



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ШПИЛЬКИ С ВВИНЧИВАЕМЫМ КОНЦОМ ДЛИНОЙ 2,5d

КЛАСС ТОЧНОСТИ А

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

[ГОСТ 22041-76](#)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ШПИЛЬКИ С ВВИНЧИВАЕМЫМ КОНЦОМ ДЛИНОЙ 2,5d

**ГОСТ
22041-76***

Класс точности А

Конструкция и размеры

Studs with threaded end of 2,5d.

Product grade A.

Construction and dimensions

Взамен
ГОСТ 11766-66 в части длины
ввинчиваемого резьбового
конца

$l_1=2,5d$

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 № 1761 срок действия продлен

до 01.01.89

** Переиздание (июнь 1987 г.) и 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)*

Изменение № 4 [ГОСТ 22041-76](#) Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 2,5d. Класс точности А. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.04.88 № 1208

Дата введения 01.01.89

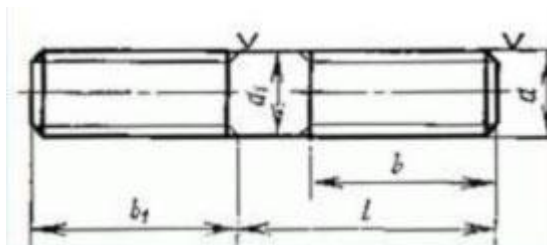
Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на шпильки с номинальным диаметром резьбы от 2 до 48 мм, изготавливаемые с крупным шагом резьбы на гаечном и ввинчиваемом концах, с мелким шагом резьбы на

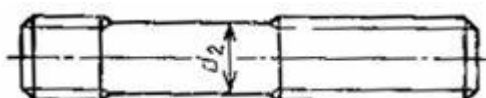
гаечном и ввинчиваемом концах, с мелким шагом резьбы на ввинчиваемом конце и с крупным шагом резьбы на гаечном конце, с крупным шагом резьбы на ввинчиваемом конце и с мелким шагом резьбы на гаечном конце.

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

Исполнение 1



Исполнение 2



d_2 приблизительно равен среднему диаметру резьбы

Примечание. **(Исключено, Изм. № 4)**

Таблица 1

мм

Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг P: крупный мелкий	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2			2,5		3	3,5	4	4,5	5	
	-	-	-	-	-	-	1	1,25			1,5				2		3			
Диаметр стержня d_1	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
Длина ввинчиваемого резьбового конца b_1	5	6	7,5	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	68	75	88	105	120

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

(Измененная редакция, Изм. № 4).

мм

Длина шпильки <i>l</i>	Длина резьбы гаечного конца <i>b</i> при номинальном диаметре резьбы <i>d</i>																			
	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	×	×	×	×	-	-	-	-	-	-	-
45	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	×	×	×	×	×	-	-	-	-	-
(48)	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	×	×	×	×	-	-	-	-	-
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	11	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
150	-	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	81	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 гаечного конца $b=l-0,5d-2P$.

(Измененная редакция, Изм. № 4)

Пример условного обозначения шпильки исполнения 1 с диаметром резьбы $d=16$ мм, крупным шагом $P=2$ мм с полем допуска $6g$ длиной $l=120$ мм, класса прочности 5.8, без покрытия:

Шпилька M16-6g×120.58 [ГОСТ 22041-76](#)

То же, исполнения 2 с мелким шагом $P=1,5$ мм, класса прочности 10.9, из стали марки 40X, с покрытием 02 толщиной 6 мкм:

Шпилька 2 M16×1.5-6g×120.109.40X.026 [ГОСТ 22041-76](#)

То же, с мелким шагом $P=1,5$ мм на винчиваемом конце, с крупным шагом $P=2$ мм на гаечном конце, класса прочности 6.6, с покрытием 05:

Шпилька M16× -6g×120.66.05 [ГОСТ 22041-76](#)

(Измененная редакция, Изм. № 1, № 2, № 4).

3. Резьба-по [ГОСТ 24705-81](#).

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.

1-3. **(Измененная редакция, Изм. № 3, № 4).**

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

5. **(Исключен, Изм. № 2).**

6. Технические требования-по [ГОСТ 1759.0-87](#).

(Измененная редакция, Изм. № 4).

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

Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 1, кг, с крупным шагом резьбы при номинальной резьбы d, мм																	
	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30
0,292	0,498	0,795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,342	0,571	0,906	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,379	0,631	0,983	1,924	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,428	0,701	1,083	2,100	3,590	5,656	11,77	21,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,478	0,781	1,194	2,255	3,837	6,008	12,41	22,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,530	0,861	1,305	2,453	4,085	6,362	13,05	23,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,580	0,940	1,421	2,650	4,385	6,802	13,84	24,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,650	1,051	1,581	2,941	4,855	7,375	14,88	25,92	41,13	61,16	-	-	-	-	-	-	-	-
0,720	1,171	1,751	3,241	5,265	8,025	15,90	27,55	43,47	64,35	-	-	-	-	-	-	-	-
0,770	1,251	1,861	3,441	5,665	8,525	16,54	28,55	44,21	66,34	-	-	-	-	-	-	-	-
0,820	1,320	1,971	3,641	5,965	8,925	17,38	29,55	46,39	68,33	-	-	-	-	-	-	-	-
0,900	1,431	2,141	3,931	6,365	9,625	18,48	31,17	48,73	71,53	102,1	135,4	-	-	-	-	-	-
0,970	1,551	2,301	4,231	6,865	10,220	19,69	33,02	51,10	74,75	106,4	140,7	-	-	-	-	-	-
1,020	1,631	2,411	4,421	7,165	10,720	20,48	34,22	52,55	76,74	109,1	144,0	191,3	-	-	-	-	-
1,070	1,750	2,531	4,621	7,465	11,120	21,28	35,52	54,35	78,73	111,7	147,3	195,4	-	-	-	-	-
1,140	1,841	2,691	4,921	7,965	11,820	22,48	37,32	56,95	81,91	117,0	152,6	202,0	269,6	320,9	-	-	-
1,220	1,981	2,861	5,211	8,365	12,520	23,68	39,22	59,65	85,51	119,7	157,2	207,9	267,9	329,2	-	-	-
1,270	2,061	2,971	5,411	8,665	12,920	24,48	10,42	6145	87,91	122,8	161,2	212,8	273,9	336,3	-	-	-
1,390	2,161	3,251	5,901	9,465	14,020	26,38	43,52	65,85	94,01	130,7	169,8	223,6	287,1	351,8	484,0	-	-
1,520	2,361	3,521	6,401	10,270	15,120	28,38	43,62	70,25	100,00	138,6	179,8	234,4	299,6	367,5	504,0	651,2	-
1,640	2,561	3,801	6,891	10,970	16,220	30,38	49,72	74,75	106,00	146,5	189,8	246,8	313,5	383,1	524,0	675,7	-
1,860	2,761	4,081	7,381	11,770	17,320	32,38	52,72	79,15	112,10	154,4	199,7	259,1	328,4	398,6	543,4	700,2	-
1,880	2,961	4,361	7,87	12,570	18,520	34,28	55,82	83,65	118,10	162,3	209,7	271,4	343,3	416,4	502,7	723,0	-
2,010	3,161	4,631	8,371	13,370	19,620	36,28	58,92	88,05	124,20	170,2	219,7	283,7	358,2	434,1	585,2	750,8	-
-	3,361	4,911	8,861	14,070	20,720	38,28	62,02	92,45	130,20	178,1	229,7	296,7	373,1	451,9	607,7	773,7	-
-	3,561	5,191	9,351	14,870	21,820	39,28	65,12	96,95	136,20	186,0	239,7	308,4	388,1	469,6	630,2	801,5	-
-	3,761	5,471	9,851	15,67	22,92	42,18	68,22	101,4	142,3	193,8	249,7	320,7	403,0	487,4	652,6	829,2	-
-	3,961	5,741	10,340	16,37	24,02	44,18	71,32	105,9	148,3	201,7	259,7	333,1	418,9	505,1	675,1	857,0	-
-	4,161	6,021	10,830	17,17	25,12	46,18	74,32	110,3	154,4	209,6	269,7	345,4	432,8	522,9	697,6	884,7	-
-	4,361	6,301	11,330	17,97	26,22	48,18	77,42	114,7	160,4	217,5	279,7	357,7	447,7	540,7	719,3	912,5	-
-	4,561	6,628	11,860	18,67	27,32	50,08	80,52	119,2	166,-!	225,4	289,7	370,1	462,7	558,4	742,5	940,2	-
-	4,761	6,905	12,350	19,09	28,26	52,08	83,62	123,5	172,5	233,3	299,6	382,4	477,6	576,2	765,0	967,9	-
-	5,151	7,461	13,340	20,67	30,52	56,92	90,09	132,7	184,6	249,1	319,6	407,0	507,4	611,7	810,0	1023,0	-
-	5,531	8,011	14,320	22,17	32,72	60,48	96,22	141,7	196,9	265,5	339,6	437,2	537,3	647,2	854,9	1079,0	-
-	5,961	8,571	15,310	23,67	34,92	64,38	102,40	150,7	208,9	280,8	359,8	456,8	566,7	682,7	809,9	1134,0	-
-	6,361	9,121	16,300	25,27	37,12	68,38	107,90	158,3	219,8	295,1	377,8	478,9	594,1	714,8	941,0	1185,0	-
-	-	-	-	-	-	-	72,38	114,00	167,2	231,8	310,9	397,8	504,0	623,9	750,2	986,5	1241,0
-	-	-	-	-	-	-	76,28	120,20	176,1	243,9	326,7	417,7	527,6	653,7	785,7	1031,0	1296,0
-	-	-	-	-	-	-	80,28	126,40	185,0	256,0	341,5	437,7	552,3	683,6	821,2	1076,0	1352,0
-	-	-	-	-	-	-	84,18	132,60	193,8	268,1	358,3	457,7	577,0	713,4	856,7	1121,0	1417,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	211,6	292,2	389,8	477,7	626,3	773,1	927,8	1211,0	1518,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	675,6	832,8	998,8	1301,0	1629,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1391,0	1740,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Для определения массы шпилек, изготавливаемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент: 0,356- для алюминиевого сплава; 0,970-для бронзы; 1,080-для латуни.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре d, мм

2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30
0,280	0,481	0,772	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,317	0,541	0,860	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,354	0,601	0,948	1,859	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,392	0,661	1,036	2,014	3,463	5,644	11,46	20,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,429	0,721	1,124	2,168	3,710	5,997	12,10	21,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,466	0,781	1,213	2,323	3,958	6,350	12,74	22,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,504	0,841	1,301	2,478	4,205	6,702	13,37	23,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,560	0,931	1,433	2,710	4,576	7,232	14,33	25,10	40,00	59,64	-	-	-	-	-	-	-
0,616	1,021	1,565	2,943	4,947	7,761	15,28	26,61	42,18	62,63	-	-	-	-	-	-	-
0,653	1,082	1,654	3,098	5,195	8,113	15,92	27,61	43,63	64,61	-	-	-	-	-	-	-
0,690	1,142	1,742	3,253	5,442	8,466	16,56	28,62	45,09	66,60	-	-	-	-	-	-	-
0,746	1,232	1,874	3,485	5,813	8,995	17,51	30,12	47,27	69,59	99,9	132,2	-	-	-	-	-
0,802	1,322	2,006	3,717	6,184	9,525	18,47	31,63	49,45	72,57	103,9	137,2	-	-	-	-	-
0,840	1,382	2,095	3,872	6,431	9,877	19,10	32,63	50,90	74,56	106,5	140,5	187,3	-	-	-	-
0,877	1,442	2,183	4,027	6,679	10,230	19,74	33,64	52,36	76,54	109,2	143,8	191,4	-	-	-	-
0,933	1,532	2,315	4,259	7,050	10,75,9	20,70	35,14	54,54	79,53	113,2	148,7	197,7	255,9	314,6	-	-
0,989	1,622	2,447	4,492	7,421	11,288	21,65	35,65	56,72	82,51	117,2	153,7	203,9	263,5	323,6	-	-
1,026	1,682	2,535	4,617	7,668	11,641	22,29	37,65	58,17	84,50	119,9	157,0	208,1	268,6	329,6	-	-
1,119	1,833	2,756	5,034	8,287	12,523	23,88	40,16	61,81	89,47	126,5	165,3	218,5	281,4	344,6	475,7	-
1,213	1,983	2,976	5,421	8,905	13,405	25,47	42,67	65,45	94,44	133,2	173,5	228,9	294,2	-	495,0	639,6
														359,6		
1,306	2,133	3,197	5,808	9,523	14,287	27,06	45,18	69,08	99,41	139,8	181,8	239,3	307,0	374,6	514,3	663,2
1,399	2,283	3,417	6,195	10,142	15,169	28,66	47,69	72,72	104,38	146,5	190,0	247,7	319,8	389,5	533,7	686,9
1,493	2,434	3,638	6,583	10,760	16,050	30,25	50,20	76,35	109,35	153,2	198,3	260,1	332,6	404,5	553,0	710,6
1,586	2,584	3,858	6,970	11,378	16,932	31,84	52,71	79,99	114,32	159,8	206,6	270,5	345,4	419,5	572,3	734,3
-	2,734	4,079	7,357	11,997	17,814	33,43	55,22	83,63	119,29	166,5	214,8	280,9	358,2	434,5	591,7	758,0
-	2,884	4,299	7,744	12,615	18,696	35,02	57,73	87,26	124,26	173,1	223,1	291,3	371,0	449,5	611,0	781,7
-	3,034	4,520	8,131	13,234	19,578	36,62	60,24	90,90	129,23	179,8	231,4	301,7	383,8	464,4	630,3	805,4
-	3,185	4,740	8,519	13,852	20,460	38,21	62,75	94,53	134,20	186,5	239,6	312,1	396,6	479,4	649,7	829,1
-	3,335	4,961	8,906	14,470	21,342	39,80	65,26	98,17	139,17	193,1	247,9	322,5	409,4	494,4	669,0	852,7
-	3,485	5,181	9,293	15,089	22,224	41,39	67,77	101,80	144,11	199,8	256,2	332,9	422,1	509,4	688,4	876,4
-	3,635	5,402	9,680	15,707	23,106	42,98	70,28	105,44	149,11	206,4	264,4	343,3	434,9	524,4	707,7	900,1
-	3,785	5,622	10,067	16,326	23,988	44,57	72,79	109,08	154,08	213,1	272,7	353,7	447,7	539,4	727,0	923,8
-	4,086	6,063	10,842	17,562	25,751	47,76	77,82	116,35	164,02	226,4	289,2	374,6	473,3	569,3	765,7	971,2
-	4,386	6,504	11,616	18,799	27,515	50,94	82,84	123,62	173,96	239,7	305,7	395,4	498,9	599,3	804,4	1018,6
-	4,687	6,945	12,391	20,036	29,279	54,13	87,86	130,89	183,90	253,0	322,3	416,2	524,5	629,2	843,0	1066,0
-	4,987	7,386	13,165	21,273	31,043	57,31	92,88	138,16	193,84	266,4	338,8	437,0	550,1	659,2	881,7	1113,3
-	-	-	-	-	-	60,49	97,90	145,43	203,78	279,7	355,3	457,8	575,7	689,2	920,4	1160,7
-	-	-	-	-	-	63,68	102,92	152,71	213,72	293,0	371,8	478,6	601,2	719,1	959,1	1208,1
-	-	-	-	-	-	66,86	107,94	159,98	223,66	306,3	388,4	499,4	626,8	749,1	997,7	1255,4
-	-	-	-	-	-	70,05	112,96	167,25	233,61	319,6	404,9	520,2	652,4	779,1	1036,4	1302,8
-	-	-	-	-	-	-	-	181,79	253,49	346,3	437,9	561,8	703,6	839,0	1113,7	1397,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	603,5	754,7	898,9	1191,1	1492,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1268,4	1587,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Для определения массы шпилек, изготавливаемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент: 0,356- для алюминиевого сплава; 0,970-для бронзы; 1,080-для латуни.

(Измененная редакция, Изм. № 4).