ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 10642 -
(Проект, 1 ред.)

Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ

ISO 10642:2004
Hexagon socket countersunk head screws
(IDT)

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
Стандартинформ
2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ФГУП «ВНИИНМАШ») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 229 «Крепежные изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от … № …

4 Настоящий стандарт является идентичным по отношению к международному стандарту ИСО 10642:2004 «Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ» (ISO 10642:2004 Hexagon socket countersunk head screws.)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет.

© Стандартинформ 2012

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

Содержание

1 Область применения .....

2 Нормативные ссылки.....

3 Размеры и контроль головки калибром……..

3.1 Размеры……..……..

3.2 Калибры для контроля головки…….…….

4 Технические требования и ссылочные стандарты……

5 Обозначение……..…….

Приложение ДА (обязательное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации……..…..

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ
Hexagon socket countersunk head screws

Дата введения – 2014 – 01 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает характеристики винтов с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ с резьбой от М3 доМ20 включительно класса точности А и классов прочности 8.8, 10.9 и 12.9.

Особое внимание следует обратить на примечание в таблице 2 и таблице 3, относительно ограничений разрушающей нагрузки.

Дополнительные технические требования, отличающиеся от установленных в настоящем стандарте, следует выбирать из действующих стандартов, например ИСО 261, ИСО 888, ИСО 898-1, ИСО 965-2 и ИСО 4759-1.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные стандарты необходимы для применения настоящего стандарта. Для датированных ссылок применяется только указанное издание. Для недатированных ссылок – последнее издание указанного стандарта (включая любые поправки).

ИСО 225 Изделия крепежные. Болты, винты, шпильки и гайки. Символы и обозначения размеров (ISO 225, Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols and designations of dimensions)

ИСО 261 Резьбы метрические ИСО общего назначения.Общий план (ISO 261, ISO general-purpose metric screw threads — General plan)

ИСО 888 Болты, винты и шпильки. Номинальная длина и длина резьбовой части болтов общего назначения (ISO 888, Bolts, screws and studs — Nominal lengths, and thread lengths for general purpose bolts)

ИСО 898-1 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки (ISO 898-1, Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel – Part 1: Bolts, screws and studs)

ИСО 965-2 Резьбы метрические ИСО общего применения. Допуски. Часть 2. Предельные размеры для наружной и внутренней резьб общего назначения. Средний класс точности (ISO 965-2, ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads — Medium quality)

ИСО 965-3 Резьбы метрические ИСО общего назначения. Допуски. Часть 3 Отклонения для конструкционной резьбы (ISO 965-3, ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 3: Deviations for constructional screw threads)

ИСО 3269 Изделия крепежные. Приемочный контроль (ISO 3269, Fasteners — Acceptance inspection)

ИСО 4042 Изделия крепежные. Электролитические покрытия (ISO 4042, Fasteners — Electroplated coatings)

ИСО 4753 Изделия крепежные. Концы крепежных изделий с наружной метрической резьбой ИСО (ISO 4753, Fasteners — Ends of parts with external ISO metric thread)

ИСО 4759-1 Изделия крепежные. Допуски. Часть 1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности A, B и C (ISO 4759-1, Tolerances for fasteners — Part 1: Bolts, screws, studs and nuts — Product grades A, B and C)

ИСО 6157-1 Изделия крепежные. Дефекты поверхности. Часть 1. Болты, винты и шпильки общего назначения (ISO 6157-1, Fasteners — Surface discontinuities — Part 1: Bolts, screws and studs for general requirements)

ИСО 6157-3 Изделия крепежные. Дефекты поверхности. Часть 3. Болты, винты и шпильки специальные (ISO 6157-3, Fasteners — Surface discontinuities — Part 3: Bolts, screws and studs for special requirements)

ИСО 8992 Изделия крепежные. Общие требования для болтов, винтов, шпилек и гаек (ISO 8992, Fasteners — General requirements for bolts, screws, studs and nuts

ИСО 10683 Изделия крепежные. Неэлектролитические цинковые чешуйчатые покрытия (ISO 10683, Fasteners — Non-electrolytically applied zinc flake coatings)

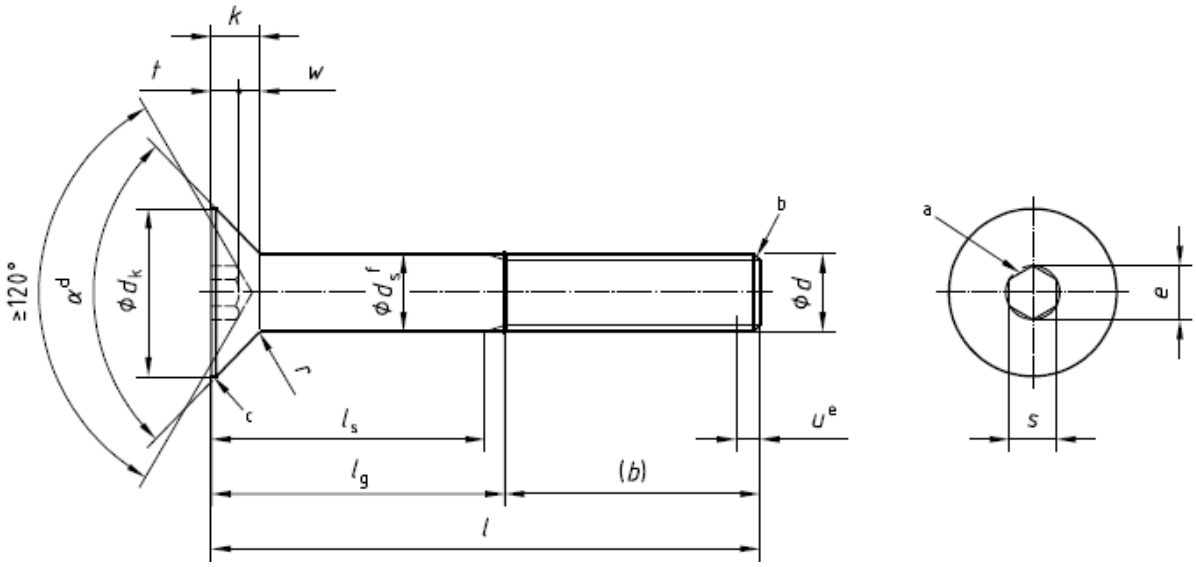
ИСО 23429 Калибровка шестигранных углублений (ISO 23429, Gauging of hexagon sockets)

3 Размеры и контроль головки калибром

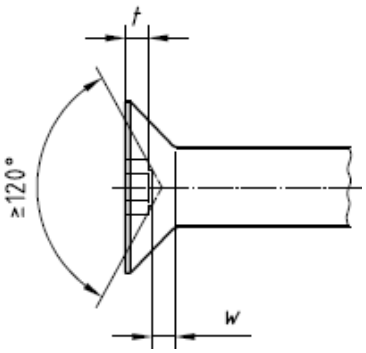
3.1 Размеры

См. рисунок 1 и таблицу 1.

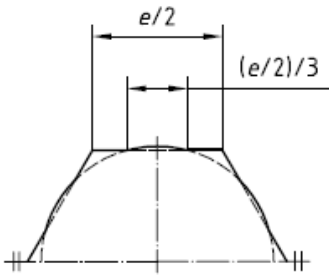
Символы и обозначения размеров по ИСО 225



Возможный вариант формы углубления



Для прошитых углублений наибольший предельный размер расширения в результате сверления не должен превышать 1/3 длины любой грани углубления, равной e/2.



[a] Допускается незначительное скругление или коническая зенковка на выходе углубления.

[b] Конец с фаской или для размеров М4 и ниже, «без фаски» по ИСО 4753.

[c] Кромка головки может быть прямой или скругленной

[d] α = 90° – 92°.

[e] Неполная резьба $u \le 2P$

[f] d_s применяется если задано значение $l_{s,min}$

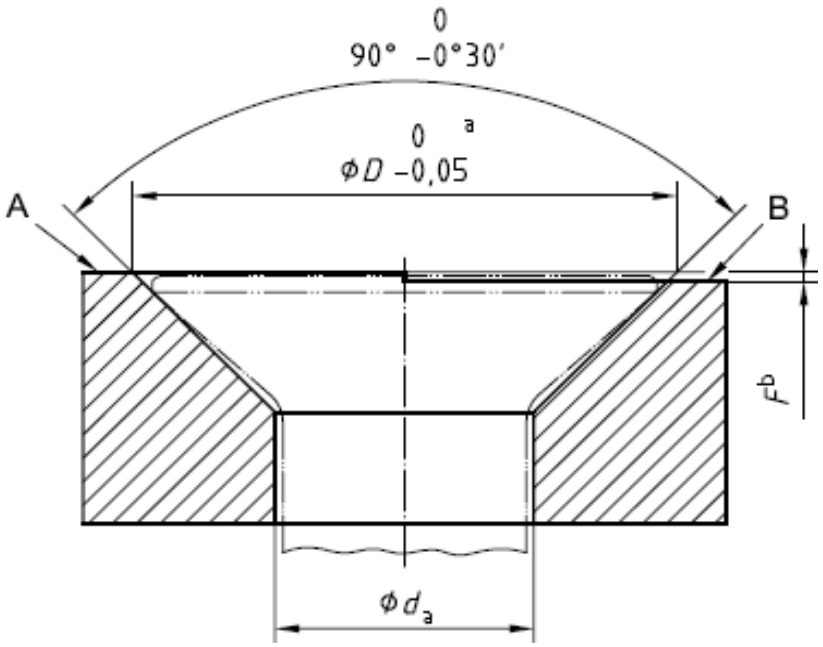
Рисунок 1 – Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ

3.2 Контроль головки калибром

См. Рисунок 2.

Верхняя поверхность головки винта должна располагаться между поверхностями калибра A и B.

Допуски в миллиметрах



[a] $D = d_{k,\ теорет.,\ не\ более}$ (см. таблицу 1).

[b] F –допуск потайного заглубления головки (см. Таблицу 1)

Рисунок 2 – Потайной калибр

Т а б л и ц а 1 – Размеры

Резьба(d)		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	(M14)[g]	M16	M20
P[a]		0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5
b[b]	ссыл.	18	20	22	24	28	32	36	40	44	52
d_a	не более	3,3	4,4	5,5	6,6	8,54	10,62	13,5	15,5	17,5	22
d_k	теор. не более	6,72	8,96	11,20	13,44	17,92	22,40	26,88	30,8	33,60	40,32
	дейст. не менее	5,54	7,53	9,43	11,34	15,24	19,22	23,12	26,52	29,01	36,05
d_s	не более	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00
	не менее	2,86	3,82	4,82	5,82	7,78	9,78	11,73	13,73	15,73	19,67
e[c,d]	не менее	2,303	2,873	3,443	4,583	5,723	6,863	9,149	11,429	11,429	13,716
k	не более	1,86	2,48	3,1	3,72	4,96	6,2	7,44	8,4	8.8	10,16
F[e]	не более	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,75
r	не менее	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8
s[d]	ном	2	2,5	3	4	5	6	8	10	10	12
	не более	2,08	2,58	3,08	4,095	5,14	6,140	8,175	10,175	10,175	12,212
	не менее	2,02	2,52	3,02	4,020	5,02	6,020	8,025	10,025	10,025	12,032
t	не менее	1,1	1,5	1,9	2,2	3	3,6	4,3	4,5	4,8	5,6
w	не менее	0,25	0,45	0,66	0,7	1,16	1,62	1,8	1,62	2,2	2,2

l[f]			Длина стержня l_s и длина зажима l_g																			
ном	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	l_s Не менее	l_g Не более	l_s Не менее	l_g Не более	l_s не менее	l_g Не более
8	7,71	8,29																				
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																				
30	29,58	30,42	9,5	12	6,5	10																
35	34,5	35,5			11,5	15	9	13														
40	39,5	40,5			16,5	20	14	18	11	16												

Окончание таблицы 1

Резьба(d)			M3		M4		M5		M6		M8		M10		M12		(M14)[g]		M16		M20	
l[f]			Длина стержня l_s и длина зажима l_g																			
ном	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	l_s Не менее	l_g Не более	l_s Не менее	l_g Не более	l_s не менее	l_g Не более
45	44,5	45,5					19	23	16	21												
50	49,5	50,5					24	28	21	26	15,75	22										
55	54,4	55,6							26	31	20,75	27	15,5	23								
60	59,4	60,6							31	36	25,75	32	20,5	28								
65	64,4	65,6									30,75	37	25,5	33	20,25	29						
70	69,4	70,6									35,75	42	30,5	38	25,25	34	20	30				
80	79,4	80,6									45,75	52	40,5	48	35,25	44	30	40	26	36		
90	89,3	90,7											50,5	58	45,25	54	40	50	60	46		
100	99,3	100,7											60,5	68	55,25	64	50	60	46	56	35,5	48

[a] P – шаг резьбы.

[b] Для длин между жирными ступенчатыми линиями в незатененной области.

[c] $e_{мин} = 1{,}14\ s_{мин}$

[d] Систему калибровки размеров углубления e и s ,см ИСО 23429.

[e] F потайное заглубление головки, см. рисунок 2. Размер калибра F имеет допуск $^{0}_{-0,01}$

[f] Область стандартных длин расположена между жирными ступенчатыми линиями. Винты с длиной, указанной в затененной области, имеют резьбу до головки с точностью до 3P. Для винтов с длиной, указанной ниже затененной области, значения l_g и l_s определяют по следующим формулам:

$l_{g,\ макс} = l_{ном} - b$

$l_{s,\ мин} = l_{g,\ макс} - 5\ P$

[g] Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

4 Технические требования и ссылочные стандарты

См. таблицы 2 и 3.

Т а б л и ц а 2 – Технические требования и ссылочные стандарты

Материал		Сталь
Общие требования	Обозначение стандарта	ИСО 8992
Резьба	Допуск	6g для классов прочности 8.8 и 10.9; 5g6g для класса прочности12.9
	Обозначение стандарта	ИСО 261, ИСО 965-2, ИСО 965-3
Механические свойства	Класс прочности [a]	8.8, 10.9, 12.9
	Обозначение стандарта	ИСО 898-1
Допуски	Класс точности	А
	Обозначение стандарта	ИСО 4759-1
Окончательная обработка		После обработки Требования для электролитических покрытий по ИСО 4042 Требования для покрытий, полученных при нанесении дисперсии чешуек цинка неэлектролитическим методом по ИСО 10683
Дефекты поверхности		Допустимые дефекты поверхности по ИСО 6157-1 и ИСО 6157-3 для класса прочности 12.9
Приемлемость		Приемочный контроль по ИСО 3269

[a] Из-за конструкции головки такие винты могут не соответствовать минимальной разрушающей нагрузке для классов прочности 8.8, 10.9 и 12.9 при испытании по программе В, установленной в ИСО 898-1. Тем не менее, они должны соответствовать по другим требованиям к материалу и свойствам для классов прочности 8.8, 10.9 и 12.9, установленным в ИСО 898-1. Кроме того, если полноразмерные винты нагружают с опорой головки на соответствующую поверхность (коническую опорную поверхность), с использованием испытательного приспособления, представленного в ИСО 898-1, винты должны выдерживать без разрушения минимальную разрушающую нагрузку, указанную в таблице 3. В случае испытания до разрушения, разрыв может произойти в области резьбы, головки, стержня, или на стыке головки/стержня

Т а б л и ц а 3 – Минимальная разрушающая нагрузка для винтов с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ

(80 % значений установленных в ИСО 898-1)

Резьба (*d*)	Класс прочности		
	8.8	10.9	12.9
	Минимальная разрушающая нагрузка Н		
М3	3 220	4 180	4 190
М4	5 620	7 300	8 560
М5	9 080	11 800	13 800
М6	12 900	16 700	19 600
М8	23 400	30 500	35 700
М10	37 100	48 200	56 600
М12	53 900	70 200	82 400
М14	73 600	96 000	112 000
М16	100 000	130 000	154 000
М20	162 000	204 000	239 000

5 Обозначение

Пример

Винт с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ с резьбой М12 номинальной длиной *l* = 40 мм и классом прочности 12.9 обозначают следующим образом:

Винт с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ

ИСО 10642 – М12 х 40 – 12.9

Приложение ДА

(обязательное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 225	–	*
ИСО 261	MOD	ГОСТ 8724 -2002 (ИСО 261-98) «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги»
ИСО 888	–	
ИСО 898-1	IDT	ГОСТ Р ИСО 898-1-2011 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы»
ИСО 965-2	–	*
ИСО 965-3	MOD	ГОСТ 16093-2004(ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998) «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором»
ИСО 3269	IDT	ГОСТ Р ИСО 3269-2009 «Изделия крепежные. Приемочный контроль»
ИСО 4042	IDT	ГОСТ Р ИСО 4042-2009 «Изделия крепежные. Электролитические покрытия»
ИСО 4753	MOD	ГОСТ 12414-94 «Концы болтов, винтов и шпилек. Размеры»
ИСО 4759-1	IDT	ГОСТ Р ИСО 4759-1-2009 «Изделия крепежные. Допуски. Часть1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности А, В и С»
ИСО 6157-1	IDT	ГОСТ Р ИСО 6157-1-2009 ««Изделия крепежные. Дефекты поверхности. Часть 1. Болты, винты и шпильки общего назначения»
ИСО 6157-3	–	*
ИСО 8992	IDT	ГОСТ Р ИСО 8992-2011 «Изделия крепежные. Общие требования для болтов, винтов, шпилек, гаек»
ИСО 10683	–	*
ИСО 23429	–	*

Окончание таблицы ДА. 1

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов. П р и м е ч а н и е – В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - MOD –модифицированные стандарты; - IDT – идентичные стандарты.

УДК ОКС 21.060.10 Г32 ОКП 16

Ключевые слова: изделия крепежные, винты, шестигранное углубление под ключ

Зам. зав. НИО-201
ВНИИНМАШ А.В. Громак

Ведущий
инженер НИО-201 М.А. Гетманова