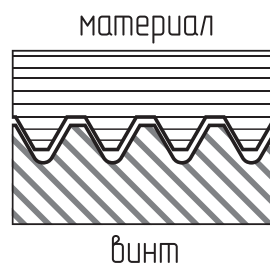


Винт по DIN 7500 может быть вкручен в податливый материал без необходимости предварительной нарезки резьбы.

## КАК ЭТО РАБОТАЕТ?

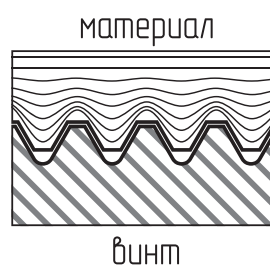
### Резьба, нарезанная обычным способом -

- нарушение структуры;
- ослабление металла;
- возникновение стружки, отходов;
- люфт в резьбе;
- неровности поверхности резьбы.

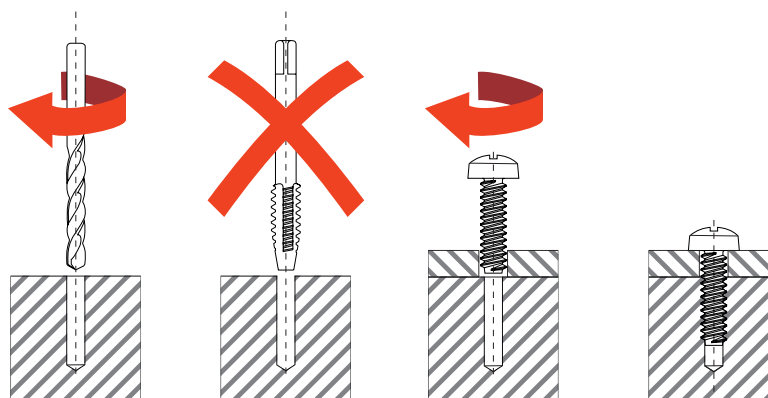


### Резьба, сформированная винтом DIN7500

- сохранение целостности структуры металла;
- поверхностное упрочнение металла резьбы;
- отсутствие стружки, отходов;
- отсутствие люфта в сопрягаемой резьбе;
- гладкая поверхность резьбы;
- не требуется использование законтривающих элементов.



## Преимущества:



Винты формируют резьбу и производят операцию закрепления без необходимости дополнительной операции нарезки резьбы.

Формируемая резьба соответствует стандартной метрической (или дюймовой) резьбе с крупным шагом. Это означает, что винт DIN7500 может быть заменен обычным винтом соответствующего размера.

Таким образом, винт DIN7500 может быть также применен в отверстиях с нарезанной резьбой. Это поможет оптимизировать линейку применяемых крепежных элементов.

Снижение стоимости точки крепления на 20-30%.

Винт DIN7985 M4 x 10 4.8 с фиксирующей шайбой M4	Резьбоформирующий винт DIN7500 C M4 x 10	
Винт Шайба	Винт -	Снижение затрат
Поддержание винта в наличии на складе Поддержание шайбы в наличии на складе	Поддержание винта в наличии на складе -	Снижение затрат
Изготовление отверстия любым из способов: - сверление - пробивка - вырезание - высадка - отливка	Изготовление отверстия любым из способов: - сверление - пробивка - вырезание - высадка - отливка	-
Нарезка резьбы Удаление стружки Очистка Контроль качества резьбы Поддержание инструмента на складе	-	Снижение затрат
Установка винта Установка шайбы	Установка винта -	Снижение затрат

### Трилобулярная резьба винта.

Трилобулярная форма резьбы винта облегчает формирование резьбы. Заостренный конец тела винта облегчает его позиционирование в отверстии и начало формирования резьбы.

Максимальная длина заостренного конца составляет 4 шага резьбы (макс. 4 x P). Эта часть винта не может нести полную нагрузку, что необходимо учесть при выборе длины винта.

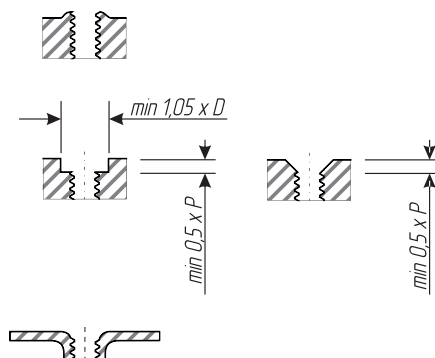
### Материал. Защита от коррозии.

Стандартно винт DIN7500 изготавливается из упрочненной, гальванически оцинкованной стали. Поверхность может быть покрыта смазкой для уменьшения сопротивления при закручивании/формовании резьбы. Благодаря этому, винты могут быть установлены в любой податливый материал твердостью не более 135HV (предел прочности при растяжении  $R_m=450\text{H}/\text{мм кв.}$ ).

Также винт DIN7500 может быть изготовлен из коррозионно-стойкой стали A2. Такие винты могут применяться для крепления в алюминиевых сплавах и других мягких материалах.

**Установка.**

Монтаж винтов DIN7500 должен осуществляться инструментом с регулировкой крутящего момента, максимальная скорость 1000 об./мин. Для монтажа винта необходимо установить его в отверстие и начать завинчивание. При необходимости, винт может быть демонтирован и использован неоднократно. При формовании резьбы происходит деформация материала и возможно возникновение небольшого наплыва на месте входа винта, который может помешать стягиванию деталей между собой. Для того чтобы не допустить возникновения наплыва, необходимо произвести зенковку под угол 45° либо увеличить отверстие на входе до диаметра  $1,05 D$  глубиной  $0,5-1$  шага резьбы ( $0,5-1 \times P$ ).



В тонколистовом металле отверстия, полученные высадкой с вытягиванием материала, увеличивают усилие на вырыв. Соединения с резьбоформирующими винтами имеют высокую вибрационную устойчивость.

**Нагрузки**
**Отверстия для винтов DIN7500**

Резьбоформирующие винты могут быть установлены в сквозные и несквозные отверстия. Диаметр винта, материал, его прочность и толщина определяют диаметр отверстия.

Наименование	Ед. изм.	Номин.альный диаметр								
		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	
Шаг резьбы (P)	(мм)	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	
Мах крутящий момент		80% min разрушающего крутящего момента								
Min разрушающий крутящий момент	(Нм)	0,5	1	1,5	2,3	3,4	7,1	12	29	
Min усилие на разрыв	(кН)	1,65	2,7	4	5,4	7	11,4	16	29	
Толщина материала	(мм)	Диаметр отверстия (H11) для стали, HRB 77 max								
2 и менее		1,8	2,25	2,7	3,2	3,6	4,5	5,4	7,25	
4		1,85	2,3	2,75	3,2	3,65	4,55	5,45	7,25	
6			2,35	2,75	3,2	3,7	4,6	5,5	7,4	
8						3,7	4,65	5,55	7,4	
10							4,65	5,55	7,5	
12									7,5	
14									7,5	

Отверстия для винтов DIN7500 в отливке из алюминиевых сплавов:

t1 - расширение на входе в отверстие выполнено для облегчения отливки изделия, упрощения позиционирования винта в отверстии, для того, чтобы избежать образования наплыва при завинчивании;

t2 - глубина несквозного отверстия, мм;

t3 - эффективная толщина материала при сквозном отверстии, мм;

a - максимальный угол 1°.

Наименование	Ед. изм.	Номинальный диаметр							
		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8
d1	(мм)	1,9	2,36	2,86	3,32	3,78	4,77	5,69	7,63
d2	(мм)	1,75	2,2	2,67	3,11	3,54	4,5	5,37	7,24
d3	(мм)	1,8	2,27	2,76	3,23	3,64	4,6	5,48	7,35
Допуски для d1, d2, d3	+	(мм)	0	0	0	0	0	0	0
	-	(мм)	0,04	0,06	0,06	0,075	0,075	0,075	0,09
t1 x 45°		Мин. один шаг резьбы (1 x P)							
t2	(мм)	4,3	5,3	6	6,9	7,8	9,2	11	14
Допуски для t2	+	(мм)	0,2	0,2	0,2	0,6	0,5	0,5	0,5
	-	(мм)	0	0	0	0	0	0	0
t3	(мм)	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8

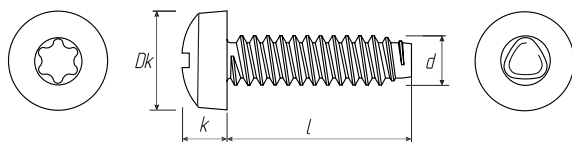
Винт резьбоформирующий

Тип **DIN7500C**

Полуцилиндрическая головка

Углеродистая сталь, оцинкованная

DIN 7500C - шлиц TORX/DIN 7500C - Z - шлиц PZ



d	Dk	k	Шлиц		Длина l, мм / код														
			TORX	PZ	4	5	6	8	10	12	16	20	25	30	40	50			
M2,5	5,6	2,1	T8	PZ1															
M3	5,6	2,4	T10	PZ1															
M4	8	3,1	T20	PZ2															
M5	9,5	3,7	T25	PZ2															
M6	12	4,6	T30	PZ3															

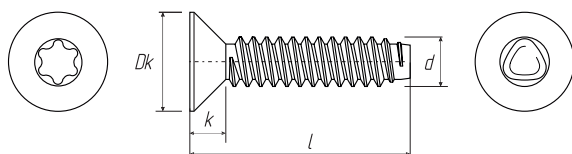
Винт резьбоформирующий

Тип **DIN7500M**

Потайная головка

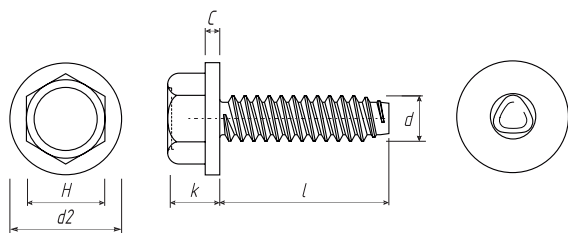
Углеродистая сталь, оцинкованная

DIN 7500M - шлиц TORX/DIN 7500M - Z - шлиц PZ



d	Dk	k	Шлиц		Длина l, мм / код														
			TORX	PZ	5	6	8	10	12	16	20	25	30						
M2,5	4,7	1,5	T8	PZ1															
M3	5,5	1,65	T10	PZ1															
M4	8,4	2,7	T20	PZ2															
M5	9,3	2,7	T25	PZ2															
M6	11,3	3,3	T30	PZ3															

Винт резьбоформирующий  
 Тип **DIN7500D**  
 Шестигранная головка  
 Углеродистая сталь, оцинкованная

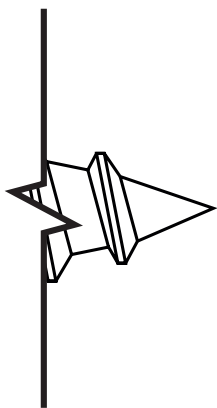


d	H	d2	K	C	Длина l, мм / код												
					5	6	8	10	12	16	20	25	30	40			
M4	7	8,9	4,23	0,65													
M5	8	10,4	5,25	0,8			6	8	10	12	16	20	25	30			
M6	10	13	6,25	1,05					10	12	16	20	25	30			
M8	13	17	8,35	1,35							16	20	25	30	40		

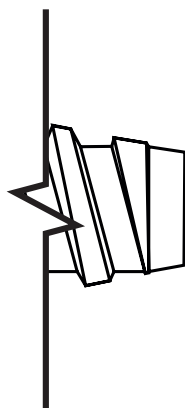
DIN7981 и DIN7982

Предназначены для закрепления в различные материалы (в том числе в пластик, алюминиевые сплавы), в предварительно изготовленное отверстие.  
Рекомендуемая толщина материала – от 0,9 мм.

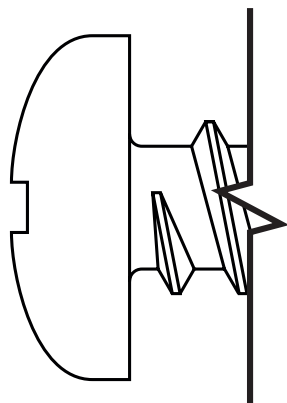
Острый конец (Type C)



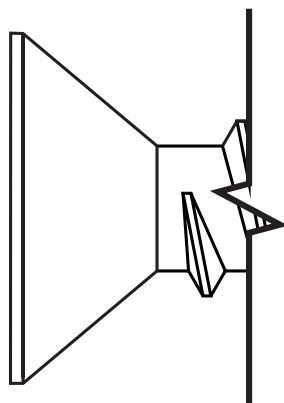
Тупой конец (Type F)



Полуцилиндрическая головка (ISO 7049)

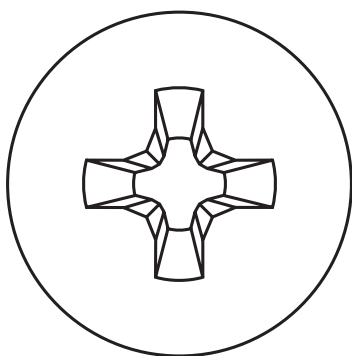


Потайная головка (ISO 7050)

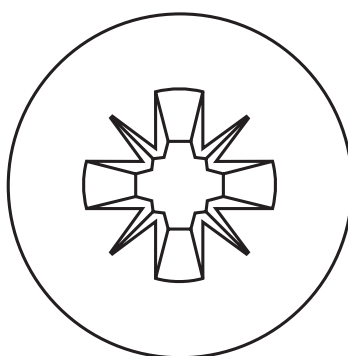


Различные формы шлица

PHILIPS (Ph)



POZIDRIVE (Pz)



Аналоги ГОСТ: ГОСТ 11650-80, ГОСТ 10621-80, ГОСТ 1144-80, ГОСТ Р ИСО 14585  
 Аналоги (ISO, DIN, EN ISO):

Стандарт	Наименование	Примечание
ISO 7049	Шуруп (саморез) с полукруглой головкой и крестообразным шлицем	Основное отличие в высоте и диаметре головки. Согласно ISO 7049 высота головки выше аналогичного показателя DIN 7981
ISO DIN 7971 (ISO 1481)	Шуруп (саморез) с цилиндрической головкой и прямым шлицем	Основное отличие в форме шлица. Согласно DIN 7981 (ISO 7049) – крестообразный шлиц, в DIN 7971 (ISO1481) – прямой шлиц
ГОСТ Р ИСО 14585 (EN ISO 14585)	Шуруп (саморез) с полукруглой головкой и с отверстием под ключ TORX	Основное отличие в форме шлица. В стандарте EN ISO 14585 шлиц TORX, DIN 7981 (ISO 7049) – крестообразный шлиц

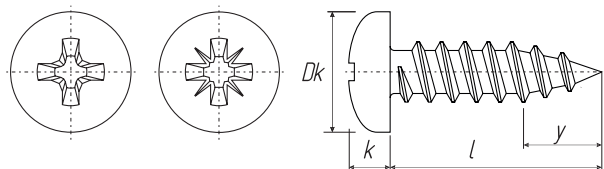
Винт самонарезающий

Тип **ISO7049F**

Полуцилиндрическая головка

Углеродистая сталь, оцинкованная

Нержавеющая сталь



d	Dk	k	y	Шлиц		Длина l, мм / код										
				TORX	PZ											
2,2	4,0	1,6	1,6	PH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0						
2,9	5,6	2,4	2,1	PH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0					
3,5	7,0	2,6	2,5	PH1	PZ1	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0				
4,2	8,0	3,1	2,8	PH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0			
4,8	9,5	3,7	3,2	PH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
5,5	11,0	6,0	3,6	PH2	PZ2		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
6,3	12,0	2,6	2,6	PH3	PZ3		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
8,0	16,0	6,0	4,2	PH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0
9,5	20,0	7,5	4,2	PH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0

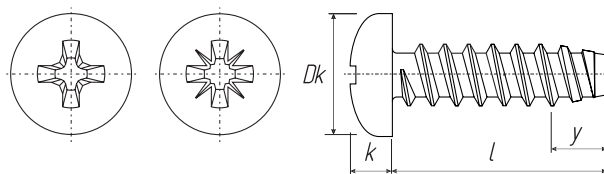
Винт самонарезающий

Тип **ISO7049F**

Полуцилиндрическая головка

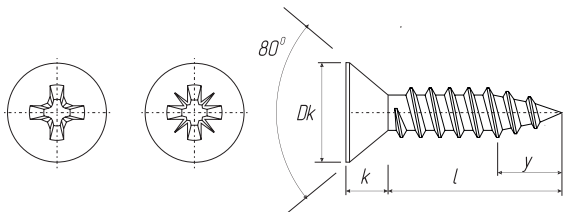
Углеродистая сталь, оцинкованная

Нержавеющая сталь



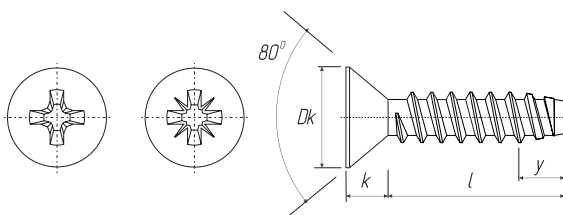
d	Dk	k	y	Шлиц		Длина l, мм / код										
				TORX	PZ											
2,2	4,0	1,6	1,6	PH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0						
2,9	5,6	2,4	2,1	PH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0					
3,5	7,0	2,6	2,5	PH1	PZ1	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0				
4,2	8,0	3,1	2,8	PH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0			
4,8	9,5	3,7	3,2	PH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
5,5	11,0	6,0	3,6	PH2	PZ2		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
6,3	12,0	2,6	2,6	PH3	PZ3		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
8,0	16,0	6,0	4,2	PH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0
9,5	20,0	7,5	4,2	PH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0

Винт самонарезающий  
 Тип **ISO7050R**  
 Потайная головка  
 Углеродистая сталь, оцинкованная  
 Нержавеющая сталь



d	Dk	k	y	Шлиц		Длина l, мм / код										
				TORX	PZ											
2,2	4,4	1,1	2,0	RH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0						
2,9	6,3	1,7	2,6	RH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0					
3,5	8,2	2,4	3,2	RH1	PZ1	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0				
4,2	9,4	2,6	3,7	RH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0			
4,8	10,4	2,8	4,3	RH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
5,5	11,5	3,0	5,0	RH2	PZ2		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
6,3	12,6	3,15	6,0	RH3	PZ3		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
8,0	17,3	4,65	7,5	RH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0
9,5	20,0	5,25	8,0	RH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0

Винт самонарезающий  
 Тип **ISO7050F**  
 Потайная головка  
 Углеродистая сталь, оцинкованная  
 Нержавеющая сталь



d	Dk	k	y	Шлиц		Длина l, мм / код										
				TORX	PZ											
2,2	4,4	1,1	1,6	RH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0						
2,9	6,3	1,7	2,1	RH1	PZ1	4,5	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0					
3,5	8,2	2,4	2,5	RH1	PZ1	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0				
4,2	9,4	2,6	2,8	RH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0			
4,8	10,4	2,8	3,2	RH2	PZ2	6,5	9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
5,5	11,5	3,0	3,6	RH2	PZ2		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
6,3	12,6	3,15	3,6	RH3	PZ3		9,5	13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0		
8,0	17,3	4,65	4,2	RH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0
9,5	20,0	5,25	4,2	RH3	PZ3			13,0	16,0	19,0	22,0	25,0	32,0	38,0	45,0	50,0