



МЕХАНИЧЕСКИЙ АНКЕР HKD

Руководство по анкерному крепежу
Версия: Февраль 2021



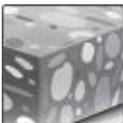
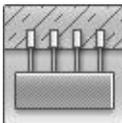


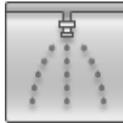
Анкер-штулка HKD для многоточечного крепления

Premium ●●●●○

Металлический анкер для многоточечного крепления

Вариант анкера	Преимущества
 <p>HKD (M6-M16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Расклинивающий элемент обеспечивает простую и точную установку - Надежная установка благодаря простому визуальному контролю - Крепление болтами или резьбовыми шпильками - Предусмотрены исполнения из различных материалов и различного размера для максимального числа возможных вариантов применения
 <p>HKD-S(R) (M6-M12)</p>	
 <p>HKD-E(R) (M6-M12)</p>	

Материал основания	Нагрузки и воздействия
 <p>Бетон (без трещин)</p>	 <p>Статическая/ квазистатическая нагрузка</p>
 <p>Бетон (с трещинами)</p>	
 <p>Многоточечное крепление</p>	
	 <p>Огнестойкость</p>

Прочая информация				
 <p>Техническое свидетельство Минстроя РФ</p>	 <p>Европейская техническая оценка</p>	 <p>Соответствие СЕ</p>	 <p>Разрешен для крепления спринклерных систем</p>	 <p>Пособие к СП 63.13330</p>

Разрешительные документы / сертификаты

Описание	Орган / Лаборатория	№ / Дата выдачи
Техническое свидетельство	Минстрой, РФ	6536-22 / 28.02.2022
Технический паспорт для расчета и проектирования ^{а)}	ФГБОУ ВО НИУ «МГСУ»	14.12.2021
Европейская техническая оценка ^{б)}	Немецкий институт строительной техники (DIBt), Берлин	ETA-06/0047
Протокол испытаний на огнестойкость	Немецкий институт строительной техники (DIBt), Берлин	ETA-06/0047
Отчет об оценке (огнестойкость)	Warringtonfire	WF 327804/A 10.07.2013

а) Технический паспорт для расчёта в соответствии с Методическим пособием «Проектирование анкерных креплений строительных конструкций и оборудования» к СП 63.13330

б) Все данные в этом разделе приведены в соответствии с ETA-06/0047;

Сопротивление при статической и квазистатической нагрузке

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Монтаж выполнен в соответствии с инструкцией по установке
- Анкер установлен в бетоне класса В25, $R_{b,n} = 18,5$ МПа
- Отсутствует влияние краевого и межсегового расстояния
- Толщина основания равна минимальной
- Крепление многоточечное

Эффективная глубина анкеровки

Размер анкера	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Эффективная глубина анкеровки h_{ef} [мм]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65

Нормативное сопротивление

Размер анкера	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Нагрузка F_{Rk} [кН]	2,0	-	3,0	5,0	5,0	4,0	5,0	7,5	4,0	9,0	16,0
HKD	-	3,0	-	3,0	5,0	-	4,0	6,0	-	6,0	-
HKD-S/ HKD-E	-	3,0	-	3,0	-	-	-	6,0	-	6,0	-
HKD-SR/ HKD-ER	-	3,0	-	3,0	-	-	-	6,0	-	6,0	-

Расчетное сопротивление

Размер анкера	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Нагрузка F_{Rd} [кН]	1,3	-	2,0	2,8	3,3	2,2	3,3	5,0	2,7	6,0	10,7
HKD	-	2,0	-	2,0	3,3	-	2,7	4,0	-	4,0	-
HKD-S/ HKD-E	-	2,0	-	2,0	-	-	-	4,0	-	4,0	-
HKD-SR/ HKD-ER	-	2,0	-	2,0	-	-	-	4,0	-	4,0	-

Требования к многоточечному креплению

Определение многоточечного крепления представлено в ETAG 001, Часть 6, Приложение 1.

Минимальное количество узлов крепления	Минимальное количество анкеров на узел крепления	Максимальная расчетная нагрузка на узел крепления, кН
3	1	2 кН
4	1	3 кН

Материалы

Механические свойства

Размер анкера		M6	M8	M10	M10	M12	
Предел прочности при растяжении	f_{uk}	HKD	570	570	570	570	640
		HKD-S, HKD-E	560	560	510	510	-
		HKD-SR, HKD-ER	540	540	540	540	-
Предел текучести	f_{yk}	HKD	460	460	460	480	510
		HKD-S, HKD-E	440	440	410	410	-
		HKD-SR, HKD-ER	355	355	355	355	-
Поперечное сечение	A_s	HKD	20,7	26,7	32,7	60,1	105
		HKD-S, HKD-E	20,9	26,1	28,8	58,7	-
		HKD-SR, HKD-ER					
Момент сопротивления	W	HKD	32,3	54,6	82,9	184	431
		HKD-S, HKD-E	50	79	110	264	-
		HKD-SR, HKD-ER					
Предельный изгибающий момент для шпильки или болта	$M_{Rk,s}^0$	Сталь класса 5.8	7,6	18,7	37,4	65,5	167
		HKD-SR HKD-ER с A4-70	11	26	52	92	-

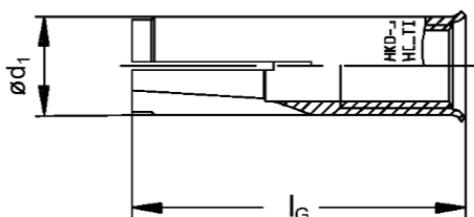
Материалы

Элемент	Материал	
Гильза	HKD	Холоднотянутая сталь, оцинкованная (≥ 5 мкм)
	HKD-S, HKD-E	Сталь Fe/Zn5, оцинкованная (≥ 5 мкм)
	HKD-SR, HKD-ER	Нержавеющая сталь 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014
Распорный элемент	HKD	Холоднотянутая сталь
	HKD-S, HKD-E	Холоднотянутая сталь
	HKD-SR, HKD-ER	Нержавеющая сталь 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014

Размеры анкеров HKD, HKD-S, HKD-E, HKD-SR, HKD-ER

Размер анкера		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Длина гильзы	l_G [мм]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Диаметр гильзы	\varnothing_{d1} [мм]	7,9	8	9,95	9,95	9,95	11,9	11,8	11,95	14,9	14,9	19,75
Диаметр распорного элемента	\varnothing_{d2} [мм]	5,1	5	6,35	6,5	6,35	8,1	8,2	8,2	9,7	10,3	13,8
Длина распорного элемента	l_1 [мм]	10	15	7	12	16	7	12	16	7,2	20	29

Гильза



Распорный элемент

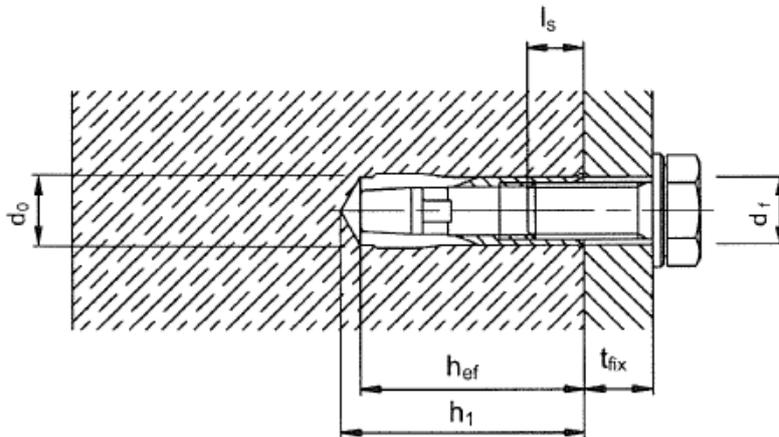


Информация по установке

Установочные параметры

Размер анкера		M6x25	M6x30	M8x25 ^{a)}	M8x30	M8x40	M10x25 ^{a)}	M10x30 ^{a)}	M10x40	M12x25 ^{a)}	M12x50	M16x65
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Номинальный диаметр бура	d_0 [мм]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Диаметр болта/шпильки	d [мм]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Глубина отверстия	h_1 [мм]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали	d_f [мм]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18
Момент затяжки	T_{inst} [Нм]	4	4	8	8	8	15	15	15	35	35	60
Глубина завинчивания болта/шпильки	$l_{s,min}$ [мм]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
	$l_{s,max}$ [мм]	12	12,5	11,5	14,5	17,5	12	12,7	18	12	23,5	30,5

а) С анкером размера M8x25, M10x25, M10x30 и M12x25 используются только резьбовые шпильки.



Оборудование для установки

Размер анкера		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Перфоратор		TE 2 – TE 16									TE16–TE50	
Механическое установочное устройство	HSD-M	6x25/30	8x25/30	8x40	10x25/30	10x40	12x25	12x50	16x65			
Ручное установочное устройство	HSD-G											
Другие инструменты		молоток, динамометрический ключ, насос для продувки										



Установочные параметры

Размер анкера		M6x25	M6x30	M8x25 ^{a)}	M8x30	M8x40	M10x25 ^{a)}	M10x30 ^{a)}	M10x40	M12x25 ^{a)}	M12x50	M16x65
Минимальное межосевое и краевое расстояние для НКД												
Минимальная толщина основания	h_{min} [ММ]	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100	120
Минимальное межосевое расстояние	s_{min} [ММ]	80	-	80	60	80	80	60	80	80	125	130
	$c \geq$ [ММ]	140	-	140	105	140	140	105	140	140	175	230
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [ММ]	100	-	100	80	140	100	80	140	100	175	230
	$s \geq$ [ММ]	150	-	150	120	80	150	120	80	150	125	130
Минимальная толщина основания для НКД												
Минимальная толщина основания	h_{min} [ММ]	80	-	80	80	80	80	80	80	80	-	-
Минимальное межосевое расстояние	s_{min} [ММ]	200	-	200	200	200	200	200	200	200	-	-
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [ММ]	150	-	150	150	150	150	150	150	150	-	-
Минимальное межосевое и краевое расстояние для НКД-S(R) / НКД-S(R)												
Минимальная толщина основания	h_{min} [ММ]	-	100	-	100	100	-	100	100	-	100	-
Минимальное межосевое расстояние	s_{min} [ММ]	-	60	-	60	80	-	60	80	-	125	-
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [ММ]	-	105	-	105	140	-	105	140	-	175	-
Минимальная толщина основания для НКД-S(R) / НКД-S(R)												
Минимальная толщина основания	h_{min} [ММ]	-	80	-	80	80	-	80	80	-	-	-
Диаметр отверстия в закрепляемой детали	s_{min} [ММ]	-	200	-	200	200	-	200	200	-	-	-
Момент затяжки	c_{min} [ММ]	-	150	-	150	150	-	150	150	-	-	-

Инструкция по установке

*Подробную информацию по установке смотрите в инструкции, поставляемой с продуктом.

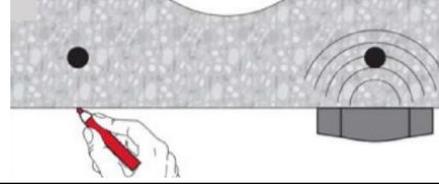
Инструкция по установке	
<p>1. Просверлите отверстие</p>	<p>2. Очистите отверстие</p>
<p>3. Установите анкер в отверстие</p>	<p>4. Подготовьте соответствующее установочное устройство</p> <p>HSD-G M8x30 </p> <p>HSD-M M8x30 </p>
<p>5. Используйте установочное устройство для монтажа анкера</p>	<p>6. Проверьте корректность монтажа</p>
<p>7. Приложите требуемый момент затяжки</p>	<p>8.</p>

Инструкция по установке только с использованием бура с ограничителем глубины TE-CX-HKD

1. Установка напрягаемой арматуры в монтажное положение



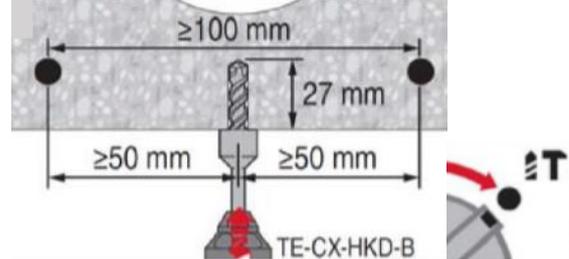
2. Маркировка положения напрягаемой арматуры



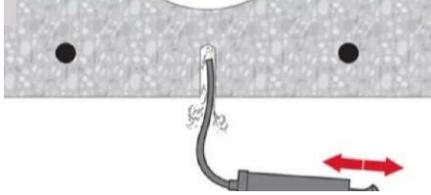
3. Маркировка положения напрягаемой арматуры



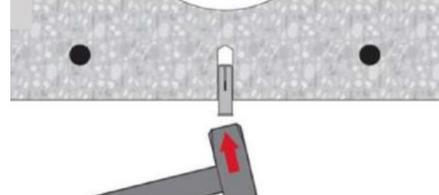
4. Просверлите отверстие



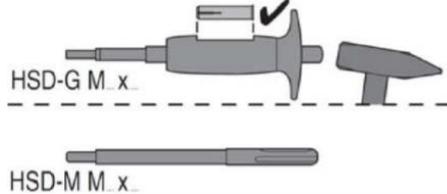
5. Очистите отверстие



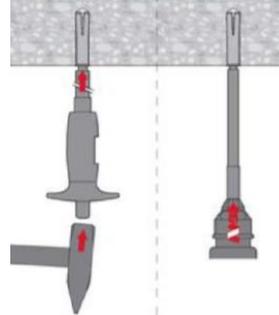
6. Установите анкер в отверстие



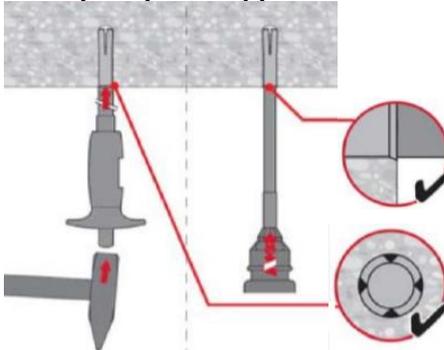
7. Подготовьте соответствующее установочное устройство



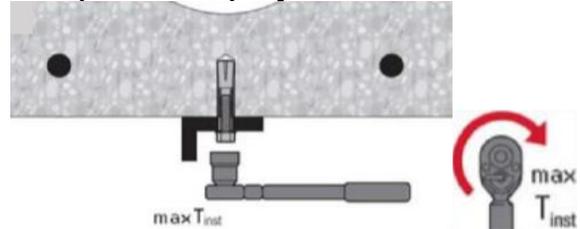
8. Используйте установочное устройство для монтажа анкера



9. Проверьте корректность монтажа



10. Приложите требуемый момент затяжки



11.

