УДК 621.882.626:006.354 Группа Г32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ШПИЛЬКИ С ВВИНЧИВАЕМЫМ КОНЦОМ ДЛИНОЙ 1d

Класс точности А
Конструкция и размеры

Studs with threaded end of 1d
Product grade A
Construction and dimensions

ГОСТ 22033—76*

Взамен
ГОСТ 11766—66 в части длины ввинчиваемого резьбового конца $l_1 = d$

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13 августа 1976 г. № 1934 срок введения установлен

с 01.07 78

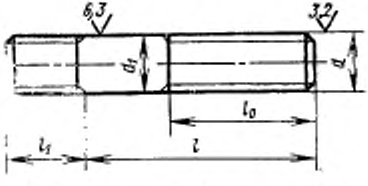
Проверен в 1983 г. Постановлением Госстандарта от 14.04.83 № 1760 срок действия продлен

до 01.01.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на шпильки с диаметром резьбы от 2 до 48 мм, ввинчиваемые в резьбовые отверстия в стальных, бронзовых и латунных деталях с относительным удлинением пятикратного образца δ_5 не менее 8 % и деталях из титановых сплавов.

2. Конструкция и размеры шпилек должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1, 2.



Примечание. Допускается изготовление шпилек с диаметром стержня приблизительно равным среднему диаметру резьбы. В обозначении этих шпилек после слова «Шпилька» следует указывать цифру 2.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

* Переиздание, сентябрь 1983 г. с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1978 г., июне 1980 г., апреле 1983 г.; Пост. № 1758 от 14.04.83 (ИУС 2—79, 8—80, 7—83)

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

мм

Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)
Шаг P: крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2
мелкий	—	—	—	—	—	—	1	1,25		1,5
Диаметр стержня d_1 (пред. откл. по $h12$)	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14
Длина ввинчиваемого резьбового конца l_1 (пред. откл. по $+j_s$ 16)	3			4	5	6	8	10	12	14

Продолжение табл. 1

мм

Номинальный диаметр резьбы d	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг P: крупный	2	2,5			3		3,5	4	4,5	5
мелкий	1,5				2			3		
Диаметр стержня d_1 (пред. откл. по $h12$)	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
Длина ввинчиваемого резьбового конца l_1 (пред. откл. по $+j_s$ 16)	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48

Примечание. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

Таблица 2

мм

Длина шпильки l (пред. откл. по j_s 15)	Длина резьбы гаечного конца l_0 (пред. откл. $+2P$) при номинальном диаметре резьбы d																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
10	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	10	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	10	11	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	10	11	12	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(18)	10	11	12	14	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	10	11	12	14	16	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(22)	10	11	12	14	16	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	10	11	12	14	16	18	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(28)	10	11	12	14	16	18	22	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	10	11	12	14	16	18	22	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(32)	10	11	12	14	16	18	22	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	10	11	12	14	16	18	22	26	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—
(38)	10	11	12	14	16	18	22	26	30	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—
40	10	11	12	14	16	18	22	26	30	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—
(42)	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—
45	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—
(48)	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	×	×	×	×	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 2

мм

Длина шпильки l (пред. откл. по l_2 15)	Длина резьбы гаечного конца l_0 (пред. откл. $+2P$) при номинальном диаметре резьбы d																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
50	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	×	×	×	×	—	—	—	—	—
55	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	×	×	×	×	—	—	—	—
60	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	×	×	×	×	—	—	—
65	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	×	×	×	—	—	—
70	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	×	×	×	—	—
75	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	×	×	—	—
80	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	×	×	×	×
85	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	×	×	×
90	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	×	×	×
(95)	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	×	×
100	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	×	×
(105)	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	×	×
110	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	90	×
(115)	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	90	×
120	—	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	90	×
130	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
140	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108

Продолжение табл. 2

мм

Длина шпильки l (пред. откл. по l_3 15)	Длина резьбы гаечного конца l_3 (пред. откл. $+2P$) при номинальном диаметре резьбы d																			
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
150	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
160	—	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
170	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
180	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
190	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
200	—	—	—	—	—	—	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
220	—	—	—	—	—	—	—	—	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	69	73	79	85	97	109	121
260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	85	97	109	121
280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	109	121
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	109	121

Примечания:

1. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.
2. Знаком × отмечены шпильки с длиной резьбы гаечного конца $l_0 = l - 0{,}5d - 2P$.

Пример условного обозначения шпильки с диаметром резьбы $d=16$ мм, с крупным шагом $P=2$ мм с полем допуска 6g, длиной $l=120$ мм, класса прочности 5.8, без покрытия:

Шпилька М16—6g×120.58 ГОСТ 22033—76

То же, с диаметром стержня приблизительно равным среднему диаметру резьбы, с мелким шагом $P=1{,}5$ мм, класса прочности 10.9, из стали марки 40Х, с покрытием 02 толщиной 6 мкм:

Шпилька 2 М16×1,5—6g×120.109.40Х.026 ГОСТ 22033—76

То же, с мелким шагом $P=1{,}5$ мм с полем допуска 3n(3) на ввинчиваемом конце, с крупным шагом $P=2$ мм, с полем допуска 6g на гаечном конце, класса прочности 6.6, с покрытием 05:

$$\text{Шпилька М16}\times\frac{1{,}5\ 3n(3)}{2—6g}\times 120.66.05\ \text{ГОСТ 22033—76}$$

(Измененная редакция, Изм. № 1, № 2).

3. Резьба — по ГОСТ 24705—81, поле допуска 6g — по ГОСТ 16093—81. Допускается поле допуска 6e для шпилек, подвергаемых покрытию повышенной толщины.

1—3. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4. Поверхность гладкой части стержня d_1 не обрабатывается при изготовлении шпилек из калиброванного проката.

5. **(Исключен, Изм. № 2).**

6. Допускается по соглашению между изготовителем и потребителем изготовлять резьбу с натягом по ГОСТ 4608—81 на ввинчиваемом конце шпильки, с указанием об этом в условном обозначении шпильки; маркировать такие шпильки следует на торце гаечного конца арабскими цифрами, обозначающими сортировочную группу резьбы шпильки по ГОСТ 4608—81.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

7. Технические требования — по ГОСТ 1759—70.

8. Теоретическая масса шпилек дана в справочных приложениях 1 и 2.

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек, кг,								
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
10	0,255	0,408	0,595	—	—	—	—	—	—
12	0,304	0,485	0,707	—	—	—	—	—	—
14	0,341	0,536	0,784	1,459	—	—	—	—	—
16	0,391	0,613	0,884	1,635	2,720	4,064	7,949	13,52	-
(18)	0,440	0,690	0,995	1,790	2,968	4,417	8,586	14,52	—
20	0,489	0,768	1,106	1,987	3,215	4,770	9,223	15,52	—
(22)	0,539	0,845	1,217	2,185	3,523	5,214	10,010	16,76	—
25	0,613	0,960	1,383	2,480	3,986	5,789	11,040	18,38	28,04
(28)	0,687	1,076	1,549	2,776	4,448	6,455	12,080	20,00	30,38
30	0,736	1,153	1,661	2,974	4,756	6,899	12,710	21,00	31,84
(32)	0,785	1,230	1,772	3,171	5,065	7,343	13,500	22,01	33,29
35	0,859	1,346	1,938	3,467	5,527	8,008	14,690	23,63	35,64
(38)	0,933	1,461	2,104	3,763	5,989	8,674	15,870	25,48	37,98
40	0,982	1,538	2,215	3,960	6,298	9,118	16,660	26,71	39,43
(42)	1,032	1,615	2,326	4,157	6,606	9,562	17,450	27,95	41,21
45	1,106	1,731	2,493	4,453	7,068	10,230	18,630	29,80	43,87
(48)	1,180	1,846	2,659	4,749	7,531	10,890	19,820	31,65	46,54
50	1,229	1,924	2,770	4,947	7,839	11,340	20,600	32,88	48,31
55	1,352	2,116	3,048	5,439	8,610	12,450	22,580	35,96	52,75
60	1,476	2,309	3,325	5,933	9,380	13,560	24,550	39,04	57,19
65	1,599	2,502	3,603	6,426	10,150	14,670	26,520	42,13	61,63
70	1,722	2,694	3,880	6,919	10,920	15,780	28,500	45,21	66,07
75	1,846	2,887	4,158	7,413	11,690	16,890	30,470	48,29	70,51
80	1,969	3,080	4,435	7,906	12,460	17,990	32,440	51,37	74,95
85	—	3,272	4,712	8,399	13,230	19,110	34,420	54,46	79,39
90	—	3,465	4,990	8,892	14,000	20,220	36,390	57,54	83,82

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм

(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45,47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50,66	70,17	90,73	—	—	—	—	—	—	—	—
53,85	71,41	96,03	—	—	—	—	—	—	—	—
55,84	77,08	99,34	128,7	—	—	—	—	—	—	—
57,83	79,74	102,60	132,9	—	—	—	—	—	—	—
61,03	83,98	107,90	139,5	176,2	212,9	—	—	—	—	—
64,66	87,73	112,60	145,4	183,4	221,4	—	—	—	—	—
67,07	90,89	116,50	150,3	189,4	228,4	—	—	—	—	—
73,12	98,78	125,20	161,1	202,6	244,0	325,4	—	—	—	—
79,16	106,70	135,10	171,9	215,8	259,6	345,4	437,9	—	—	—
85,20	114,60	145,10	184,2	229,0	275,1	365,3	462,4	—	—	—
91,24	122,40	155,10	196,5	243,9	290,6	385,3	486,9	746,9	—	—
97,28	130,30	165,10	208,9	258,9	308,4	404,0	509,8	780,2	—	—
103,30	138,20	175,10	221,2	273,8	326,2	426,5	537,6	820,2	1178	1618
109,40	146,10	185,10	233,6	288,7	343,9	448,9	560,4	853,4	1223	1677
115,40	154,00	195,10	245,9	303,7	361,6	471,4	588,2	886,7	1269	1737

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек, кг,								
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
(95)	—	3,658	5,267	9,386	14,77	21,32	38,36	60,62	88,26
100	—	3,850	5,545	9,879	15,55	22,43	40,33	63,70	92,70
(105)	—	4,043	5,822	10,370	16,32	23,54	42,31	66,79	97,14
110	—	4,236	6,100	10,860	17,09	24,65	44,28	69,87	101,60
(115)	—	4,428	6,378	11,360	17,85	25,76	46,25	72,95	106,00
120	—	4,621	6,654	11,850	18,63	26,87	48,22	76,04	110,40
130	—	5,006	7,209	12,840	20,17	29,09	52,17	82,20	119,30
140	—	5,392	7,764	13,820	21,71	31,31	56,12	88,37	128,20
150	—	5,777	8,319	14,810	23,25	33,53	60,06	94,53	137,10
160	—	6,162	8,874	15,800	24,79	35,75	64,01	100,00	145,00
170	—	—	—	—	—	—	67,95	106,20	153,90
180	—	—	—	—	—	—	71,90	112,30	162,80
190	—	—	—	—	—	—	75,85	118,50	171,70
200	—	—	—	—	—	—	79,79	124,70	180,50
220	—	—	—	—	—	—	—	—	198,30
240	—	—	—	—	—	—	—	—	—
260	—	—	—	—	—	—	—	—	—
280	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. Для определения массы шпилек, изготовляемых из других коэффициент: 0,356 — для алюминиевого сплава; 0,970 — для бронзы; 1,080 —

Продолжение

с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм

(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
121,4	161,9	205,1	258,3	318,6	379,4	493,9	615,9	923,3	1319	1803
127,5	169,8	215,1	270,5	333,5	397,2	516,4	643,7	959,9	1366	1865
133,5	177,7	225,1	282,9	348,4	414,9	538,9	671,4	1000,0	1413	1926
139,6	185,6	235,1	295,2	363,3	432,7	561,3	699,2	1039,0	1460	1988
145,6	193,5	245,1	307,5	378,3	450,5	583,8	726,9	1080,0	1515	2059
151,6	201,4	255,1	319,9	393,2	468,2	606,3	754,7	1120,0	1569	2111
163,7	217,2	274,9	344,5	423,0	503,7	651,2	810,1	1200,0	1678	2250
175,8	232,9	294,9	369,2	452,9	539,2	696,2	865,6	1279,0	1786	2392
187,9	248,7	314,9	393,9	482,7	574,7	741,1	921,1	1359,0	1895	2534
198,7	263,0	332,8	416,2	510,0	606,9	782,3	971,8	1433,0	1995	2665
210,8	278,8	352,8	440,9	539,8	642,4	827,2	1027,0	1513,0	2104	2807
222,9	294,6	372,8	465,5	569,6	678,0	872,2	1083,0	1592,0	2213	2948
234,9	310,4	392,8	490,2	599,5	713,5	917,1	1138,0	1672,0	2321	3091
247,0	326,2	412,7	514,9	629,4	748,9	962,1	1194,0	1752,0	2430	3233
271,2	357,7	452,7	564,2	689,0	820,0	1052,0	1305,0	1912,0	2648	3517
—	—	—	613,5	748,7	891,0	1142,0	1416,0	2072,0	2865	3801
—	—	—	→	—	—	1232,0	1527,0	2232,0	3083	4085
—	—	—	—	—	—	—	—	2391,0	3300	4369
—	—	—	—	—	—	—	—	2551,0	3518	4653

материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на для латуни.

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек с диаметром стержня приблизительно равным диаметру								
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
10	0,243	0,390	0,573	—	—	—	—	—	—
12	0,280	0,451	0,661	—	—	—	—	—	—
14	0,317	0,511	0,750	1,394	—	—	—	—	—
16	0,354	0,571	0,838	1,549	2,597	3,880	7,641	13,05	—
(18)	0,392	0,631	0,926	1,704	2,845	4,233	8,278	14,06	—
20	0,429	0,691	1,014	1,859	3,092	4,586	8,915	15,05	—
(22)	0,466	0,751	1,102	2,014	3,339	4,939	9,552	16,07	—
25	0,522	0,841	1,235	2,246	3,710	5,468	10,507	17,57	26,91
(28)	0,578	0,931	1,367	2,478	4,081	5,997	11,462	19,08	29,09
30	0,616	0,991	1,455	2,633	4,329	6,350	12,099	20,08	30,54
(32)	0,653	1,052	1,543	2,788	4,576	6,702	12,735	21,09	32,00
35	0,709	1,142	1,676	3,020	4,947	7,232	13,691	22,59	34,18
(38)	0,765	1,232	1,808	3,253	5,318	7,761	14,646	24,10	36,36
40	0,802	1,292	1,896	3,407	5,566	8,113	15,283	25,10	37,81
(42)	0,840	1,352	1,984	3,562	5,813	8,466	15,919	26,11	39,27
45	0,896	1,442	2,117	3,795	6,184	8,995	16,875	27,61	41,45
(48)	0,952	1,532	2,249	4,027	6,555	9,525	17,830	29,12	43,63
50	0,989	1,592	2,337	4,182	6,802	9,877	18,467	30,12	45,09
55	1,082	1,743	2,558	4,569	7,421	10,759	20,058	32,63	48,72
60	1,175	1,893	2,778	4,956	8,039	11,641	21,650	35,14	52,36
65	1,269	2,043	2,998	5,343	8,658	12,523	23,242	37,65	55,99
70	1,362	2,193	3,219	5,731	9,276	13,405	24,834	40,16	59,63
75	1,455	2,343	3,439	6,118	9,894	14,287	26,426	42,67	63,26

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

равным среднему диаметру резьбы, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном резьбы d, мм

(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43,74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45,73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48,71	67,92	87,59	—	—	—	—	—	—	—	—
51,69	71,92	92,54	—	—	—	—	—	—	—	—
53,68	74,58	95,85	124,9	—	—	—	—	—	—	—
55,67	77,24	99,15	129,0	—	—	—	—	—	—	—
58,65	81,24	104,11	135,3	171,4	206,8	—	—	—	—	—
61,63	85,23	109,07	141,5	179,1	215,7	—	—	—	—	—
63,62	87,90	112,37	145,7	184,2	221,7	—	—	—	—	—
68,59	94,56	120,64	156,1	197,0	236,7	317,1	—	—	—	—
73,56	101,22	128,90	166,5	209,8	251,7	336,4	426,4	—	—	—
78,53	107,87	137,16	176,9	222,6	266,7	355,8	450,1	—	—	—
83,50	114,53	145,43	187,3	235,4	281,7	375,1	473,8	728,8	—	—
88,47	121,19	153,69	197,7	248,2	296,6	394,5	497,4	763,2	—	—

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек с диаметром стержня приблизительно диаметре								
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
80	1,549	2,494	3,660	6,505	10,513	15,169	28,018	45,18	66,90
85	—	2,644	3,880	6,892	11,131	16,050	29,610	47,69	70,54
90	—	2,794	4,101	7,280	11,749	16,932	31,202	50,20	74,17
(95)	—	2,944	4,321	7,667	12,368	17,814	32,794	52,71	77,81
100	—	3,094	4,542	8,054	12,986	18,696	34,386	55,22	81,44
(105)	—	3,245	4,762	8,441	13,605	19,578	35,978	57,73	85,08
110	—	3,395	4,983	8,828	14,223	20,460	37,570	60,24	88,72
(115)	—	3,545	5,203	9,216	14,841	21,342	39,162	62,75	92,35
120	—	3,695	5,424	9,603	15,460	22,224	40,754	65,26	95,99
130	—	3,996	5,865	10,377	16,697	23,988	43,937	70,28	103,26
140	—	4,296	6,306	11,152	17,933	25,751	47,121	75,31	110,53
150	—	4,597	6,747	11,926	19,170	27,515	50,305	80,33	117,80
160	—	4,897	7,187	12,700	20,407	29,279	53,489	85,35	125,07
170	—	—	—	—	—	—	56,673	90,37	132,35
180	—	—	—	—	—	—	59,857	95,39	139,62
190	—	—	—	—	—	—	63,041	100,41	146,89
200	—	—	—	—	—	—	66,225	105,43	154,16
220	—	—	—	—	—	—	—	—	168,71
240	—	—	—	—	—	—	—	—	—
260	—	—	—	—	—	—	—	—	—
280	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. Для определения массы шпилек, изготовляемых из дру на коэффициент: 0,356 — для алюминиевого сплава; 0,970 — для бронзы; 1,080

Продолжение

во равным среднему диаметру резьбы, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном резьбы d, мм

(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
93,44	127,85	161,95	208,1	261,0	311,6	413,8	521,1	797,5	1148	1580
98,41	134,51	170,21	218,5	273,8	326,6	433,1	544,8	831,9	1195	1641
103,38	141,17	178,48	228,9	286,6	341,6	452,5	568,5	866,3	1242	1703
108,35	147,83	186,74	239,3	299,3	356,6	471,8	592,2	900,7	1289	1765
113,32	154,49	195,00	249,7	312,1	371,6	491,1	615,9	935,0	1336	1827
118,29	161,15	203,26	260,1	324,9	386,5	510,5	639,6	969,4	1383	1888
123,26	167,81	211,53	270,5	337,7	401,5	529,8	663,2	1003,8	1430	1950
128,24	174,46	219,79	280,9	350,5	416,5	549,1	686,9	1038,2	1477	2012
133,21	181,12	228,05	291,3	363,3	431,5	568,5	710,6	1072,5	1524	2073
143,15	194,44	244,58	312,1	388,9	461,4	607,1	758,1	1141,3	1619	2197
153,09	207,76	261,10	332,9	414,5	491,4	645,8	805,4	1210,0	1713	2320
163,03	221,08	277,63	353,8	440,1	521,4	684,5	852,7	1278,8	1807	2444
172,97	234,39	294,15	374,6	465,6	551,3	723,2	900,1	1347,5	1901	2567
182,91	247,71	310,68	395,4	491,2	581,3	761,8	947,5	1416,3	1995	2690
192,85	261,03	327,21	416,2	516,8	611,3	800,5	994,9	1485,0	2089	2814
202,79	274,35	343,73	437,0	542,4	641,2	839,2	1042,2	1553,8	2183	2937
212,73	287,67	360,26	457,8	568,0	671,2	877,8	1089,6	1622,5	2277	3061
232,61	314,30	393,31	499,4	619,2	731,1	955,2	1184,4	1760,0	2465	3308
—	—	—	541,0	670,3	691,0	1032,5	1279,1	1897,6	2654	3554
—	—	—	—	—	—	1109,9	1373,9	2035,1	2842	3801
—	—	—	—	—	—	—	—	2172,6	3030	4048
—	—	—	—	—	—	—	—	2310,1	3218	4295

гих материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены — для латуни.

Изменение № 4 ГОСТ 22033—76 Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1*d*, Класс точности А. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.04.88 № 1205

Дата введения 01.01.89

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: (СТ СЭВ 5954—87).

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 12 8000.

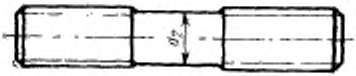
Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на шпильки с номинальным диаметром резьбы от 2 до 48 мм, изготовляемые с крупным шагом резьбы на гаечном и ввинчиваемом концах; с мелким шагом резьбы на гаечном и ввинчиваемом концах; с мелким шагом резьбы на ввинчиваемом конце и крупным шагом резьбы на гаечном конце; с крупным шагом резьбы на ввинчиваемом конце и мелким шагом резьбы на гаечном конце».

Пункт 2. Заменить обозначения: l_0 на b, l_1 на b_1;

чертеж. Проставить размер диаметра d для ввинчиваемого конца; примечание исключить;

дополнить исполнением — 2:

Исполнение 2



d_0 приблизительно равен среднему диаметру резьбы

(Продолжение см. с. 140)

Таблица 1. Исключить слова: «(пред. откл по h12»); «(пред откл по +js16)»; дополнить номинальными диаметрами резьбы: (33); (39); (45):

Номинальный диаметр резьбы d		(33)	(39)	(45)
Шаг P	крупный	3,5	4	4,5
	мелкий	2	3	
Диаметр стержня d_1		33	39	45
Длина ввинчиваемого резьбового конца b_1		33	39	45

Таблица 2. Исключить слова: «(пред. откл. по js15)»; «(пред. откл. +2P)»; отметить знаком «×» шпильки размерами, мм: $d=3$ и $l=16$; $d=4$ и $l=12$; $d=5$ и $l=12$; 14; $d=6$ и $l=12$; 14; $d=8$ и $l=14$; $d=12$ и $l=(22)$; $d=(14)$ и $l=(22)$; $d=16$ и $l=25$, (28); 30; (32); $d=18$ и $l=(28)$; 30; (32);
дополнить номинальными диаметрами резьбы: (33); (39); (45):

(Продолжение см. с. 141)

Длина шпильки l, мм	Длина резьбы гаечного конца b при номинальном диаметре резьбы d		
	(33)	(39)	(45)
70	×	—	—
75	×	—	
80	×	×	
85	72	×	»
90	72	×	×
(95)	72	84	×
100	72	84	×
(105)	72	84	×
110	72	84	96
115	72	84	96
120	72	84	96
130	78	90	102
140	78	90	102
150	78	90	102
160	78	90	102
170	78	90	102
180	78	90	102
190	78	90	102
200	78	90	102
220	91	103	115
240	91	103	115
260	91	103	115
280	91	103	115
300	91	103	115

Для шпилек размерами, мм: $d=48$ и $l=115$; 120 заменить знак: «×» на 102;

$d=(27)$ и $l=280$ заменить знак: «—» на 79;

$d=30$ и $l=280$; 300 заменить знак: «—» на 85.

Пример условного обозначения:

первый абзац после слова «шпильки» дополнить словами: «исполнения 1»;

второй абзац. Заменить слова: «с диаметром стержня, приблизительно равным среднему диаметру резьбы» на «исполнения 2»;

последний абзац. Заменить обозначение: $\frac{1,5\ 3n\ (3)}{2-6g}$ на $\frac{1,5-3n\ (3)}{6g}$

Пункт 3 изложить в новой редакции: «3. Резьба — по ГОСТ 24705—81».

Стандарт дополнить пунктами — 3*а*—3*в*: «3а. Размеры сбегов резьбы — по ГОСТ 27148—86.

3б. Допуски размеров, отклонения формы и расположения поверхностей, методы контроля — по ГОСТ 1759.1—82.

3в. Дефекты поверхности и методы контроля шпилек — по ГОСТ 1759.2—82».

Пункт 7. Заменить ссылку: ГОСТ 1759—70 на ГОСТ 1759.0—87.

Приложение 1. Таблица. Головку после слов «стальных шпилек» дополнить словами: «исполнения 1»;

дополнить значениями массы:

(Продолжение см. с. 142)

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 1, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм							
	4	5	6	8	12	(14)	16	(18)
12	1,345	2,300	3,450	7,690	27,48	38,16		
14		2,560	3,807					
(22)							57,60	
25							61,53	81,06
(28)							64,19	84,38
30								

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 1, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм		
	(33)	(39)	(45)
70	629,2		
75	655,0		
80	684,1	1007	1430
85	713,1	1048	1475
90	742,2	1089	1530
(95)	771,2	1130	1584
100	800,3	1171	1639
(105)	829,3	1216	1694
110	858,4	1253	1748
(115)	887,4	1294	1803
120	916,5	1334	1857
130	976,4	1416	1967
140	1034,2	1487	2076
150	1092,5	1579	2185
160	1150,7	1660	2295
170	1208,0	1742	2404
180	1266,9	1824	2513
190	1325,0	1906	2622
200	1383,1	1988	2732
220	1497,6	2151	2950
240	1613,8	2314	3169
260	1730,0	2478	3394
280	1846,0	2641	3606
300	1962,0	2845	3825

Приложение 2. Таблица. Головка. **Заменить** слова: «с диаметром стержня приблизительно равным среднему диаметру резьбы» на «исполнения 2»;

дополнить значениями массы:

(Продолжение см. с. 143)

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм							
	4	5	6	8	12	(14)	16	(18)
12	1,243	2,103	3,236	7,03	26,37	35,79		
14		2,351	3,596					
(22)							54,62	
25							58,62	76,27
(28)							61,28	79,59
30								

Длина шпильки l, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы d, мм		
	(33)	(39)	(45)
70	611,0		
75	627,5		
80	656,6	972	1366
85	685,7	1013	1421
90	714,7	1054	1475
(95)	743,8	1095	1530
100	972,8	1135	1585
(105)	802,9	1176	1639

(Продолжение см. с. 144)

Продолжение

Длина шпильки *l*, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы *d*, мм		
	(33)	(39)	(45)
110	830,9	1217	1694
(115)	860,0	1258	1748
120	889,1	1299	1803
130	947,1	1381	1912
140	1005,2	1462	2022
150	1063,4	1544	2131
160	1121,4	1626	2240
170	1179,6	1707	2349
180	1237,7	1789	2459
190	1295,8	1872	2568
200	1353,9	1952	2677

Длина шпильки *l*, мм	Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы *d*, мм		
	(33)	(39)	(45)
220	1470,1	2116	2896
240	1586,4	2279	3114
260	1703,0	2442	3333
280	1820,0	2606	3551
300	1935,0	2769	3770

(ИУС № 7 1988 г.)

gost.e-ecolog.ru