

## Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ

### Hexagon socket countersunk head cap screws

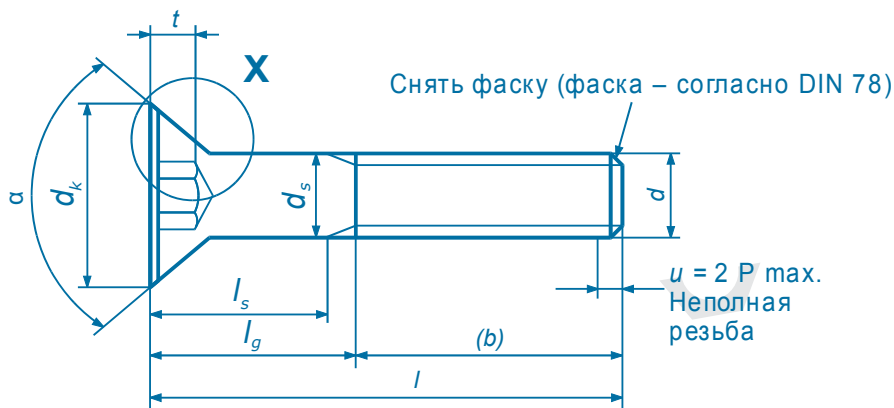
#### 1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на **винты** с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ класса точности А с ISO метрической резьбой диаметром от М3 до М24.

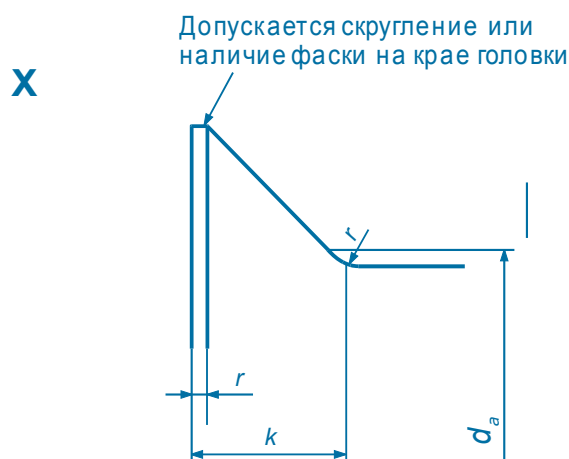
В особых случаях, если винты должны соответствовать требованиям, отличным от приведенных в этом стандарте, например в отношении класса прочности или материала, то их следует выбирать в соответствующих стандартах. Это также относится к резьбе с мелким шагом, соответствующей стандарту DIN 13 Part 13, применяемой в особых случаях.

#### 2. Размеры

Все размеры указаны в миллиметрах



$d_s$  применимо только для гладкой части стержня



Размер резьбы			M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12									
P	<sup>1)</sup>		0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75									
a			90°															
b	Длина резьбы	<sup>2)</sup>	12	14	16	18	22	26	30									
		<sup>3)</sup>	-	-	-	24	28	32	36									
		<sup>4)</sup>	-	-	-	-	-	45	49									
c		0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5										
d <sub>к</sub>	макс. - номин.	6	8	10	12	16	20	24										
	min.	5,7	7,64	9,64	11,57	15,57	19,48	23,48										
d <sub>a</sub>	макс.	3,6	4,7	5,7	6,8	9,2	11,2	13,7										
d <sub>s</sub>	макс. - номин.	3	4	5	6	8	10	12										
	min.	2,86	3,82	4,82	5,82	7,78	9,78	11,73										
e	<sup>5)</sup>	2,3	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15										
k	<sup>6)</sup> макс.	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5										
r	min.	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	1										
S	номин.	2	2,5	3	4	5	6	8										
	min.	2,02	2,52	3,02	4,02	5,02	6,02	8,025										
	макс.	2,1	2,6	3,1	4,12	5,14	6,14	8,175										
t	макс.	1,2	1,8	2,3	2,5	3,5	4,4	4,6										
	min.	0,95	1,55	2,05	2,25	3,2	4,1	4,3										
l			Длина стержня l <sub>s</sub> и l <sub>g</sub> <sup>6)</sup>															
Номин. длина	min	max	l <sub>s</sub>		l <sub>g</sub>		l <sub>s</sub>		l <sub>g</sub>		l <sub>s</sub>		l <sub>g</sub>		l <sub>s</sub>		l <sub>g</sub>	
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
8	7,71	8,29	-	3,2	-	4,4	-	5,2	-	6,3								
10	9,71	10,29	-	3,2	-	4,4	-	5,2	-	6,3	-	8,2						
12	11,65	12,35	-	3,2	-	4,4	-	5,2	-	6,3	-	8,2	-	10				
16	15,65	16,35	-	3,2	-	4,4	-	5,2	-	6,3	-	8,2	-	10				
20	19,58	20,42	-	3,2	-	4,4	-	5,2	-	6,3	-	8,2	-	10	-	11,8		
25	24,58	25,42	10,5	13	-	4,4	-	5,2	-	6,3	-	8,2	-	10	-	11,8		
30	29,58	30,42	15,5	18	12,5	16	-	5,2	-	6,3	-	8,2	-	10	-	11,8		
35	34,5	35,5			17,5	21	15	19	-	6,3	-	8,2	-	10	-	11,8		
40	39,5	40,5			22,5	26	20	24	17	22	-	8,2	-	10	-	11,8		
50	49,5	50,5					30	34	27	32	21,7	28	16,5	24	-	11,8		
60	59,4	60,6									31,7	38	26,5	34	21,25	30		
70	69,4	70,6											36,5	44	31,25	40		

<sup>1)</sup> P = шаг резьбы (крупный шаг).  
<sup>2)</sup> Для длин l ≤ 125 мм.  
<sup>3)</sup> Для длин l > 125 ≤ 200 мм.  
<sup>4)</sup> Для длин l > 200 мм.  
<sup>5)</sup> e min. = 1,14·s min.  
<sup>6)</sup> высота головки k включена в длину стержня

Размер резьбы		(M14)	M16	(M18)	M20	(M22)	M24											
P	<sup>1)</sup>	2	2	2,5	2,5	2,5	3											
a		90°				60°												
b	Длина резьбы																	
	<sup>2)</sup>	34	38	42	46	50	54											
	<sup>3)</sup>	40	44	48	52	56	60											
	<sup>4)</sup>	53	57	61	65	69	73											
c		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1											
d <sub>к</sub>	макс. - номин.	27	30	33	36	36	39											
	min.	26,48	29,48	32,38	35,38	35,38	38,38											
d <sub>а</sub>	макс.	15,7	17,7	20,2	22,4	24,4	36,4											
d <sub>с</sub>	макс. - номин.	14	16	18	20	22	24											
	min.	13,73	15,73	17,73	19,67	21,67	23,67											
e	<sup>5)</sup>	11,43	11,43	13,72	13,72	16	16											
k	<sup>6)</sup> макс.	7	7,5	8	8,5	13,1	14											
r	min.	1	1	1	1	1	1,6											
S	номин.	10	10	12	12	14	14											
	min.	10,025	10,025	12,032	12,032	14,032	14,032											
	макс.	10,175	10,175	12,212	12,212	14,212	14,212											
t	макс.	4,8	5,3	5,5	5,9	8,8	10,3											
	min.	4,5	5	5,2	5,6	8,44	9,87											
l		Длина стержня l <sub>с</sub> и l <sub>г</sub> <sup>6)</sup>																
Номин. длина	min	max	l <sub>с</sub>		l <sub>г</sub>		l <sub>с</sub>		l <sub>г</sub>		l <sub>с</sub>		l <sub>г</sub>		l <sub>с</sub>		l <sub>г</sub>	
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max		
20	19,58	20,42																
25	24,58	25,42	-	13														
30	29,58	30,42	-	13	-	13,5												
35	34,5	35,5	-	13	-	13,5	-	15,5	-	16								
40	39,5	40,5	-	13	-	13,5	-	15,5	-	16	-	20,6						
50	49,5	50,5	-	13	-	13,5	-	15,5	-	16	-	20,6	-	23				
60	59,4	60,6	16	26	-	13,5	-	15,5	-	16	-	20,6	-	23				
70	69,4	70,6	26	36	22	32	15,5	28	-	16	-	20,6	-	23				
80	79,4	80,6	36	46	32	42	25,5	38	21,5	34	-	20,6	-	23				
90	89,3	90,7			42	52	35,5	48	31,5	44	27,5	40	-	23				
100	99,3	100,7					45,5	58	41,5	54	37,5	50	31	46				

<sup>1)</sup> - <sup>6)</sup> см. на предыдущей странице

Коммерческие номинальные длины обозначаются длиной всего стержня.

Размеры резьбы и промежуточные длины, указанные в скобках, следует по возможности не применять.

Номинальная длина свыше 100 мм должна повышаться шагом 10 мм, а более 200 мм - шагом 20 мм.

Винты с номинальной длиной выше выделенной ступенчатой линии указаны с резьбой до головки (максимальное расстояние от последнего витка резьбы до опорной поверхности,  $l_g = l_s + 3P$ ). Значения  $l_g$  и  $l_s$  для болтов с номинальной длиной ниже выделенной ступенчатой линии должны определяться в соответствии со следующими уравнениями:

$$l_g \text{ макс.} = l(\text{номин. длина}) - b(\text{номин. длина}); \quad l_s \text{ мин.} = l_g \text{ макс.} - 5P.$$

### 3. Технические условия поставки

Материал		Сталь	Нержавеющая сталь	Цветные металлы
Общие требования		Согласно DIN 267, часть 1		
Резьба	Поле допуска	6g		
	Стандарт	DIN 13, часть 12 и часть 15		
Механические свойства	Класс прочности (материал)	8.8	≤ M20: A2-70 >M20: A2-50	CuZn – медно-цинковый сплав <sup>2)</sup>
	Стандарт	Другие классы прочности и материалы по согласованию		
Предельные отклонения, геометрические допуски	Класс точности	ISO 898, часть 1 <sup>1)</sup>	DIN 267, часть 11	DIN 267, часть 18
	Стандарт	A		
Покрытие поверхности	Стандарт	ISO 4759, часть 1		
		Черное оксидированное	Без покрытия	Без покрытия
Покрытие поверхности		DIN 267, часть 2 применяется для контроля шероховатости поверхности. DIN 267, часть 19 применяется для контроля дефектов поверхности. DIN 267, часть 9 применяется для гальванических покрытий. Другие виды согласовываются при заказе.		
Приемочный контроль		В соответствии с требованиями DIN 267, часть 5		

<sup>1)</sup> Приемочный контроль содержит испытания на твердость для винтов класса прочности 8.8 со значениями от 250 HV до 320 HV до M16 включительно и от 255 HV до 355 HV для винтов свыше M16.  
<sup>2)</sup> CU2 или CU3, по усмотрению изготовителя.

### 4. Условное обозначение

Условное обозначение винта с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ с резьбой M12, номинальной длиной l = 60 мм, классом прочности 8.8 <sup>1)</sup>:

Hexagon socket countersunk head cap screws DIN 7991 – M 12 X 60 – 8.8

<sup>1)</sup> Если класс прочности не указан в сопроводительной документации, применяется класс прочности 8.8.

## 5. Вес / Масса

Номин. размер, <i>d</i>	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20	(M22)	M24
Номин. длина, <i>l</i>	Вес (7,85 кг/дм <sup>3</sup> ), кг в 1000 шт.												
8	0,47	0,92	1,60	2,35									
10	0,56	1,07	1,85	2,70	5,47								
12	0,65	1,23	2,10	3,05	6,10	10,1							
16	0,83	1,53	2,59	3,76	7,35	12,1							
20	1,00	1,84	3,09	4,46	8,60	14,1	21,2						
25	1,35	2,23	3,71	5,34	10,2	16,6	24,8						
30	1,63	2,90	4,33	6,22	11,7	19,1	28,5		51,8				
35		3,40	5,43	7,10	13,3	21,6	32,1		58,4		91,4		
40		3,90	6,20	8,83	14,8	24,1	35,7		65,1		102		
50			7,74	11,0	19,9	30,1	43,0		78,4		123		179
60					24,8	35,7	54,0		91,7		143		209
70						41,2	62,9		111,0		164		239
80									127,0		200		269
90									143,0		226		299
100											253		340

Значения веса являются справочными, приведены для коммерческих длин.

note: настоящий файл предназначен только для ознакомления. используйте в работе только официальные издания. данный файл принадлежит компании Восток-Интер [www.vostok-inter.uaprom.net](http://www.vostok-inter.uaprom.net) при размещении этого файла на других ресурсах прямая ссылка на сайт компании Восток-Интер обязательна. Если вы нашли ошибку или неточность в тексте, пожалуйста, сообщите нам любым удобным способом.