



**МЕТАЛЛОТЕХНИК**  
ЖЕЛЕЗНЫЕ РЕШЕНИЯ



Каталог продукции  
**Спецкрепеж**

**2019**

# СОДЕРЖАНИЕ

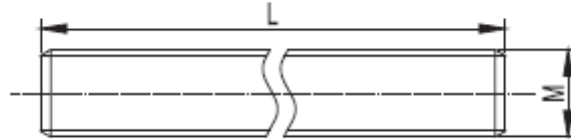
Наименование	Стандарт	Страница
<b>Шпильки</b>		<b>3</b>
Шпильки полнорезьбовые	DIN 975/976	3
Шпильки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650°C	ГОСТ 9066-75	4
Шпильки для фланцевых соединений с линзовым уплотнением на Ру свыше 10 до 100 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см кв.)	ГОСТ 22032-76	5
Шпильки упорные на Ру свыше 10 до 100 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см <sup>2</sup> )	ГОСТ 11447-80	6
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1d. Класс точности В	ГОСТ 22032-76	7
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1d. Класс точности А	ГОСТ 22033-76	8
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,25d. Класс точности В	ГОСТ 22034-76	9
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,25d. Класс точности А	ГОСТ 22035-76	10
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,6d. Класс точности В	ГОСТ 22036-76	11
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,6d. Класс точности А	ГОСТ 22037-76	12
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 2d. Класс точности В	ГОСТ 22038-76	13
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 2d. Класс точности А	ГОСТ 22039-76	14
Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 2,5d. Класс точности А	ГОСТ 22041-76	15
Шпильки для деталей с гладкими отверстиями. Класс точности В	ГОСТ 22042-76	16
Шпильки для деталей с гладкими отверстиями. Класс точности А	ГОСТ 22043-76	17
Шпильки с ввинчиваемым концом для фланцевых соединений	ОСТ 26-2039-96	18
Шпильки для фланцевых соединений	ОСТ 26-2040-96	19
<b>Гайки</b>		<b>20</b>
Гайки шестигранные низкие с уменьшенным размером «под ключ» класса точности А	ГОСТ 2526-70	20
Гайки шестигранные прорезные и корончатые класса точности В	ГОСТ 5918-73	21
Гайки шестигранные прорезные и корончатые низкие класса точности В	ГОСТ 5919-73	22
Гайки шестигранные особо высокие класса точности А	ГОСТ 5931-70	23
Гайки шестигранные с буртиком	ГОСТ 8918-69	24
Гайки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650°C	ГОСТ 9064-75	25
Гайки шестигранные для фланцевых соединений на Ру свыше 10 до 100 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см <sup>2</sup> )	ГОСТ 10495-80	26
Гайки шестигранные с диаметром резьбы свыше 48 мм класса точности В	ГОСТ 10605-94	27
Гайки круглые шлицевые класса точности А	ГОСТ 11871-88	28
Гайки шестигранные высокие класса точности В	ГОСТ 15523-70	30
Гайки шестигранные высокие класса точности А	ГОСТ 15524-70	31
Гайки шестигранные для фланцевых соединений	ОСТ 26-2038-96	32

Наименование	Стандарт	Страница
Гайки для фланцевых соединений	ОСТ 26-2041-96	33
<b>Болты</b>		<b>34</b>
Болты откидные	ГОСТ 14724-69	34
Болты самоанкерующиеся распорные для строительства	ГОСТ 28778-90	37
Болты с шестигранной головкой для фланцевых соединений	ОСТ 26-2037-96	41
Болт футеровочный	ОСТ 22492-73	43
<b>Шайбы</b>		<b>44</b>
Шайбы уменьшенные. Классы точности А и С	ГОСТ 10450-78	44
Шайбы стопорные с лапкой	ГОСТ 13463-77	45
Шайбы для фланцевых соединений	ОСТ 26-2042-96	46
<b>Хомуты</b>		<b>47</b>
Детали крепления трубопроводов. Хомуты	ГОСТ 24137-80	47
Детали крепления трубопроводов. Хомуты односторонние	ГОСТ 24139-80	49
Хомут U-образный (болт-скоба)	DIN 3570	51
<b>Контактная информация</b>		<b>58</b>

**Материалы и типы покрытия**

Исполнение 1 – Оцинкованная сталь.

Исполнение 3 – Нержавеющая сталь марки AISI 304 (A2).



*Шпилька DIN 975 (штанга DIN 975) – предназначена для увеличения конструкций, фиксации предметов, находящихся на расстоянии, а также для крепления различных приспособлений: брусьев, лаг, досок. Может использоваться для закрепления воздуховодов, подвески систем вентиляции на потолочных перекрытиях.*



**Интернациональное название:** Studs for flanged connections with medium temperature 0 deg. C to 650 deg. C. Types and main dimensions

Настоящий стандарт распространяется на шпильки односторонние и двусторонние для фланцевых соединений паровых и газовых турбин, паровых котлов, трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, аппаратов и резервуаров с температурой среды от 0 до 650 град. С

Стандарт не распространяется на фланцевые соединения объектов, подведомственных Госгортехнадзору СССР, с условным давлением  $P_u$  менее 4 МПа

**Таблица 1. Размеры**

Номинальный диаметр резьбы $d$		10	12	16	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	(52)	56	(60)		
Шаг резьбы	крупный	1,5	1,75	2	2,5		3		3,5	4	4,5	5		5,5			
	мелкий	1,25		1,5			2			3			4				
Диаметр гладкой части	для шпилек типа А	$d_1$		По ГОСТ 1925.8-73 и ГОСТ 19256-73.													
	для шпилек типов Б, В, Г, Д	$d_2$ (пред. откл. по $h12$ )	с крупным шагом	7,8	9,5	13	16	18	20	22	24	30	35	40	44	48	52
			с мелким шагом	8	10	14	18	20	21	24	27	33	35	40	44	50	54
-																	

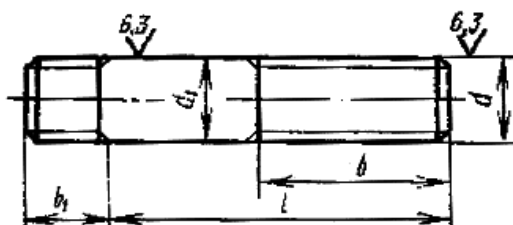
все размеры в мм.

**Примечания:** Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

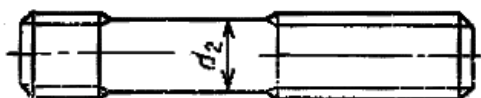
Интернациональное название:

Studs with threaded end of Id. Product grade B

Исполнение 1



Исполнение 2



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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

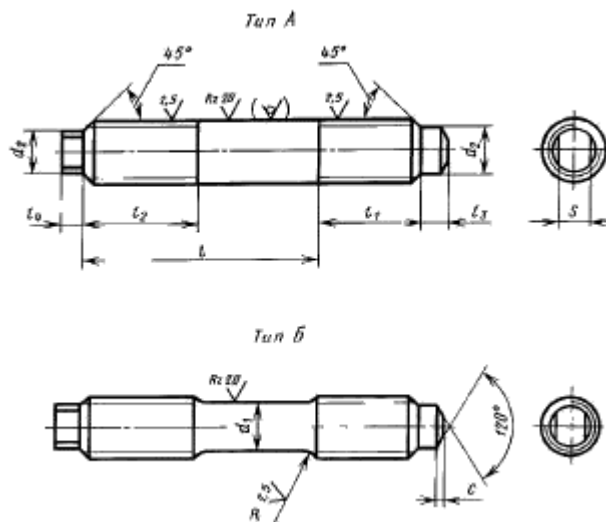
Таблица 1. Размеры

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	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	
мелкий	-	-	-	-	-	-	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 $b_1$	3		4		5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48	

все размеры в мм.

Примечания: Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

## Интернациональное название:

Locking studs for  $P_y$  10-100 МПа (100-1000 kgf/cm<sup>2</sup>)

Настоящий стандарт распространяется на упорные шпильки, применяемые для фланцевых соединений арматуры, соединительных частей трубопроводов, используемых в химической и нефтехимической промышленности на  $P_y$  свыше 10 до 100 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>), при температуре от минус 50 до плюс 510 град. °С

Таблица 1. Размеры

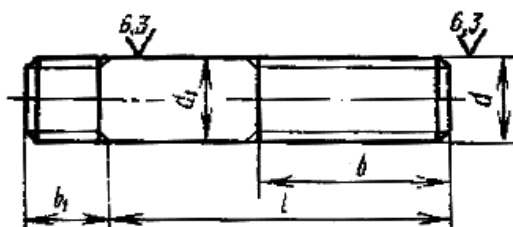
Номинальный диаметр резьбы d	Диаметр гладкой части d <sub>1</sub> h12	Диаметр хвостовика d <sub>2</sub>	Длина ввинчиваемого резьбового конца l <sub>1</sub>		Длина резьбового конца l <sub>2</sub>		Длина хвостовика l <sub>3</sub>		Длина хвостовика l <sub>4</sub>	Размер "под ключ" S		Радиус проточки R	Фаска C	Предел длины шпилек (без ввинчиваемого конца)	
			номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.		номин.	пред. откл.				
12	9,5	8	17	+0,52	30	±1,5	7	+0,20	8	7	-0,20	4	1,0	30-80	
14	11,0	10	20	+0,62	36	40	9	+0,24		8	-0,24		6	1,6	35-90
16	13,0	12	22				10			10				2,0	40-100
20	16,0	15	28	+0,74	55	45	13	+0,28	10	12	-0,28	8	3,0	45-110	
22	18,0	17	30				14			50-120					
24	19,0	20	33				15			60-130					
27	22,0	22	35	±2,0	20	70	16	+0,28	12	17	-0,34	10	4,0	70-140	
30	24,0	22	40				19			80-160					
33	27,0	25	45				22			90-180					
36	29,0	27	50	±2,0	20	70	20	+0,28	10	24	-0,34	8	6,0	100-200	
39	32,0	30	52				12			120-220					
42	35,0	32	58				14			130-230					
45	38,0	35	61	±2,0	20	70	22	+0,28	12	27	-0,34	10	7,0	140-240	
48	40,0	37	64				24			150-250					
52	44,0	41	70				26			160-260					
							28		18	36		12	8,0		

все размеры в мм.

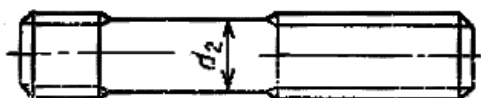
Интернациональное название:

Studs with threaded end of 1d. Product grade B

Исполнение 1



Исполнение 2



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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

Таблица 1. Размеры

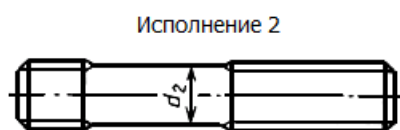
Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	-14	16	-18	20	-22	24	-27	30	36	42	48
Шаг P:																				
крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2		2,5		3		3,5		4	4,5	5
мелкий	-	-	-	-	-	-	1	1,25		1,5			2			3				
Диаметр стержня d <sub>1</sub>	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
Длина винчиваемого резьбового конца b <sub>1</sub>	3		4		5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48

все размеры в мм.

Примечания: Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

## Интернациональное название:

Studs with threaded end of 1d. Product grade A

 $d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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 крупным шагом резьбы на гаечном конце; с крупным шагом резьбы на ввинчиваемом конце и мелким шагом резьбы на гаечном конце.

Таблица1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	(33)	36	(39)	42	(45)	48
Шаг P:																							
крупный	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
мелкий	-	-	-	-	-	-	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	33	36	39	42	45	48
Длина ввинчиваемого резьбового конца $b_1$	3			4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36	39	42	45	48

все размеры в мм.

## Примечания:

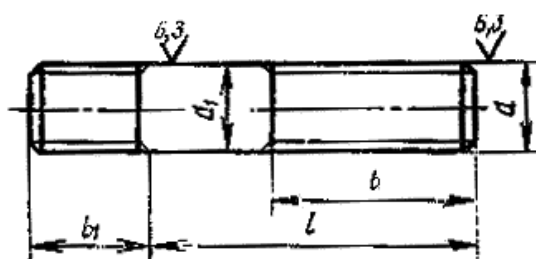
1. Допускается изготовление шпильки типа 1 с длиной до 180 мм нарезанной по всей длине.
2. Шпильки при номинальном диаметре резьбы более 48 мм выполняется способом накатки при наличии резьбонакатного инструмента.

# ГОСТ 22034-76 Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,25D. Класс точности В

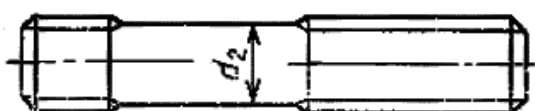
Интернациональное название:

Studs with threaded end of 1,25d. Product grade B

## Исполнение 1



## Исполнение 2



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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

Таблица 1. Размеры

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	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	
мелкий	-	-	-	-	-	-	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 $b_1$	3	4	5	6,5	7,5	8	12	15	18	20	22	25	28	30	35	38	45	52	60		

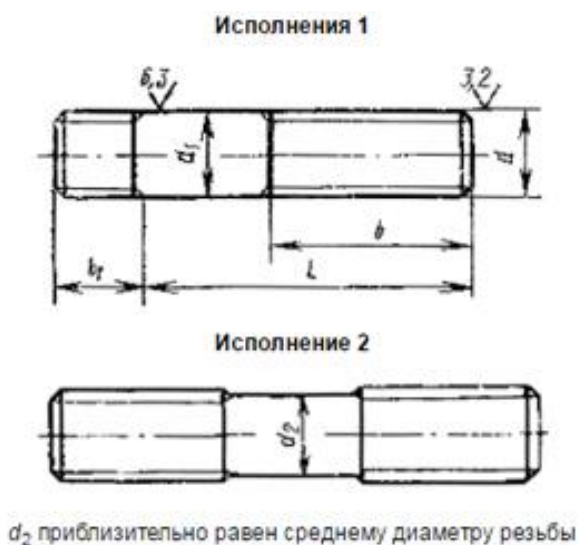
все размеры в мм.

Примечания: Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

# ГОСТ 22035-76 Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,25D. Класс точности А

Интернациональное название:

Studs with threaded end of 1,25d. Product grade A



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 крупным шагом резьбы на гаечном конце; с крупным шагом резьбы на ввинчиваемом конце и мелким шагом резьбы на гаечном конце

Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	(33)	36	(39)	42	(45)	48
Шаг P:																							
крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2		2,5		3	3,5	3,5	4		4,5	5			
мелкий	-	-	-	-	-	-	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	33	36	39	42	45	48
Длина ввинчиваемого резьбового конца $b_1$	3	4	5	6,5	7,5	8	12	15	18	20	22	25	28	30	35	38	42	45	50	52	58	60	

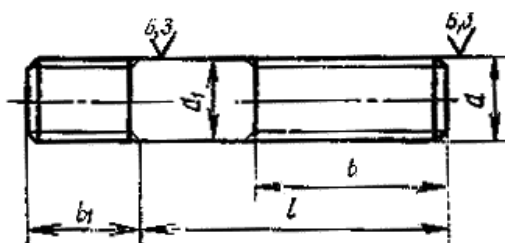
все размеры в мм.

Примечания: Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

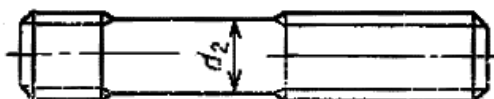
Интернациональное название:

Studs with threaded end of 1,6d. Product grade B

Исполнение 1



Исполнение 2



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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

Таблица 1. Размеры

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	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		
мелкий	-	-	-	-	-	-	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 винчиваемого резьбового конца $b_1$	3,2	4	5	6,5	8	10	14	16	20	22	25	28	32	35	38	42	48	56	68	76

все размеры в мм.

Примечания: Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

Интернациональное название:

Studs with threaded end of 1,6d. Product grade A



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

Настоящий стандарт распространяется на шпильки с номинальным диаметром резьбы от 2 до 48 мм, изготавливаемые с крупным шагом резьбы на гаечном и винчиваемом концах; с мелким шагом резьбы на гаечном и винчиваемом концах; с мелким шагом резьбы на винчиваемом конце и крупным шагом резьбы на гаечном конце; с крупным шагом резьбы на винчиваемом конце и мелким шагом резьбы на гаечном конце

Таблица 1. Размеры

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	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	
мелкий	—	—	—	—	—	—	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 винчиваемого резьбового конца $b_1$	3,2	4	5	6,5	8	10	14	16	20	22	25	28	32	35	38	42	48	56	68	76

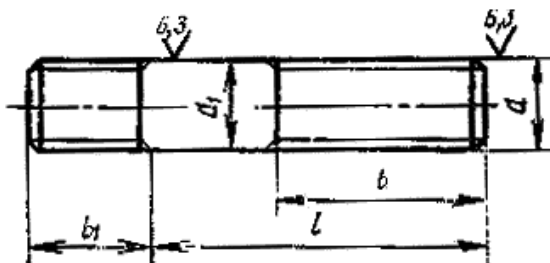
все размеры в мм.

Примечания: Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

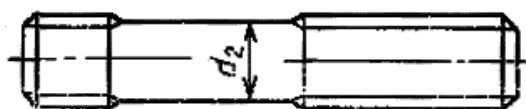
Интернациональное название:

Studs with threaded end of 2d. Product grade B

### Исполнение 1



### Исполнение 2



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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

Таблица 1. Размеры

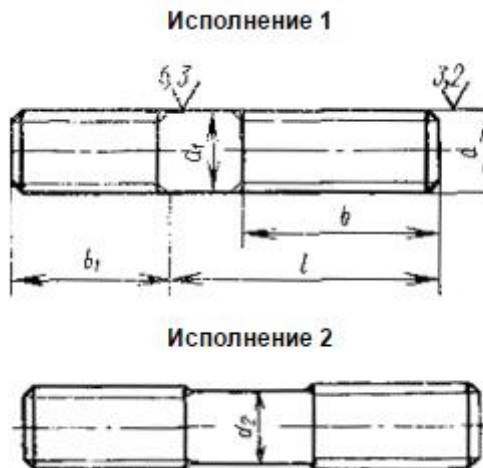
Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг P:																				
крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5		3		3,5	4	4,5	5		
мелкий	-	-	-	-	-	-	1	1,25		1,5			2		3					
Диаметр стержня $d_1$	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
Длина ввинчиваемого резьбового конца $b_1$	4	5	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	54	60	72	84	95

все размеры в мм.

Примечания: Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

## Интернациональное название:

Studs with threaded end of 2d. Product grade A.



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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 крупным шагом резьбы на гаечном конце; с крупным шагом резьбы на ввинчиваемом конце и мелким шагом резьбы на гаечном конце.

Таблица1. Размеры

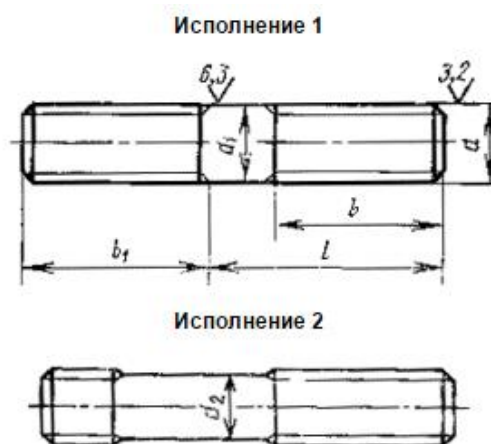
Номинальный диаметр резьбы d	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг P:																				
крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5				
мелкий	-	-	-	-	-	-	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5			
Диаметр стержня $d_1$	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
Длина ввинчиваемого резьбового конца $b_1$	4	5	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	54	60	72	84	95

все размеры в мм.

Примечания: Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

## Интернациональное название:

Studs with threaded end of 2,5d. Product grade A



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

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

Таблица1. Размеры

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	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
мелкий	-	-	-	-	-	-	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

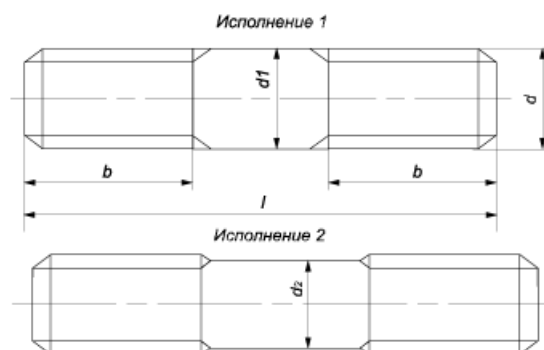
все размеры в мм.

**Примечания:** Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

# ГОСТ 22042-76 : Шпильки для деталей с гладкими отверстиями. Класс точности В

## Интернациональное название:

Studs for smooth hole parts. Product grade B



$d_2$  - приблизительно равен среднему диаметру резьбы

$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

Настоящий стандарт распространяется на шпильки с двумя одинаковыми по длине резьбовыми концами с диаметром резьбы от 2 до 48 мм

**Таблица 1. Размеры**

Параметры шпильки		Номинальный диаметр резьбы d																			
		M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20	(M22)	M24	(M27)	M30	M36	M42	M48
Шаг резьбы, P	крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5
	мелкий	-	-	-	-	-	-	1	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	3	3	3
$d_1$		2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
Длина резьбовой части, b*	$L \leq 125$	10	11	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	-	-	-	-	-	-
	$125 < L \leq 200$ </> $L \leq 200$	-	-	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	-	-
	$L > 200$	-	-	31	33	35	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
Длина шпильки, l	Мин.	25	28	30	35	40	45	55	65	75	90	95	100	110	120	130	150	170	190	240	260
	Макс.	40	50	300	300	300	300	300	300	300	360	360	500	500	500	500	500	500	500	500	

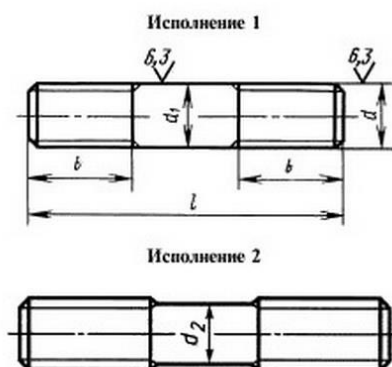
все размеры в мм.

**Примечания:** Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

# ГОСТ 22043-76 : Шпильки для деталей с гладкими отверстиями. Класс точности А

## Интернациональное название:

Studs for smooth hole parts. Product grade A



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

Настоящий стандарт распространяется на шпильки с двумя одинаковыми по длине резьбовыми концами с диаметром резьбы от 2 до 48 мм

**Таблица 1. Размеры**

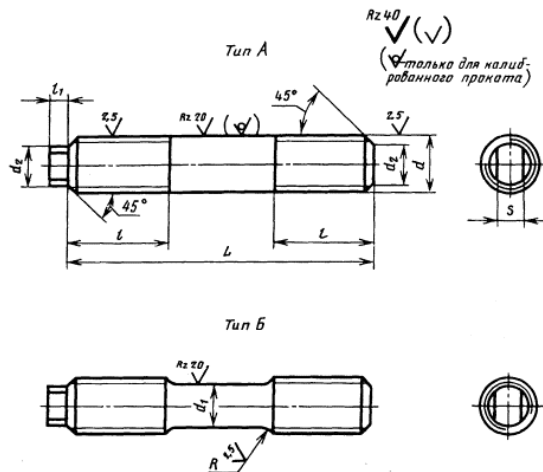
Номинальный диаметр резьбы $d$	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг P:																				
крупный	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2		2,5		3	3,5	4	4,5	5		
мелкий	-	-	-	-	-	-	1	1,25			1,5			2			3			
Диаметр стержня $d_1$	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48

все размеры в мм.

**Примечания:** Размеры болтов, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.



## концом для фланцевых соединений



Настоящий стандарт распространяется на шпильки нормальной точности с диаметром резьбы от 6 до 48 мм, ввинчиваемые в резьбовые отверстия деталей сосудов и аппаратов, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности на условное давление  $P_u$  до 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру от минус 70 до 300 °С

Таблица 1. Размеры

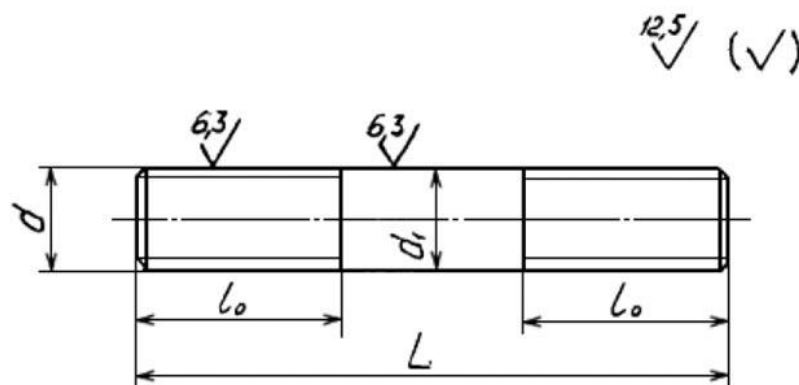
Номинальный диаметр резьбы, d			6	8	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48
Шаг резьбы, P			1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
Диаметр стержня d1			по ГОСТ 19258 или ГОСТ 19256											
Длина ввинчиваемого резьбового конца l1	d	Номин.	6	8	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48
	1,25d	Номин.	7,5	10	12	15	20	25	30	35	38	45	52	60
	2d	Номин.	12	16	20	24	31	40	48	54	60	72	84	96

все размеры в мм.

**Примечания:** Допускается изготавливать шпильки М42 и М48 с мелким шагом резьбы



Тип 1



Настоящий стандарт распространяется на шпильки для фланцевых соединений трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, сосудов и аппаратов, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности на условное давление  $P_y$  до 16 МПа (160 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру от минус 70 до 600 °С.

Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы $d$		10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56
Шаг резьбы $P$	крупный	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0		3,5	4,0	4,5	5,0		5,5
	мелкий										3,0		4,0
Диаметр гладкой части $d_1$		по ГОСТ 19256 или ГОСТ 19258											

все размеры в мм.

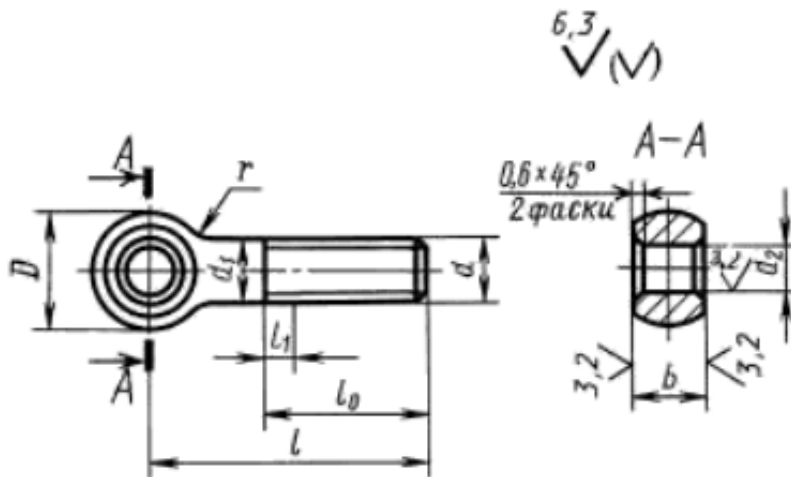
## Примечания:

1. Допускается изготовление шпильки типа 1 с длиной до 180 мм нарезанной по всей длине.
2. Шпильки при номинальном диаметре резьбы более 48 мм выполняется способом накатки при наличии резьбонакатного инструмента.



Интернациональное название:

Eye bolts. Design



Конструкция и размеры болтов должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.

Таблица 1. Размеры

Обозначение	Номинальный диаметр резьбы d											
	d	l		D	d1	d2 D11	b d11	la		r	G*	Масса, кг
		номин.	пред. откл.					номин.	пред. откл.			
7002-0551	M5	25	±0,8	10	5	5	6	16	-	02.май	0,25	0,004
702-0552	M5	32	±0,8	10	5	5	6	16	22	02.май	0,25	0,005
7002-0556	M5	40	±0,8	10	5	5	6	16	22	02.май	0,25	0,006
7002-0554	M5	50	±0,8	10	5	5	6	16	30	02.май	0,25	0,008
7002-0555	M5	60	±1,5	10	5	5	6	16	30	02.май	0,25	0,01
7002-0556	M6	32	±0,8	12	6	6	8	20	-	4	0,3	0,009
7002-0557	M6	40	±0,8	12	6	6	8	20	25	4	0,3	0,011
7002-0558	M6	50	±0,8	12	6	6	8	20	35	4	0,3	0,013
7002-0559	M6	60	±1,5	12	6	6	8	20	35	4	0,3	0,015
7002-0560	M6	70	±1,5	12	6	6	8	20	35	4	0,3	0,017
7002-0561	M8	40	±0,8	16	8	8	10	25	-	4	0,3	0,02
7002-0562	M8	50	±0,8	16	8	8	10	25	35	4	0,3	0,024
7002-0563	M8	60	±1,5	16	8	8	10	25	45	4	0,3	0,028
7002-0564	M8	70	±1,5	16	8	8	10	25	45	4	0,3	0,032
7002-0565	M8	80	±1,5	16	8	8	10	25	55	4	0,3	0,036
7002-0566	M8	90	±1,5	16	8	8	10	25	55	4	0,3	0,04

Продолжение таблицы 1



Обозначение	Номинальный диаметр резьбы d											
	d	l		D	d1	d2 D11	b d11	la		r	G*	Масса, кг
		номин.	пред. откл.					номин.	пред. откл.			
7002-0567	M8	100	±1.5	16	8	8	10	25	55	4	0,3	0,044
7002-0568	M10	50	±0.8	20	10	10	12	30	-	4	0,4	0.054
7002-0569	M10	60	±1,5	20	10	10	12	30	50	4	0,4	0.060
7002-0570	M10	70	±1,5	20	10	10	12	30	50	4	0,4	0,066
7002-0571	M10	80	±1,8	20	10	10	12	30	60	4	0,4	0,073
7002-0572	M10	90	±1,5	20	10	10	12	30	60	4	0,4	0,079
7002-0573	M10	100	±1,5	20	10	10	12	30	70	4	0,4	0,505
7002-0574	M10	110	±1.5	20	10	10	12	30	70	4	0,4	0,088
7002-0575	M10	125	±1.5	20	10	10	12	40	70	4	0,4	0,059
7002-0576	M12	60	±1.5	20	12	10	14	40	-	6	0,4	0.059
7002-0577	M12	70	±1.5	20	12	10	14	40	55	6	0,4	0.068
7002-0578	M12	80	±1.5	20	12	10	14	40	65	6	0,4	0.077
7002-0579	M12	90	±1.5	20	12	10	14	40	65	6	0,4	0.086
7002-0580	M12	100	±1.5	20	12	10	14	40	75	6	0,4	0.094
7002-0581	M12	110	±1.5	20	12	10	14	40	75	6	0,4	0.103
7002-0582	M12	125	±1.5	20	12	10	14	40	75	6	0,4	0,117
7002-0583	M12	140	±1.8	20	12	10	14	40	90	6	0,4	1,13
7002-0584	M12	160	±1.8	20	12	10	14	40	90	6	0,4	1,148
7002-0585	M16	70	±1.8	28	16	12	16	50	-	6	0,5	0.135
7002-0586	M16	80	±1.8	28	16	12	16	50	-	6	0,5	0.151
7002-0587	M16	90	±2,5	28	16	12	16	50	65	6	0,5	0.167
7002-0588	M16	100	±1.8	28	16	12	16	50	75	6	0,5	0.183
7002-0589	M16	110	±1.8	28	16	12	16	50	75	6	0,5	0.198
7002-0590	M16	125	±1.8	28	16	12	16	50	75	6	0,5	0.222
7002-0591	M16	140	±2	28	16	12	16	50	90	6	0,5	0.246
7002-0592	M16	160	±2	28	16	12	16	50	110	6	0,5	0.277
7002-0593	M16	180	±2	28	16	12	16	50	110	6	0,5	0.309
7002-0594	M16	200	±2	28	16	12	16	50	110	6	0,5	0.341
7002-0595	M20	90	±1.8	34	20	16	22	50	70	6	0.6	0.266
7002-0596	M20	100	±1.8	34	20	16	22	50	80	6	0.6	0.291
7002-0597	M20	110	±1.8	34	20	16	22	50	80	6	0.6	0.316
7002-0598	M20	125	±1.8	34	20	16	22	50	80	6	0.6	0.353
7002-0599	M20	140	±2	34	20	16	22	50	95	6	0.6	0.390
7002-0600	M20	160	±2	34	20	16	22	60	110	6	0.6	0.432
7002-0601	M20	180	±2	34	20	16	22	60	110	6	0.6	0.485
7002-0602	M20	200	±2	34	20	16	22	60	110	6	0.6	0.534
7002-0603	M20	220	±2.5	34	20	16	22	60	110	6	0.6	0.583
7002-0604	M20	250	±2.5	34	20	16	22	60	125	6	0.6	0.657
7002-0605	M24	100	±1,8	42	24	20	25	60	-	10	0,7	0,42

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Номинальный диаметр резьбы d											
	d	l		D	d1	d2 D11	b d11	la		r	G*	Масса, кг
		номин.	пред. откл.					номин.	пред. откл.			
7002-0606	M24	110	±1,8	42	24	20	25	60	80	10	0,7	0,456
7002-0607	M24	125	±1,8	42	24	20	25	60	80	10	0,7	0,509
7002-0608	M24	140	±2	42	24	20	25	60	95	10	0,7	0,563
7002-0609	M24	160	±2	42	24	20	25	70	110	10	0,7	0,628
7002-0610	M24	180	±2	42	24	20	25	70	110	10	0,7	0,699
7002-0611	M24	200	±2	42	24	20	25	70	110	10	0,7	0,77
7002-0612	M24	220	±2,5	42	24	20	25	70	110	10	0,7	0,841
7002-0613	M24	250	±2,5	42	24	20	25	70	125	10	0,7	0,947
7002-0614	M24	280	±2,5	42	24	20	25	70	125	10	0,7	1,054

все размеры в мм.

\* Допускаемое смещение оси головки относительно оси стержня.

\*\* Масса указана для болтов с нормальной длиной резьбы ГОСТ 14724-69 Болты откидные. Конструкция (с Изменениями N 1, 2).

Пример условного обозначения откидного болта с нормальной длиной резьбы  $l_0$  размерами  $d = M5, t = 32$  мм:

*Болт 7002-0552 ГОСТ 14724-69*

То же, с увеличенной длиной резьбы  $l_0$ :

*Болт 7002-0552 У ГОСТ 14724-69*

2. Материал - сталь марки 45 по ГОСТ 1050-88. Допускается замена на сталь других марок с механическими свойствами не ниже, чем у стали марки 45.

3. Твердость - 33...38 HRC.

4. Неуказанные предельные отклонения размеров:  $h 14, \pm \frac{t_2}{2}$

Стандарт распространяется на гайки шестигранные для фланцевых соединений трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, сосудов и аппаратов, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности на условное давление  $P_u$  до 16 МПа (160 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру от минус 70 до 600 градусов °С.

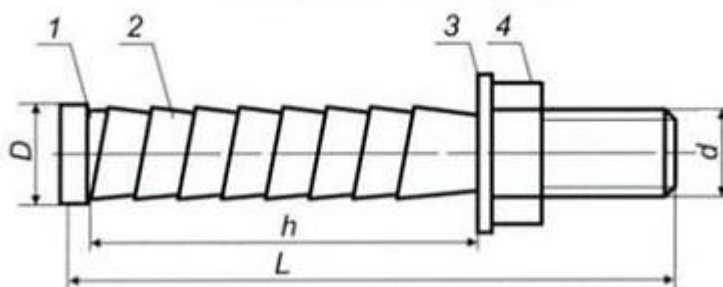
Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы d		16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
Шаг резьбы, P	крупный	2,0	2,5	3,0		3,5	4,0	4,5	5,0		5,5		6,0		-	
	мелкий	-						3,0		4,0				6,0		
Размер «под ключ» S	номин.	24	30	36	41	46	55	65	75	80	85	90	95	100	110	115
Диаметр описанной окружности D, не менее		26,7	33,5	40,3	45,9	51,4	61,7	73,1	84,5	90,4	96,0	102,0	107,5	113,5	124,0	130,0
Высота H	номин.	16	20	24	27	30	36	42	48 52		56	60	64	68	76	80
Предельное смещение оси отверстия относительно граней		0,50		0,60				0,70			0,80			0,87		

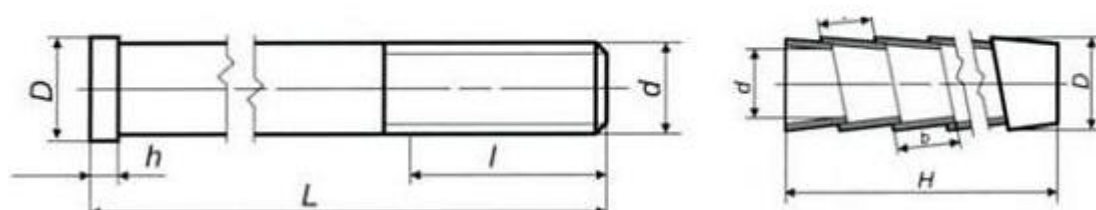
все размеры в мм.

## Интернациональное название:

Self-anchoring expansion bolts for building. Specifications



1 — болт 2 — Запорное устройство 3 — Гайка ГОСТ 5915 4 — Шайба ГОСТ 6958



Настоящий стандарт распространяется на стальные самоанкерующиеся распорные болты (далее — БСР), с заклинивающим элементом (ЗЭ) видов климатических исполнений УЗ.1, УЗ и УХЛЗ по ГОСТ 15150, предназначенные для закрепления деталей строительных конструкций, трубопроводов, оборудования и др. к бетонным, железобетонным и кирпичным конструкциям зданий и сооружений.

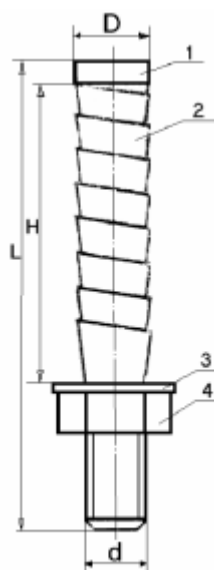
## Технические требования

1. БСР должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.
2. Детали БСР вида климатического исполнения УЗ.1 должны изготавливаться из сталей, применяемых для болтов класса прочности 4.6 и выше по ГОСТ 1759.4, а исполнений УЗ и УХЛЗ — из сталей, применяемых для фундаментных болтов, по ГОСТ 24379.0.
3. Конструкция и основные размеры БСР должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

**Таблица 1. Размеры**

Типоразмер БСР	Код ОКП	Номинальный диаметр резьбы d	Диаметр головки D +1,0	Длина болта L	Длина ЗЭ Н	Теоретическая масса 1000 шт., кг
M6x65	128000 0001	6	9,0	65	45	31,92
M8x85	128000 0002	8	11,0	85	60	60,92
M10x100	128000 0003	10	13,0	100	70	90,61
M12x110	128000 0004	12	15,0	110	75	134,02
M16x150	128000 0004	16	19,0	150	100	192,29
M20x200	128000 0005	20	23,0	200	125	456,90
M22x250	128000 0006	22	25,0	250	150	740,6
M24x300	128000 0007	24	27,0	300	180	1159,52

все размеры в мм.



1 — болт; 2 — ЗЭ; 3 — шайба; 4 — гайка

**Черт. 1**

При технико-экономическом обосновании допускается изменение длины болтов и ЗЭ.

Пример условного обозначения самоанкерующегося распорного болта диаметром резьбы  $d = 8$  мм, длиной  $L = 85$  мм исполнения УЗ:

*БСР 8x85 УЗ ГОСТ 28778-90*

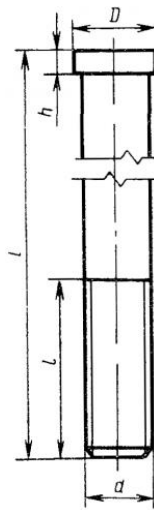
4. Конструкция и размеры болта, входящего в состав БСР, должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.

5. Увеличение длины  $L$  допускается при соответствующем увеличении длины резьбы  $l$ , указанной в табл. 2.

6 Требования к стержню и резьбе болта должны соответствовать ГОСТ 1759.0, ГОСТ 1759.1, ГОСТ 1759.4.

7. Поле допуска резьбы — 6g или 8g по ГОСТ 16093.

8. Остальные требования не нормируются.



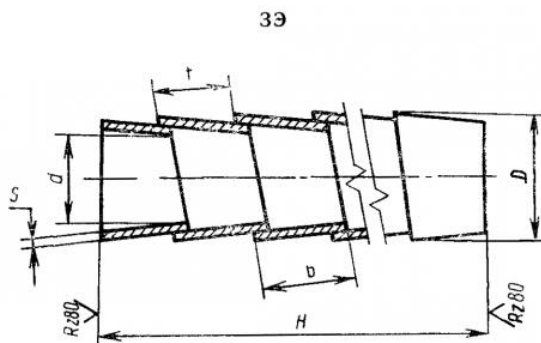
Черт. 2

Таблица 2. Размеры

Типоразмер БСП	d	L	D +1,0	h, не более	l	Теоретическая масса 1000 шт., кг
M6x65	6	65	9,0	5	30	16,47
M8x85	8	85	11,0	5	35	35,22
M10x100	10	1000	13,0	5	45	60,24
M12x110	12	110	15,0	5	50	100,18
M16x150	16	150	19,0	5	70	152,12
M20x200	20	200	23,0	5	100	408,61
M22x250	22	250	25,0	5	110	590,58
M24x300	24	300	27,0	5	150	1099,52

все размеры в мм.

9. Конструкция и размеры 3Э, входящего в состав БСП, должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 3.



Черт. 3

**Таблица 3. Размеры**

Типоразмер БСР	d	D	H	b	t		s	Теоретическая масса, 1000 шт., кг
					Номин.	Пред. откл.		
M6x65	6,2	9,8	45	10	6,0	+3,0	0,6	15,45
M8x85	8,2	11,8	60	12	7,0	+3,0	0,8	25,70
M10x100	10,2	13,8	70	12	7,0	+3,0	0,8	30,30
M12x110	12,2	15,8	75	14	8,0	+5,0	0,8	34,20
M16x150	16,2	19,8	100	14	8,0	+5,0	0,9	40,17
M20x200	20,2	23,8	125	16	9,0	+6,0	1,0	48,29
M22x250	22,2	25,8	150	16	9,0	+6,0	1,0	60,02
M24x300	24,2	27,8	180	20	11,0	+8,0	1,2	60,22

*все размеры в мм.*

10. ЗЭ представляет собой спираль, навитую из ленты по ГОСТ 503.

11. БСР по согласованию с заказчиком могут покрываться цинковым хроматированием (Ц. хр.) или кадмиевым хроматированием (Кд. хр.) по ГОСТ 9.306. При технико-экономическом обосновании допускаются другие виды металлических антикоррозионных покрытий по ГОСТ 9.303.

12. Расчетная нагрузка на БСР не должна превышать 0,6 свр металла, из которого изготовлены болты.

13. БСР поставляют в сборе: болт, заклинивающий элемент, плоская шайба по ГОСТ 6958, гайка по ГОСТ 6402.

14. Объем партии и тип тары — по согласованию с заказчиком, но не более 1 т.

15 Каждая партия БСР должна быть снабжена паспортом в котором указывают:

номер и дату заполнения документа;

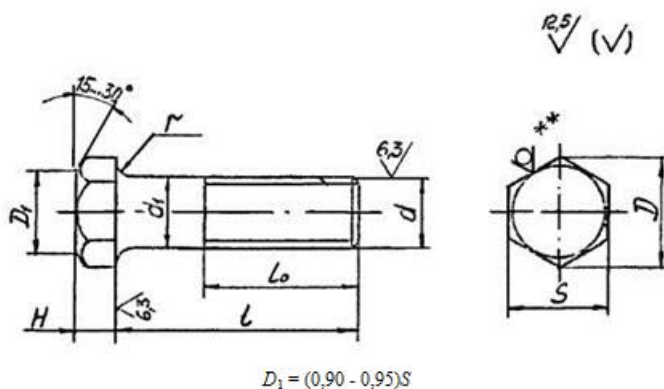
номер партии;

массу партии нетто;

копию сертификатов на материалы, из которых изготовлены БСР.

16. Маркировка и упаковка БСР — по ГОСТ 18160.

17. К каждой упаковке должна быть прикреплена этикетка по ГОСТ 2601.



### Болты для фланцевых соединений: назначение и изготовление

Болты для фланцев изготавливаются в соответствии с техническими требованиями отраслевого стандарта ОСТ 26-2037-96.

Данный стандарт распространяется на болты для фланцев, которые применяются для:

- элементов трубопроводов;
- аппаратов и сосудов;
- соединительных частей приборов и арматуры;
- прочих элементов, используемых в химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

Стандарт рекомендует применять данные изделия для создания фланцевых соединений узлов и агрегатов, работающих:

- при температуре  $-70^{\circ}\text{C}$  -  $+300^{\circ}\text{C}$ .
- при условном давлении  $P_u$  до 2,5 Мпа.

Болты для фланцев со специальными головками (футеровочные, сальниковые, специальные для труб и другие), могут изготавливаться по требованию заказчика.

### Технические требования

Размеры, вид и размеры резьбы, форма и предельные отклонения болтов для фланцевых соединений должны соответствовать требованиям и стандартам, указанным в таблице.

**Таблица 1. Размеры**

Параметры болта	Номинальный диаметр резьбы d												
	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M36	M42	M48	
Шаг резьбы, P	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	
Диаметр стержня, d1	по ГОСТ 19256 или ГОСТ 19258												
Размер под ключ, S	10	13	17	19	24	30	36	41	46	55	65	75	
Диаметр описанной окружности, В не менее	10,9	14,2	18,7	20,9	26,2	33	39,6	45,2	50,9	60,8	71,3	82,6	
Высота головки, Н номин.	4	5,3	6,4	7,5	10	12,5	15	17	18,7	22,5	26	30	
Радиус под головкой	не менее	0,25	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1	1,2	1,6
	не более	0,4	0,6	0,6	1,1	1,1	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7	1,8	2,3
Радиус головки, R	-	18	32	28	34	43	52	59	74	93	116	139	
Глубина вмятины, h1	-	0.5	0.5	1	1,5	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	
Диаметр отверстия, d3	01.июн	2	02.май	03.фев	4	4	5	5	06.мар	06.мар	8	8	
Диаметр отверстия, d4	2	02.май	03.фев	03.фев	4	4	4	4	4	5	5	5	
Расстояние от опорной поверхности до оси отверстия в головке, l2	2	02.авг	03.май	4	5	06.май	07.май	08.май	09.май	11.май	13	15	

*все размеры в мм.*

\* Болты с этими размерами длин применять не рекомендуется.

Технология изготовления болтов для фланцев устанавливается предприятием-изготовителем самостоятельно. Стандарт не допускает применения для изготовления болтов для фланцев автоматную, кипящую и полуспокойную виды стали. При изготовлении болтов, их заготовки или готовые изделия, необходимо подвергать термической обработке.



**Футеровочный болт** - основной элемент крепления футеровок, защитных частей размольных мельниц, травильным ваннам, химическим аппаратам.

Предлагаем футеровочные болты из различных марок стали, в том числе из Ст 3, 10, 20, Ст 40Х, 09Г2С и др. Болт футеровочный или бронеболт предназначен для винтового соединения футеровок с барабанами мельниц. Футеровочные болты выпускаются на горизонтально-ковочной машине высокой производительности. Основные типоразмеры футеровочных болтов: тип резьбы от М 24 до М 72, разные типы головок - квадратная, овальная, круглая и т.д.

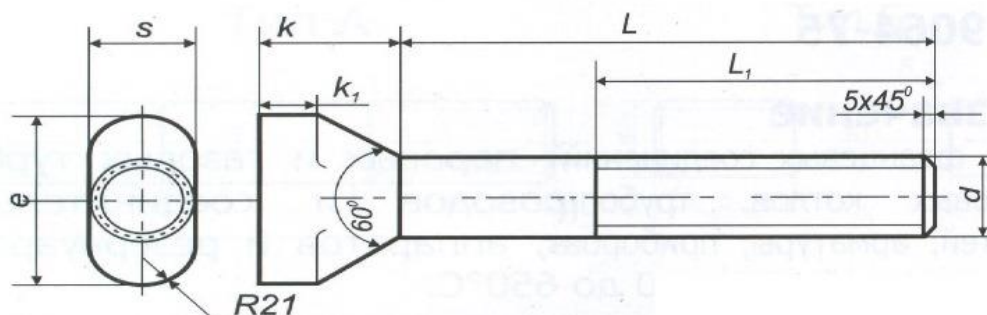


Таблица 1. Размеры

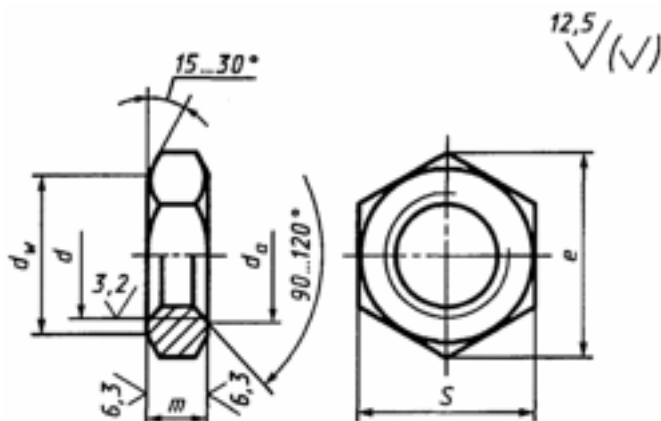
Диаметр резьбы, D мм		M24	M27	M30	M33	M36	M42	M48	M52	M56	M64
Шаг резьбы, P	крупный	3	3	3,5	3,5	4	4,5	5	5	5,5	6
	мелкий	2	2	2	2	2	2;3	2;3	2;3	2;4	4
Высота головки, k											
Высота площадки, k1											
Длина головки e, не менее											
Толщина головки, S											
Радиус, R											
Длина, L		60-1500	60-1500	70-15000	100-15000	100-15000	100-15000	100-15000	100-15000	100-15000	100-15000

все размеры в мм.

Возможно изготовление футеровочных болтов с геометрическими параметрами по Вашим чертежам.

**Интернациональное название:**

Hexagon lock-nuts with reduced width across flats, product grade A



Настоящий стандарт распространяется на шестигранные низкие гайки с уменьшенным размером «под ключ» класса точности А с диаметром резьбы от 8 до 48 мм

**Таблица 1. Размеры**

Номинальный диаметр резьбы $d$		8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг резьбы	крупный	1,25	1,5	1,75	2		2,5			3		3,5	4	4,5	5
	мелкий	1	1,25		1,5			2		3					
Размер под «ключ» $S$		12	14	17	19	22	24	27	30	32	36	41	50	60	70
Диаметр описанной окружности $e$ , не менее		13,3	15,5	18,9	21,1	24,5	26,8	30,1	33,5	35,7	40,0	45,6	55,8	67,0	78,3
$d_o$	не менее	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
	не более	8,75	10,8	13,0	15,1	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	29,2	32,4	38,9	45,4	51,8
$d_w$ , не менее		10,6	12,6	15,6	17,4	20,6	22,5	25,3	28,2	30,0	33,6	38,4	46,9	56,3	65,8
Высота $m$		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13,5	15	18	21	24

все размеры в мм.

**Примечания:** Гайки с размерами, указанными в скобках, применять не рекомендуется.





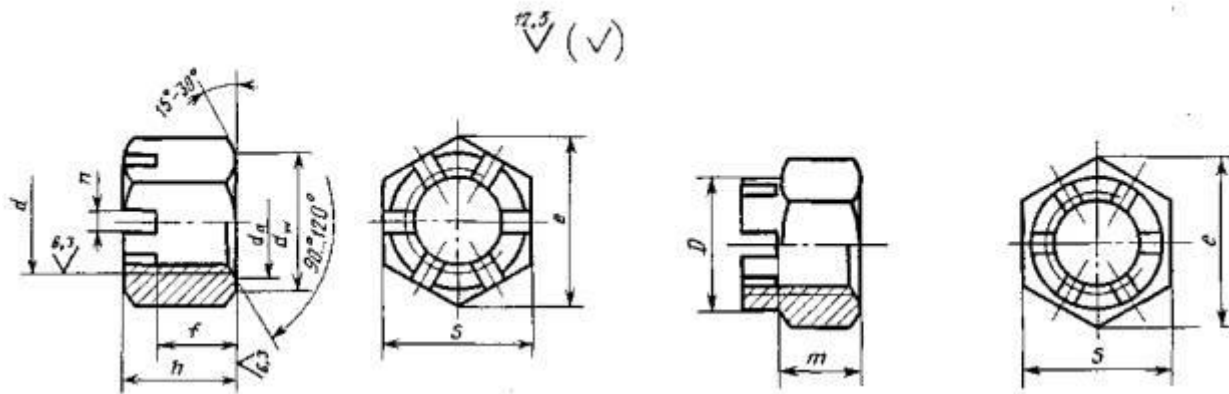
## прорезные и корончатые класса точности В

Интернациональное название:

Hexagon slotted and castle nuts, accuracy class B

Исполнение 1

Исполнение 2



Настоящий стандарт распространяется на прорезные и корончатые шестигранные гайки класса точности В с диаметром резьбы от 4 до 48 мм.

Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы $d$		4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	(33)	36	(39)	42	48
Шаг резьбы	крупный	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0	4,5	4,5
	мелкий	-	-	-	1,0	1,25	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Размер «под ключ» $S$		7	8	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46	50	55	60	65	75
Высота $h$		5,0	6,7	7,7	9,8	12,4	15,8	17,8	20,8	22,4	24,0	27,8	29,5	31,6	34,6	37,7	40,0	42,4	46	50
Расстояние от опорной поверхности до основания прорези $f$ и коронки $m$		3,2	4,7	5,2	6,8	8,4	10,8	12,8	14,8	16,4	18,0	19,8	21,5	23,6	25,6	28,7	31,0	33,4	34,0	38,0
$d_w$ , не менее		6,3	7,2	9,0	11,7	14,6	16,6	19,6	22,5	25,3	27,7	31,7	33,2	38,3	42,7	46,6	51,1	55,9	59,9	69,4
Диаметр описанной окружности $e$ , не менее		7,5	8,6	10,9	14,2	17,6	19,9	22,8	26,2	29,6	33,0	37,3	39,6	45,2	50,9	55,4	60,8	66,5	71,3	82,6
Диаметр фаски $d_o$	не менее	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36	39	42	48
	не более	4,6	5,75	6,75	8,75	10,8	13,0	15,1	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	29,2	32,4	35,6	38,9	42,2	45,4	51,8
Диаметр коронки $D$		-	-	-	-	-	16	19	22	25	28	32	34	38	42	46	50	55	58	65
Число прорезей		6																		
Ширина прорези $l$		1,2	1,4	2,0	2,5	2,8	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	7,0	7,0	7,0	7,0	9,0	9,0
Размер шплинта (рекомендуемый) по ГОСТ 397	Исполнение 1	1×12	1,2×12	1,6×16	2×20	2×25	3,2×32	4×36	4×40	4×40	5×45	5×50	6,3×63	6,3×63	6,3×71	6,3×71	6,3×71	6,3×71	8×80	8×90
	Исполнение 2	-	-	-	-	-	3,2×25	4×32	4×36	5×40	5×45	6,3×50	6,3×50	6,3×63	6,3×63	6,3×63	6,3×63	6,3×63	6,3×63	8×71

все размеры в мм.

Примечания: Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.





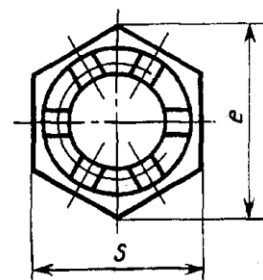
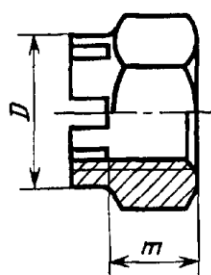
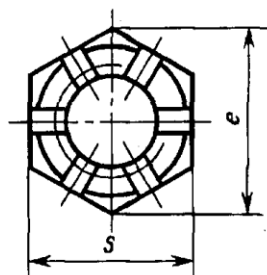
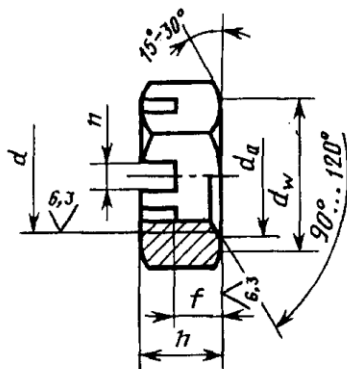
Интернациональное название:

Hexagon thin slotted and castle nuts, accuracy class B

Исполнение 1

Исполнение 2

12,5 (✓)



Настоящий стандарт распространяется на низкие прорезные и корончатые шестигранные гайки класса точности В с диаметром резьбы от 6 до 48 мм

Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы $d$	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	(33)	36	(39)	42	48	
Шаг резьбы	крупный	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0	4,5	5,0	
	мелкий	-	1,0	1,25	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Размер «под ключ» $S$	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46	50	55	60	65	75	
Высота $h$	6	7	8	10	11	12	13	13	15	15	17	18	20	20	22	23	25	
Расстояние от опорной поверхности до основания прорези $f$ и коронки $t$	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	7,0	8,0	8,0	9	9	11	11	13	13	13	14	16	
$d_w$ , не менее	9,0	11,7	14,6	16,6	19,6	22,5	25,3	27,7	31,7	33,2	38,3	42,7	46,6	51,1	55,9	59,9	69,4	
Диаметр описанной окружности $e$ , не менее	10,9	14,2	17,6	19,9	22,8	26,2	29,6	33,0	37,3	39,6	45,2	50,9	55,4	60,8	66,5	71,3	82,6	
Диаметр фаски $d_a$	не менее	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36	39	42	48
	не более	6,75	8,75	10,8	13,0	15,1	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	29,2	32,4	35,6	38,9	42,2	45,4	51,8
Диаметр коронки $D$	-	-	-	16	19	22	25	28	32	34	38	42	46	50	55	58	65	
Число прорезей	6															8		
Ширина прорези $l$	2,0	2,5	2,8	3,5	4,5			5,5		7,0			9,0					
Размер шпльнта (рекомендуемый) по ГОСТ 397	Исполнение 1	1,6×16	2×20	2,5×25	3,2×32	4×36	4×40	5×45	5×50	6,3×63	6,3×71	8×80	8×90					
	Исполнение 2	-	-	-	3,2×25	4×32	4×36	5×40	5×45	6,3×50	6,3×63	8×71	8×80					

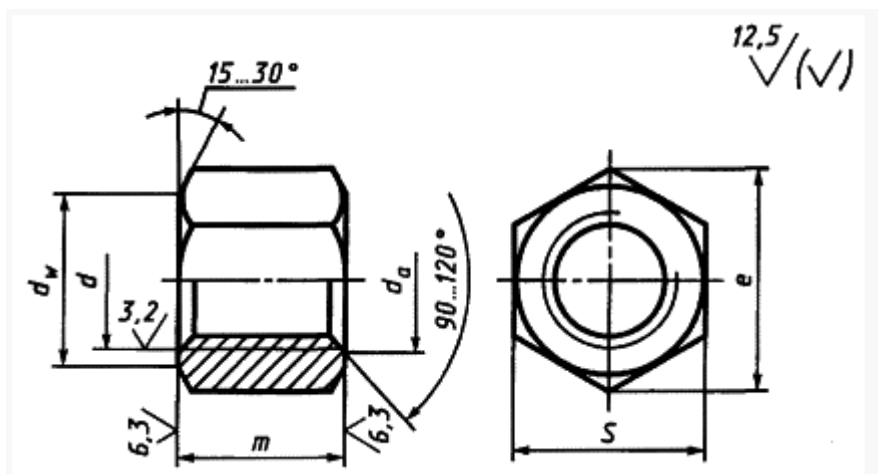
все размеры в мм.

Примечания: Гайки с размерами, указанными в скобках, применять не рекомендуется.



**Интернациональное название:**

Hexagon domed nuts (high precision)



Настоящий стандарт распространяется на шестигранные особо высокие гайки класса точности А с диаметром резьбы от 8 до 48 мм

**Таблица 1. Размеры**

Номинальный диаметр резьбы $d$	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	
Шаг резьбы	крупный	1,25	1,5	1,75	2		2,5		3		3,5	4	4,5	5	
	мелкий	1	1,25		1,5			2		3					
Размер «под ключ» $S$	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46	55	65	75	
Диаметр описанной окружности $e$ , не менее	14,4	17,8	20,0	23,4	26,8	30,1	33,5	37,7	40,0	45,6	51,3	61,3	72,6	83,9	
$d_a$	не менее	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
	не более	8,75	10,8	13,0	15,1	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	29,2	32,4	38,9	45,4	51,8
$d_w$ , не менее	11,7	14,6	16,6	19,6	22,5	25,3	28,2	31,7	33,6	38,4	43,1	51,5	61,0	70,5	
Высота $m$	12	15	18	21	24	27	30	32	36	40	45	54	63	71	

все размеры в мм.

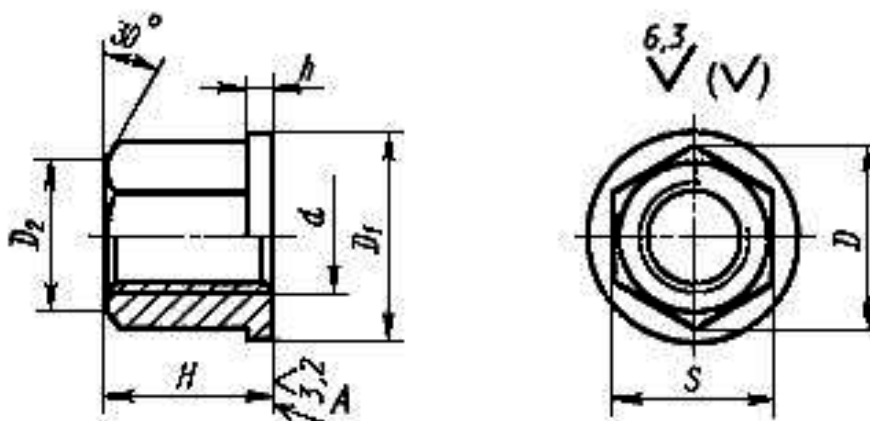
**Примечания:** Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.



## с буртиком

Интернациональное название:

Hexagon nuts with bead



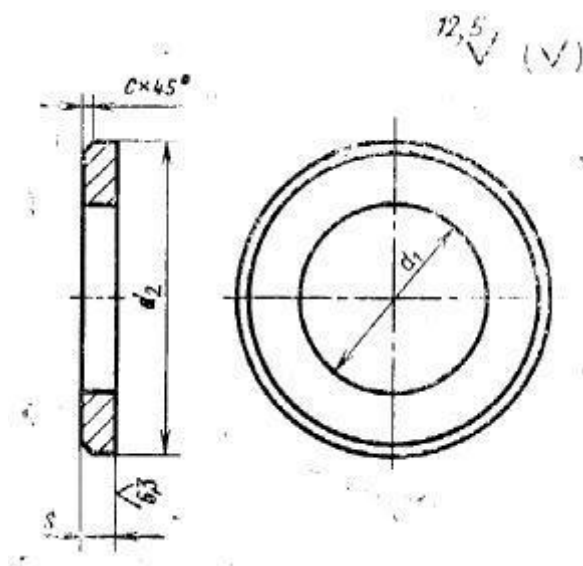
Настоящий стандарт распространяется на шестигранные гайки с буртиком, предназначенные для станочных приспособлений

Таблица 1. Размеры

Обозначение гаек	Применяемость	d (пред. откл. по 7H)	S (пред. откл. h13)	H	D	D <sub>1</sub>	h	Масса, кг
7003-0301		M6	10	9	11,5	14	2	0,005
7003-0302		M8	14	12	16,2	18		0,013
7003-0303		M10	17	15	19,6	22	3	0,026
7003-0304		M12	19	18	21,9	25		0,036
7003-0305		M16	24	24	27,7	30	4	0,068
7003-0306		M20	30	30	34,6	38	5	0,134
7003-0307		M24	36	36	41,6	45		0,228
7003-0308		M30	46	45	53,1	58	6	0,460
7003-0309		M36	55	54	63,5	68	7	0,817
70031-0310		M42	65	63	75,0	80	8	1,304
7003-0311		M48	75	72	86,5	90		1,948

все размеры в мм.





Настоящий стандарт распространяется на шайбы подкладные для фланцевых соединений паровых и газовых турбин, паровых котлов, трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, аппаратов и резервуаров с температурой среды от 0 до 650°C.

**Таблица 1. Размеры**

Номинальный диаметр резьбы шпильки d	10	12	16	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	(52)	56	(60)	64	(68)	72	(76)	80	90	100	110	(120)	125	140	160
Внутренний диаметр d <sub>1</sub> (пред откл. по Н12)	11	13	17	21	23	25	28	31	37	43	50	54	58	62	66	70	74	78	82	92	102	112	122	127	142	162
Наружный диаметр d <sub>2</sub> (пред. откл. по h<14)	18	24	30	37	34	44	50	56	66	78	90	95	100	110	115	120	126	132	138	155	174	190	208	215	242	276
Толщина шайбы s (пред. откл по h<14)	2,5		4			5		6		10		10					12			14			16			
Фаска с	0,5		1			1,6			2		2					3			4							
Допускаемое смещение оси отверстия	0,5		0,6			0,7			0,8					0,9			1		1,2							

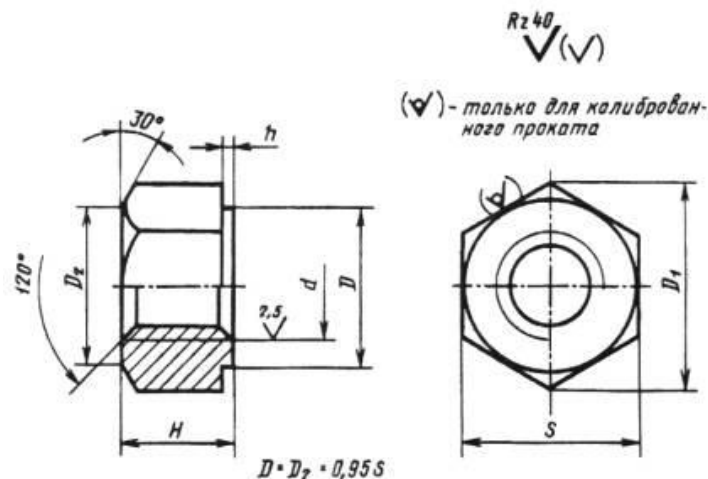
*все размеры в мм.*

**Примечание.** Шайбы, заключенные в скобки, применять не рекомендуется



## Интернациональное название:

Hexagonal nuts for flanged connections for Pn 10-100 MPa (100-1000 kgf/sq sm)



Настоящий стандарт распространяется на шестигранные гайки для фланцевых соединений арматуры, соединительных частей и трубопроводов, используемых в химической и нефтехимической промышленности на Ру св. 10 до 100 МПа (св. 100 до 1000 кгс/см кв.) с температурой от минус 50 до плюс 510 град. °С

Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы d	Размер "под ключ" S		Диаметр бурта D	Высота H h14	Диаметр описанной окружности D <sub>1</sub>		Допускаемое смещение оси отверстия относительно граней, не более	Высота бурта h Н14	Масса, кг	
	номин.	пред. откл.			номин.	пред. откл.				
12	19	-0,28	18,0	12	21,9	-0,8	0,35	2,0	0,019	
14	22		20,9	14	25,4	-0,9			0,031	
16	24		22,8	16	27,7				0,039	
20	30		28,5	20	34,6	-1,0			0,077	
22	32	-0,34	30,4	22	36,9	-1,1	0,40	3,0	0,093	
24	36		34,2	24	41,6	-1,3			0,133	
27	41		39,0	27	47,3				0,194	
30	46		43,7	30	53,1	-1,4			0,277	
33	50		47,5	33	57,7	-1,5			0,389	
36	55		52,3	36	63,5	-1,7			0,446	
39	60	57,0	39	69,3	0,637					
42	65	-0,40	61,8	42	75,0	-1,8	0,50	4,0	0,777	
45	70		66,5	45	80,8				1,100	
48	75		71,3	48	86,5				-1,9	1,197
52	80		76,0	52	92,3				-1,9	1,420
56	85		80,8	56	98,0					0,60

все размеры в мм.

Пример условного обозначения гайки с диаметром резьбы d=36 мм, из стали марки 35Х, без покрытия:

**Гайка М36. 35Х ГОСТ 10495-80**

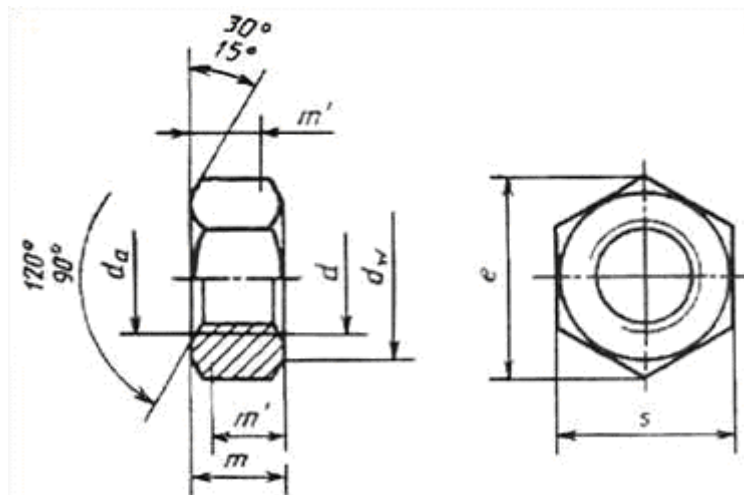
То же, с покрытием 02 толщиной 6 мкм:

**Гайка М36. 35Х 026 ГОСТ 10495-80**



**Интернациональное название:**

Hexagon nuts with thread diameter over 48 mm. Product grade B



Настоящий стандарт распространяется на шестигранные гайки с диаметром резьбы от 52 до 150 мм, класса точности В

**Таблица 1. Размеры**

Резьба $d$	(52)	56	64	72	(76)	80	90	100	110	125	140	150
$P$ крупный	5,0	5,5	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
мелкий	3,0	4,0		6,0 и 4,0								
$d_o$ мин.	52	56	64	72	76	80	90	100	110	125	140	150
макс.	56,2	60,5	69,1	77,8	82,1	68,4	97,2	108,0	118,8	135,0	151,2	162,0
$d_w$ мин.	74,2	78,7	88,2	97,7	102,4	107,2	121,1	135,4	144,9	168,6	187,2	211,0
$e$ мин.	88,25	93,56	104,86	116,16	121,81	127,46	144,08	161,03	172,33	200,58	222,72	250,97
$t$ макс.	42	45	51	58	61	64	72	80	88	100	112	128
мин.	40,4	43,4	49,1	56,1	59,1	62,1	70,1	78,1	85,8	97,8	109,8	125,5
$t^*$ мин.	32,3	34,7	39,3	44,9	47,3	49,7	56,1	62,5	68,6	78,2	87,8	100,4
$S$ ном.-макс.	80	85	95	105	110	115	130	145	155	180	200	225
мин.	78,1	82,8	92,8	102,8	107,8	112,8	127,5	142,5	152,5	177,5	197,1	222,1

все размеры в мм.

**Примечания:** Гайки с размерами, указанными в скобках, применять не рекомендуется.

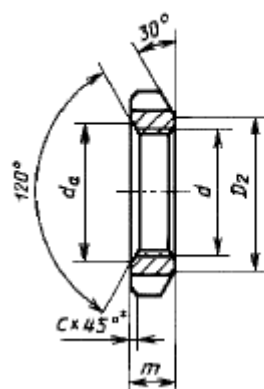




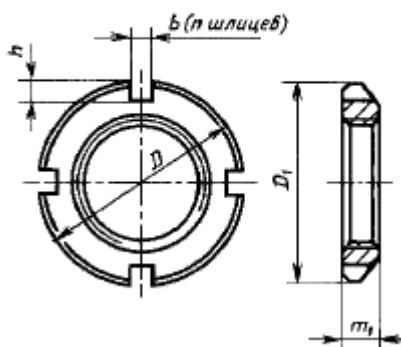
Интернациональное название:

Slotted round nuts, product grade A

Исполнение 1



Исполнение 2



Настоящий стандарт распространяется на круглые шлицевые гайки с номинальным диаметром резьбы от 6 до 200 мм.

Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы $d$	Шаг резьбы $P$	$D$	$m$	$D_1$	$m_1$	$D_2$	$d_o$		$b$	$h$	с, не более	Число шлицев $n$
							не менее	не более				
6	0,5	16	5	16	4	11,5	6	6,75	4	1,5	0,6	
8	1	22	6	18	5	13,5	8	8,75				
10	1,25	24	8	20	6	15,5	10	10,8	6	2		
12		26		22		17,5	12	13				
14	1,5	28	10	24	7	18,5	14	15,1	8	2,5	1	
16		30		28		22	16	17,3				
18	1,5	32	10	30	8	24	18	19,4	8	3		
20		34		32		26	20	21,6				
22	1,5	38	10	36	8	29	22	23,8	8	3		
24		42		38		31	24	25,9				
27	1,5	45	10	42	8	35	27	29,2	8	3		
30		48		45		38	30	32,4				
33	1,5	52	10	48	8	40	33	35,6	8	3		
36		55		50		42	36	38,9				
39	1,5	60	10	56	8	48	39	42,1	8	3		
42		65		60		52	42	45,4				



Номинальный диаметр резьбы $d$	Шаг резьбы $P$	$D$	$m$	$D_1$	$m_1$	$D_2$	$d_a$		$b$	$h$	с, не более	Число шлицев $l$
							не менее	не более				
45	1,5	70	12	63	10	55	45	48,6	10	3,5	1,6	6
48		75		67		58	48	51,8				
(50)		78		70		61	50	52				
52		80		75		65	52	54				
56	2	85	15	80	10	70	58	60	12	4	1,6	6
(58)		90		85		75	62	64				
60		95		90		80	64	66				
-62		100		95		85	68	70				
64		105		100		90	70	72				
68		110		105		95	72	75				
(70)		115		108		100	76	80				
72		120		112		108	80	84				
76		125		118		112	85	89				
80		130		125		118	90	94				
85	2	135	18	125	10	102	90	94	14	5,5	2,5	8
90		140		130		108	95	99				
95		150		138		125	110	114				
100		155		145		132	115	120				
105		160		150		137	120	125				
110		165		155		142	125	130				
115		170		160		147	130	135				
(135)		175		165		152	135	140				
140		180		170		157	140	145				
(145)		190		175		162	145	150				
150	3	200	26	180	12	167	150	155	16	7,5	2,5	8
160		210		190		177	160	162				
170		220		202		189	170	172				
180		230		215		202	180	185				
190		240		230		213	190	195				
200		250		240		223	200	205				

все размеры в мм.

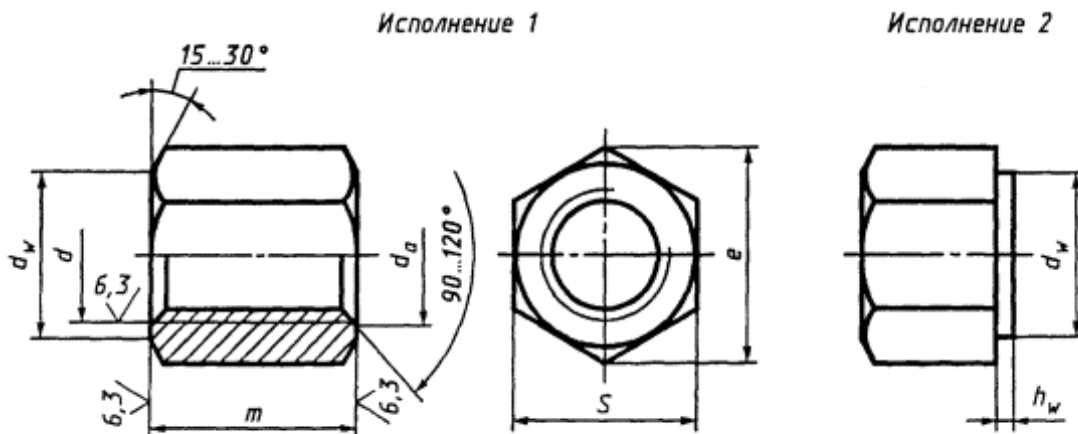
#### Примечания:

1. Допускается по соглашению между изготовителем и потребителем изготавливать гайки М45 - М125 с 4 шлицами.
2. Гайки с размерами, указанными в скобках, применять не рекомендуется.



Интернациональное название:

Hexagon thick nuts product grade B



Настоящий стандарт распространяется на шестигранные высокие гайки класса точности В с диаметром резьбы от 3 до 48 мм

Таблица 1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы $d$		3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48
Шаг резьбы	крупный	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2		2,5		3		3,5	4	4,5	5	
	мелкий	-				1	1,25		1,5				2		3				
Размер «под ключ» $S$		5,5	7	8	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46	55	65	75
Диаметр описанной окружности $e$ , не менее		5,9	7,5	8,6	10,9	14,2	17,6	19,9	22,8	26,2	29,6	33,0	37,3	39,6	45,2	50,9	60,8	71,3	82,6
$d_o$	не менее	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
	не более	3,45	4,60	5,75	6,75	8,75	10,8	13,0	15,1	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	29,2	32,4	38,9	45,4	51,8
$d_w$ , не менее		5,0	6,3	7,2	9,0	11,7	14,5	16,5	19,2	22,0	24,8	27,7	31,4	33,2	38,0	42,7	51,1	59,9	69,4
$h_w$	не более	0,4		0,5	0,6				0,8										
	не менее	0,15							0,20										0,25
Высота $t$		3,6	4,8	6	7,2	9,6	12	14	17	19	22	24	26	29	32	36	43	50	58

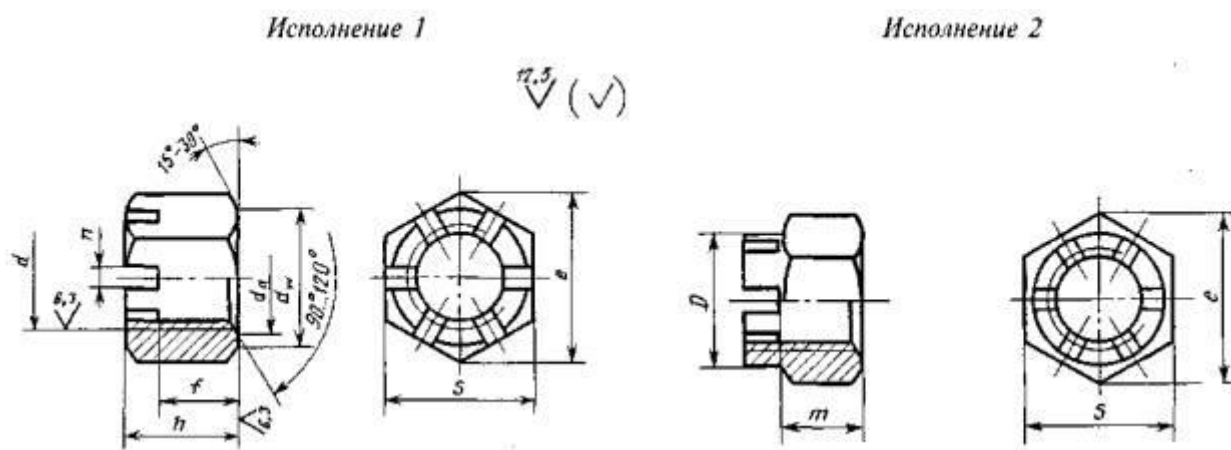
все размеры в мм.

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



**Интернациональное название:**

Hexagon thick nuts product grade A



Настоящий стандарт распространяется на шестигранные высокие гайки класса точности А с диаметром резьбы от 3 до 48 мм

**Таблица 1. Размеры**

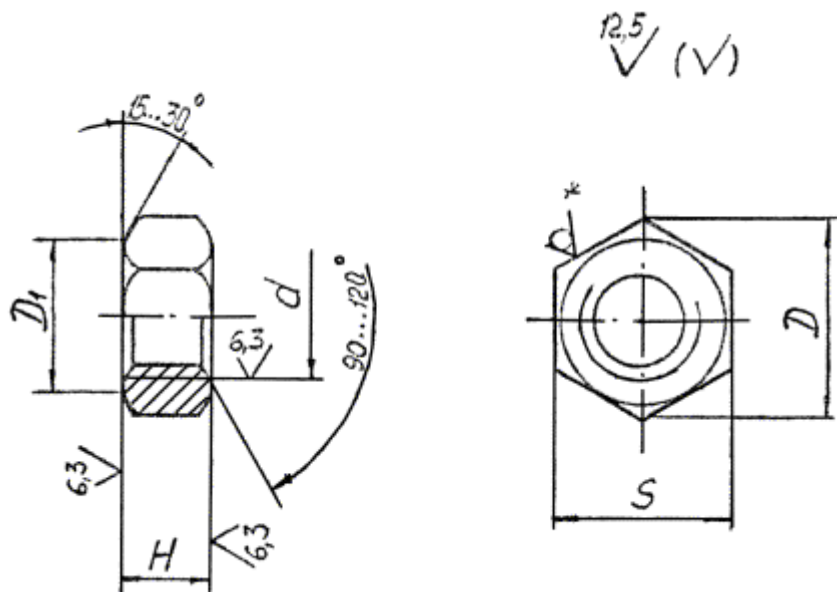
Номинальный диаметр резьбы d	3	4	5	6	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24	(27)	30	36	42	48	
Шаг резьбы	крупный	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2		2,5		3	3,5	4	4,5	5		
	мелкий	-				1	1,25		1,5			2		3					
Размер «под ключ» S	5,5	7	8	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46	55	65	75	
Диаметр описанной окружности e, не менее	6	7,7	8,8	11,1	14,4	17,8	20,0	23,9	26,8	30,1	33,5	37,7	40,0	45,6	51,3	61,3	72,6	83,9	
da	не менее	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36	42	48
	не более	3,45	4,60	5,75	6,75	8,75	10,8	13,0	15,1	17,3	19,4	21,6	23,8	25,9	29,2	32,4	38,9	45,4	51,8
dw, не менее	5,00	6,30	7,20	9,00	11,7	14,6	16,6	19,6	22,5	25,3	28,2	31,7	33,6	38,4	43,1	51,5	61,0	70,5	
hw	не более	0,4		0,5		0,6			0,8										
	не менее	0,15						0,20						0,25					
Высота т	3,6	4,8	6,0	7,2	9,6	12	14	17	19	22	24	26	29	32	36	43	50	58	

все размеры в мм.

**Примечания:** Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.



## для фланцевых соединений



Настоящий стандарт распространяется на гайки для фланцевых соединений трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, сосудов и аппаратов, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности на условное давление  $P_u$  до 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру от минус 70 до 300 °С.

Таблица 1. Размеры

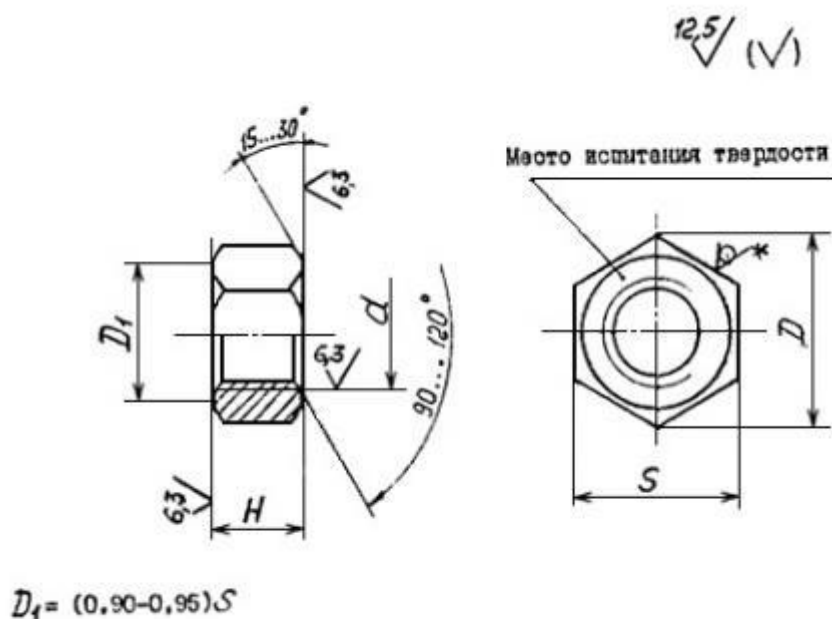
Номинальный диаметр резьбы $d$		6	8	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48
Шаг резьбы $P$		1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3		3,5	4	4,5	5
Размер «под ключ» $S$	Номин.	10	13	17	19	24	30	36	41	46	55	65	75
Диаметр описанной окружности $D$ , не менее		10,9	14,2	18,7	20,9	26,2	33,0	39,6	45,2	50,9	60,8	71,3	82,6
Высота $H$	Номин.	5	6,5	8	10	13	16	19	22	24	29	34	38

все размеры в мм.





## фланцевых соединений



Стандарт распространяется на гайки шестигранные для фланцевых соединений трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, сосудов и аппаратов, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности на условное давление  $P_u$  до 16 МПа (160 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру от минус 70 до 600 градусов °С.

Таблица1. Размеры

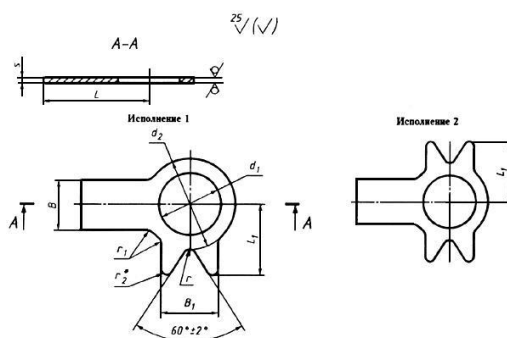
Номинальный диаметр резьбы $d$		16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
Шаг резьбы, $P$	крупный	2,0	2,5	3,0		3,5	4,0	4,5	5,0		5,5		6,0		-	
	мелкий	-						3,0			4,0			6,0		
Размер «под ключ» $S$	номин.	24	30	36	41	46	55	65	75	80	85	90	95	100	110	115
Диаметр описанной окружности $D$ , не менее		26,7	33,5	40,3	45,9	51,4	61,7	73,1	84,5	90,4	96,0	102,0	107,5	113,5	124,0	130,0
Высота $H$	номин.	16	20	24	27	30	36	42	48 52		56	60	64	68	76	80
Предельное смещение оси отверстия относительно граней		0,50		0,60				0,70			0,80			0,87		

все размеры в мм.





## Классы точности А и С



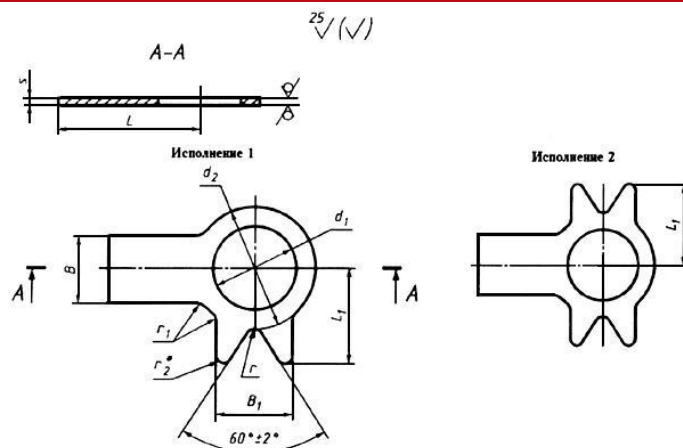
Настоящий стандарт распространяется на уменьшенные шайбы классов точности А и С для крепежных деталей диаметром резьбы от 1 до 48 мм

Таблица 1. Размеры

Диаметр резьбы крепежной детали	d <sub>1</sub>		d <sub>2</sub>	s
	Класс точности			
	А	С		
1	1,1	1,2	2,5	0,3
1,2	1,3	1,4	3	0,3
1,4	1,5	1,6	3	0,3
1,6	1,7	1,8	3,5	0,3
2	2,2	2,4	4,5	0,3
2,5	2,7	2,9	5	0,5
3	3,2	3,4	6	0,5
3,5	3,7	3,9	7	0,5
4	4,3	4,5	8	0,5
5	5,3	5,5	9	1
6	6,4	6,6	11	1,6
8	8,4	9	15	1,6
10	10,5	11	18	1,6
12	13	13,5	20	2
14	15	15,5	24	2,5
16	17	17,5	28	2,5
18	19	20	30	3
20	21	22	34	3
22	23	24	37	3
24	25	26	39	4
27	28	30	44	4
30	31	33	50	4
36	37	39	60	5
42	-	45	72	4
48	-	52	84	6

все размеры в мм.





Настоящий стандарт распространяется на стопорные шайбы с лапкой класса точности А, предназначенные для стопорения шестигранных гаек и болтов с шестигранной головкой, с диаметром резьбы от 3 до 48 мм

Таблица 1. Размеры

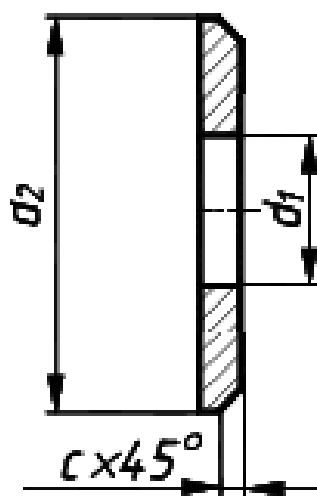
Номинальный диаметр резьбы болта или гайки	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	s	г	г <sub>1</sub>	г <sub>2</sub>	Несимметричность Лапок отн. осей отв. d <sub>1</sub>
			h14		j <sub>s</sub> 15			Пред. откл. Размеры от 1 мм и более по j <sub>s</sub> 16; размеров менее 1 мм ±0,1			
3	3,2	5,5	3	4,0	12	5,0	0,5	0,5	0,5	0,2	0,25
4	4,3	7,0	4	5,0	14	6,0				0,5	
5	5,3	8,0	5	6,0	16	7,5				0,8	
6	6,4	10,0	6	7,5	18	9,0	1,0	1,2	1,6	0,30	
8	8,4	14,0	8	9,0	20	11,0					
10	10,5	17,0	10	10,0	22	13,0					
12	13,0	19,0	12	12,0	28	15,0	1,6	2,0	2,0	0,40	
(14)	15,0	22,0				17,0					
16	17,0	24,0	15	15,0	32	20,0					1,6
(18)	19,0	27,0	18	18,0	36	22,0					
20	21,0	30,0				24,0					
(22)	23,0	32,0	20	20,0	42	25,0	1,6	4,0	3,0	0,50	
24	25,0	36,0				28,0					
(27)	28,0	41,0	24	24,0	48	30,0					2,0
30	31,0	46,0	26	26,0	52	32,0					
36	37,0	55,0	30	30,0	60	38,0					
42	43,0	65,0	36	36,0	70	42,0	1,6	2,0	4,0	8,0	
48	50,0	75,0	40	40,0	80	50,0					

все размеры в мм.

Примечания:

1. Размеры заключенные в скобки, применять не рекомендуется.
2. Допускается по согласию между изготовителем и потребителем изготавливать шайбы с другими толщинами.





Настоящий стандарт распространяется на шайбы для фланцевых соединений трубопроводов и соединительных частей, арматуры, приборов, сосудов и аппаратов, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смазных отраслях промышленности на условное давление  $P_u$  до 16 МПа (160 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру от минус 70 до 600 °С

Таблица1. Размеры

Номинальный диаметр резьбы шпильки (болта) $d$		10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	64	68	76	80
Внутренний диаметр $d$	номин.	11	13	17	21	25	28	31	37	43	50	54	58	62	66	70	78	82
	номин.	18	24	30	37	44	50	56	66	78	90	95	100	110	115	120	132	138
Толщина шайбы $S$	номин.	2,0	3,0		4,0		5,0		6,0		10,0					12,0		
Фаска $C$		0,5			1,0		1,6			2,0					3,0			
Допускаемое смещение оси отверстия		0,5	0,6		0,7					0,8					0,9			

все размеры в мм.

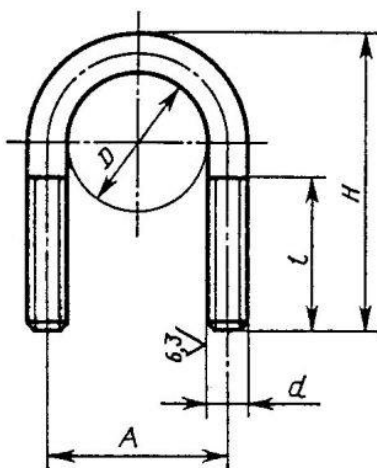




## трубопроводов. Хомуты

Интернациональное название:

Pipe-line fastening parts. Clamps.



Настоящий стандарт распространяется на хомуты диаметром от 14 до 540 мм

Таблица 1. Размеры

D	A	H	d	l, не менее	Масса, кг
	±1				
14	20	38	M6	25	0,018
16	22	40			0,019
18	24	42			0,020
20	26	45			0,022
22	30	55	M8	34	0,047
25	33	57			0,049
28	36	60			0,052
32	40	65			0,057
36	44	68			0,060
40	48	72			0,064
45	53	77	M10	40	0,071
50	60	90			0,125
55	65	95			0,133
60	70	100			0,141
65	75	105			0,149
70	82	115	M12	50	0,236
75	87	120			0,246
80	92	125			0,257
85	97	130			0,269
90	102	135			0,278
95	107	140			0,292
100	112	145			0,303
105	117	150			0,315
110	122	155	0,326		
115	127	160	M16	60	0,338
120	136	180			0,665
125	141	185			0,686
130	146	190			0,707
135	151	195			0,725
140	156	200			0,746
145	161	205			0,767
150	166	210			0,787
155	171	215			0,807



D	A	H	d	l, не менее	Масса, кг
160	176	220			0,827
165	181	225			0,847
170	186	230			0,868
175	191	235			0,888
180	196	240			0,909
185	201	245			0,929
190	206	250			0,950
195	211	255			0,970
200	216	260			0,991
210	230	285			M20
225	245	300	1,776		
245	265	320	1,880		
260	280	340	2,020		
275	295	355	1,120		
300	320	375	2,248		
330	350	405	2,440		
360	380	440	2,464		
380	400	455	2,766		
430	454	515	M24	90	
455	479	545			4,720
490	514	575			5,010
540	564	625			5,490

все размеры в мм.



Интернациональное название:

Pipe-line fastening parts. Single-sided clamps

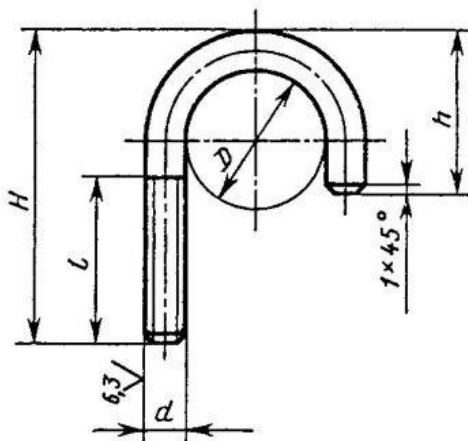


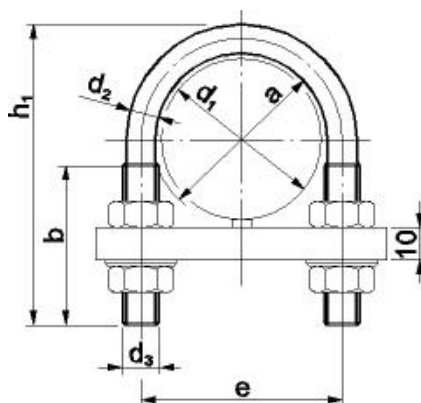
Таблица №1. Размеры

D	H	h	d	l, не менее	Масса, кг	Применяемость
14	38	18	M6	25	0,014	
16	40	19			0,015	
18	42	20			0,016	
20	45	21			0,017	
22	55	24	M8	34	0,035	
25	57	25			0,037	
28	60	27			0,039	
32	65	29			0,043	
36	68	31			0,046	
40	72	38			0,052	
45	77	40	M10	40	0,060	
50	90	45			0,098	
55	95	48			0,105	
60	100	50			0,111	
65	105	52			0,117	
70	115	57	M12	50	0,186	
75	120	60			0,193	
80	125	62			0,202	
85	130	65			0,212	
90	135	67			0,219	
95	140	70			0,230	
100	145	72			0,239	
105	150	80			0,249	
110	155	82			0,262	
115	160	85			0,271	
120	180	91	M16	60	0,525	
125	185	94			0,541	
130	190	96			0,558	
135	195	98			0,572	
140	200	101			0,590	
145	205	104			0,607	
150	210	106			0,623	
155	215	114			0,648	
160	220	116			0,662	
165	225	118			0,678	
170	230	121			0,696	
175	235	124			0,713	
180	240	126			0,729	
185	245	128			0,744	
190	250	131	0,762			
195	255	134	0,779			
200	260	136	0,795			

все размеры в мм.

**Интернациональное название:**

screw-bolt (staple) of u-vivid form



DIN 3570 — болт (скоба) U-образной формы. Другое название скобы DIN 3570 — хомут с резьбой. Используется для подвески, удерживания предметов с круглым сечением (трубы, пруты, балки и прочее). Часто используется в сантехнических работах.

**Таблица1. Размеры**

a	d1 (под диаметр трубы)	b (длина резьбы)	Размер резьбы	d2	e	h1
23	21	30	M 10	8,9	33	60
30	25/26,9	40			40	70
38	30/33,7				48	76
46	38/42,4				56	86
52	44,5/48,3				62	92
64	57/60,3	50	M 12	10,7	76	109
82	76,1				94	125
94	88,9				106	138
120	108/114,3	60	M 16	14,6	136	171
148	133/139,7				164	191
176	159/168,3				192	217
202	(191)/193,7				218	249
228	216/219,1	70	M 20	18,2	248	283
282	257/273				302	334
332	318/323,9				352	385
378	355,6/368				402	435
428	406,4/419				452	487
530	508/521		M 24	22	554	589

*все размеры в мм.*