

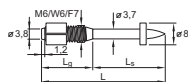
# X-M6, X-W6, X-F7, X-M8, M10

## Резьбовые шпильки по бетону

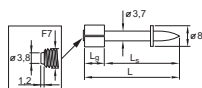
### Информация о продукте

#### Размеры

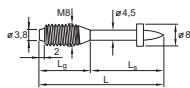
X-M6/W6/F7 \_\_\_\_ FP8



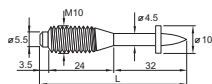
F7 \_\_\_\_ FS8



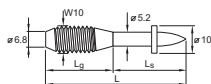
X-M8 \_\_\_\_ P8



M10-24-32 P10



W10 \_\_\_\_ P10



#### Общие сведения

##### Спецификация материалов

Углеродистая сталь: HRC 53.5

Оцинковка: 5÷13 мкм

#### Монтажные инструменты

DX 460, DX 351, DX E72, DX 76

Подробнее см. "Выбор крепежного элемента".

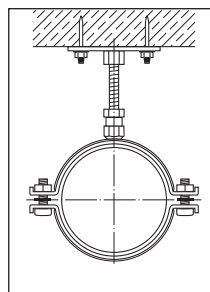
#### Сертификаты

ICC (США): **X-W6**

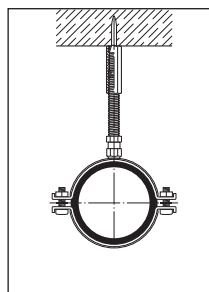
Примечание: Технические данные, представленные в сертификатах и руководствах по расчетам, отражают специфические местные условия и могут отличаться от опубликованных в данном издании.

### Применения

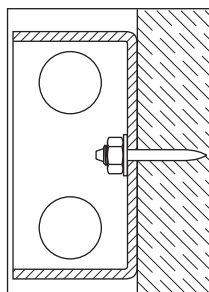
#### Примеры



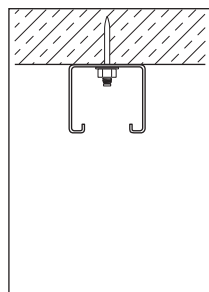
Основания для хомутов



Подвесы с резьбовыми муфтами



Распределительные коробки



Различное оборудование

## Нагрузки

### Расчетные данные

#### Рекомендованные нагрузки

Обозначение крепежного эл-та	Диаметр ножки	
	$d_s$ [мм]	$M_{rec}$ [Нм]
<b>X-M6/W6, F7</b>	3,7	5,0
<b>X-M8, M10</b>	4,5	9,0

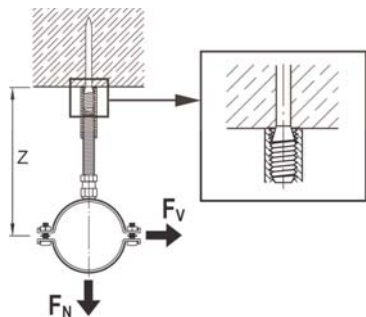
### X-M6/W6, F7, X-M8, M10

$N_{rec} = V_{rec} = 0,4$  кН для  $h_{ET} \geq 27$  мм

$N_{rec} = V_{rec} = 0,3$  кН для  $h_{ET} \geq 22$  мм

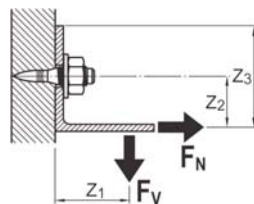
$N_{rec} = V_{rec} = 0,2$  кН для  $h_{ET} \geq 18$  мм

Меры по предотвращению действия момента на ножку: втулка должна быть плотно прижата к бетону.



Несимметричное расположение

- Момент на закрепляемую часть
- При определении нагрузки, действующей на крепежный элемент, необходимо учитывать эффект рычага.



### Условия

- Как минимум 5 точек крепления на закрепляемую деталь (бетон нормального веса).
  - Все видимые поломки должны быть устранены.
  - С легковесным бетоном в качестве базового материала возможны и более высокие нагрузки, свяжитесь с Hilti.
  - Преимущественно статические нагрузки.
  - Соблюдайте все ограничения и рекомендации применений.
  - Рекомендованные нагрузки в таблице относятся к сопротивлению одиночного крепления и могут отличаться от нагрузок  $F_N$  и  $F_V$ , действующих на закрепляемую часть.
- Прмечание: Если требуется, необходимо учесть при расчетах силы, действующие по типу рычага, см. пример. Момент действует на ножку крепежного элемента только в случае зазора между основой и закрепляемым материалом.



## Данные испытаний

Важное замечание: данные испытаний приведены только для информации и не могут быть использованы при расчетах. Это только примеры, которые не отражают весь диапазон применений и нагрузок.

Данные расчетов для стандартных гвоздей Hilti по бетону основаны на конкретных статистических методах оценки с учетом высоких коэффициентов вариации. Процедура оценки описана в разделе “**Принципы и техника прямого монтажа**” данного руководства. Для получения более подробной информации обращайтесь в Hilti.

Обозначение крепежного эл-та	Средн. пред. нагрузка на вырыв $N_{u,m}$ [кН]	Глубина проникновения $h_{ET}$ [мм]	Коэффициент вариации [%]	Прочность бетона в 28 дней $f_{cc}$ [Н/мм <sup>2</sup> ]
<b>X-M6-11-27 (DX 460)</b>	4,37	26,3	42,8	24,9
	4,64	26,7	53,7	45,6
<b>X-M8-15-27 (DX 460)</b>	3,83	27,7	41,0	24,9
	4,00	26,8	57,8	45,6

## Требования применений

### Толщина базового материала

Бетон

$h_{min} = 80 \text{ мм}$  ( $d_{nom} = 3,7 \text{ мм}$ )

$h_{min} = 100 \text{ мм}$  ( $d_{nom} \geq 4,5 \text{ мм}$ )

### Толщина закрепляемого материала

**M6:**  $t_l \leq L_g - t_{\text{шайбы}} - t_{\text{гайки}} \cong \text{до } 15 \text{ мм}$

**W6:**  $t_l \leq L_g - t_{\text{шайбы}} - t_{\text{гайки}} \cong \text{до } 33 \text{ мм}$

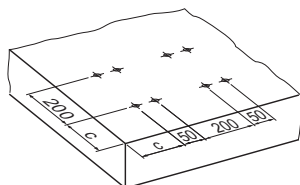
**F7:**  $t_l \leq L_g - t_{\text{шайбы}} - t_{\text{гайки}} \cong \text{до } 10 \text{ мм}$

**M8:**  $t_l \leq L_g - t_{\text{шайбы}} - t_{\text{гайки}} \cong \text{до } 15 \text{ мм}$

**M10:**  $t_l \leq L_g - t_{\text{шайбы}} - t_{\text{гайки}} \cong \text{до } 19 \text{ мм}$

## Интервалы и расстояния до края (мм)

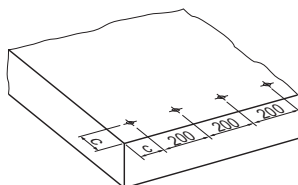
### Крепление парами



Усиленный \* Не усиленный

<b>c</b>	100	150
----------	-----	-----

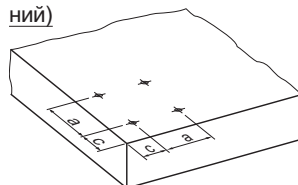
### Ряд вдоль края



Усиленный \* Не усиленный

<b>c</b>	80	150
----------	----	-----

### Общий случай (группа креплений)



Усиленный \* Не усиленный

<b>c</b>	80	150
<b>a</b>	80	100

\* Непрерывная арматура диаметром как минимум 6 мм вдоль всех краев и вокруг всех углов. Краевая арматура должна заканчиваться петлями.

## Информация о коррозии

Предлагаемое использование охватывает только крепежные элементы, которые не подвержены напрямую воздействию погодных условий или влажной атмосферы. Более детальную информацию можно найти в разделе “Принципы и техника прямого монтажа”.

## Рекомендации по выбору крепежного элемента и системы крепежа

### Выбор крепежного элемента

Требуемая длина резьбовой части

$$L_g \geq t_f + t_{\text{шайбы}} + t_{\text{гайки}} \text{ [мм]}$$

**Рекомендации по выбору системы**
**Крепежные элементы**
**Монтажные инструменты**

Группа <sup>1)</sup>	Обозначение	Артикул	Длина резьбы <sup>2)</sup> L <sub>g</sub> [мм]	Длина ножки <sup>2)</sup> L <sub>s</sub> [мм]	Обозначение
<b>M6</b>	<b>X-M6-11-22FP8</b>	306076	11	22	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-M6-11-27FP8</b>	306077	11	27	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-M6-20-22FP8</b>	306078	20	22	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-M6-20-27FP8</b>	306079	20	27	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-M6-8-17FP8</b>	306080	8	17	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-M6-8-22FP8</b>	306081	8	22	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-M6-8-27FP8</b>	306082	8	27	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-M6-11-17FP8</b>	306489	11	17	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
<b>W6</b>	<b>X-W6-20-22FP8</b>	306073	20	22	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-W6-20-27FP8</b>	306074	20	27	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-W6-38-27FP8</b>	306075	38	27	<b>DX 460, DX E72</b>
	<b>X-W6-11-22FP8</b>	306486	11	22	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-W6-11-27FP8</b>	306487	11	27	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
<b>F7</b>	<b>X-F7-7-22FS8</b>	306089	7	22	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-F7-7-27FS8</b>	306090	7	27	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
	<b>X-F7-15-27FS8</b>	306493	15	27	<b>DX 460, DX 351, DX E72</b>
<b>M8</b>	<b>X-M8-15-27P8</b>	306092	15	27	<b>DX 460, DX E72</b>
	<b>X-M8-15-42P8</b>	306094	15	42	<b>DX 460, DX E72</b>
	<b>X-M8-20-32P8</b>	306096	20	32	<b>DX 460, DX E72</b>
<b>M10</b>	<b>M10-24-32P10</b>	26413	24	32	<b>DX 76</b>

<sup>1)</sup> Тип резьбы: M = метрическая; W6 = дюймовая 1/4"; F7 = французская 7 мм

<sup>2)</sup> Стандартные длины резьбовой части и ножки. Другие длины и их комбинации доступны по специальному заказу.

**Выбор патронов**

Рекомендации по выбору:

M6, W6, F7, M8: **6.8/11M желтые или красные**

M10: **6.8/18M синие или красные**

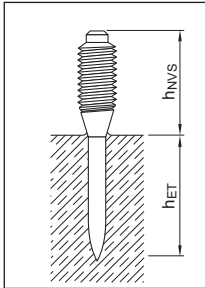
Энергия выстрела устанавливается путем пробных креплений на месте.

**Обеспечение качественного крепления**

**Проверка крепления**

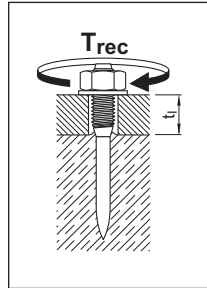
X-M6 / W6 / F7

Глубина  
проникновения



$h_{ET} = L_s \pm 2$

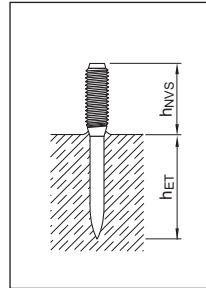
Момент затяжки  
гайки



$T_{rec} \leq 4 \text{ Нм}$

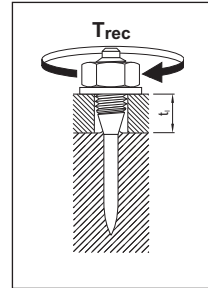
X-M8, M10

Глубина  
проникновения



$h_{ET} = L_s \pm 2$

Момент затяжки  
гайки



$T_{rec} \leq 6 \text{ Нм}$