

# Шайбы

## соотв. ДИН 125

Латунь  
Сталь  
A2, A4  
Полиамид PA 6.6\*

\* Стойкость к минеральным маслам, бензину и слабым щелочам.  
Температурная стойкость от 40 °С до +150 °С.



## Наборы

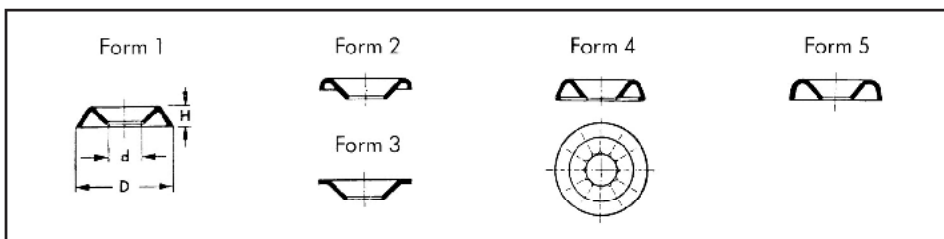
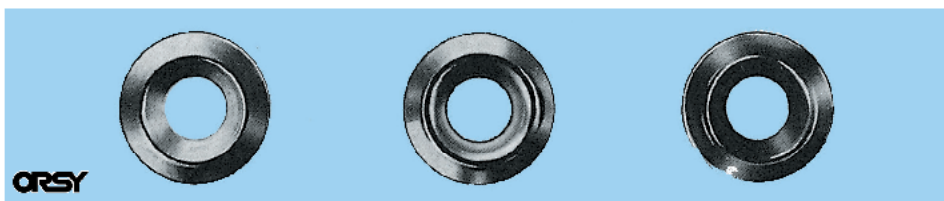
**Арт. № 0964 407**  
ДИН 125, оцинк., голубая пассивация  
Содерж.: 10 разм. 3,2 – 21 мм = 1.125 штук  
Ящик из листового металла с  
12-ячеечной пластиковой вставкой

**Арт. № 0964 407 1**  
ДИН 125, оцинк., голубая пассивация  
Содерж.: 8 разм. 4,3 – 17 мм = 725 штук  
4 размера от 5,3х20 – 10,5х30 мм = 400 штук  
Ящик из листового металла с  
12-ячеечной пластиковой вставкой

**Арт. № 0964 407 44 1**  
ДИН 125, оцинк., голубая пассивация  
Содерж.: 8 разм. 4,3 – 15,0 мм = 700 штук  
ДИН 127, пружинные шайбы, желт. пассивац.  
8 размеров 4,1 – 14,2 мм = 700 штук  
Ящик из листового металла с 16-ячеечной  
пластиковой вставкой

**Арт. № 0964 421 00**  
ДИН 125, полиамид  
Содерж.: 8 разм. 3,2 – 13,0 мм = 1.100 штук  
Ящик из листового металла с 8-ячеечной  
пластиковой вставкой

Материал					Латунь без покр.	Сталь без покр.	Ст., оцинк., голуб. пасс.	Ст., оцинк., желт. пасс.	A2	A4	Полиамид (естеств.)	
Арт. № →	↓	для винтов	Ø отв. d мм	d <sub>1</sub> мм	Толщ. h мм	0400	0405	0407	0407 0	0409	0412	0421 00
2		M 2	2,2	5	0,3	•		•				•
25		M 2,5	2,7	6	0,5			•				•
3		M 3	3,2	7	0,5	•	•	•	•	•		•
37		M 3,5	3,7	8	0,5	•		•				•
4		M 4	4,3	9	0,8	•	•	•	•	•	•	•
5		M 5	5,3	10	1,0	•	•	•	•	•	•	•
6		M 6	6,4	12	1,6	•	•	•	•	•	•	•
7		M 7	7,4	14	1,6		•	•	•			•
8		M 8	8,4	16	1,6	•	•	•	•	•	•	•
10		M 10	10,5	20	2,0	•	•	•	•	•	•	•
12		M 12	13,0	24	2,5	•	•	•	•	•	•	•
14		M 14	15,0	28	2,5	•	•	•	•	•	•	•
16		M 16	17,0	30	3,0	•	•	•	•	•	•	•
18		M 18	19,0	34	3,0	•	•	•	•	•	•	•
20		M 20	21,0	37	3,0	•	•	•	•	•	•	•
22		M 22	23,0	39	3,0		•	•	•	•	•	
24		M 24	25,0	44	4,0		•	•	•	•	•	•
26		M 26	27,0	50	4,0		•					
27		M 27	28,0	50	4,0		•					
28		M 28	29,0	50	4,0		•	•				
30		M 30	31,0	56	4,0		•	•				
32		M 32	33,0	60	5,0		•	•				
36		M 36	37,0	66	5,0		•					
38		M 38	39,0	72	6,0		•					
40		M 40	41,0	72	6,0		•					
42		M 42	43,0	78	7,0		•					
45		M 45	46,0	85	7,0		•					
48		M 48	50,0	92	8,0		•					
52		M 52	54,0	98	8,0		•					
55		M 55	57,0	105	9,0							
56		M 56	58,0	105	9,0		•					
60		M 60	62,0	110	9,0		•					
64		M 64	66,0	115	9,0							



## Конические шайбы

**MS 63 F 30 ДИН 17670**  
**AL 99 ДИН 1712**

**Никелированная латунь**  
**Латунь, без покрытия**  
**Латунь, черное воронение**  
**Алюминий, без покрытия**

Конические шайбы используются в качестве подкладки для различных винтов с потайными головками. Они могут использоваться в качестве шайб, в качестве центровочных приспособлений, и в частности, для компенсации давления в деталях, подлежащих закреплению, в особенности в таких мягких материалах, как древесина, пластик, кожа и т. п.

### Пластиковая коническая шайба для БМВ

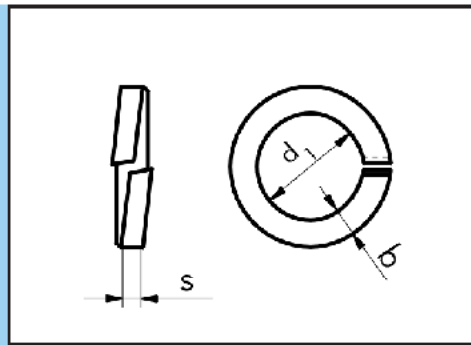
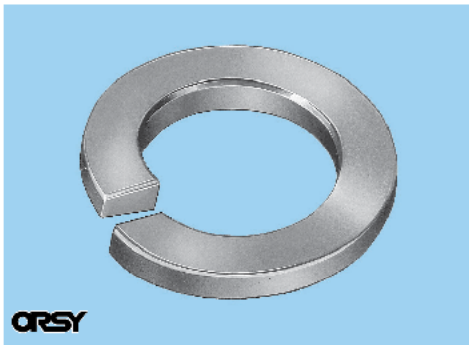
Исполнение	d мм	D мм	H мм	Арт. №.	Кол. упак.
4	4	12	3	<b>0458 012 4</b>	100/1.000

Исп.	d мм	D мм	H мм	Латунь никелирован. Арт. №	Кол. уп.	Латунь без покрытия Арт. №	Кол. уп.	Латунь черн. воронен. Арт. №	Кол. уп.	Алюминий без покрыт. Арт. №	Кол. уп.		
1	3,0	9,8	2,1	<b>0455 103</b>	100/1.000								
	3,0	11,0	2,2	<b>0455 113</b>	100								
	4,1	9,0	1,8	<b>0455 94</b>	100/500								
	5,0	11,0	2,2	<b>0455 115</b>	100/1.000								
	5,0	12,5	2,3	<b>0455 125</b>	100/500							<b>0456 125</b>	100/1.000
	5,5	16,0	2,7	<b>0455 166</b>	100/1.000								
	6,0	13,0	2,3	<b>0455 136</b>									
	7,0	15,0	2,5	<b>0455 157</b>									
	6,2	18,0	3,0	<b>0455 186</b>								100	
2	7,0	18,0	3,2	<b>0455 187</b>	100/1.000								
	8,0	16,0	3,2	<b>0455 168</b>	100								
	3,2	8,0	1,7	<b>0455 608 3</b>									
4,2	10,0	2,0	<b>0455 608 4</b>										
3	5,3	12,0	2,8	<b>0455 612 5</b>	100/1.000								
	4,3	10,0	2,0	<b>0455 608 43</b>									
4	6,4	20,0	4,0	<b>0455 620 64</b>	100								
	4,0	9,0	2,6	<b>0455 409 4</b>	100/500	<b>0456 409 4</b>	100						
	4,8	12,7	2,7	<b>0455 412 5</b>	100/1.000			<b>0458 412 5</b>	100/1.000	<b>0457 412 5</b>	100		
	5,0	11,0	2,4	<b>0455 411 5</b>				<b>0456 411 5</b>		100		<b>0458 411 5</b>	
	6,0	13,0	3,0	<b>0455 413 6</b>								<b>0458 413 6</b>	
7,0	15,0	3,4	<b>0455 415 7</b>										
5	6,2	18,0	3,0	<b>0455 186</b>	100								



### Набор конических шайб Арт. № 0964 455

Содержимое: 12 размеров различных исполнений = 1.200 штук в металлическом кейсе, окрашенном молотковой краской, с 12-ячеечной пластиковой вставкой.



# Пружинные шайбы ДИН 127

Пружинная сталь, без покрытия  
Пруж. сталь, оцинк., голуб. пасс.  
Пруж. сталь, оцинк., желт. пасс.  
**A2**  
**A4**

Пригодны только для болтов с классом прочности на растяжение  $\leq 5,8$ . Для более высоких классов прочности на растяжение используйте шайбы с зубчатыми кромками!

Раз. Ø	d <sub>1</sub> мм	s мм	b мм	Сталь без покр. Арт. №	Кол. уп.	Ст, оцинк., голуб. пасс. Арт. №	Кол. уп.	Ст, оцинк., желт. пасс. Арт. №	Кол. уп.	A2 Арт. №	Кол. уп.	A4 Арт. №	Кол. уп.	
M 2	2,4	0,5	0,9							<b>0447 2</b>				
M 3	3,4	0,8	1,3	<b>0440 3</b>	1.000	<b>0441 3</b>	1.000	<b>0441 03</b>	1.000	<b>0447 3</b>	500	<b>0445 3</b>	100	
M 3,5	3,9	0,8	1,3			<b>0441 35</b>	500	<b>0441 035</b>	500	<b>0447 35</b>				
M 4	4,4	0,9	1,5	<b>0440 4</b>	1.000	<b>0441 4</b>	100/500/1.000	<b>0441 04</b>	100/500	<b>0447 4</b>			<b>0445 4</b>	100
M 5	5,4	1,2	1,8	<b>0440 5</b>		<b>0441 5</b>	100/250/500/1.000	<b>0441 05</b>	100/250/500	<b>0447 5</b>			<b>0445 5</b>	
M 6	6,5	1,6	2,5	<b>0440 6</b>	500/1.000	<b>0441 6</b>				<b>0441 06</b>			<b>0447 6</b>	
M 7	7,5	1,6	2,5			<b>0441 7</b>	100	<b>0441 07</b>	100/500					
M 8	8,5	2	3	<b>0440 8</b>		<b>0441 8</b>	100/250/1.000	<b>0441 08</b>	100/250/500	<b>0447 8</b>	300/1.000	<b>0445 8</b>	100/500	
M 10	10,7	2,2	3,5	<b>0440 10</b>	100/500/1.000	<b>0441 10</b>	100/250/500/1.000	<b>0441 010</b>	100/250/500/1.000	<b>0447 10</b>	100/500/1.000	<b>0445 10</b>	100	
M 12	12,7	2,5	4	<b>0440 12</b>		<b>0441 12</b>	100/500/1.000	<b>0441 012</b>	100/300/500	<b>0447 12</b>	100/500	<b>0445 12</b>		
M 14	14,7	3	4,5	<b>0440 14</b>	500	<b>0441 14</b>	100/300/500	<b>0441 014</b>	100	<b>0447 14</b>	100			
M 16	17	3,5	5	<b>0440 16</b>	100/500	<b>0441 16</b>				<b>0441 016</b>		<b>0447 16</b>	50/100	<b>0445 16</b>
M 18	19	3,5	5	<b>0440 18</b>	100	<b>0441 18</b>	100	<b>0441 018</b>		<b>0447 18</b>	200			
M 20	21,2	4	6	<b>0440 20</b>	50/100	<b>0441 20</b>	50/100/300	<b>0441 020</b>	50	<b>0447 20</b>	50/100	<b>0445 20</b>	100	
M 22	23,5	4	6	<b>0440 22</b>		<b>0441 22</b>	50/100							
M 24	25,5	5	7	<b>0440 24</b>	50	<b>0441 24</b>	25/100			<b>0447 24</b>	50	<b>0445 24</b>	100	
M 27	28,5	5	7	<b>0440 27</b>										
M 30	31,7	6	8	<b>0440 30</b>			<b>0441 30</b>	25						
M 36	37,7	6	10	<b>0440 36</b>	25	<b>0441 36</b>								



## Набор шайб и пружинных шайб ДИН 125 / ДИН 127

● оцинкованные, желтая пассивация

Содержимое:

8 размеров шайб от 4,3 до 15 мм = 700 штук, 8 размеров пружинных шайб от 4,1 до 14,4 мм = 700 штук.

**Арт. № 0964 407 441**



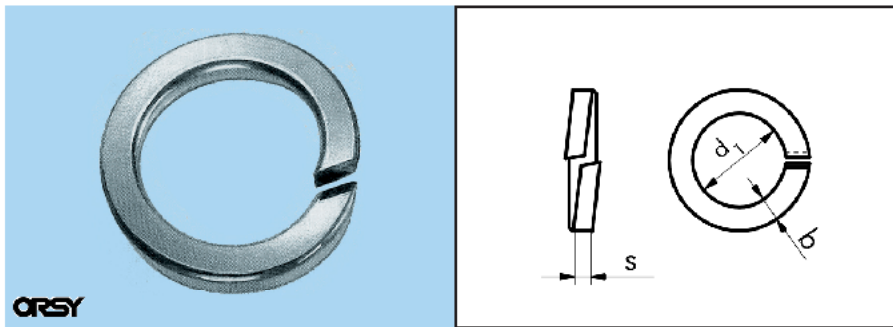
## Набор пружинный шайб и стопорных шайб с наружными зубцами AZ ДИН 127 / ДИН 6798

● оцинкованные, голубая пассивация

Содержимое:

6 пружинных шайб от 4,1 до 12,2 мм = 600 штук, 6 размеров стопорных шайб с зубцами 4,3 – 12,5 мм = 600 штук.

**Арт. № 0964 441**



## Пружинные шайбы ДИН 7980

Для болтов с цилиндр.  
гол. и гол. с внутр.  
шестигр. (ДИН 84, 85, 912).

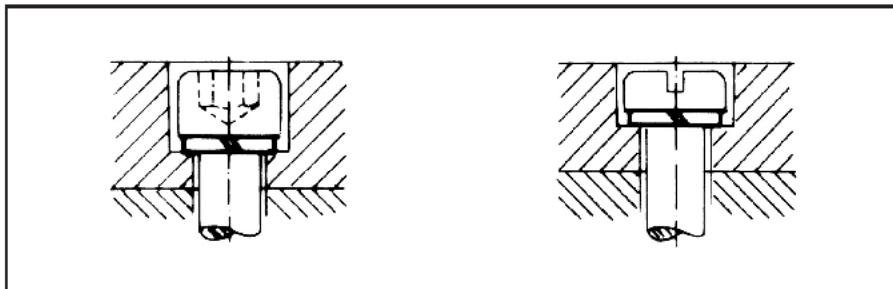
Сталь квадратного сечения  
Сталь без покрытия  
Сталь, оцинк., голубая пасс.

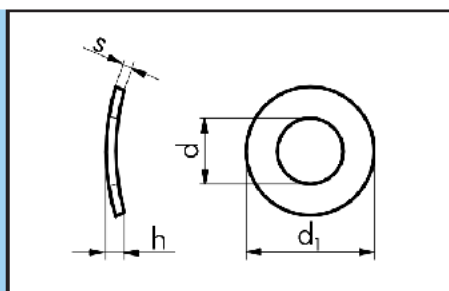
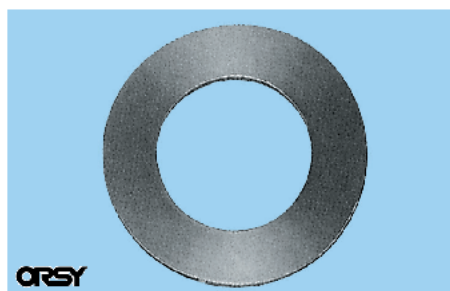
Пригодны только для болтов с классом прочности на растяжение  $\leq 5.8$ . Для более высоких классов прочности на растяжение используйте шайбы с зубчатыми кромками!

Пружинные шайбы по ДИН 7980 отличаются от пружинных шайб по ДИН 127 своим меньшим наружным диаметром – поэтому они подходят для болтов с меньшей цилиндрической головкой и головкой с внутренним шестигранником (ДИН 84, 85, 912) и являются особенно пригодными для винтов с потайной головкой.

- Пружинные шайбы являются стопорными приспособлениями для винтов, поддерживающими работоспособность винтовых соединений под нагрузками, прикладываемыми на протяжении любого заданного периода времени.
- Эффект достигается благодаря упругости в осевом направлении.
- Пружинные шайбы прочно прижимают резьбу гайки к резьбе болта, что увеличивает фрикционное сопротивление.
- Пружинные шайбы обеспечивают взаимное стопорение гайки с деталью, что препятствует любому ослаблению гайки или болта под воздействием извне (тряска и т. п.).
- Использование пружинных шайб означает то, что поглощается любое падение натяжения в резьбовом соединении на отдельном винте.
- При неиспользовании пружинной шайбы резьбовое соединение будет ослабляться в результате снижения стопорящего усилия.

Раз. Ø	d <sub>1</sub> мм	s мм	b мм	Сталь, без покр. Арт. №	Кол. уп.	Сталь, оцинк., голуб. пасс. Арт. №	Кол. уп.
M 3	3,1	1	1	<b>0443 03</b>	500	<b>0443 3</b>	100/1.000
M 4	4,1	1,2	1,2	<b>0443 04</b>	100	<b>0443 4</b>	
M 5	5,1	1,6	1,6	<b>0443 05</b>	100/1.000	<b>0443 5</b>	100/500/1.000
M 6	6,1	1,6	1,6	<b>0443 06</b>		<b>0443 6</b>	
M 8	8,1	2	2	<b>0443 08</b>	100/500	<b>0443 8</b>	100/500
M 10	10,2	2,5	2,5	<b>0443 010</b>		<b>0443 10</b>	
M 12	12,2	2,5	2,5	<b>0443 012</b>	100	<b>0443 12</b>	100
M 14	14,2	3	3	<b>0443 014</b>		<b>0443 14</b>	
M 16	16,2	3,5	3,5	<b>0443 016</b>		<b>0443 16</b>	
M 18	18,2	3,5	3,5	<b>0443 018</b>		<b>0443 18</b>	
M 20	20,2	4,5	4,5	<b>0443 020</b>		<b>0443 20</b>	





## Пружинные шайбы ДИН 137

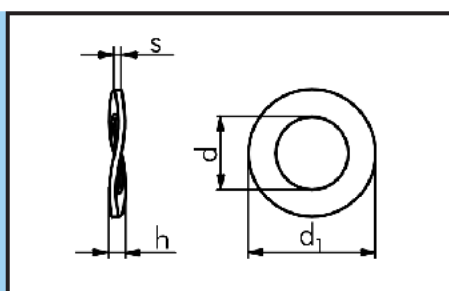
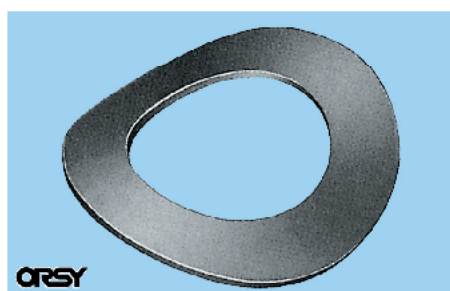
Сталь, оцинк., голуб. пассивация

- Пруж. шайбы могут рассматриваться в качестве распорных пружинных стопорных элементов, которые действуют благодаря их упругости в осевом направлении.

### Исполнение А

- Изогнутые.

Рез. Ø	d	d <sub>1</sub>	s	h	Сталь, оцинк., голуб. пассивация Арт. №	Кол. упак.
	мм	мм	мм	мм		
M 3	3,2	6	0,4	1,3	<b>0434 3</b>	1.000
M 4	4,3	8	0,5	1,6	<b>0434 4</b>	
M 5	5,3	10	0,5	1,8	<b>0434 5</b>	250/1.000
M 6	6,4	11	0,5	2,2	<b>0434 6</b>	
M 7	7,4	12	0,5	2,4	<b>0434 7</b>	100
M 8	8,4	15	0,5	3,4	<b>0434 8</b>	250/1.000
M 10	10,5	18	0,8	4	<b>0434 10</b>	500/1.000



### Исполнение В

- Волнистые.

**Наборы  
Исполнения А и В, оцинк.,  
голубая пассивация**

Рез. Ø	d	d <sub>1</sub>	s	h	Ст., оцинк., голуб. пасс. Арт. №	Кол. упак.	Ст., оцинк., желт. пасс. Арт. №	Кол. упак.
	мм	мм	мм	мм				
M 5	5,3	11	0,5	2,2	<b>0435 5</b>	300/1.000	<b>0435 05</b>	100
M 6	6,4	12	0,5	2,6	<b>0435 6</b>		<b>0435 06</b>	
M 7	7,4	14	0,8	3	<b>0435 7</b>	100/1.000	<b>0435 07</b>	
M 8	8,4	15	0,8	3	<b>0435 8</b>	300/1.000	<b>0435 08</b>	
M 10	10,5	21	1	4,2	<b>0435 10</b>	100/500	<b>0435 010</b>	
M 12	13	24	1,2	5	<b>0435 12</b>		<b>0435 012</b>	
M 14	15	28	1,6	6	<b>0435 14</b>	100	<b>0435 014</b>	
M 16	17	30	1,6	6,4	<b>0435 16</b>			
M 18	19	34	1,6	6,6	<b>0435 18</b>			
M 20	21	36	1,6	7,4	<b>0435 20</b>		<b>0435 020</b>	100

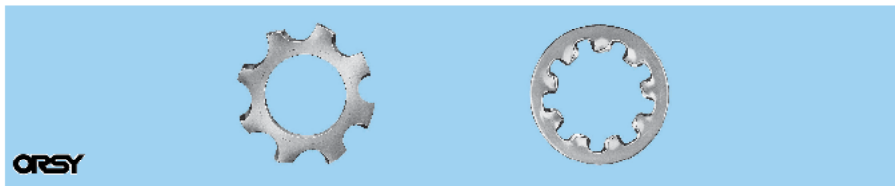
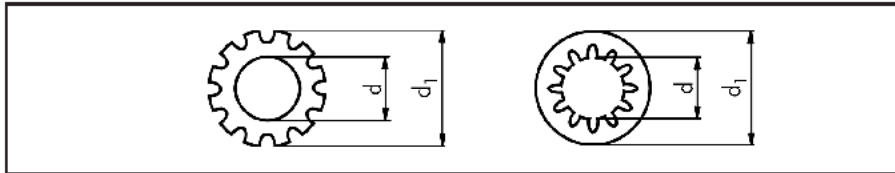


Содержимое:  
Исполнение А, 6 размеров  
M3 – M10 = 600 штук  
Исполнение В, 6 размеров  
M5 – M12 = 600 штук

**Арт. № 0964 434**

**Специальная  
конструкция, конкретно  
для "Фольксваген"**

Рез. Ø	d	d <sub>1</sub>	s	h макс.	Сталь, оцинк., голуб. пассив. Арт. №	Кол. упак.
	мм	мм	мм	мм		
M 8		22			<b>0435 8 22</b>	1.000


**ORSY**


M	d мм	d <sub>1</sub> мм	AZ-сталь оцинк., голуб. пассив. Арт. №	Кол. уп.	IZ-сталь оцинк., голуб. пассив. Арт. №	Кол. уп.
2	2,2	4,5	<b>0423 2</b>	1.000		
2,5	2,7	5,5	<b>0423 25</b>			
3	3,2	6	<b>0423 3</b>	500/1.000	<b>0424 3</b>	500/1.000
4	4,3	8	<b>0423 4</b>		<b>0424 4</b>	
5	5,3	10	<b>0423 5</b>		<b>0424 5</b>	
6	6,4	11	<b>0423 6</b>		<b>0424 6</b>	1.000
7	7,4	12,5			<b>0424 7</b>	100
8	8,4	15	<b>0423 8</b>		500/1.000	<b>0424 8</b>
10	10,5	18	<b>0423 10</b>	250/1.000	<b>0424 10</b>	100/1.000
12	12,5	20,5	<b>0423 12</b>	100	<b>0424 12</b>	100
14	14,5	24	<b>0423 14</b>		<b>0424 14</b>	
16	16,5	26	<b>0423 16</b>		<b>0424 16</b>	
20	21	33	<b>0423 20</b>		<b>0424 20</b>	

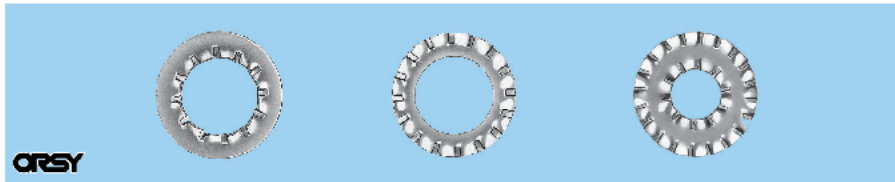
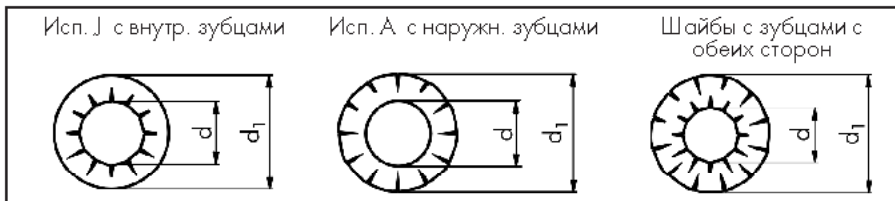
## Шайбы с зубцами соответств. ДИН 6797

**AZ, с наружн. зубцами**  
**IZ, с внутр. зубцами**
**Сталь, оцинк., голуб. пасс.**

Шайбы с зубцами могут рассматриваться в качестве пружинных конtringущ устройств, которые выполняют свои функции благодаря их осевой упругости.

### Набор


 Содерж.: Пружинные шайбы в соотв. с ДИН 127, **оцинк., голуб. пассив.**, 6 размеров, от 4 мм до 12 мм = 600 штук  
 Стопорные шайбы с упругими зубцами в соотв. с ДИН 6798, с наружными зубцами, **оцинк., голуб. пассив.**, 6 размеров от 4 мм до 12 мм = 600 штук, всего 1.200 штук

**Арт. № 0964 441**

**ORSY**


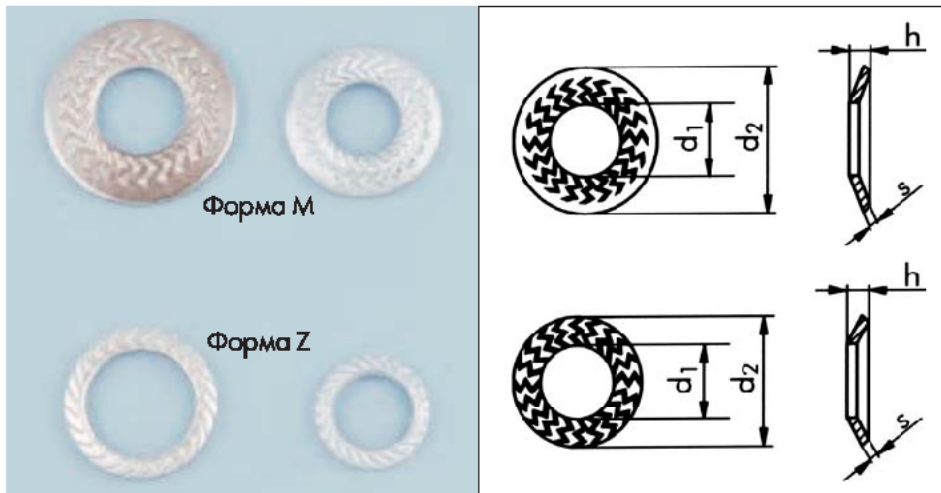
M	d мм	d <sub>1</sub> мм	IZ - оцинк. сталь, голуб. пассив. Арт. №	Кол. уп.	AZ - оцинк. сталь, желт. пассив. Арт. №	Кол. уп.	AZ - оцинк. сталь, голуб. пассив. Арт. №	Кол. уп.	Двойн. зубц., ст, оц., голуб. пассив. Арт. №	Кол. уп.
3	3,2	6	<b>0428 3</b>	1.000	<b>0429 03</b>	500	<b>0429 3</b>	500/1.000		
4	4,3	8	<b>0428 4</b>		<b>0429 04</b>	1.000	<b>0429 4</b>			
4	4,1	15,5						<b>0446 4</b>	500	
5	5,3	10	<b>0428 5</b>	250/1.000	<b>0429 05</b>	1.000	<b>0429 5</b>	250/500/1.000		
5	5,1	17,5						<b>0446 5</b>	100	
6	6,4	11	<b>0428 6</b>	250/1.000	<b>0429 06</b>	1.000	<b>0429 6</b>	250/500/1.000		
6	6,1	18						<b>0446 6</b>	100	
7	7,4	12,5					<b>0429 7</b>	100		
8	8,4	15	<b>0428 8</b>	250/1.000	<b>0429 08</b>	1.000	<b>0429 8</b>	250/500/1.000		
8	8,2	22						<b>0446 8</b>	100	
10	10,5	18	<b>0428 10</b>	100/1.000	<b>0429 010</b>	100	<b>0429 10</b>	500/1.000		
10	10,2	26						<b>0446 10</b>	100	
12	13	20,5	<b>0428 12</b>	100	<b>0429 012</b>	100	<b>0429 12</b>	100		
14	15	24	<b>0428 14</b>		<b>0429 14</b>					
16	17	26	<b>0428 16</b>		<b>0429 16</b>					
18	19	30	<b>0428 18</b>		<b>0429 18</b>	300				
20	21	33	<b>0428 20</b>		<b>0429 20</b>	100				
22	23	36	<b>0428 22</b>							
24	25	38	<b>0428 24</b>	50						

## Стопорные шайбы с упругими зубцами

**соответств. ДИН 6798**
**AZ, с наружн. зубцами**  
**IZ, с внутр. зубцами**
**Сталь, оцинк., голуб. пассивация**  
**Сталь, оцинк., желт. пассивация**

## Стопорные шайбы с упругими зубцами с обеих сторон

Стопорные шайбы с упругими зубцами с обеих сторон фактически могут рассматриваться в качестве блокировочных крепежных устройств, которые стопорятся в поверхность изделия при затягивании гайки или болта.



## Шайбы стопорные с насечкой

**сильно и с геометрическим замыканием фиксируют резьбовые соединения от ослабления и развинчивания**

**Форма М:** для высокопрочных соединений с нормальной опорной поверхностью головки винта.

**Форма Z:** для винтов с цилиндрической головкой и внутренним 6-гранным приводом.

### Действие

=Силовое замыкание обеспечивается за счёт пружинящего действия шайбы.

=Геометрическое замыкание обеспечивается за счёт специфичной насечки на поверхности шайбы.

d	Форма М				Форма Z		Моменты затяжки (Nm) на прочность		Форма М		Форма Z	
	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	s mm	h mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	8.8	10.9	А 4 1.4401	А 4 1.4401	Уп. ед.	Уп. ед.
M 4	4,1	10,2	1	1,5			3,3	4,9	401 4	404 4		
M 5	5,1	12,2	1,2	1,8			6,7	9,8	401 5	404 5	250	
M 6	6,1	14,2	1,4	2,2	9,9	1,6	11,5	16,5	401 6	404 6		401 06 250 404 06
M 8	8,2	18,2	1,4	2,4	12,7	1,7	27	40	401 8	404 8	100	401 08 404 08
M 10	10,2	22,25	1,6	2,75	16,1	2	54	79	401 10	404 10		401 010 404 010
M 12	12,4	27,25	1,8	3,05	18,3	2,2	92	135	401 12	404 12	100	401 012 404 012
M 14	14,4	30,25	2,4	3,5	21,4	2,9	145	215	401 14	404 14		401 014 404 014
M 16	16,4	32,5	2,5	3,95	24,6	3,1	225	330	401 16	404 16		401 016 404 016
M 18	18,5	35	3	4,5			320	460	401 18			
M 20	21	40	3	4,7			460	650	401 20			
M 22	23	45	3,5	5,3			620	890	401 22			
M 24	25	50	3,5	5,6			790	1120	401 24			
M 27	28	60	4	6,6			1160	1650	401 27			
M 30	31	7a	4,5	7,8			1550	2250	401 30			

### Сравнение стопорных шайб с насечкой и пружинных колец

Стопорные шайбы с насечкой	Пружинные кольца без стандарта DIN
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Двойное стопорение: силовое пружинное замыкание и геометрическое стопорящее замыкание.</li> <li>+ Незначительная потеря момента затяжки.</li> <li>+ Применяются при температурах до 350°C.</li> <li>+ Возможно повторное использование.</li> <li>+ Не разрушают опорную поверхность, не прокручиваются при затяжке соединения.</li> <li>+ Обеспечивают стопорение соединений с винтами до класса прочности 12.9.</li> <li>+ Обеспечивают стопорение соединений от развинчивания.</li> <li>+ Универсальное применение.</li> </ul>	<p><b>Пружинные кольца без стандарта DIN небезопасны для применения!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Очень большая потеря момента затяжки.</li> <li>- Как установочный стопорный элемент, подходят только для винтов кл. проч. &lt; 5.8.</li> <li>- В неблагоприятных случаях могут произвести осадку за счет эффекта фрезерования и тем самым способствовать резкому падению силы предварительной затяжки.</li> <li>- Не предотвращают развинчивание.</li> <li>- Не используются повторно.</li> <li>- Имеют тенденцию к расширению.</li> <li>- Прокручиваются при затягивании и развинчивании соединения</li> </ul> <p>→повреждается опорная поверхность детали.</p>

В многочисленных практических тестах было установлено чрезвычайно надёжное действие геометрического замыкания и стопорящего эффекта против развинчивания при воздействии динамической нагрузки (вибрации) перпендикулярно оси винта.

### Материал / покрытие

=Закалённая пружинная сталь 420 - 510 HV 10, с покрытием Dacromet.

=Спецсталь А4.

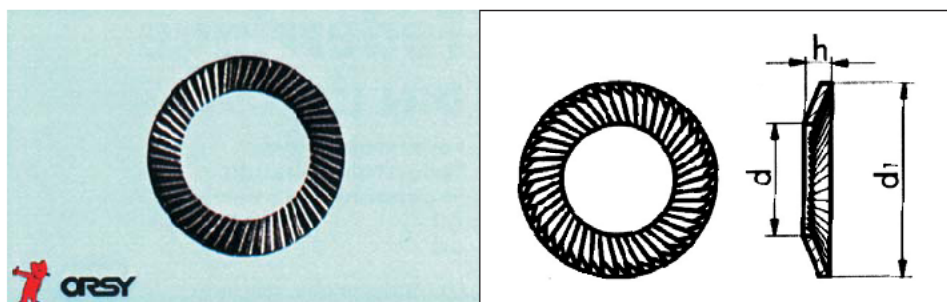
Номер материала 14401.

### Преимущества покрытия Dacromet

=Высококачественная защита от коррозии. Сопротивляемость коррозионному разрушению значительно выше, чем у других покрытий (например, гальванического цинкования).

=Технология покрытия Dacromet полностью исключает повреждения из-за водородного охрупчивания.

=Стойкость к воздействию органических растворителей, горючих веществ и жидкостей для гидравлических систем.



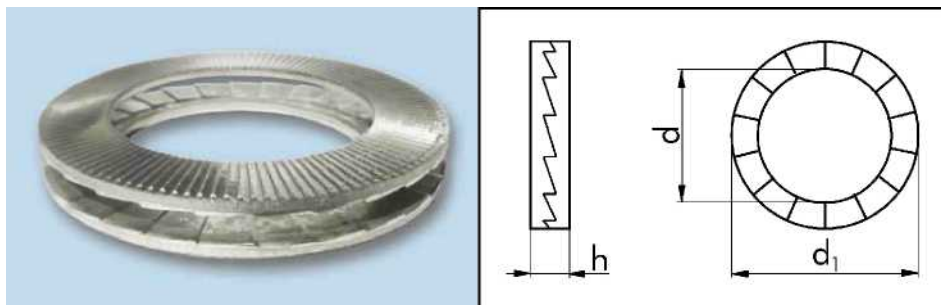
## Шайбы стопорные

⇒ За счёт того, что шайба имеет форму тарельчатой пружины, достигается оптимальное силовое замыкание одновременно с геометрическим замыканием соединения.

⇒ Оригинальная стопорная шайба спроектирована таким образом, что её можно применять в углублениях (местах раззенковки) и с винтами, имеющими головку с внутренним 6-гранником, а так же цилиндрическую головку.

Номинальный размер М	d <sub>1</sub> mm	h mm	Сталь оцинкованная Артикул №	Уп. ед.	Сталь без покрытия Артикул №	Уп. ед.
3	5,5	0,9	493 03	100/300/1000	493 3	300
4	7	1,0	493 04		493 4	100/300/1000
5	9	1,1	493 05		493 5	
6	10	1,2	493 06	100/200/1000	493 6	100
7	12	1,3	493 07	1000	493 7	
8	13	1,4	493 08	100/1000	493 8	100/1000
10	16	1,6	493 010		493 10	
12	18	1,7	493 012		100	





Орезьбы, для которой предназн. шайба	Øвнутр. d1, мм	Ø внешний d2, мм	Толщина в сборе - h	Ст. жел.пассив. А2С Арт. номер	Кол-во шт. в упак.
M 4	4,4	9	1,8	<b>0401 700 104</b>	200
M 5	5,4	10,8	1,8	<b>0401 700 105</b>	200
M 6	6,5	13,5	2,5	<b>0401 700 106</b>	100
M 8	8,7	16,6	2,5	<b>0401 700 108</b>	100
M 10	10,7	21,0	2,5	<b>0401700 110</b>	100
M 12	13	25,4	3,4	<b>0401700 112</b>	50
M 14	15,2	30,7	3,4	<b>0401700 114</b>	100
M 16	17	30,7	3,4	<b>0401700 116</b>	50
M 18	19,5	34,5	3,4		50
M 20	21,4	39	3,4	<b>0401 700 120</b>	50
M 22	23,4	42	4,6	<b>0401 700 122</b>	50
M 24	25,3	48,5	4,6	<b>0401 700 124</b>	50
M 27	28,5	48,5	6,6	<b>0401 700 127</b>	50

Орезьбы, для которой предназн. шайба	Øвнутр. d1, мм	Ø внешний d2, мм	Толщина в сборе - h	Сталь А4 (1.4436) Арт. номер	Кол-во шт. в упак.
M 6	6,5	13,5	2,2	<b>0404 701 106</b>	100
M 8	8,7	16,6	2,2	<b>0404 701 108</b>	100
M 10	10,7	21,0	2,2	<b>0404 701 110</b>	100
M 12	13,0	25,4	3,2	<b>0404 701 112</b>	50
M 16	17,0	30,7	3,2	<b>0404 701 116</b>	50

Техническую информацию о рекомендуемом моменте затяжке можно найти в DIN-ISO – каталоге.

**Указания относительно области применения:**

Строительство транспортных средств, машин, сельскохозяйственной техники, приборостроение, поставщики пневматических и электроинструментов, смесительных установок, конвейерные, подъемные и транспортные установки, горные работы и т.д.

**Ассортимент стопорных шайб с эффектом «клина»**

Арт. номер 0964 401 700

Ассортимент	Орезьбы, для которой предназн. шайба	Арт.№	Кол-во шт. в упак.
ORSY 100, 16 отсеков	-	<b>0955 150 116</b>	1
Стопорная шайба с эффектом «клина» (Nord-Lock®-шайба)	M 4	<b>0401 700 204</b>	50
	M 5	<b>0401 700 205</b>	50
	M 6	<b>0401 700 206</b>	50
	M 8	<b>0401 700 208</b>	50
	M 10	<b>0401700 210</b>	25
	M 12	<b>0401700 212</b>	25
Стопорная шайба F	M 4	<b>0401700 104</b>	25
	M 5	<b>0401700 105</b>	25
	M 6	<b>0401700 106</b>	25
	M 8	<b>0401700 108</b>	25
	M 10	<b>0401700 110</b>	25
	M 12	<b>0401700 112</b>	10

**Стопорные шайбы с эффектом «клина»**

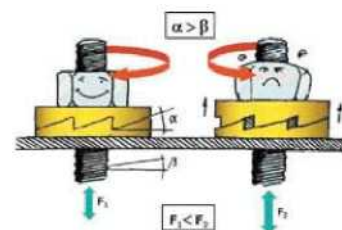
Тип F с увеличенной площадью контакта с изделием.

Стопорные шайбы (по DIN 25 201), применяются для стопорения болтовых соединений, испытывающих поперечную (срезающую) нагрузку и подвергающихся колебаниям и вибрации.

**Сталь оцинкованная, желтая пассивированная (А2С), нержавеющая сталь А4 (1.4436)**

**Функции:**

Высокая степень фиксации благодаря особой насечке специальной формы клиновых поверхностей между двумя стопорными шайбами. Болтовое соединение надежно зафиксировано, снижен коэффициент трения.



**Преимущества:**

- Высокая степень надежности при фиксации болтовых соединений.
- Максимальная фиксация, предотвращающая выкручивание при высокой динамической нагрузке.
- Простота при монтаже и демонтаже.
- Смазочный материал не причиняет вреда шайбе.
- Функция фиксации гарантирована при воздействии высокой и слабой сил смещения, как пружинной, так и геометрически стопорящей.
- Температурный диапазон использования – такой же, как и у болтов, высокая жаропрочность.
- Не повреждает поверхность изделий.
- Возможность многократного применения.

