



МЕХАНИЧЕСКИЙ АНКЕР HUS2-N

Руководство по анкерному крепежу

Версия: июнь 2023





Механический анкер HUS2-H

Анкер-шуруп с шестигранной головкой

Вариант анкера



HUS2-H
(8-10)

Преимущества

- Высокая производительность - меньший объем сверления и меньшее число операций, чем при использовании традиционных анкеров
- Подходят для бетона В25 с трещинами и без трещин
- Европейская Техническая оценка
- Технические данные для повторного использования в свежесушеном бетоне ($f_{ck,cube} = 10/15/20 \text{ Н/мм}^2$) для временных креплений
- Две глубины установки для максимальной гибкости проектного решения

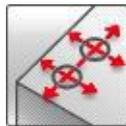
Материал основания



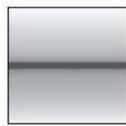
Бетон (без трещин)



Бетон (с трещинами)



Небольшие краевые и межосевые расстояния



Статическая/ квазистатическая нагрузка



Огнестойкость



Европейская техническая оценка



Соответствие CE

Нагрузки и воздействия

Прочая информация

Разрешительные документы / сертификаты

Описание	Орган / лаборатория	№ / дата выдачи
Европейская техническая оценка	ZAG, Любляна	ETA-19/0170 / 2019-08-30
Протокол испытаний на огнестойкость	ZAG, Любляна	ETA-19/0170 / 2019-08-30

а) Все данные в этом разделе, приведенные для h_{nom} , равной 65 и 75 размера 8 и 10, соответственно, соответствуют ETA-19/0170, издание 2019-08-30.

Соппротивление при статической и квазистатической нагрузке (одиночный анкер)

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Правильная установка (см. инструкцию по установке)
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Наименьшее сопротивление анкера – *по стали*
- Толщина основания равна минимальной
- Анкер установлен в бетоне класса В25, $R_{b,n} = 18,5$ МПа

Глубина анкеровки

			Технические данные Hilti		ETA 19/0170	
Диаметр анкера			8	10	8	10
Номинальная глубина установки	h_{nom}	[мм]	50	55	65	75

Нормативное сопротивление

			Технические данные Hilti		ETA 19/0170	
Диаметр анкера			8	10	8	10
Бетон без трещин						
Растяжение	HUS2-H	N_{Rk} [кН]	9,0	9,0	16,0	20,0
Сдвиг	HUS2-H	V_{Rk} [кН]	12,0	13,6	18,4	22,7
Бетон с трещинами						
Растяжение	HUS2-H	N_{Rk} [кН]	4,0	6,0	9,0	14,0
Сдвиг	HUS2-H	V_{Rk} [кН]	8,4	9,5	18,4	22,7

Расчетное сопротивление

			Технические данные Hilti		ETA 19/0170	
Диаметр анкера			8	10	8	10
Бетон без трещин						
Растяжение	HUS2-H	N_{Rd} [кН]	5,0	5,0	8,9	11,1
Сдвиг	HUS2-H	V_{Rd} [кН]	8,0	9,1	12,3	15,1
Бетон с трещинами						
Растяжение	HUS2-H	N_{Rd} [кН]	2,2	3,3	5,0	7,8
Сдвиг	HUS2-H	V_{Rd} [кН]	5,6	6,4	12,3	15,1



Огнестойкость

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Монтаж выполнен в соответствии с инструкцией по установке
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Наименьшее сопротивление анкера – *по стали*
- Анкер установлен в бетоне класса В25, $R_{b,n} = 18,5$ Мпа
- Толщина основания равна минимальной
- Коэффициент надёжности с учётом предела огнестойкости $\gamma_{M,fi}=1,0$

Глубина анкерки

	Технические данные Hilti		ETA 19/0170	
	8	10	8	10
Диаметр анкера				
Номинальная глубина установки h_{nom} [мм]	50	55	65	75

Нормативное сопротивление

			Технические данные Hilti		ETA 19/0170	
			8	10	8	10
Диаметр анкера						
Предел огнестойкости R30						
Растяжение	HUS2-H	$N_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
Сдвиг	HUS2-H	$V_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
Предел огнестойкости R120						
Растяжение	HUS2-H	$N_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48
Сдвиг	HUS2-H	$V_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48

Расчетное сопротивление

			Технические данные Hilti		ETA 19/0170	
			8	10	8	10
Диаметр анкера						
Предел огнестойкости R30						
Растяжение	HUS2-H	$N_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
Сдвиг	HUS2-H	$V_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
Предел огнестойкости R120						
Растяжение	HUS2-H	$N_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48
Сдвиг	HUS2-H	$V_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48

Материалы

Механические свойства

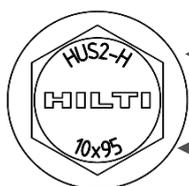
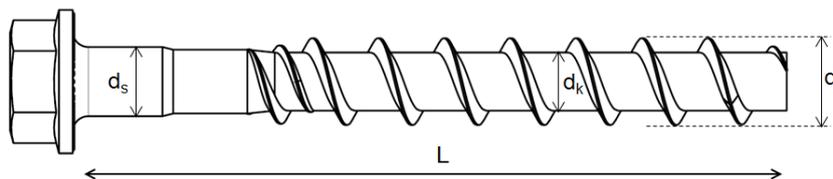
Anchor size			8	10
Предел прочности на растяжение	f_{uk}	[Н/мм ²]	880	715
Предел текучести	f_{yk}	[Н/мм ²]	755	610
Площадь поперечного сечения	A_s	[мм ²]	39,6	59,4
Момент сопротивления	W	[мм ³]	35	65
Предельный изгибающий момент	$M^0_{Rk,s}$	[Нм]	37	55

Материалы

Деталь	Материал
HUS2-H	Углеродистая сталь; оцинкованная ≥ 5 мкм

Размеры анкера

Диаметр анкера		8	10
Наружный диаметр резьбы	d_t [мм]	10,6	12,65
Диаметр стержня	d_k [мм]	7,1	8,7
Диаметр стержня в месте уширения	d_s [мм]	8,45	10,55
Площадь поперечного сечения	A_s [мм ²]	39,6	59,4



HUS2-H : Анкер-шуруп Hilti премиум-класса с шестигранной головкой

10x95 : диаметр шурупа x длина шурупа

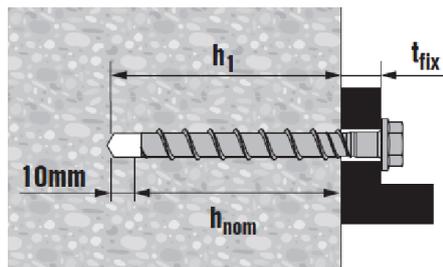
Длина анкера и толщина закрепляемой детали для HUS2-H (шестигранная головка)

Диаметр анкера		8		10	
Номинальная глубина установки	h_{nom1}, h_{nom2} [мм]	50	65	55	75
Толщина закрепляемой детали		t_{fix1}	t_{fix2}	t_{fix1}	t_{fix2}
Длина анкера, [мм]	55	5	-	-	-
	60	-	-	5	-
	75	25	10	-	-
	85	35	20	30	10
	95	45	30	40	20
	105	-	-	50	30
	130	-	-	75	55

Информация по установке

Установочные параметры

Диаметр анкера		8		10	
Длина зацепления резьбы	h_{nom} [мм]	50	65	55	75
Номинальный диаметр бура	d_0	8		10	
Диаметр режущей части бура	$d_{cut} \leq$ [мм]	8,45		10,45	
Глубина просверленного отверстия	$h_1 \geq$ [мм]	60	75	65	85
Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали ²⁾	$d_f \leq$ [мм]	12		14	
Размер под ключ	SW [мм]	13		15	



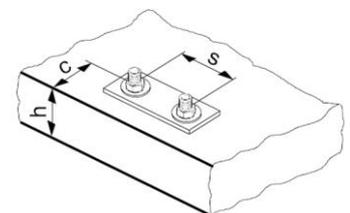
Монтажное оборудование

Диаметр анкера		8	10
Перфоратор		TE 2 – TE 30	
Бур для бетона		CX 8	CX 10
Головка торцевого ключа		S-NSD 13 1/2	S-NSD 15 1/2
Шаблон для проверки от В15 до В60		HRG D=8-10-14 MM HRG 10 SIW 22T-A 1/2"; SIW 6AT-A22	
Установочное устройство для бетона класса	B15-B25	SIW 22 T-A 1/2"; SIW 6AT-A22	
	B25-B60	SIW 22 T-A	

Установочные параметры

Диаметр анкера		8		10	
Номинальная глубина установки	h_{nom} [мм]	50	65	55	75
Эффективная глубина анкерования	h_{ef} [мм]	39,1	51,9	42,5	59,5
Минимальная толщина основания	h_{min} [мм]	100	110	100	130
Минимальное межосевое расстояние	s_{min} [мм]	40	50	50	50
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [мм]	50	50	50	50
Критическое межосевое расстояние при раскалывании основания	$s_{cr,sp}$ [мм]	117	140	130	180
Критическое краевое расстояние при раскалывании основания	$c_{cr,sp}$ [мм]	59	70	65	90
Критическое межосевое расстояние при выкалывании бетона основания	$s_{cr,N}$ [мм]	117,3	155,7	127,5	178,5
Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания	$c_{cr,N}$ [мм]	58,65	77,85	63,75	89,25

Если межосевое расстояние (краевое расстояние) меньше критического межосевого расстояния (критического краевого расстояния) допустимые нагрузки должны быть снижены.



Инструкция по установке

Инструкция по установке	
1. Просверлите отверстие 	2. Очистите отверстие
3. Установите анкер-шуруп с помощью ударного гайковерта 	4. Проверьте корректность монтажа

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

Основные значения нагрузок для временного применения в обычном и свежесделанном бетоне с временем твердения < 28 дней, $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ Н/мм}^2$:

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Прочность бетона не менее $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ Н/мм}^2$
- Только временное применение
- В случае многократного применения анкера, перед каждым использованием его необходимо проверить на пригодность к применению в соответствии с инструкцией Hilti с использованием шаблона Hilti HRG D=8,10,14 MM
- Расчетное сопротивление и допустимая нагрузка действительны только для одиночного анкера
- Значение расчетного сопротивления действительно для всех направлений действия нагрузки в бетоне с трещинами и без трещин
- Толщина основания равна минимальной
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния

Глубина анкерки

Диаметр анкера		8		10	
Номинальная глубина установки	h_{nom} [MM]	50	65	55	75

Расчетное сопротивление

Диаметр анкера		8		10			
Cracked and non-cracked concrete							
Растяжение	$f_{ck,cube} \geq 10 \text{ Н/мм}^2$	$N_{Rd} = V_{Rd}$	[кН]	1,4	3,0	1,7	3,2
	$f_{ck,cube} \geq 15 \text{ Н/мм}^2$		[кН]	1,7	3,7	2,1	3,9
Сдвиг	$f_{ck,cube} \geq 20 \text{ Н/мм}^2$		[кН]	2,0	4,2	2,4	4,5

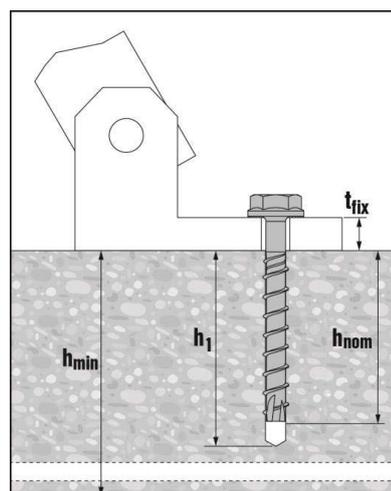
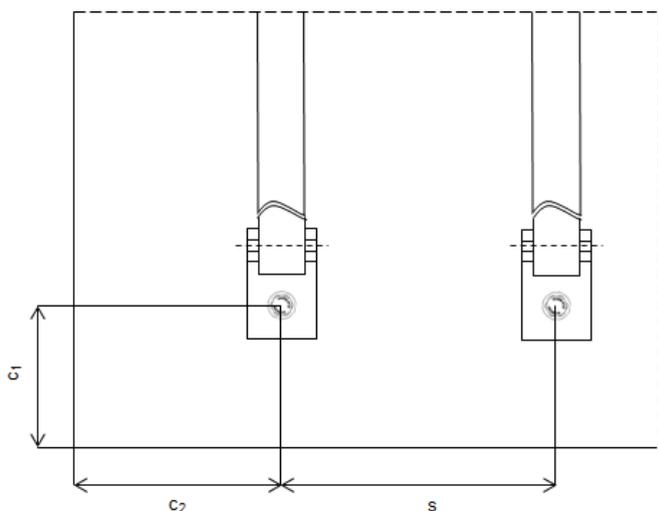
Установочные параметры

Установочные параметры

Диаметр анкера		HUS2-H	8		10	
Номинальная глубина установки	h_{nom}	[ММ]	50	65	55	75
Минимальная толщина основания	h_{min}	[ММ]	100	110	100	130
Минимальное межосевое расстояние	s_{min}	[ММ]	135	225	150	240
Минимальное краевое расстояние направление 1	c_1	[ММ]	45	75	50	80
Минимальное краевое расстояние направление 2	c_2	[ММ]	70	115	75	120

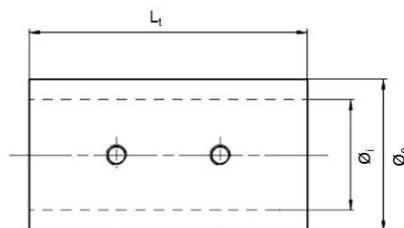
Установочные параметры

Диаметр анкера		HUS2-H	8		10	
Номинальная глубина установки	h_{nom}	[ММ]	50	65	55	75
Номинальный диаметр бура	d_o	[ММ]	8		10	
Глубина отверстия	$h_1 \leq$	[ММ]	60	75	65	85
Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали	$d_f \leq$	[ММ]	12		14	
Размер под ключ	SW	[ММ]	13		15	
Ударный гайковерт			SIW 22T-A 1/2"; SIW 6AT-A22			
Шаблон для проверки			HRG D=8-14 MM			



Спецификация шаблонов для проверки

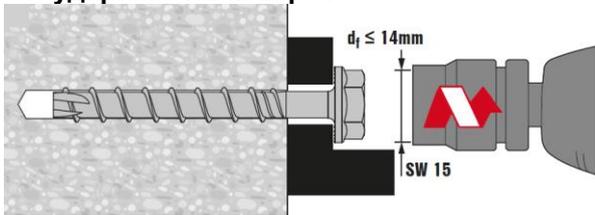
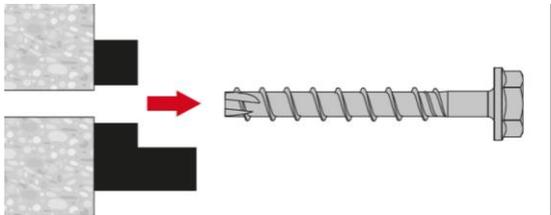
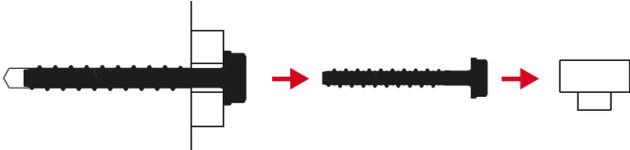
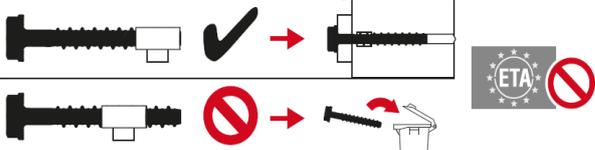
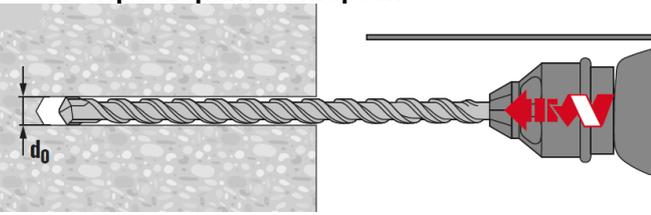
Наименование		Шаблон для проверки крепежа D=8-10-14 (Трубка HRG)	
Диаметр анкера / трубка		8 / HRG 8	10 / HRG 10
Внутренний диаметр шаблона	\varnothing_i [ММ]	9,7	11,7
Наружный диаметр шаблона	\varnothing_e [ММ]	15,0	17,0
Длина шаблона	L_t [ММ]	23,0	28,0



Примечание: Шаблон для проверки крепежа D=8-10-14 представляет собой съемный модуль для аккумуляторного ударного гайковерта с тремя трубками HRG различного диаметра

Инструкция по установке

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

Инструкция по использованию при повторном использовании анкера	
<p>1. Демонтируйте анкер с помощью ударного гайковерта</p> 	<p>2. Извлеките анкер из отверстия</p> 
<p>3. Проверьте анкер с помощью шаблона Hilti HRG</p> 	<p>4. Убедитесь в возможности повторного использования анкера</p> 
<p>5. Просверлите отверстие</p> 	<p>6. Повторно установите анкер в основание</p> 