UDK 621.882.216.61.091.1 **Декабрь 1983**

Винты с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (модифицированная версия ISO 4762)

DIN 912

Zylinderschrauben mit Innensechskant; ISO 4762 modifiziert

Взамен издания за 1979 г.

В соответствии со сложившейся практикой в стандартах, опубликованных Международной организацией по стандартизации (ISO), в качестве десятичного маркера везде используется запятая.

Настоящий стандарт содержит основные характеристики ISO 4762 – 77, принятые в измененном виде с учетом национальных дополнений.

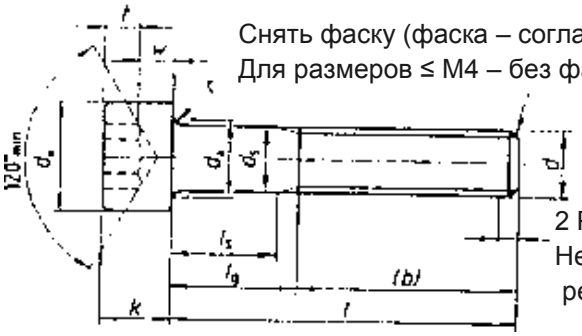
Все размеры указаны в миллиметрах

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на винты с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ класса точности A с диаметрами метрической резьбы от 1,4 до 100 мм [1]). В исключительных случаях, когда необходимо применить другие характеристики вместо указанных в настоящем стандарте, их определяют согласно требований соответствующих стандартов.

2 Размеры

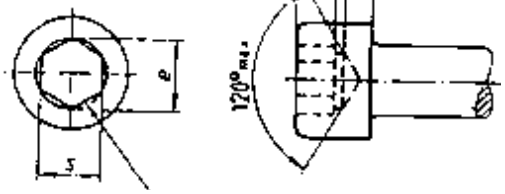
Снять фаску (фаска – согласно DIN 78):
Для размеров ≤ M4 – без фаски.



2 P max.
Неполная резьба

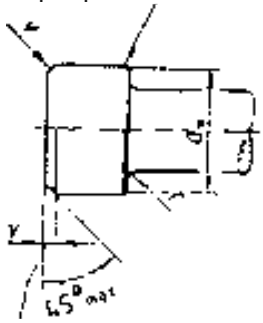
d_s применять только для положительных величин l_s

Допустимая альтернативная форма углубления



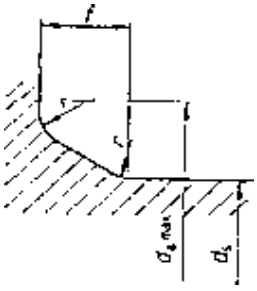
Допускается скругление или зенкование на входе углубления

Допускается скругление или наличие фаски на нижнем ребре головки



Допускается скругление или фаска на верхней части головки

Предельные размеры скругления под головкой



f_{max}= 1,7 r max

r_{max} = ——

r_{min} см. в таблице

---

[1]) В ISO 4762 указан диапазон размеров от M1,6 до M36.

[2]) В ISO 4762 величина r_{max} = —— приведена не корректно, поэтому в ISO направлена заявка о внесении исправлений.

Таблица 1

Размер резьбы, *d*		**M 1,4**	**M 1,6**	**M 2**	**M 2,5**
		-	-	-	-
P [1])		0,3	0,35	0,4	0,45
b	Расчетный р-р	14	15	16	17
d_k	max. [2])	2,6	3	3,8	4,5
	max. [3])	2,74	3,14	3,98	4,68
	min.	2,46	2,86	3,62	4,32
d_a	max.	1,8	2	2,6	3,1
d_s	max.	1,4	1,6	2	2,5
	min.	1,26	1,46	1,86	2,36
e	min. [4])	1,5	1,73	1,73	2,3
f	max.	0,34	0,34	0,51	0,51
k	max.	1,4	1,6	2	2,5
	min.	1,26	1,46	1,86	2,36
r	min.	0,1	0,1	0,1	0,1
S	Номин. размер	1,3	1,5	1,5	2
	min.	1,32	1,52	1,52	2,02
	max.	1,36	1,56	1,56	2,06
t	min.	0,6	0,7	1	1,1
v	max.	0,14	0,16	0,2	0,25
d_w	min.	2,32	2,72	3,48	4,18
w	min.	0,5	0,55	0,55	0,85

l			Длина стержня l_s и l_g							
Номин. длина	min.	max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.
2	1,8	2,2	-	0,9						
2,5	2,3	2,7	-	0,9	-	1,05				
3	2,8	3,2	-	0,9	-	1,05	-	1,2		
4	3,76	4,24	-	0,9	-	1,05	-	1,2	-	1,35
5	4,76	5,24	-	0,9	-	1,05	-	1,2	-	1,35
6	5,76	6,24	-	0,9	-	1,05	-	1,2	-	1,35
8	7,71	8,29	-	0,9	-	1,05	-	1,2	-	1,35
10	9,71	10,29	-	0,9	-	1,05	-	1,2	-	1,35
12	11,65	12,35	-	0,9	-	1,05	-	1,2	-	1,35
16	15,65	16,35			-	1,05	-	1,2	-	1,35
20	19,58	20,42					-	1,2	-	1,35
25	24,58	25,42							-	1,35
30	29,58	30,42								
35	34,5	35,5								
40	39,5	40,5								
45	44,5	45,5								
50	49,5	50,5								
55	54,4	55,6								
60	59,4	60,6								
65	64,4	65,6								
70	69,4	70,6								
80	79,4	80,6								

[1]) P = Шаг крупной резьбы согласно DIN 13, часть 12.
[2]) Для гладких головок.
[3]) Для головок с накаткой.
[4]) *f* min. = 1,14 *s* min.

Таблица 1 (продолжение)

Размер резьбы, *d*		**M 3**	**M 4**	**M 5**	**M 6**	**M 8**
		-	-	-	-	**M 8 x 1**
P [1])		0,5	0,7	0,8	1	1,25
b	Расчетный р-р	18	20	22	24	28
d_k	max. [2])	5,5	7	8,5	10	13
	max. [3])	5,68	7,22	8,72	10,22	13,27
	min.	5,32	6,78	8,28	9,78	12,73
d_a	max.	3,6	4,7	5,7	6,8	9,2
d_s	max.	3	4	5	6	8
	min.	2,86	3,82	4,82	5,82	7,78
e	min. [4])	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86
f	max.	0,51	0,6	0,6	0,68	1,02
k	max.	3	4	5	6	8
	min.	2,86	3,82	4,82	5,7	7,64
r	min.	0,1	0,2	0,2	0,25	0,4
S	Номин. размер	2,5	3	4	5	6
	min.	2,52	3,02	4,02	5,02	6,02
	max.	2,58	3,08	4,095	5,14	6,14
t	min.	1,3	2	2,5	3	4
v	max.	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8
d_w	min.	5,07	6,53	8,03	9,38	12,33
w	min.	1,15	1,4	1,9	2,3	3

l			Длина стержня l_s и l_g									
Номин. длина	min.	max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.
2	1,8	2,2										
2,5	2,3	2,7										
3	2,8	3,2										
4	3,76	4,24										
5	4,76	5,24	-	1,5								
6	5,76	6,24	-	1,5	-	2,1						
8	7,71	8,29	-	1,5	-	2,1	-	2,4				
10	9,71	10,29	-	1,5	-	2,1	-	2,4	-	3		
12	11,65	12,35	-	1,5	-	2,1	-	2,4	-	3	-	3,75
16	15,65	16,35	-	1,5	-	2,1	-	2,4	-	3	-	3,75
20	19,58	20,42	-	1,5	-	2,1	-	2,4	-	3	-	3,75
25	24,58	25,42	4,5	7	-	2,1	-	2,4	-	3	-	3,75
30	29,58	30,42	9,5	12	6,5	10	4	8	-	3	-	3,75
35	34,5	35,5			11,5	15	9	13	6	11	-	3,75
40	39,5	40,5			16,5	20	14	18	11	16	5,75	12
45	44,5	45,5					19	23	16	21	10,75	17
50	49,5	50,5					24	28	21	26	15,75	22
55	54,4	55,6							26	31	20,75	27
60	59,4	60,6							31	36	25,75	32
65	64,4	65,6									30,75	37
70	69,4	70,6									35,75	42
80	79,4	80,6									45,75	52

[1]) …[4]) См. страницу 2.

Таблица 1 (продолжение)

Размер резьбы, *d*		**M 10** **M 10 x 1,25** **M 10 x 1**	**M 12** **M 12 x 1,25** **M 12 x 1,5**	**(M 14)** **(M 14 x 1,5)** -	**M 16** **M 16 x 1,5** -	**(M 18)** **(M 18 x 1,5)** **(M 18 x 2)**
P [1])		1,5	1,75	2	2	2,5
b	Расчетный р-р	32	36	40	44	48
d_k	max. [2])	16	18	21	24	27
	max. [3])	16,27	18,27	21,33	24,33	27,33
	min.	15,73	17,73	20,67	23,67	26,67
d_a	max.	11,2	13,7	15,7	17,7	20,2
d_s	max.	10	12	14	16	18
	min.	9,78	11,73	13,73	15,73	17,73
e	min. [4])	9,15	11,43	13,72	16	16
f	max.	1,02	1,87	1,87	1,87	1,87
k	max.	10	12	14	16	18
	min.	9,64	11,57	13,57	15,57	17,57
r	min.	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6
S	Номин. размер	8	10	12	14	14
	min.	8,025	10,025	12,032	14,032	14,032
	max.	8,175	10,175	12,212	14,212	14,212
t	min.	5	6	7	8	9
v	max.	1	1,2	1,4	1,6	1,8
d_w	min.	15,33	17,23	20,17	23,17	25,87
w	min.	4	4,8	5,8	6,8	7,8

l			Длина стержня l_s и l_g									
Номин. длина	min.	max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.
16	15,65	16,35	-	4,5								
20	19,58	20,42	-	4,5	-	5,25						
25	24,58	25,42	-	4,5	-	5,25	-	6	-	6		
30	29,58	30,42	-	4,5	-	5,25	-	6	-	6	-	7,5
35	34,5	35,5	-	4,5	-	5,25	-	6	-	6	-	7,5
40	39,5	40,5	-	4,5	-	5,25	-	6	-	6	-	7,5
45	44,5	45,5	5,5	13	-	5,25	-	6	-	6	-	7,5
50	49,5	50,5	10,5	18	-	5,25	-	6	-	6	-	7,5
55	54,4	55,6	15,5	23	10,25	19	-	6	-	6	-	7,5
60	59,4	60,6	20,5	28	15,25	24	10	20	-	6	-	7,5
65	64,4	65,6	25,5	33	20,25	29	15	25	11	21	-	7,5
70	69,4	70,6	30,5	38	25,25	34	20	30	16	26	9,5	22
80	79,4	80,6	40,5	48	35,25	44	30	40	26	36	19,5	32
90	89,3	90,7	50,5	58	45,25	54	40	50	36	46	29,5	42
100	99,3	100,7	60,5	68	55,25	64	50	60	46	56	39,5	52
110	109,3	110,7			65,25	74	60	70	56	66	49,5	62
120	119,3	120,7			75,25	84	70	80	66	76	59,5	72
130	129,3	130,8					80	90	76	86	69,5	82
140	139,2	140,8					90	100	86	96	79,5	92
150	149,2	150,8							96	106	89,5	102
160	159,2	160,8							106	116	99,5	112
180	179,2	180,8									119,5	132
200	199,1	200,9										

[1]) …[4]) См. страницу 2.

Таблица 1 (продолжение)

Размер резьбы, *d*		**M 20**	**(M 22)**	**M 24**	**(M 27)**	**M 30**
		M 20 x 1,5	**(M 22 x 1,5)**	**M 24 x 2**	**(M 27 x 2)**	**M 30 x 2**
		M 20 x 2	**(M 22 x 2)**	-	-	-
P [1])		2,5	2,5	3	3	3,5
b	Расчетный р-р	52	56	60	66	72
d_k	max. [2])	30	33	36	40	45
	max. [3])	30,33	33,39	36,39	40,39	45,39
	min.	29,67	32,61	35,61	39,61	44,61
d_a	max.	22,4	24,4	26,4	30,4	33,4
d_s	max.	20	22	24	27	30
	min.	19,67	21,67	23,67	26367	29,67
e	min. [4])	19,44	19,44	21,73	21,73	25,15
f	max.	2,04	2,04	2,04	2,89	2,89
k	max.	20	22	24	27	20
	min.	19,48	21,48	23,48	26,48	29,48
r	min.	0,8	0,8	0,8	1	1
S	Номин. размер	17	17	19	19	22
	min.	17,05	17,05	19,035	19,065	22,065
	max.	17,23	17,23	19,275	19,257	22,275
t	min.	10	11	12	13,5	15,5
v	max.	2	2,2	2,4	2,7	3
d_w	min.	28,87	31,81	34,81	38,61	43,61
w	min.	8,6	9,4	10,4	11,9	13,1

l			Длина стержня l_s и l_g									
Номин. длина	min.	max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.
16	15,65	16,35										
20	19,58	20,42										
25	24,58	25,42										
30	29,58	30,42	-	7,5								
35	34,5	35,5	-	7,5	-	7,5						
40	39,5	40,5	-	7,5	-	7,5	-	9				
45	44,5	45,5	-	7,5	-	7,5	-	9	-	9	-	10,5
50	49,5	50,5	-	7,5	-	7,5	-	9	-	9	-	10,5
55	54,4	55,6	-	7,5	-	7,5	-	9	-	9	-	10,5
60	59,4	60,6	-	7,5	-	7,5	-	9	-	9	-	10,5
65	64,4	65,6	-	7,5	-	7,5	-	9	-	9	-	10,5
70	69,4	70,6	-	7,5	-	7,5	-	9	-	9	-	10,5
80	79,4	80,6	15,5	28	11,5	24	-	9	-	9	-	10,5
90	89,3	90,7	25,5	38	21,5	34	15	30	-	9	-	10,5
100	99,3	100,7	35,5	48	31,5	44	25	40	19	34	-	10,5
110	109,3	110,7	45,5	58	41,5	54	35	50	29	44	20,5	38
120	119,3	120,7	55,5	68	51,5	64	45	60	39	54	30,5	48
130	129,2	130,8	65,5	78	61,5	74	55	70	49	64	40,5	58
140	139,2	140,8	75,5	88	71,5	84	65	80	59	74	50,5	68
150	149,2	150,8	85,5	98	81,5	94	75	90	69	84	60,5	78
160	159,2	160,8	95,5	108	91,5	104	85	100	79	94	70,5	88
180	179,2	180,8	115,5	128	111,5	124	105	120	99	114	90,5	108
200	199,1	200,9	135,5	148	131,5	144	125	140	119	134	110,5	128

[1]) …[4]) См. страницу 2.

Таблица 1 (продолжение)

Размер резьбы, *d*		**(M 33)**	**M 36**	**M 42**	**M 48**	**M 58**
		(M 33 x 2)	**M 36 x 3**	**M 42 x 3**	**M 48 x 3**	**M 56 x 4**
P [1])		3,5	4	4,5	5	6,5
b	Расчетный р-р	78	84	96	108	124
d_k	max. [2])	50	54	63	72	84
	max. [3])	50,39	54,46	63,46	72,46	84,54
	min.	49,61	53,54	62,54	71,54	83,46
d_a	max.	36,4	39,4	45,5	52,6	63
d_s	max.	33	36	42	48	56
	min.	32,61	35,61	41,61	47,61	55,54
e	min. [4])	27,43	30,85	36,57	41,13	46,83
f	max.	2,89	2,89	3,06	3,91	5,95
k	max.	33	36	42	48	56
	min.	33,38	35,38	41,38	47,38	56,26
r	min.	1	1	1,2	1,6	2
S	Номин. размер	24	27	32	36	41
	min.	24,065	27,065	32,08	36,08	41,08
	max.	24,275	27,275	32,33	36,33	41,33
t	min.	18	19	24	28	34
v	max.	3,3	3,6	4,2	4,8	5,5
d_w	min.	48,61	52,54	61,34	70,34	82,26
w	min.	13,5	15,3	16,3	17,5	19

l			Длина стержня l_s и l_g									
Номин. длина	min.	max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.
50	49,5	50,5	-	10,5								
55	54,4	55,6	-	10,5	-	12						
60	59,4	60,6	-	10,5	-	12	-	13,5				
65	64,4	65,6	-	10,5	-	12	-	13,5				
70	69,4	70,6	-	10,5	-	12	-	13,5	-	15		
80	79,4	80,6	-	10,5	-	12	-	13,5	-	15	-	16,5
90	89,3	90,7	-	10,5	-	12	-	13,5	-	15	-	16,5
100	99,3	100,7	-	10,5	-	12	-	13,5	-	15	-	16,5
110	109,3	110,7	14,5	32	-	12	-	13,5	-	15	-	16,5
120	119,3	120,7	24,5	42	16	36	-	13,5	-	15	-	16,5
130	129,2	130,8	34,5	52	26	46	-	13,5	-	15	-	16,5
150	139,2	140,8	44,5	62	36	56	21,5	44	-	15	-	16,5
150	149,2	150,8	54,5	72	46	66	31,5	54	-	15	-	16,5
160	159,2	160,8	64,5	82	56	76	41,5	64	27	52	-	16,5
180	179,2	180,8	84,5	102	76	96	61,5	84	47	72	56	56
200	199,1	200,9	104,5	122	96	116	81,5	104	67	92	48,5	76
220	219,1	220,9	124,5	142	116	136	101,5	124	87	112	68,5	96
240	239,1	240,9	144,5	162	136	156	121,5	144	107	132	88,5	116
260	258,95	261,05	164,5	182	156	176	141,5	164	127	152	108,5	136
280	278,95	281,05	184,5	202	176	196	161,5	184	147	172	128,5	156
300	298,95	301,05	204,5	222	196	216	181,5	204	167	192	148,5	176

[1]) …[4]) См. страницу 2.

Размер резьбы, *d*		**M 64**	**M 72 x 6**	**M 80 x 6**	**M 90 x 6**	**M 100 x 6**
		M 64 x 4	**M 72 x4**	**M 80 x 4**	**M 90 x 4**	**M 100 x 4**
P [1])		6	6	6	6	6
b	Расчетный р-р	140	156	172	192	212
d_k	max. [2])	96	108	120	135	150
	max. [3])	96,54	108,54	120,54	135,63	150,63
	min.	95,46	107,46	119,46	134,37	149,37
d_a	max.	71	79	87	97	107
d_s	max.	64	72	80	90	100
	min.	63,54	71,54	79,54	89,46	99,46
e	min. [4])	52,53	62,81	74,21	85,61	97,04
f	max.	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95
k	max.	64	72	80	90	100
	min.	63,26	71,26	79,26	89,13	99,13
r	min.	2	2	2	2,5	2,5
S	Номин. размер	46	55	65	75	85
	min.	46,08	55,10	65,10	75,10	85,12
	max.	46,33	55,40	65,40	75,40	85,47
t	min.	38	43	48	54	60
v	max.	6,4	7,2	8	9	10
d_w	min.	94,26	106,26	118,16	133,17	148,17
w	min.	22	25	27	32	34

l			Длина стержня l_s и l_g									
Номин. длина	min.	max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.
50	49,5	50,5										
55	54,4	55,6										
60	59,4	60,6										
65	64,4	65,6										
70	69,4	70,6										
80	79,4	80,6										
90	89,3	90,7	-	18								
100	99,3	100,7	-	18	-	18						
110	109,3	110,7	-	18	-	18						
120	119,3	120,7	-	18	-	18	-	18				
130	123,2	130,8	-	18	-	18	-	18				
140	139,2	140,8	-	18	-	18	-	18	-	18		
150	149,2	150,8	-	18	-	18	-	18	-	18	-	18
160	159,2	160,8	-	18	-	18	-	18	-	18	-	18
180	179,2	180,8	-	18	-	18	-	18	-	18	-	18
200	199,1	200,9	30	60	-	18	-	18	-	18	-	18
220	219,1	220,9	50	80	34	64	-	18	-	18	-	18
240	239,1	240,9	70	100	54	84	38	68	-	18	-	18
260	258,95	261,05	90	120	74	104	58	88	38	68	-	18
280	278,95	281,05	110	140	94	124	78	108	58	88	38	68
300	298,95	301,05	130	160	114	144	98	128	78	108	58	88

[1]) …[4]) См. страницу 2.

Таблица 1 (продолжение)

3 Технические условия поставки

Материал		Сталь	Нержавеющая сталь	Цветные металлы
Общие требования		согласно DIN 267, часть 1		
Резьба	Поле допуска	5g6g для класса прочности 12.9; 6g [1]) для других классов прочности		
	Стандарт	ISO 261, ISO 965	DIN 13, часть 12 и часть 15	
Механические свойства	Класс прочности (материал)	≤ M 39 [2]): 8.8; 10.9: 12.9; > M 39: по соглашению	≤ M 20: A 2-70; A 4-70 > M 20 ≤ M 39: A 2-50 [3]) A 4-50 ≤ M 39: C3 > M 39: по соглашению	. . . . .
	Стандарт	DIN ISO 898, часть 1	ISO 3506 [4]) DIN 267, часть 11 [4])	DIN 267 часть 18 [5])
Допуски размеров и формы	Класс точности	A		
	Стандарт	ISO 4759/1/DIN ISO 4759 часть, 1		
Поверхность		Черный оксид	Без покрытия	Без покрытия
		DIN 267, часть 2 (в проекте) применяется для контроля шероховатости поверхности. DIN 267, часть 19 применяется для контроля дефектов поверхности. DIN 267, часть 9 применяется для гальванических покрытий. Другие виды покрытий должны быть согласованы при заказе		
Приемочный контроль		В соответствии с требованиями DIN 267, часть 5		

[1]) Только для винтов без защиты поверхности, 6g позволяет применять нормальную толщину покрытия в соответствии с DIN 267, часть 9 при условии, если не было превышено заданное для опорного уровня значение. В зависимости от требуемой толщины покрытия должно быть выбрано большее основное отклонение, по отношению к уровню g. Большее основное отклонение может ухудшить прочность в соединении винт-гайка.

[2]) В ISO 4762 только для размеров не более M36.

[3]) Приведенное в ISO 4742 значение A2-80 не верно, для внесения исправлений в ISO была направлена заявка.

[4]) Содержание ISO 3506 включает требования части 11 DIN 267. Когда был опубликован 4762-1977, он еще находился в стадии разработки.

[5]) Материалы по DIN 267 Part 18 для винтов с шестигранным углублением под ключ будут указаны позже.

4 Условное обозначение

Условное обозначение винта с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ с резьбой M12, номинальной длиной *l* = 60 мм и назначенным классом прочности 12.9:

Hexagon socket head cap screw DIN 912 – M 12 X 60 – 12.9

DIN 962 должен быть применен в случае условного обозначения типов и исполнений, содержащих необходимые для заказа дополнительные параметры. Например, тип B – для диаметра стержня, приблизительно равного среднему диаметру резьбы.

DIN 6900 применяется в случае условного обозначения исполнений, содержащих комплектующие детали (комбинированный винт).

DIN 7500 применяется в условном обозначении исполнений, обладающих самонарезающими свойствами.

Международное обозначение винтов с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ согласно ISO 4762:

Hexagon socket head cap screw ISO 4762 – M 12 X 60 – 12.9

В настоящее время условное обозначение по ISO 4762 не включает приемочный контроль в соответствии с DIN 267, часть 5.

Табличное представление характеристик DIN 4000 - 2 - 1 применяется для винтов в соответствии с настоящим стандартом.

5 Вес

Значения массы являются справочными и приведены для коммерческих длин.

Таблица 2.

Размер резьбы, *d*	**M 1,4**	**M 1,6**	**M 2**	**M 2,5**	**M 3**	**M 4**	**M 5**	**M 6**	**M 8**	**M 10**	**M 12**	**(M 14)**	**M 16**	**(M 18)**	**M 20**
Номинальная длина, *l*	Вес (7,85 кг/дм^3), кг в 1000 шт.														
2	0,065														
2.5	0,060	0,085													
3	0,065	0,090	0,155												
4	0,075	0,100	0,175	0,345											
5	0,085	0,110	0,195	0,375	0,67										
6	0,095	0,120	0,215	0,405	0,71	1,50									
9	0,115	0,140	0,255	0,465	0,80	1,65	2,45								
10	0,135	0,160	0,295	0,525	0,88	1,80	2,70	4,70							
12	0,155	0,180	0,355	0,585	0,96	1,95	2,95	5,07	10,9						
16		0,200	0,415	0,705	1,16	2,25	3,45	5,75	12,1	20,9					
20			0,495	0,825	1,36	2,65	4,01	6,53	13,4	22,9	32,1				
25				0,975	1,61	3,15	4,78	7,59	15,0	25,4	35,7	48,0	71,3		
30					1,86	3,65	5,55	8,30	16,9	27,9	39,3	53,0	77,8	111	128
35						4,15	6,32	9,91	18,9	30,4	42,9	58,0	84,4	120	139
40						4,65	7,09	11,0	20,9	32,9	46,5	63,0	91,0	129	150
45							7,86	12,1	22,9	36,1	50,1	68,0	97,6	138	161
50							8,63	13,2	24,9	39,3	54,5	7,,0	106	147	172
55								14,3	26,9	42,5	58,9	78,0	114	156	183
60								15,4	28,9	45,7	63,4	84,0	122	165	194
65									31,0	48,9	67,8	90,0	130	174	205
70									33,0	52,1	71,3	96,0	138	183	216
80									37,0	58,5	80,2	108	154	203	241
90										64,9	89,1	120	170	223	266
100										71,2	98,0	132	186	243	291
110											107	144	202	263	316
120											180	156	218	283	341
130												168	234	303	366
140												180	250	323	391
150													266	343	416
160													282	363	441
180														403	491
200															541

Для винтов с мелкой резьбой значение веса можно считать приблизительно таким же.

Таблица 2. (продолжение)

Размер резьбы, *d*	**(M 22)**	**M 24**	**(M 27)**	**M 30**	**(M 33)**	**M 36**	**M 42**	**M 48**	**M 56**	**M 64**	**M72 x 6**	**M 80 x 6**	**M 90 x 6**	**M 100 x 6**
Номинальная длина, *l*		Вес (7,85 кг/дм^3), кг в 1000 шт.												
35	211													
40	224	270												
45	237	285	330	500										
50	250	300	352	527	630									
55	263	316	374	554	665	870								
60	276	330	396	581	700	910	1370							
65	291	345	418	608	735	950	1420							
70	306	363	440	635	770	990	1470	2040						
80	336	399	484	690	830	1070	1580	2180						
90	366	435	529	745	900	1150	1680	2320						
100	396	741	574	800	970	1230	1790	2460						
110	426	507	619	855	1040	1310	1890	2600						
120	456	543	664	910	1110	1390	2000	2740						
130	486	579	709	965	1180	1470	2100	2880						
140	516	615	754	1020	1250	1550	2210	3020						
150	546	651	799	1080	1320	16.30	2320	3160						
160	576	687	844	1130	1390	1710	2420	3300	4880					
180	536	759	934	1240	1530	1870	2640	3590	5270	7250				
200	696	831	1020	1350	1670	2030	2860	3870	5650	7750	9950			
220	756	903	1110	1460	1810	2190	3080	4150	6040	8250	10600			
240		975	1230	1570	1950	2250	3300	4430	6420	8750	11300	14300		
260			1340	1680	2040	2410	3520	4710	6810	9260	11900	15100	19900	25700
280				1790	2180	2570	3740	4990	7200	9760	12600	15800	20900	26900
300				1900	2320	2730	3960	5270	7580	10300	13300	16600	21900	28200

Нормативные ссылки

а) в ISO 4762 – 1977

ISO 261 – 1973	Резьба метрическая ISO общего назначения. Общий план (см. DIN 13 часть 12).
ISO 888 – 1976	Болты, винты и шпильки - Номинальные длины болтов и длины резьбы общего назначения.
ISO 898/1 – 1978	Механические свойства крепежных изделий. Болты, винты и шпильки.
ISO 965/1 – 1980	Резьба метрическая ISO общего назначения. Допуски; Часть 1: Принципы и основные параметры.
ISO 965/2 – 1980	Резьба метрическая ISO общего назначения. Допуски; Часть 2: Пределы размеров резьбы для болтов и гаек общего назначения, среднее качество.
ISO 3506 – 1979	Изделия крепежные из коррозионностойкой нержавеющей стали. Технические характеристики.
ISO 4759/1 – 1978	Изделия крепежные механические. Допуски для болтов, винтов, шпилек и гаек классов точности A, B и C номинальными размерами диаметров резьбы от 1,6 до 150 мм.

b) в настоящем стандарте

DIN 13, часть 12	Резьба метрическая ISO. Крупная и мелкая резьба с размерами диаметра от 1 до 300 мм. Выбор диаметров и шага резьбы.
DIN 13 , часть 15	Резьба метрическая ISO. Основные размеры и допуски для резьбы с диаметрами более 1 мм.
DIN 78	Концы крепежных деталей и выступающая длина винтов
DIN 267, часть 1	Изделия крепежные механические. Технические условия поставки. Общие требования.
DIN 267, часть 2	Изделия крепежные механические. Технические условия поставки, конструкция и точность размеров.
DIN 267, часть 5	Изделия крепежные механические. Технические условия поставки, приемочный контроль.
DIN 267**,** часть 9	Изделия крепежные механические. Технические условия поставки, детали с гальваническим покрытием.
DIN 267, часть 11	Изделия крепежные механические. Технические условия поставки, с дополнениями к ISO 3506, детали из нержавеющих и кислотоустойчивых сталей.
DIN 267, часть 18	Изделия крепежные механические. Технические условия поставки, компоненты из цветных металлов.
DIN 267, часть 19	Изделия крепежные механические. Технические условия поставки, дефекты поверхности гаек.
DIN 962	Болты, винты, шпильки и гайки. Условные обозначения, типы и покрытия.
DIN 4000, часть 2	Табличное представление характеристик для болтов, шпилек и гаек.
DIN 6900	Винты комбинированные.
DIN 7500	Винты самонарезающие для метрической винтовой резьбы ISO
DIN ISO 898, часть 1	Механические свойства крепежных изделий. Болты, винты и шпильки.
DIN ISO 4759, часть 1	Изделия крепежные механические. Допуски для болтов, винтов и гаек классов точности A, B и C номинальными размерами диаметров резьбы от 1,6 до 150 мм.

Предыдущие издания
DIN 912, часть 1: 11.70; DIN 912, часть 2: 10.69; DIN 912: 10.33, 02.37, 04.46, 07.53, 03.61, 12.67, 09.79

Изменения

В стандарт, изданный в сентябре 1979 года, были внесены следующие изменения:

a) Отредактировано содержание стандарта.
b) Включены условные обозначения в соответствии с ISO 4762.
c) Изменены значения d_a для размеров M12, M14 и M16.
d) Исправлен вес для размеров в пределах от M56 до M100 X 6.
e) Добавлены размеры M18 X 2, M20 X 2 и M22 X 2 с мелкой резьбой.
f) Удалена ссылка на допустимый класс F для размеров не более M2,5.
g) В общие требования внесена ссылка на DIN 267, часть 1, а для допустимых поверхностных дефектов – ссылка на DIN 267, часть 19.
h) Изменено положение ступенчатой пунктирной линии для размеров M12, M16, M18, M20, M30, M36, M42, M48 и M56.

Пояснения

Как видно из раздела внесенных изменений, крупные или некорректные поправки не были внесены в этом пересмотренном издании DIN 912 по сравнению с предыдущим изданием за сентябрь 1979 г., а несколько важных моментов, которые возникли в результате принятия ISO 4762 в модифицированной форме, объясняются ниже:

a) ISO 4762 – 1977 не был принят ни в качестве национального стандарта DIN ISO 4762, ни для замены DIN 912, часть 1, в редакции за ноябрь 1970 и не отредактированной части 2 в редакции за октябрь 1969 г., т. к. ISO 4762 охватывает только частично содержание этих стандартов (от M1,6 до M36) и не устанавливает никаких промежуточных размеров. Кроме того, ISO 4762 не содержит международных нормативных ссылок, которые должны будут заменить национальные стандарты, такие например, как DIN 267, часть 5 для приемочных испытаний.

b) Для того чтобы включить ISO 4762 в измененном виде в DIN 912, было принято так называемое решение затенения, которое также используется и для других стандартов по крепежным изделиям. Все национальные характеристики, отличающиеся от ISO 4762 - 1977 или выходящие за его пределы были указаны штриховкой. Ничего не был удалено из содержания ISO 4762.

c) Примечание переводчика. Пункт c) относится только к немецкому оригиналу и поэтому был исключен из этого перевода.

d) В издании DIN 912 за 1979 г. некоторые из ранее указанных длин резьбы были увеличены с соблюдением требований ISO 4762. После этого издание было опубликовано. Возникшие в некоторых случаях трудности, связанные с перерасчетами, были преодолены на том же этапе. Как известно, для расчета длины резьбы применяется общепринятая формула b = 2d + 12 мм.

e) Были подробно приведены размеры для поверхности основания головки и максимального радиуса под головкой. Как и прежде, имеют место неопределенности относительно указанных в ISO 4762 - 1977 значений для диаметра поверхности основания головки d_w min. Значения, соответствующие d_w min. = d_k – IT 15, с практической точки зрения являются наиболее подходящими для холодной штамповки. Ведутся переговоры на международном уровне о соответствующем пересмотре ISO 4762 и ISO 4759/1 (см. ISO 4759, часть 1). При расчете поверхностных давлений, рекомендуется использовать следующие предложенные значения в диапазоне от M3 до M24:

Размер резьбы, *d*		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
d_w min.	ISO 4762 (DIN 912)	5.07	6.53	8.03	9.38	12.33	15.33	17.23
	(Предложение)	4.84	6.20	7.70	9.20	12.03	15.03	17.03

Размер резьбы, *d*		M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
d_w min.	ISO 4762 (DIN 912)	20.117	23.17	25.87	28.87	31.81	34.81
	(Предложение)	19.83	22.83	25.83	28.83	31.61	34.61

f) Предыдущие величины шестигранных углублений были уменьшены в соответствии с ISO 4762 для обеспечения требуемой прочности головки с учетом минимальной базовой толщины *w*. Допуски на размер под ключ были несколько сужены. Был добавлен альтернативный тип для шестигранного углубления.

g) Были включены предельные значения для отдельных размеров. Они были рассчитаны в соответствии с DIN ISO 4759, часть 1 (взамен DIN 267 часть 2).

h) Вместо предыдущего названия “исполнение *m*" для класса точности A использована терминология в соответствии с DIN ISO 4759, часть 1 без каких-либо серьезных изменений в допусках.

i) Масса винтов, не включенных в ISO 4762 -1977, приведена в отдельной таблице. Как и прежде, из-за допусков на размеры, они представляют собой справочные величины.
j) Дополнительно в ISO 4762 – 1977 были включены сведения для мелкой резьбы в соответствии с DIN 13, часть 13. Это также относится и к размерам M10 x 1 и M12 x 1,5, не включенных в международный каталог размеров резьбы для винтов (ISO 262), но которые необходимы на национальном уровне. Прилагаются усилия для пересмотра DIN 267.
k) Из содержания DIN 912, часть 2, в редакции за октябрь 1969 г удален класс точности F.
l) Технические условия поставки были дополнены ссылками на соответствующие стандарты.
m) Содержание стандарта было согласовано с ISO 4762 - 1977. ISO 4762 - 1977 содержит некоторые опечатки. Они были исправлены в этом стандарте. Соответствующие поправки планируется внести и в стандарте ISO.

Международный патентный классификатор
F 16 B 23/00