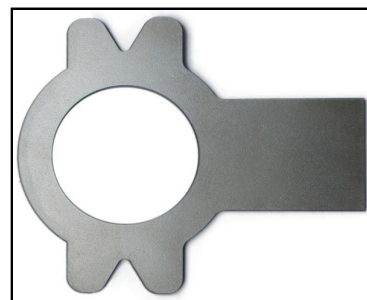


ШАЙБЫ



Шайба плоская нормальная
Шайба плоская увеличенная
Шайба плоская уменьшенная
Шайба пружинная (гровер)
Шайба стопорная с лапками
Шайба быстросъемная
Шайба зубчатая
Шайба косая
Шайба многолапчатая
Шайба круглая
Шайба коническая и т. д.

Шайбы

Шайба - деталь, подкладываемая под гайку или головку болта (винта) с целью создания большей опорной площади, уменьшения повреждений поверхности детали, а также предотвращения самоотвинчивания крепежной детали.

Шайбы бывают: круглые, косые, корончатые, пружинные (гровер), стопорные, быстросъемные, уплотнительные, концевые, сферические и др.

Различают следующие виды шайб:

Шайба плоская нормальная ГОСТ 11371 / DIN 125

Шайба плоская увеличенная DIN 9021

Шайба плоская уменьшенная ГОСТ 10450 / DIN 433

Шайба пружинная (гровер) ГОСТ 6402 / DIN 127

Шайба стопорная с лапками ГОСТ 13463 / DIN 463

Шайба быстросъемная ГОСТ 11648 / DIN 6799

Шайба зубчатая ГОСТ 10463 / DIN 6798 (форма A, J, V)

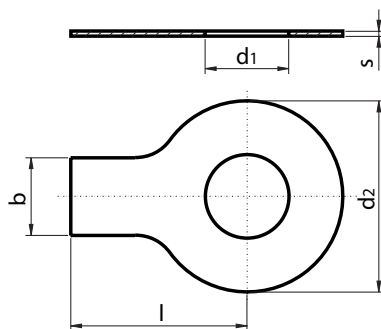
Шайба косая ГОСТ 10906 / DIN 434

Шайба многолапчатая ГОСТ 11872 / DIN 5406

Шайба круглая

Шайба коническая и т. д.

DIN 93 (ГОСТ 13463, 13464, ISO 1891 - 40.1)

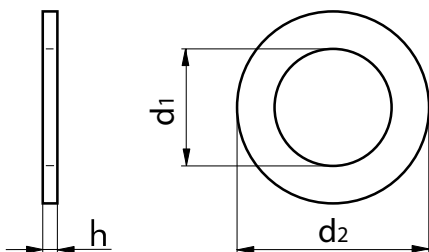


Шайба стопорная с лапкой

Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, A4, латунь

d1	b	d2	l	s	резьба
3,2	4	12	13	0,38	3
3,7	4	12	13	0,38	3,5
4,3	5	14	14	0,38	4
5,3	6	17	16	0,5	5
6,4	7	19	18	0,5	6
8,4	8	22	20	0,75	8
10,5	10	26	22	0,75	10
13	12	30	28	1	12
15	12	33	28	1	14
17	15	36	32	1	16
19	18	40	36	1	18
21	18	42	36	1	20
23	20	50	42	1	22
25	20	50	42	1	24
28	23	58	48	1,6	27
31	26	63	52	1,6	30
34	28	68	56	1,6	33
37	30	75	60	1,6	36
40	32	82	64	1,6	39
43	35	88	70	1,6	42
46	38	95	75	1,6	45
50	40	100	80	1,6	48
54	44	105	85	1,6	52

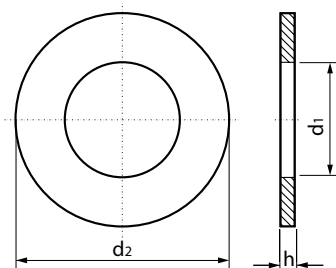
DIN 125 (ГОСТ 11371, ISO 7089)



Шайба плоская без фаски

Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, A4, латунь, полиамид

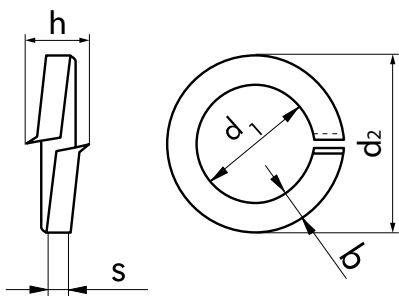
d1	d2	s	для болтов	
			метрическая	дюймовая
3,2	7	0,5	3	
4,3	9	0,8	4	
5,3	10	1	5	3/16"
6,4	12	1,6	6	
7,4				
8,4	16	1,6	8	5/16"
10,5	20	2	10	3/8"
13	24	2,5	12	1/2"
15	28	2,5	14	
17	30	3	16	5/8"
19	34	3	18	
21	37	3	20	3/4"
23	39	3	22	7/8"
25	44	4	24	
28	50	4	27	
31	56	4	30	1 1/8"
34	60	5	33	1 1/4"
37	66	5	36	1 3/8"
40	72	6	39	
43	78	7	42	1 5/8"
46	85	7	45	1 3/4"
50	92	8	48	2"
54	98	8	52	
58	105	9	56	
62	110	9	60	2 1/4"
66	115	9	64	2 1/2"
70	120	10	68	
74	125	10	72	2 3/4"
78	135	10	76	3"
82	140	12	80	
87	145	12	85	
93	160	12	90	3 1/2"
104	175	14	100	

DIN 126 (ГОСТ 11371, ISO 7091)


Шайба плоская стальная без фаски
Материал: сталь 100 HV

d1	d2	s	для болтов	
			метрическая	дюймовая
5,5	10	1	5	3/16"
6,6	12	1,6	6	
7,6	14	1,6	7	1/4"
9	16	1,6	8	5/16"
11	20	2	10	3/8"
13,5	24	2,5	12	1/2"
15,5	28	2,5	14	
17,5	30	3	16	5/8"
20	34	3	18	
22	37	3	20	3/4"
24	39	3	22	7/8"
26	44	4	24	
30	50	4	27	1"
33	56	4	30	1 1/8"
36	60	5	33	1 1/4"
39	66	5	36	1 3/8"
42	72	6	39	1 1/2"
45	78	7	42	1 5/8"
48	85	7	45	1 3/4"
52	92	8	48	
56	98	8	52	2"
62	105	9	56	
66	110	9	60	
70	115	9	64	
78	125	10	72	
86	140	12	80	
96	160	12	90	

DIN 127 A (ГОСТ 6402)

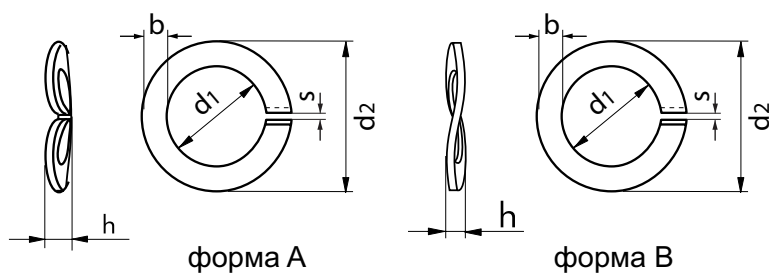


Шайба пружинная (гровер), форма А – острые кромки, форма В – притупленные кромки

Материал: пружинная сталь, нержавеющая сталь А2, А4

d1	d1 мин	d1 макс	d2 макс	s	h мин	h макс	резьба	резьба
2	2,1	2,4	4,4	0,5	0,7	0,9	2	
2,3	2,4	2,7	4,9	0,6	0,9	1,1	2,3	
2,5	2,6	2,9	5,1	0,6	0,9	1,1	2,5	
3	3,1	3,4	6,2	0,8	1,1	1,3	3	1/8"
3,5	3,6	3,9	6,7	0,8	1,1	1,3	3,5	
4	4,1	4,4	7,6	0,9	1,2	1,4	4	5/32"
5	5,1	5,4	9,2	1,2	1,5	1,7	5	3/16"
6	6,1	6,5	11,8	1,6	2	2,2	6	1/4"
7	7,1	7,5	12,8	1,6	2	2,2	7	
8	8,1	8,5	14,8	2	2,45	2,75	8	5/16"
10	10,2	10,7	18,1	2,2	2,85	3,15	10	3/8"
12	12,2	12,7	21,1	2,5	3,35	3,65	12	7/16"
14	14,2	14,7	24,1	3	3,9	4,3	14	1/2"
16	16,2	17	27,4	3,5	4,5	5,1	16	5/8"
18	18,2	19	29,4	3,5	4,5	5,1	18	
20	20,2	21,2	33,6	4	5,1	5,9	20	3/4"
22	22,5	23,5	35,9	4	5,1	5,9	22	7/8"
24	24,5	25,5	40	5	6,5	7,5	24	
26	26,5	27,5	43	5	6,5	7,5		1"
27	27,5	28,5	43	5	6,5	7,5	27	
30	30,5	31,7	48,2	5	9,5	10,5	30	1 1/8"
32	32,5	33,7	48,2	6				1 1/4"
33	33,5	34,7	55,2	6				
36	36,5	37,7	58,2	6	10,3	11,3	36	
39	39,5		61,2	6			39	1 1/2"
42	42,5		68,2	7			42	1 5/8"
45	45,5		71,2	7			45	1 3/4"
48	49		75	7			48	
52	53		83	8			52	2"
56	57		87	8			56	
60	61		91	8			60	
64	65		95	8			64	2 1/2"
72	73		103	8			72	
80	81		111	8			80	3"
90	91		121	8			90	3 1/2"
100	101		131	8			100	

DIN 128 A, B



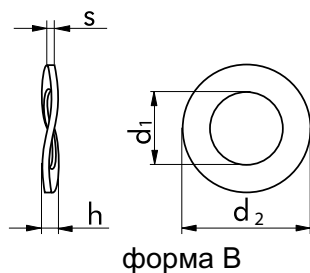
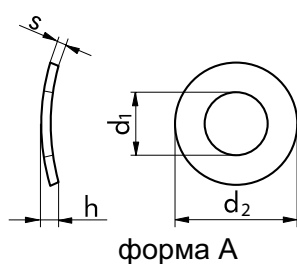
Шайба пружинная одновитковая (гровер)

форма А – изогнутая, форма В - волнистая

Материал: пружинная сталь, нержавеющая сталь А2, А4

d1	d1 мин	d1 макс	d2 макс	s	h мин	h макс
2	2,1	2,4	4,4	0,5	0,7	0,9
2,3	2,4	2,7	4,9	0,6	0,9	1,1
2,5	2,6	2,9	5,1	0,6	0,9	1,1
2,6						
3	3,1	3,4	6,2	0,7	1,1	1,3
3,5	3,6	3,9	6,7	0,7	1,1	1,3
4	4,1	4,4	7,6	0,8	1,2	1,4
5	5,1	5,4	9,2	1	1,5	1,7
6	6,1	6,5	11,8	1,3	2	2,2
7	7,1	7,5	12,8	1,3	2	2,2
8	8,1	8,5	14,8	1,6	2,45	2,75
10	10,2	10,7	18,1	1,8	2,85	3,15
12	12,2	12,7	21,1	2,1	3,35	3,65
14	14,2	14,7	24,1	2,4	3,9	4,3
16	16,2	17	27,4	2,8	4,5	5,1
18	18,2	19	29,4	2,8	4,5	5,1
20	20,2	21,2	33,6	3,2	5,1	5,9
22	22,5	23,5	35,9	3,2	5,1	5,9
24	24,5	25,5	40	4	6,5	7,5
27	27,5	28,5	43	4	6,5	7,5
30	30,5	31,7	48,2	6	9,5	10,5
36	36,5	37,7	58,2	6	10,3	11,3
42	42,5		68,2	7	12	13
48	49		75	7	12	13
56	57		87	8	14	15,5
64	65		95	8	14	15,5
72	73		103	8	14	15,5
80	81		111	8	14	15,5
90	91		121	8	14	15,5
100	101		131	8	14	15,5

DIN 137 A, B



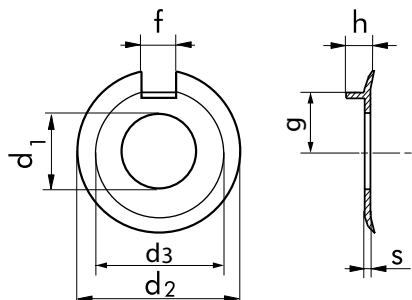
Шайба пружинная изогнутая
 форма А – выпуклая, форма В - волнистая
 Материал: пружинная сталь, нержавеющая сталь А2, А4

Форма А

d1	d1 H14	d2 js 16	s
2	2,2	4,5	0,3
2,3	2,5	5	0,3
2,6	2,8	5,5	0,3
3	3,2	6	0,4
3,5	3,7	7	0,4
4	4,3	8	0,5
5	5,3	10	0,5
6	6,4	11	0,5
7	7,4	12	0,5
8	8,4	15	0,5
10	10,5	18	0,8

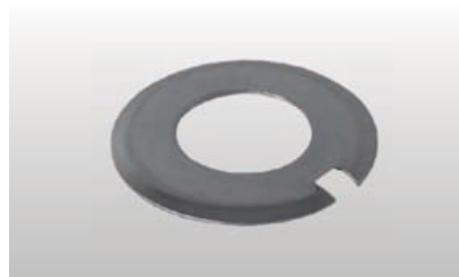
Форма В

d1	d1 H14	d2 js 16	s
3	3,2	8	0,5
3,5	3,7	8	0,5
4	4,3	9	0,5
5	5,3	11	0,5
6	6,4	12	0,5
7	7,4	14	0,8
8	8,4	15	0,8
10	10,5	21	1
12	13	24	1,2
14	15	28	1,6
16	17	30	1,6
18	19	34	1,6
20	21	36	1,6
22	23	40	1,8
24	25	44	1,8
27	28	50	2
30	31	56	2,2
33	34	60	2,2
36	37	68	2,5
39	40	72	2,8
42	43	78	3
45	46	85	3
48	50	92	3,5
52	54	98	3,5

DIN 432


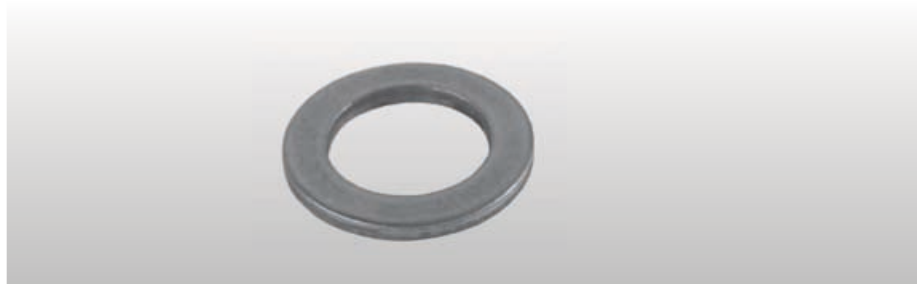
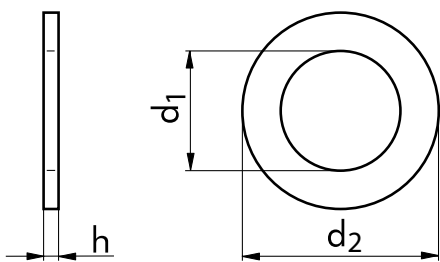
Шайба стопорная с наружным выступом

Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, латунь



d1	d2	f	g	s	резьба
3,2	12	2,5	4,5	0,4	3
3,7	12	2,5	4,5	0,4	3,5
4,3	14	2,5	5,5	0,4	4
5,3	17	3,5	7	0,75	5
6,4	19	3,5	7,5	0,75	6
8,4	22	3,5	8,5	1	8
10,5	26	4,5	10	1	10
13	30	4,5	12	1,2	12
15	33	4,5	13	1,2	14
17	36	5,5	15	1,2	16
19	40	6,5	18	1,2	18
21	42	6,5	18	1,6	20
23	50	7,5	20	1,6	22
25	50	7,5	21	1,6	24
28	58	8,5	23	1,6	27
31	63	8,5	25	1,6	30
34	68	9,5	28	1,6	33
37	75	11	31	2	36
40	82	11	33	2	39
43	88	11	36	2	42
46	95	13	38	2	45
50	100	13	40	2	48
54	105	13	42	2	52

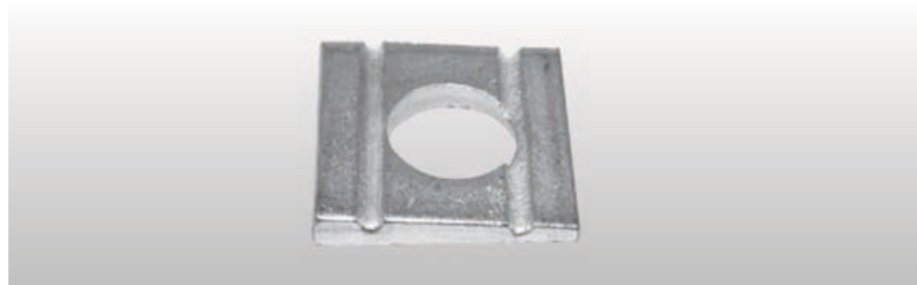
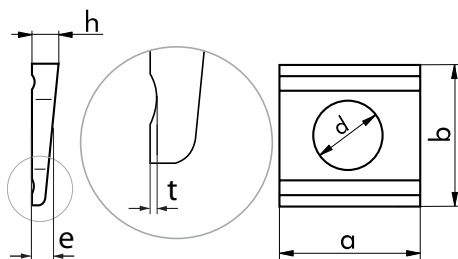
DIN 433 (ГОСТ 10450, ISO 7092)



Шайба плоская узкая
Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, латунь

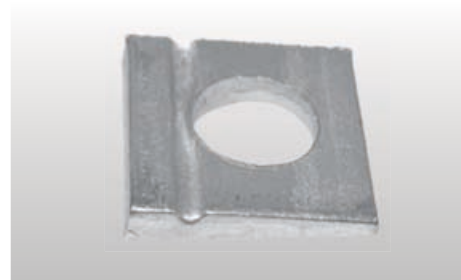
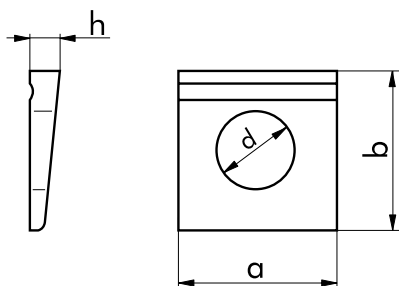
d1	d2	h
1,5	3	0,3
2,2	4,5	0,3
2,5	5	0,5
2,7	5	0,5
3,2	6	0,5
3,7	7	0,5
4,3	8	0,5
5,3	9	1
6,4	11	1,6
8,4	15	1,6
10,5	18	1,6
13	20	2
15	24	2,5
17	28	2,5
19	30	2,5
21	34	3

DIN 434 (ГОСТ 10906)



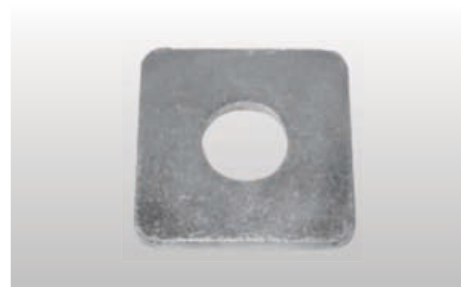
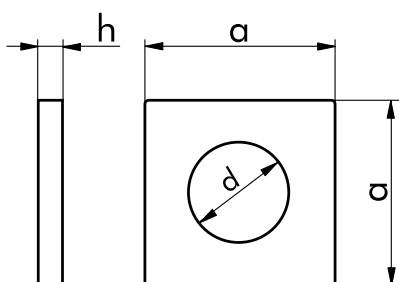
Шайба косая квадратная, для швеллеров (8 градусов)
Материал: сталь, нержавеющая сталь A2

d	резьба	a	b
9	M8	22	22
11	M10	22	22
14	M12	30	30
18	M16	32	36
22	M20	40	44
24	M22	44	50
26	M24	56	56
30	M27	56	56
33	M30	62	62
36	M33	68	68

DIN 435 (ГОСТ 10906)


Шайба косая квадратная, для двутавров (14 градусов)
Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, A4

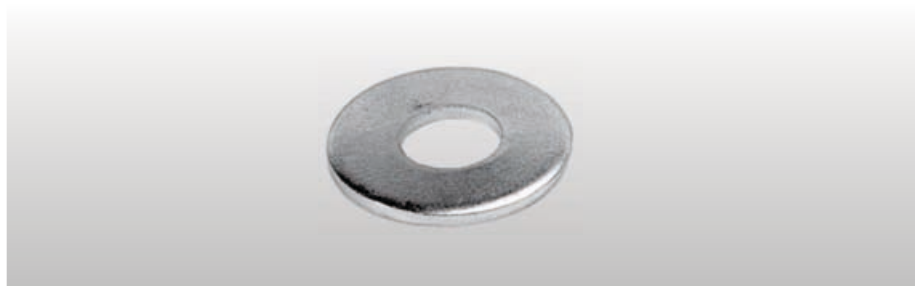
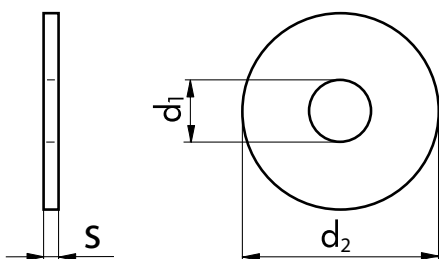
d	резьба	a	b	h
9	M8	22	22	4,6
11	M10	22	22	4,6
14	M12	26	30	6,2
18	M16	32	36	7,5
22	M20	40	44	9,2
24	M22	44	50	10
26	M24	56	56	10,8
30	M27	56	56	10,8
33	M30	62	62	11,7
36	M33	68	68	12,5

DIN 436 (ISO 7094)


Шайба квадратная для деревянных конструкций
Материал: сталь 100 HV, нержавеющая сталь A2, A4

d	резьба	a	h
9	M8		3
11	M10	30	3
13,5	M12	40	4
17,5	M16	50	5
22	M20	60	5
24	M22	70	6
26	M24	80	6
30	M27	90	6
33	M30	95	6
36	M33	100	6
39	M36	110	8
42	M39	125	8
45	M42	135	8
48	M45	140	8
52	M48	150	10
56	M52	160	10

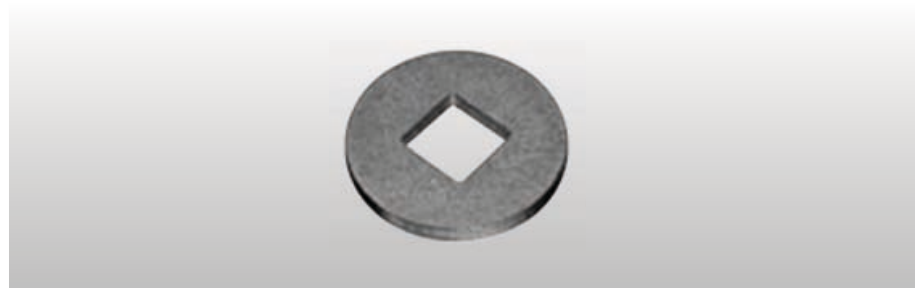
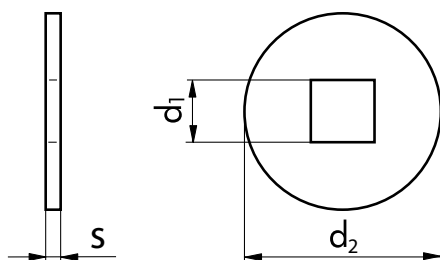
DIN 440 (ГОСТ 6958, ISO 7094)



Шайба плоская увеличенная для деревянных конструкций, форма R – с круглым отверстием, форма V – с квадратным отверстием
Материал: сталь 100V, нержавеющая сталь A2, A4

Форма R – с круглым отверстием

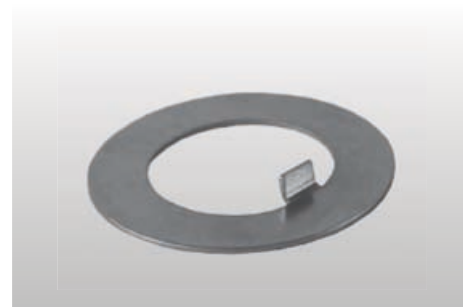
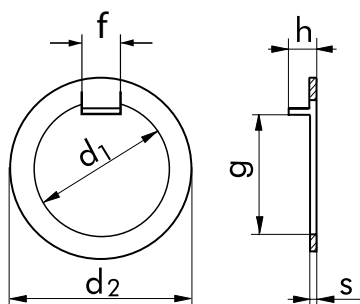
Форма R	Резьба	d2	h
5,5	M5	18	2
6,6	M6	22	2
9	M8	28	3
11	M10	34	3
14	M12	45	4
18	M16	58	5
22	M20	72	6
24	M22	80	6
26	M24	85	6
30	M27	98	6
33	M30	105	6
36	M33	112	6
39	M36	125	8
42	M39	140	8
45	M42	150	8
48	M45	160	8
52	M48	170	10
56	M52	180	10



Форма V – с квадратным отверстием

Форма V	Резьба	d2	h
5,5	M5	18	2
6,6	M6	22	2
9	M8	28	3
11	M10	34	3
14	M12	44	4
18	M16	56	5
22	M20	72	6
24	M22	80	6

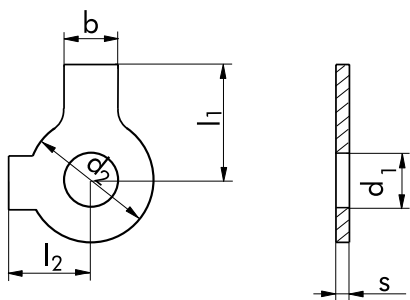
DIN 462



Шайба стопорная с внутренним выступом для шлицевых гаек DIN 1804
Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, A4

d1 h11	d2 h11	s	f e11	g h11	h	канавка	
						n h11	t макс.
8	20	0,8	3	5,9	2,5	3	5,8
10	25	0,8	4	7,4	3	4	7,3
12	28	0,8	5	9,3	3	5	9,2
14	30	0,8	5	11,4	3	5	11,3
16	32	1	5	13,5	3	5	13,4
18	34	1	6	15,4	4	6	15,3
20	36	1	6	17,5	4	6	17,4
22	40	1	6	19,5	4	6	19,4
24	42	1	6	21,6	4	6	21,5
26	45	1	7	23,5	5	7	23,4
28	50	1	7	25,5	5	7	25,4
30	50	1,2	7	27,5	5	7	27,4
32	52	1,2	7	29,6	5	7	29,5
35	55	1,2	7	32,6	5	7	32,5
38	58	1,2	8	35,3	5	8	35,2
40	62	1,2	8	37,3	5	8	37,2
42	62	1,2	8	39,3	5	8	39,2
45	68	1,2	8	42,4	5	8	42,2
48	75	1,2	8	45,4	5	8	45,2
50	75	1,2	8	47,4	5	8	47,2
52	80	1,2	10	49,3	6	10	49,1
55	80	1,2	10	52,3	6	10	52,1
58	90	1,5	10	55,3	6	10	55,1
60	90	1,5	10	57,3	6	10	57,1
62	95	1,5	10	59,3	6	10	59,1
65	95	1,5	10	62,4	6	10	62,2
68	100	1,5	10	65,4	6	10	65,2
70	100	1,5	10	67,4	6	10	67,2
72	110	1,5	10	68,9	7	10	68,7
75	110	1,5	10	71,9	7	10	71,7
80	115	1,5	10	76,9	7	10	76,7
85	120	1,5	10	81,9	7	10	81,7
90	130	1,5	10	86,9	7	10	86,7

DIN 463 (ГОСТ 13464)

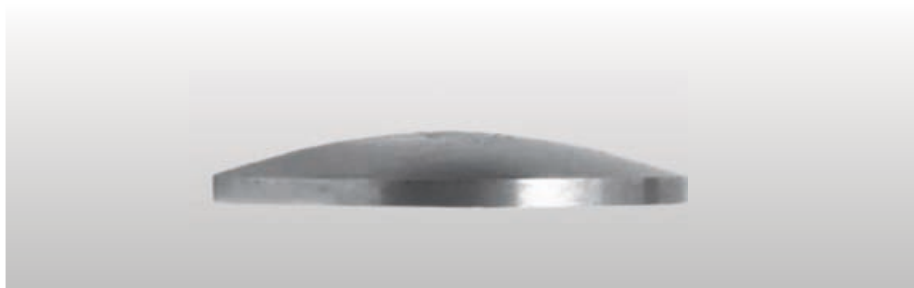
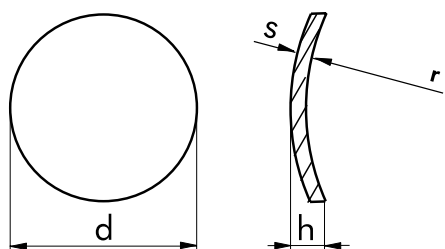


Шайба стопорная с двумя лапками

Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, латунь

d1	b	d2	l1	l2	s	резьба
3,2	4	7	13	5	0,38	3
3,7	4	8	13	5,5	0,38	3,5
4,3	5	9	14	6,5	0,38	4
5,3	6	10	16	8	0,5	5
6,4	7	12,5	18	9	0,5	6
8,4	8	17	20	11	0,75	8
10,5	10	21	22	13	0,75	10
13	12	24	28	15	1	12
15	12	28	28	16	1	14
17	15	30	32	18	1	16
19	18	34	36	20	1	18
21	18	37	36	21	1	20
23	20	39	42	23	1	22
25	20	44	42	25	1	24
28	23	50	48	29	1,6	27
31	26	56	52	32	1,6	30
34	28	60	56	34	1,6	33
37	30	66	60	38	1,6	36
40	32	72	64	41	1,6	39
43	35	78	70	44	1,6	42
46	38	85	75	48	1,6	45
50	40	92	80	50	1,6	48
54	44	98	85	53	1,6	52

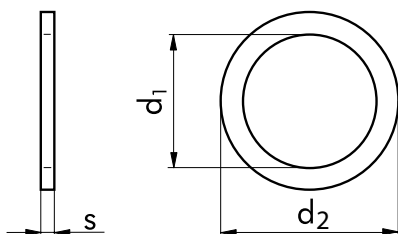
DIN 470



Шайба запорная стальная (уплотнительная)
Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, A4

d	h	r	s
10	2,67	12	1,6
12	2,77	16	1,6
14	2,94	19	1,6
16	3,11	22	1,6
18	3,28	25	1,6
20	3,45	28	1,6
22	4,09	30	2
25	4,38	34	2
28	4,53	40	2
30	4,77	42	2
32	4,95	45	2
34	5,11	48	2
36	5,36	50	2
38	5,6	52	2
40	5,7	56	2
42	5,8	60	2
45	6,15	63	2
48	6,38	68	2
50	6,62	70	2
52	6,66	75	2
56	7,06	80	2
60	7,47	85	2
63	7,7	90	2

DIN 988

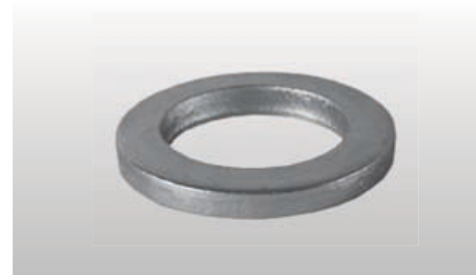
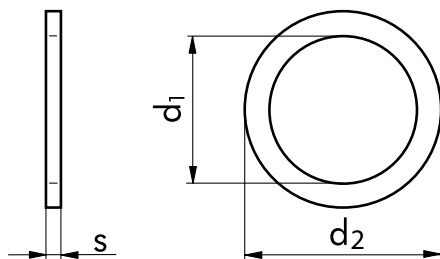


Шайба регулировочная, плоская
Материал: сталь St 2 K 60, пружинная сталь

d1xd2	4x8	8x14	14x20	17x24	22x32	30x42
	5x10	10x16	15x21	18x25	25x35	32x45
	6x12	12x18	16x22	20x28	28x40	35x45

d1xd2	37x47	45x55	56x72	65x85	80x100	100x120
	40x50	50x62	60x75	70x90	85x105	110x140
	42x52	55x68	63x80	75x95	90x110	

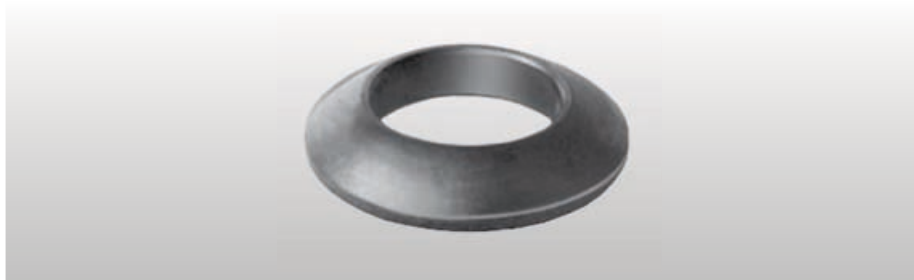
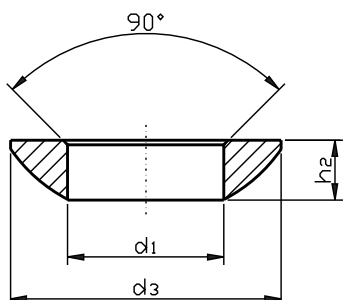
DIN 1440, 1441 (ISO 8738)



Шайба плоская усиленная

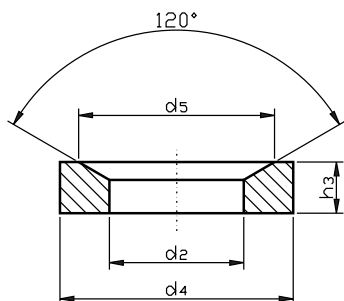
Материал: сталь, нержавеющая сталь A2

Размеры для DIN 1440			Болты Ø	Размеры для DIN 1441			Болты Ø
d1	d2	s		d1	d2	s	
3	6	0,8	3	5,5	10	0,8	5
4	8	0,8	4	7	12	1,6	6
5	10	0,8	5	8	14	1,6	7
6	12	1,6	6	9	16	2	8
7	14	1,6	7	11	20	2,5	10
8	16	2	8	13	25	3	12
9	18	2,5	9	14	25	3	13
10	20	2,5	10	15	28	3	14
12	25	3	12	19	30	4	18
14	28	3	14	21	32	4	20
16	28	3	16	23	34	4	22
18	30	4	18	24	36	4	23
20	32	4	20	25	38	4	24
22	34	4	22	26	40	4	25
25	40	4	25	27	40	5	26
28	42	5	28	28	40	5	27
30	45	5	30	29	42	5	28
32	50	5	32	31	45	5	30
35	52	6	35	34	50	5	32 и 33
36	52	6	36	37	52	6	35 и 36
40	58	6	40	41	58	6	40
45	62	7	45	46	62	7	45
50	68	8	50	51	68	8	50
55	75	9	55	56	75	9	55
60	80	9	60	62	80	9	60
65	90	9	65	68	90	9	65
70	95	10	70	72	95	10	70
75	100	10	75	78	100	10	75
80	110	12	80	82	110	12	80
85	110	12	85	86	110	12	85
90	115	12	90	92	115	12	90
95	120	12	95	98	120	12	95
100	125	14	100	102	125	14	100

DIN 6319 (ГОСТ 13438)


Шайба сферическая, стальная, форма С
Материал: сталь закаленная

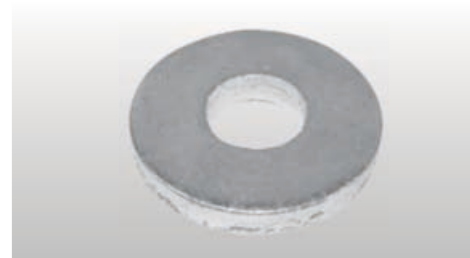
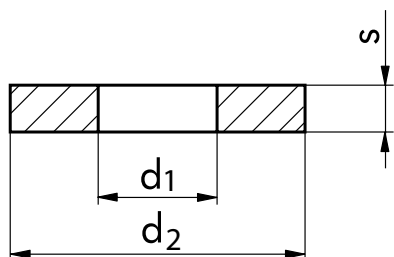
d1	d3	h2	для
6,4	12	2,3	M6
8,4	17	3,2	M8
10,5	21	4	M10
13	24	4,6	M12
15	28	5	M14
17	30	5,3	M16
21	36	6,3	M20
25	44	8,2	M24
31	56	11,2	M30
37	68	14	M36
43	78	17	M42
50	92	21	M48

DIN 6319


Шайба коническая, форма D, G
Материал: сталь закаленная

Форма D			для	Форма G		
d2	d4	h3		d2	d4	h3
7,1	12	2,8	M6	7,1	17	4
9,6	17	3,5	M8	9,6	24	5
12	21	4,2	M10	12	30	5
14,2	24	5	M12	14,2	36	6
16,5	28	5,6	M14	16,5	40	6
19	30	6,2	M16	19	44	7
23,2	36	7,5	M20	23,2	50	7
28	44	9,5	M24	28	60	10
35	56	12	M30	35	68	12
42	68	15	M36	42	80	12
49	78	18	M42	49	100	15
56	92	22	M48	56	100	15

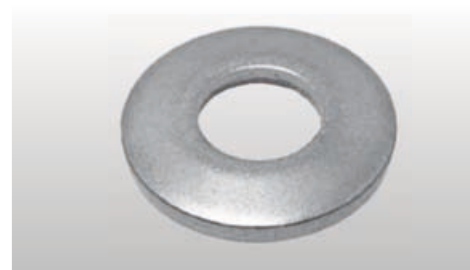
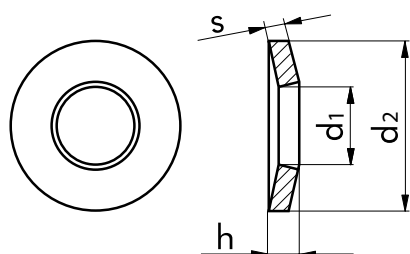
DIN 6340



Шайба плоская усиленная. Материал: сталь

d1	d2	s	для
6,4	17	3	M6
8,4	23	4	M8
10,5	28	4	M10
13	35	5	M12
15	40	5	M14
17	45	6	M16
19	45	6	M18
21	50	6	M20
23	50	8	M22
25	60	8	M24
28	68	10	M27
31	68	10	M30
38	80	12	M36
44	100	15	M42
50	100	15	M48

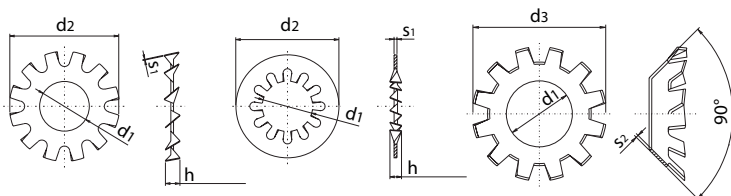
DIN 6796 (ГОСТ 13439)



Шайба пружинная тарельчатая

Материал: пружинная сталь, нержавеющая сталь A2, A4

Номинальная величина	d1	d2	s
2	2,2	5	0,4
2,5	2,7	6	0,5
3	3,2	7	0,6
3,5	3,7	8	0,8
4	4,3	9	1
5	5,3	11	1,2
6	6,4	14	1,5
7	7,4	17	1,75
8	8,4	18	2
10	10,5	23	2,5
12	13	29	3
14	15	35	3,5
16	17	39	4
18	19	42	4,5
20	21	45	5
22	23	49	5,5
24	25	56	6
27	28	60	6,5
30	31	70	7

DIN 6797


Шайба зубчатая упругая

Форма А – с внешними зубцами

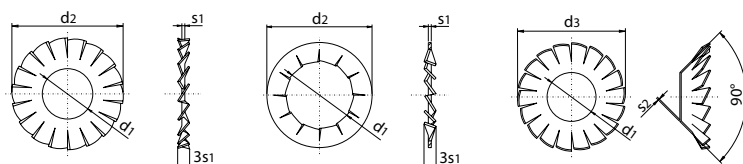
Форма J – с внутренними зубцами

Форма V – вогнутая

Материалы: пружинная сталь, нержавеющая сталь A2, бронза Cu Sn 8

d1	для болтов	d2	d3
2,2	2	4,5	4,2
2,5	2,3	5,5	
2,8	2,5+2,6	5,5	5,1
3,2	3	6	6
3,7	3,5	7	7
4,3	4	8	8
5,1	5	10	9,8
5,3	5	10	9,8
6,4	6	11	11,8
7,4	7	12,5	
8,2	8	15	15,3
8,4	8	15	19
10,5	10	18	19
12,5	12	20,5	23
13,2	1/2"	20,5	23
14,5	14	24	26,22
16,5	16	26	30,2
19	18	30	
21	20	33	
23	22	36	
25	24	38	
26	1"	38	
28	27	44	
31	30	48	

DIN 6798



Шайба зубчатая стопорная

Форма А (ГОСТ 10463) – с внешними зубцами

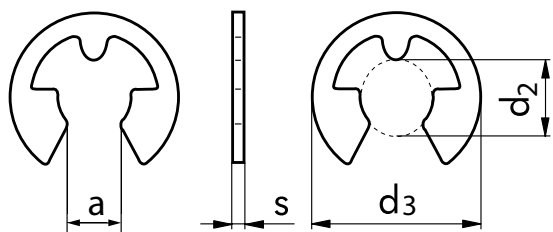
Форма J (ГОСТ 10462) – с внутренними зубцами

Форма V (ГОСТ 10464) – вогнутая

Материалы: пружинная сталь, нержавеющая сталь А2

d1	для болтов	d2	d3
2,2	2	4,5	4,2
2,5	2,3		
2,8	2,5+2,6	5,5	5,1
3,2	3	6	6
3,7	3,5	7	7
4,3	4	8	8
5,1	5	10	9,8
5,3	5	10	9,8
6,4	6	11	11,8
7,4	7	12,5	
8,2	8	15	15,3
8,4	8	15	15,3
10,5	10	18	19
12,5	12	20,5	23
13,2	1/2"	20,5	23
14,5	14	24	26,22
16,5	16	26	30,2
19	18	30	
21	20	33	
23	22	36	
25	24	38	
26	1"	38	
28	27	44	
31	30	48	

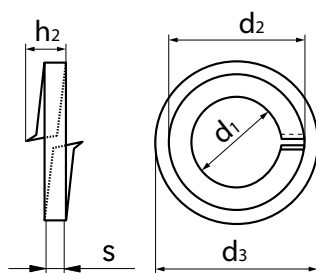
DIN 6799 (ГОСТ 11648)



Шайба упорная быстросъемная, стопорная
Материал: сталь пружинная, нержавеющая сталь А2

Номинальный размер d2	Толщина s	a	d3 макс.
1,2	0,3	1,01	2,35
1,5	0,4	1,28	4,25
1,9	0,5	1,61	4,8
2,3	0,6	1,94	6,3
3,2	0,6	2,7	7,3
4	0,7	3,34	9,3
5	0,7	4,11	11,3
6	0,7	5,26	12,3
7	0,9	5,84	14,3
8	1	6,52	16,3
9	1,1	7,63	18,8
10	1,2	8,32	20,4
12	1,3	10,45	23,4
15	1,5	12,61	29,4
19	1,75	15,92	37,6
24	2	21,88	44,6

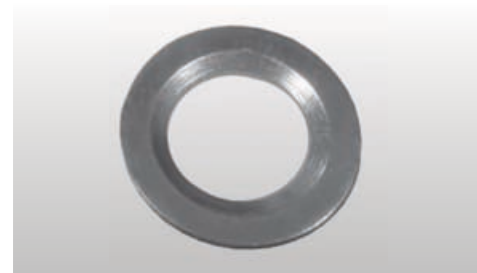
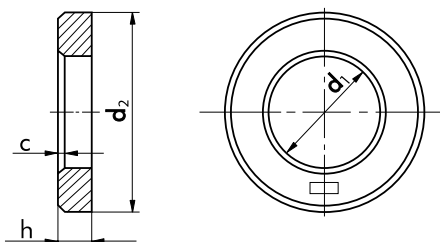
DIN 6913



Шайба пружинная с защитным пояском
Материал: шайба из пружинной стали, кольцо из стали

Номинальный размер	d1	d2	d3	s
4	4,10	6,7	9 - 0,3	1,75
5	5,10	8,25	11 - 0,4	2,00
6	6,10	9,5	12 - 0,4	2,25
8	8,20	12,5	16 - 0,4	2,75
10	10,20	15,0	19 - 0,5	3,0
12	12,20	17,5	22 - 0,5	3,5
14	14,20	21	27 - 0,5	4,5
16	16,20	24	30 - 0,5	5,0
18	18,20	27	34 - 0,5	5,5
20	20,20	30	38 - 0,8	6,1
24	24,50	34	42 - 0,8	7,1
30				

DIN 6916 (ГОСТ 9065, ISO 7416)

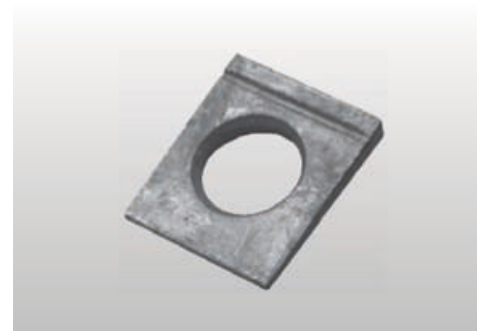
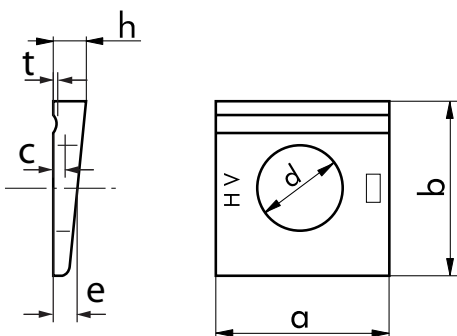


Шайба закаленная круглая

Материал: сталь

d1	d2	h
13	24	3
17	30	4
21	37	4
23	39	4
25	44	4
28	50	5
31	56	5
37	66	6

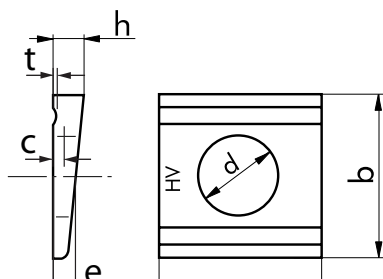
DIN 6917



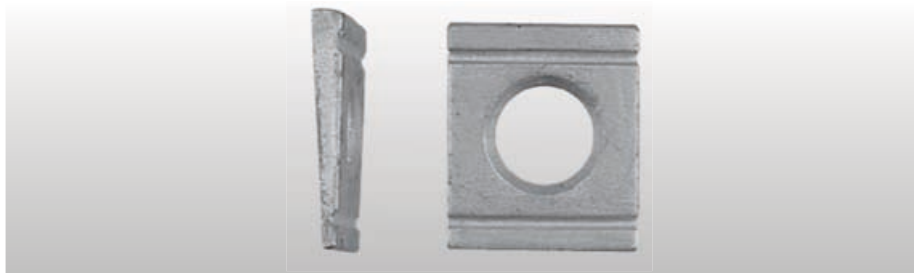
Шайба косая квадратная клиновая с проточкой (14 градусов)

Материал: сталь

d	a	b	e	h
13	26	30	4,1	6,2
17	32	36	5	7,5
21	40	44	6,1	9,2
23	44	50	6,5	10
25	56	56	6,9	10,8
28	56	56	6,9	10,8
31	62	62	7,5	11,7
37	68	68	8	12,5

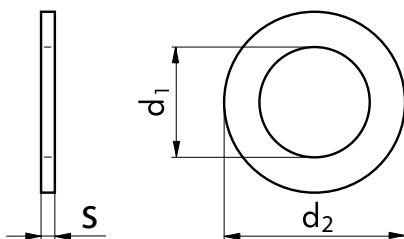


DIN 6918

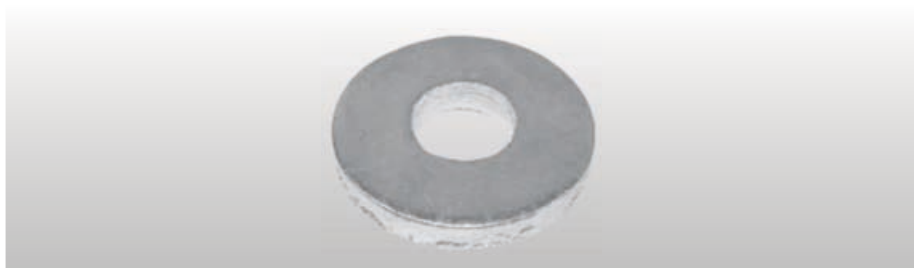


Шайба косая квадратная клиновая с проточкой (8 градусов)
Материал: сталь

d	a	b	e	h
13	26	30	3,7	4,9
17	32	36	4,45	5,9
21	40	44	5,25	7
23	44	50	6	8
25	56	56	6,26	8,5
28	56	56	6,26	8,5
31	62	62	6,52	9
37	68	68	6,68	9,4



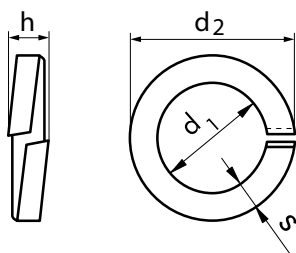
DIN 7349



Шайба плоская с увеличенным наружным диаметром
Материал: сталь, нержавеющая сталь A2

d1	d2	s	для пружинных штифтов по DIN 1481	резьба
3,2	9	1	6	M3
4,3	12	1,6	8	M4
5,3	15	2	10	M5
6,4	17	3	12	M6
8,4	21	4	16	M8
10,5	25	4	18	M10
13	30	6	21	M12
15	36	6	25	M14
17	40	6	28	M16
19	44	8	32	M18
21	44	8	35	M20
23	50	8	38	M22
25	50	10	40	M24
28	60	10	45	M27
31	68	10	50	M30
37				M36

DIN 7980

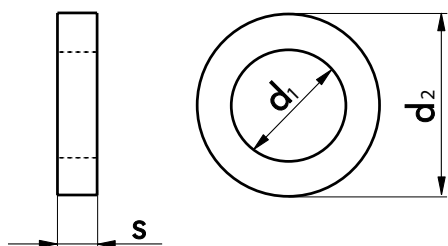


Шайба пружинная («легкий» гровер)

Материал: пружинная сталь, нержавеющая сталь A2, A4

номинальная величина	d1 мин.	d1 макс.	d2 макс.	s	предельное отклонение	h мин.
3	3,1	3,4	5,6	1	$\pm 0,1$	2
3,5	3,6	3,9	6,1	1	$\pm 0,1$	2
4	4,1	4,4	7	1,2	$\pm 0,1$	2,4
5	5,1	5,4	8,8	1,6	$\pm 0,1$	3,2
6	6,1	6,5	9,9	1,6	$\pm 0,1$	3,2
8	8,1	8,5	12,7	2	$\pm 0,1$	4
10	10,2	10,7	16	2,5	$\pm 0,15$	5
12	12,2	12,7	18	2,5	$\pm 0,15$	5
14	14,2	14,7	21,1	3	$\pm 0,2$	6
16	16,2	17	24,4	3,5	$\pm 0,2$	7
18	18,2	19	26,4	3,5	$\pm 0,2$	7
20	20,2	21,2	30,6	4,5	$\pm 0,2$	9
22	22,5	23,5	32,9	4,5	$\pm 0,2$	9
24	24,5	25,5	35,9	5	$\pm 0,2$	10
27	27,5	28,5	38,9	5	$\pm 0,2$	10
30	30,5	31,7	44,1	6	$\pm 0,2$	12
33	33,5	34,7	47,1	6	$\pm 0,2$	12
36	36,5	37,7	52,2	7	$\pm 0,25$	14
39						
42	42,5	43,7	60,2	8	$\pm 0,25$	16
45						
48	49	50,5	67	8	$\pm 0,25$	16

DIN 7989

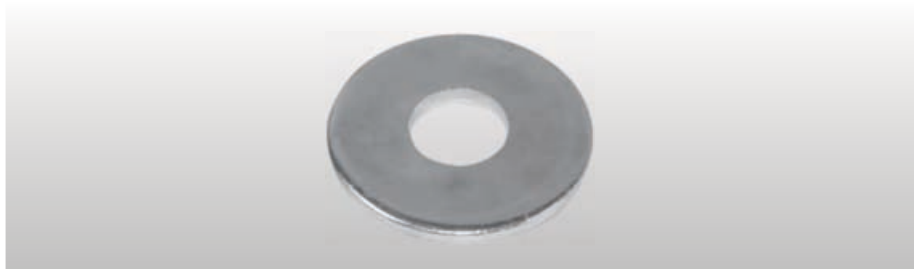
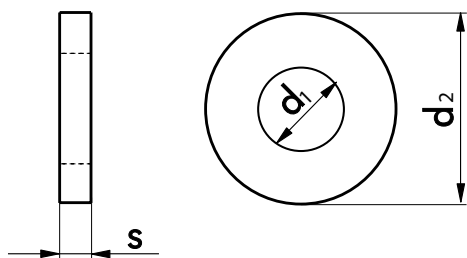


Шайба плоская увеличенная

Материал: сталь, нержавеющая сталь A2

d1	d2	для болтов
11	21	M10
14	24	M12
18	30	M16
22	37	M20
24	39	M22
26	44	M24
30	50	M27
33	56	M30
36	60	M33
39	66	M36

DIN 9021 (ГОСТ 6958 - 78, ISO 7093)



Шайба плоская, наружный диаметр $3 \times d_1$

Материал: сталь, нержавеющая сталь A2, A4, латунь, полиамид

d1	d2	s
2,7	8	0,8
3,2	9	0,8
3,7	11	0,8
4,3	12	1
5,3	15	1,2
6,4	18	1,6
7,4	22	2
8,4	24	2
10,5	30	2,5
13	37	3
15	44	3
17	50	3
19	56	4
21	60	4
25	72	5