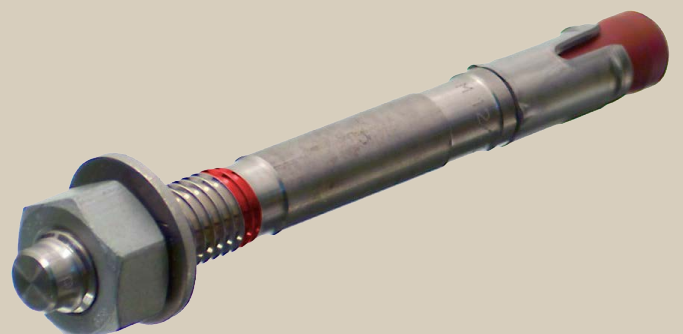




МЕХАНИЧЕСКИЙ АНКЕР HST-HCR

Руководство по анкерному крепежу

Версия: Февраль 2021



Механический анкер HST-HCR

Ultimate ●●●●●

Анкер с контролем момента затяжки для применения в бетоне с трещинами

Вариант анкера	Преимущества
----------------	--------------



HST-HCR
(M8-M16)

- Высокое сопротивление нагрузкам, небольшие краевые и межосевые расстояния
- Маркировка длины изделия облегчает контроль установки
- Наивысшая коррозионная стойкость материала

Материал основания	Нагрузки и воздействия
--------------------	------------------------



Бетон
(без трещин)



Бетон
(с трещинами)

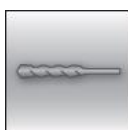


Статическая/
квазистатическая
нагрузка



Огнестойкость

Условия установки	Прочая информация
-------------------	-------------------



Ударное
сверление



Техническое
свидетельство
Минстроя РФ



Европейская
техническая
оценка



Программа
для расчета
PROFIS
Engineering



Пособие к
СП 63.13330



СТО "Анкерные
крепления к бетону.
Правила
проектирования"



Высокая
коррозионная
стойкость^{а)}

Разрешительные документы / сертификаты

Описание	Орган / Лаборатория	№ / Дата выдачи
Техническое свидетельство	Минстрой, РФ	5623-18 / 24.12.2018
Технический паспорт для расчета и проектирования ^{а)}	АО "НИЦ "Строительство"	2018
СТО 36554501-048-2016* "Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования" ^{б)}	АО "НИЦ "Строительство"	Приложение А. Книга 2 / 2020
Европейская техническая оценка ^{в)}	Немецкий институт строительной техники (DIBt), Берлин	ETA-98/0001
Протокол испытаний на огнестойкость	Немецкий институт строительной техники (DIBt), Берлин	ETA-98/0001

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

б) Сопротивление при статической и квазистатической нагрузке указано в соответствии с расчётом по СТО 36554501-048-2016*;

в) Все данные в этом разделе приведены в соответствии с ETA-98/0001;

Сопротивление при статической и квазистатической нагрузке (одиночный анкер)

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Расчёт одиночного анкера произведён в соответствии с СТО 36554501-048-2016*
Монтаж выполнен в соответствии с инструкцией по установке
- Анкер установлен в бетоне класса В25, $R_{b,n} = 18,5$ МПа
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Наименьшее сопротивление анкера – *по стали*
- Толщина основания равна минимальной

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Эффективная глубина анкерования	h_{ef} [мм]	47	60	70	82

Нормативное сопротивление

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Бетон без трещин					
Растяжение	N_{Rk} [кН]	9,0	16,0	20,0	35,0
Сдвиг	V_{Rk} [кН]	13,0	20,0	30,0	55,0
Бетон с трещинами					
Растяжение	N_{Rk} [кН]	5,0	9,0	12,0	25,0
Сдвиг	V_{Rk} [кН]	13,0	20,0	30,0	55,0

Расчётное сопротивление

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Бетон без трещин					
Растяжение	N_{Rd} [кН]	6,0	10,7	13,3	23,3
Сдвиг	V_{Rd} [кН]	10,4	16,0	24,0	44,0
Бетон с трещинами					
Растяжение	N_{Rd} [кН]	3,3	6,0	8,0	16,7
Сдвиг	V_{Rd} [кН]	10,4	16,0	24,0	44,0

а) Для группы анкеров должен быть произведён расчёт в соответствии с СТО 36554501-048-2016*

Огнестойкость

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 межсоевого расстояния
- Наименьшее сопротивление анкера – *по стали*
- Толщина основания равна минимальной
- Коэффициент надёжности с учётом предела огнестойкости $\gamma_{M,fi} = 1,0$

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	47	60	70	82

Нормативное сопротивление

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Предел огнестойкости R30					
Растяжение	$N_{Rk,fi}$ [кН]	1,3	2,3	3,0	6,3
Сдвиг	$V_{Rk,fi}$ [кН]	4,9	10,0	16,0	27,2
Предел огнестойкости R120					
Растяжение	$N_{Rk,fi}$ [кН]	1,0	1,8	2,4	5,0
Сдвиг	$V_{Rk,fi}$ [кН]	1,7	3,3	4,8	8,9

Расчетное сопротивление

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Предел огнестойкости R30					
Растяжение	$N_{Rd,fi}$ [кН]	1,3	2,3	3,0	6,3
Сдвиг	$V_{Rd,fi}$ [кН]	4,9	10,0	16,0	27,2
Предел огнестойкости R120					
Растяжение	$N_{Rd,fi}$ [кН]	1,0	1,8	2,4	5,0
Сдвиг	$V_{Rd,fi}$ [кН]	1,7	3,3	4,8	8,9

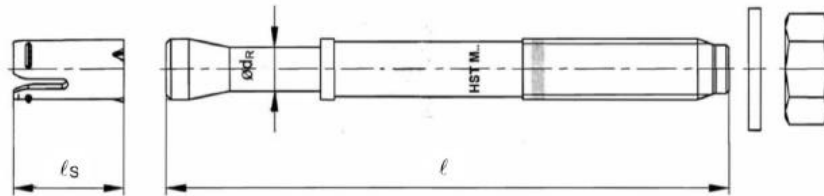
Материалы

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Предел прочности на растяжение	f_{uk} [Н/мм ²]	800	800	800	800
Предел текучести	f_{yk} [Н/мм ²]	640	640	640	640
Площадь поперечного сечения	A_s [мм ²]	36,6	58,0	84,3	157,0
Момент сопротивления	W [мм ³]	31,2	62,3	109	277
Предельный изгибающий момент	$M^0_{Rk,s}$ [Нм]	30	60	105	266

Материалы

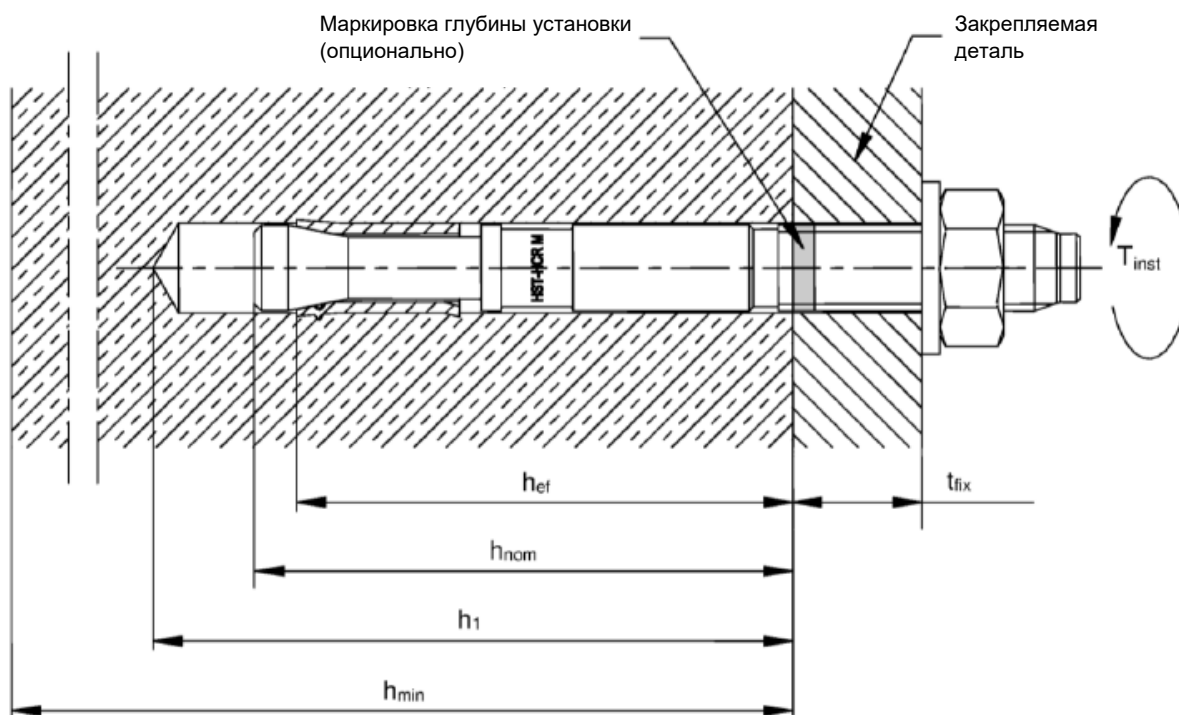
Элемент	Материал
Распорная гильза	Коррозионноустойчивая сталь А4 (1.4401; 1.4404)
Болт	Высококоррозионноустойчивая сталь (1.4529), с красным покрытием конуса; Удлинение при разрыве ($l_0 = 5d$) > 8%
Шайба	Высококоррозионноустойчивая сталь (1.4529)
Шестигранная гайка	Высококоррозионноустойчивая сталь (1.4529), с покрытием

Диаметр анкера			M8	M10	M12	M16
Минимальная длина анкера	$l_{\min} \geq$	[ММ]	75	90	115	140
Максимальная длина анкера	$l_{\max} \leq$	[ММ]	115	130	215	295
Диаметр в распорной зоне	d_R	[ММ]	5,50	7,2	8,5	11,60
Длина распорной гильзы	l_s	[ММ]	14,8	18,2	22,7	24,3



Информация по установке

Диаметр анкера			M8	M10	M12	M16
Номинальный диаметр бура	d_o	[ММ]	8	10	12	16
Глубина заделки анкера в	h_{nom}	[ММ]	55	69	80	95
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef}		47	60	70	82
Глубина отверстия	$h_0 \geq$	[ММ]	65	80	95	115
Минимальная толщина основания			100	120	140	160
Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали	d_f	[ММ]	9	12	14	18
Момент затяжки	T_{inst}	[НМ]	20	45	60	110
Максимальная толщина закрепляемой детали	$t_{\text{fix,max}} \leq$	[ММ]	50	50	120	180
Размер гайки под ключ	SW	[ММ]	13	17	19	24



Оборудование для установки

Диаметр анкера	M8	M10	M12	M16
Перфоратор	TE2(-A) – TE30(-A)			
Установочное устройство	Hilti HS-SC			
Другие инструменты	молоток, динамометрический ключ, насос для продувки			

Установочные параметры для HST-HCR

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
Минимальная толщина основания	h_{min} [мм]	100	120	140	160
Эффективная глубина анкерования	h_{ef} [мм]	47	60	70	82
Минимальное межосевое расстояние в бетоне без трещин	s_{min} [мм]	60	55	60	70
	для $s \geq$ [мм]	50	70	80	110
Минимальное краевое расстояние в бетоне без трещин	c_{min} [мм]	60	55	55	70
	для $s \geq$ [мм]	60	115	145	160
Минимальное межосевое расстояние в бетоне с трещинами	s_{min} [мм]	40	55	60	70
	для $s \geq$ [мм]	50	70	75	100
Минимальное краевое расстояние в бетоне с трещинами	c_{min} [мм]	45	50	55	60
	для $s \geq$ [мм]	50	90	110	160

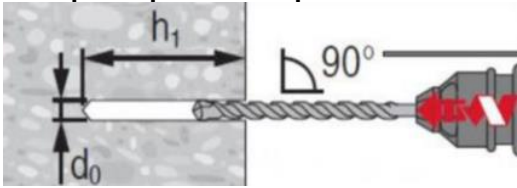
Инструкция по установке

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

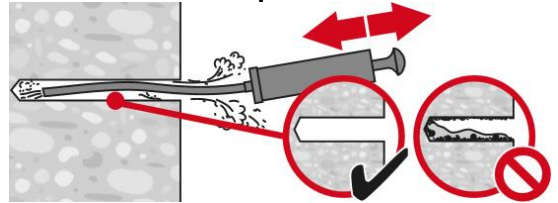
Инструкция по установке HST-HCR

Ударное сверление (M8, M10, M12, M16)

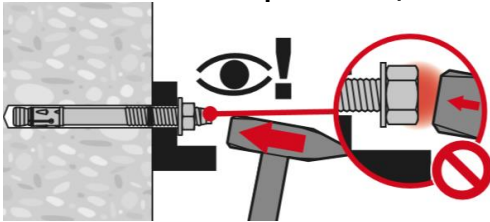
1. Просверлите отверстие



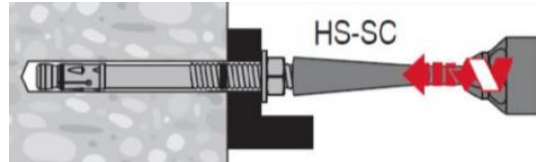
2. Очистите отверстие



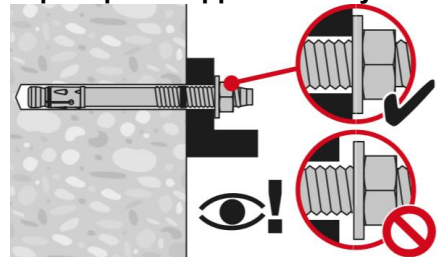
3а. Установите анкер с помощью молотка



3б. Используйте установочное устройство HS-SC



4. Проверьте корректность установки анкера



5.а Приложите требуемый момент затяжки (M8-M16)

