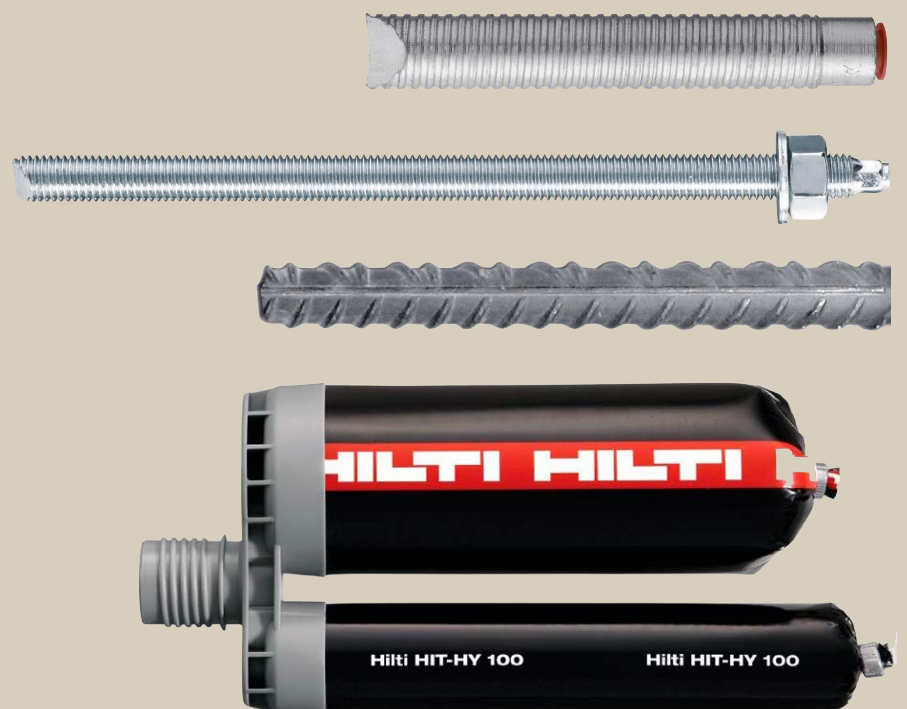




ХИМИЧЕСКИЙ АНКЕР HIT-HY 100

Руководство по анкерному крепежу

Версия: Февраль 2021





Химический анкер Hilti HIT-HY 100

Premium ●●●●○

Гибридный клеевой анкер / Расчёт в соответствии с СТО 36554501-048-2016*

Химический анкер



Клеевой состав:
Hilti HIT-HY 100 (поставляется в упаковках 330, 500 мл)

Анкерные шпильки:
HAS-U
HAS-U HDG
HAS-U A4
HAS-U HCR
(M8-M30)



Втулки с внутренней резьбой:
HIS-N
Втулки HIS-(R)N
(M8-M20)



Преимущества

- Соответствует высоким стандартам безопасности и охраны здоровья: не содержит стирола и пластификаторов и обладает слабым запахом
- Слабый запах и незначительное содержание летучих органических соединений для длительного применения внутри помещений
- Широкий диапазон температур применения в бетоне – от -10°C до +40°C
- Доступен широкий диапазон дополнительных принадлежностей (поршни для установки арматуры, аккумуляторный дозатор)
- Подходит для сухого и водонасыщенного бетона
- Допускается небольшое краевое и межосевое расстояние

Материал основания



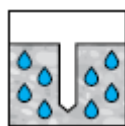
Бетон (без трещин)



Бетон (с трещинами)^{a)}

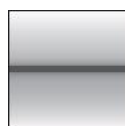


Сухой бетон



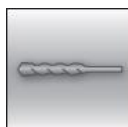
Влажный бетон

Нагрузки и воздействия



Статическая/ квазистатическая нагрузка

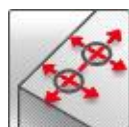
Условия установки



Ударное сверление



Изменяемая глубина установки



Небольшие краевые и межосевые расстояния

Прочая информация



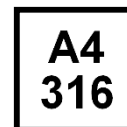
Техническое свидетельство Минстроя РФ



Европейская техническая оценка



Расчёт по СТО "Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования"



Коррозионная стойкость^{c)}

a) Данные по установке в бетон с трещинами представлены только для резьбовых шпилек диаметром M10-M16.

Разрешительные документы / сертификаты

Описание	Орган / Лаборатория	№ / Дата выдачи
Техническое свидетельство	Минстрой, РФ	5637-18 / 25.12.2018
СТО 36554501-048-2016* "Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования" ^{b)}	АО "НИЦ "Строительство"	Приложение А. Книга 2 / 2018
Европейская техническая оценка ^{c)}	Научно-технический центр строительства (CSTB), Марн-ла-Валле	ETA-14/0009

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

c) Коррозионностойкая версия – HAS-U A4. Высокоррозионностойкая версия – HAS-U HCR;

d) Все данные в этом разделе приведены в соответствии с ETA-14/0009

Соппротивление 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 анкера 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 соответствует указанной в таблице
- Соблюдена стандартная глубина установки, указанная в таблице
- Эксплуатация анкера производится в температурном диапазоне I
(минимальная температура материала основания -43 °С, максимальная длительная/кратковременная температура материала основания: $+24$ °С / 40 °С)

Глубина установки и толщина основания

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
HAS-U									
Глубина установки	h_{ef} [мм]	80	90	110	125	170	210	240	270
Толщина основания	h [мм]	110	120	140	165	220	270	300	340
HIS-N									
Глубина установки	h_{ef} [мм]	90	110	125	170	205	-	-	-
Толщина основания	h [мм]	120	150	170	230	270	-	-	-

Нормативное сопротивление

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Бетон без трещин									
Растяжение N_{Rk}	HAS-U 5.8	18,3	29,0	42,2	70,9	112,5	154,5	188,7	216,3
	HIS-N 8.8	25,0	46,0	67,0	95,3	114,1	-	-	-
Сдвиг V_{Rk}	HAS-U 5.8	9,2	14,5	21,1	39,3	61,3	88,3	114,8	140,3
	HIS-N 8.8	13,0	23,0	34,0	63,0	58,0	-	-	-
Бетон с трещинами									
Растяжение N_{Rk}	HAS-U 5.8	-	15,6	22,8	34,6	-	-	-	-
Сдвиг V_{Rk}	HAS-U 5.8	-	14,5	21,1	39,3	-	-	-	-

Расчетное сопротивление¹⁾

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Бетон без трещин									
Растяжение N_{Rd}	HAS-U 5.8	12,2	19,3	28,1	39,4	62,5	85,8	104,8	120,2
	HIS-N 8.8	16,7	27,7	39,4	52,9	63,4	-	-	-
Сдвиг V_{Rd}	HAS-U 5.8	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	91,8	112,2
	HIS-N 8.8	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4	-	-	-
Бетон с трещинами									
Растяжение N_{Rd}	HAS-U 5.8	-	8,6	12,7	19,2	-	-	-	-
Сдвиг V_{Rd}	HAS-U 5.8	-	11,6	16,9	31,4	-	-	-	-

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

Материалы

Механические свойства HAS-U

Диаметр анкера			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Предел прочности на растяжение f_{uk}	HAS-U 5.8	[Н/мм ²]	500	500	500	500	500	500	-	-
	HAS-U 8.8		800	800	800	800	800	800	800	800
	HAS-U A4		700	700	700	700	700	700	500	500
	HAS-U HCR		800	800	800	800	800	700	-	-
Предел текучести f_{yk}	HAS-U 5.8	[Н/мм ²]	440	440	440	440	400	400	-	-
	HAS-U 8.8		640	640	640	640	640	640	640	640
	HAS-U A4		450	450	450	450	450	450	210	210
	HAS-U HCR		640	640	640	640	640	400	-	-
Площадь поперечного сечения A_s	HAS-U	[мм ²]	36,6	58,0	84,3	157	245	353	459	561
Момент сопротивления W	HAS-U	[мм ³]	31,2	62,3	109	277	541	935	1387	1874

Механические свойства HIS-N

Диаметр анкера			M8	M10	M12	M16	M20
Предел прочности на растяжение f_{uk}	HIS-N	[Н/мм ²]	490	490	460	460	460
	Шпилька 8.8		800	800	800	800	800
	HIS-RN		700	700	700	700	700
	Шпилька A4 - 70		700	700	700	700	700
Предел текучести f_{yk}	HIS-N	[Н/мм ²]	410	410	375	375	375
	Шпилька 8.8		640	640	640	640	640
	HIS-RN		350	350	350	350	350
	Шпилька A4 - 70		450	450	450	450	450
Площадь поперечного сечения A_s	HIS-(R)N	[мм ²]	51,5	108,0	169,1	256,1	237,6
	Шпилька		36,6	58	84,3	157	245
Момент сопротивления W	HIS-(R)N	[мм ³]	145	430	840	1595	1543
	Шпилька		31,2	62,3	109	277	541

Материалы для HAS-U

Элемент	Материал
Шпильки из оцинкованной стали	
HAS-U	M8 – M24: Класс прочности 5.8: - Удлинение при разрыве ($l_0=5d$) > 8%; M8 – M30: Класс прочности 8.8: - Удлинение при разрыве ($l_0=5d$) > 12%; Гальваническое цинковое покрытие (≥ 5 мкм); (F) горячеоцинкованное покрытие (≥ 45 мкм)
Шайба	Гальваническое цинковое покрытие (≥ 5 мкм); (F) горячеоцинкованное покрытие (≥ 45 мкм)
Гайка	Класс прочности гайки соответствует классу прочности резьбовой шпильки. Гальваническое цинковое покрытие (≥ 5 мкм); горячеоцинкованное покрытие (≥ 45 мкм)
Шпильки из коррозионностойкой стали	
HAS-U A4	M8 – M24: Класс прочности 70 M27 – M30: Класс прочности 50: - Удлинение при разрыве ($l_0=5d$) > 8%; Нержавеющая сталь A4 в соответствии с EN 10088-1:2014
Шайба	Нержавеющая сталь A4 в соответствии с EN 10088-1:2014
Гайка	Класс прочности гайки соответствует классу прочности резьбовой шпильки. Нержавеющая сталь A4 в соответствии с EN 10088-1:2014
Шпильки из высококоррозионностойкой стали	
HAS-U HCR	M8 – M20: Класс прочности 70: M24: Класс прочности 80: - Удлинение при разрыве ($l_0=5d$) > 8%; Высококоррозионностойкая сталь в соответствии с EN 10088-1:2014
Шайба	Высококоррозионностойкая сталь в соответствии с EN 10088-1:2014
Гайка	Класс прочности гайки соответствует классу прочности резьбовой шпильки. Высококоррозионностойкая сталь в соответствии с EN 10088-1:2014

Материалы для HIS-N

Элемент	Материал	
HIS-N	Втулка с внутренней резьбой Болт 8.8	Углеродистая сталь 1.0718, оцинкованная (≥ 5 мкм) Сталь класса прочности 8.8, A5 > 8%, оцинкованная (≥ 5 мкм)
HIS-RN	Втулка с внутренней резьбой Болт 70	Нержавеющая сталь 1.4401, 1.4571 Сталь класса прочности 70, A5 > 8% пластичного; Нержавеющая сталь 1.4401; 1.4404, 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362

Информация по установке

Температурный диапазон установки:

от -10 °С до + 40 °С

Температурный диапазон эксплуатации

Химический анкер Hilti HIT-HY 100 может применяться в диапазонах температур, указанных ниже. Повышенная температура основания может привести к снижению расчетной прочности сцепления.

Температурный диапазон	Температура основания	Максимальная длительная температура основания	Максимальная кратковременная температура основания
Температурный диапазон I	от -43 °С до +40 °С	+ 24 °С	+ 40 °С
Температурный диапазон II	от -43 °С до +80 °С	+ 50 °С	+ 80 °С

Максимальная кратковременная температура основания

Кратковременная температура материала основания – это максимальная температура основания, которая может наблюдаться в течении всего периода эксплуатации.

Максимальная длительная температура основания

Длительная температура материала основания принимается как среднесуточная температура в течение длительного периода времени.

Время набора прочности и время полного твердения

Температура основания	Максимальное время набора прочности t_{work}	Минимальное время полного твердения $t_{cure}^{a)}$
$-10\text{ °С} < T_{BM} \leq -5\text{ °С}^{b)}$	180 мин.	12 ч
$-5\text{ °С} < T_{BM} \leq 0\text{ °С}$	40 мин.	4 ч
$0\text{ °С} < T_{BM} \leq 5\text{ °С}$	20 мин.	2 ч
$5\text{ °С} < T_{BM} \leq 20\text{ °С}$	8 мин.	1 ч
$20\text{ °С} < T_{BM} \leq 30\text{ °С}$	5 мин.	30 мин.
$30\text{ °С} < T_{BM} \leq 40\text{ °С}$	2 мин.	30 мин.

а) Данные по времени полного твердения указаны только для сухого материала основания. Во влажном материале основания время полного твердения должно быть увеличено в 2 раза.

б) Температура упаковки с химическим анкером должна быть между 20 °С и 25 °С.

Установочные параметры для HAS-U

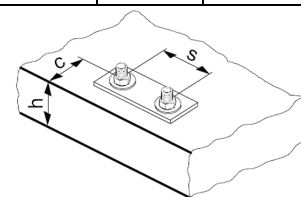
Диаметр анкера			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Номинальный диаметр бура	d_0	[мм]	10	12	14	18	22	28	30	35
Диаметр элемента	d	[мм]	8	10	12	16	20	24	27	30
Эффективная глубина анкеровки и глубина отверстия ^{a)}	$h_{ef,min}$	[мм]	60	60	70	80	90	100	110	120
	$h_{ef,max}$	[мм]	160	200	240	320	400	480	540	600
Минимальная толщина основания ^{b)}	h_{min}	[мм]	$h_{ef} + 30 \geq 100$ мм				$h_{ef} + 2 d_0$			
Диаметр отверстия в закрепляемой детали	d_f	[мм]	9	12	14	18	22	26	30	33
Минимальное межосевое расстояние	s_{min}	[мм]	40	50	60	80	100	120	135	150
Минимальное краевое расстояние	c_{min}	[мм]	40	50	60	80	100	120	135	150
Критическое межосевое расстояние при раскалывании основания	$s_{cr,sp}$	[мм]	$2 c_{cr,sp}$							
Критическое краевое расстояние при раскалывании основания ^{a)}	$c_{cr,sp}$	[мм]	$1,0 \cdot h_{ef}$ для $h / h_{ef} \geq 2,0$							
			$4,6 h_{ef} - 1,8 h$ для $1,3 < h / h_{ef} < 2,0$							
			$2,26 h_{ef}$ для $h / h_{ef} \leq 1,3$							
Критическое межосевое расстояние при выкалывании бетона основания	$s_{cr,N}$	[мм]	$2 c_{cr,N}$							
Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания ^{c)}	$c_{cr,N}$	[мм]	$1,5 h_{ef}$							
Момент затяжки ^{d)}	T_{max}	[Нм]	10	20	40	80	150	200	270	300

a) $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ (h_{ef} : глубина установки)

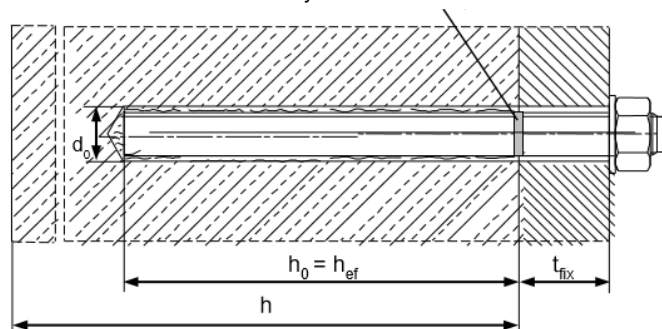
b) h : толщина основания ($h \geq h_{min}$)

c) Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания зависит от глубины установки h_{ef} и расчетной прочности сцепления. Упрощенная формула, приведенная в этой таблице, учитывает требования безопасности.

d) Максимальный рекомендуемый момент затяжки во избежание раскалывания основания во время установки с минимальным межосевым и/или краевым расстоянием.



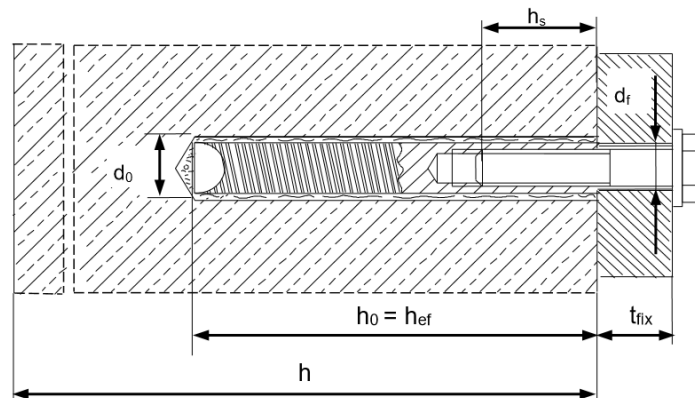
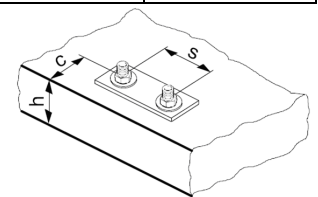
Маркировка глубины установки



Установочные параметры для HIS-N

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20
Номинальный диаметр бура	d_0 [мм]	14	18	22	28	32
Диаметр элемента	d [мм]	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Эффективная глубина анкеровки и глубина отверстия	h_{ef} [мм]	90	110	125	170	205
Минимальная толщина основания	h_{min} [мм]	120	150	170	230	270
Диаметр отверстия в закрепляемой детали	d_f [мм]	9	12	14	18	22
Длина зацепления резьбы мин. - макс.	h_s [мм]	8-20	10-25	12-30	16-40	20-50
Минимальное межосевое расстояние	s_{min} [мм]	40	45	55	65	90
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [мм]	40	45	55	65	90
Критическое межосевое расстояние при раскалывании основания	$s_{cr,sp}$ [мм]	$2 c_{cr,sp}$				
Критическое краевое расстояние при раскалывании основания ^{a)}	$c_{cr,sp}$ [мм]	$1,0 \cdot h_{ef}$ для $h / h_{ef} \geq 2,0$				
		$4,6 h_{ef} - 1,8 h$ для $1,3 < h / h_{ef} < 2,0$				
		$2,26 h_{ef}$ для $h / h_{ef} \leq 1,3$				
Критическое межосевое расстояние при выкалывании бетона основания	$s_{cr,N}$ [мм]	$2 c_{cr,N}$				
Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания ^{b)}	$c_{cr,N}$ [мм]	$1,5 h_{ef}$				
Момент затяжки ^{c)}	T_{max} [Нм]	10	20	40	80	150

- a) Могут использоваться оба данных значения для диаметра бура
 b) $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ (h_{ef} : глубина установки)
 c) h : толщина основания ($h \geq h_{min}$)
 d) Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания зависит от глубины установки h_{ef} и расчетной прочности сцепления. Упрощенная формула, приведенная в этой таблице, учитывает требования безопасности.
 e) Максимальный рекомендуемый момент затяжки во избежание раскалывания основания во время установки с минимальным межосевым и/или краевым расстоянием.



Оборудование для установки

Диаметр анкера	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Перфоратор	HAS-U	TE 2 – TE 30			TE 40 – TE 80			
	HIS-N	TE 2 – TE 30		TE 40 – TE 80		-		
Другие инструменты	компрессор со сжатым воздухом или насос для продувки набор щеток, дозатор							

Параметры оборудования

HAS-U	HIS-N	Бур	Щетка HIT-RB	Поршень HIT-SZ
		d_0 [мм]	размер [мм]	
M8	-	10	10	-
M10	-	12	12	12
M12	M8	14	14	14
M16	M10	18	18	18
-	M12	22	22	22
M20	-	24	24	24
M24	M16	28	28	28
M27	-	30	30	30
-	M20	32	32	32
M30	-	35	35	35

Инструкция по установке

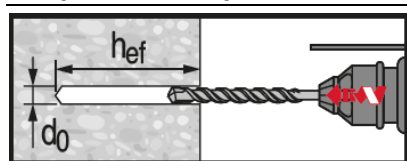
*Подробную информацию по установке смотрите в инструкции, поставляемой с продуктом.



Правила техники безопасности.

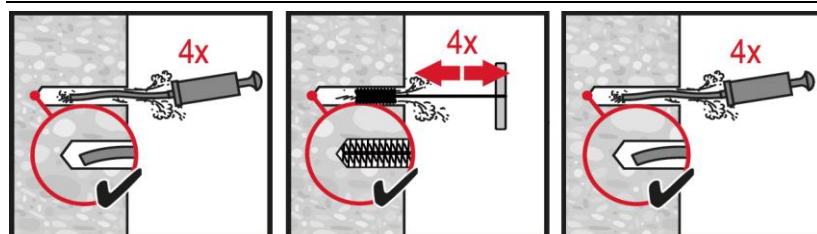
Перед использованием ознакомьтесь с Паспортом безопасности материала для соблюдения требований к безопасной и правильной установке! Используйте очки и перчатки подходящего размера при работе с Hilti HIT-HY 100.

Сверление отверстия



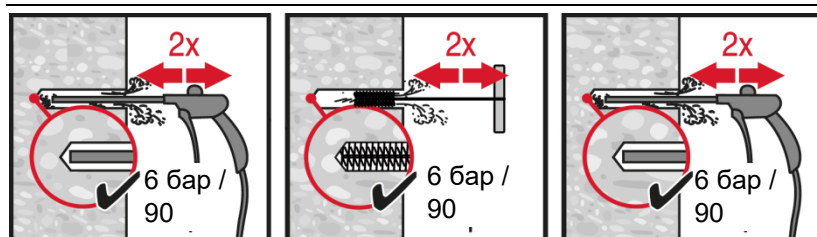
Ударное сверление

Очистка отверстия



Ручная очистка

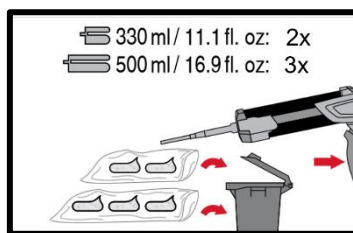
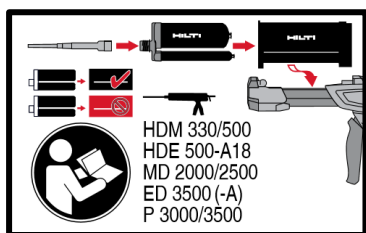
для отверстий диаметром $d_0 \leq 18$ мм и глубиной $h_0 \leq 10$ -d.



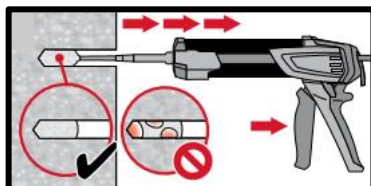
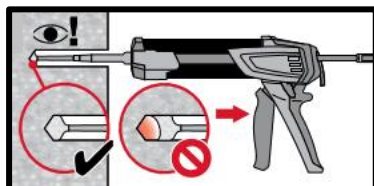
Очистка сжатым воздухом

для всех отверстий диаметром d_0 и глубиной h_0 .

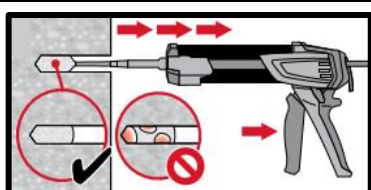
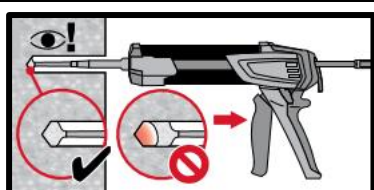
Инъектирование клеевого состава



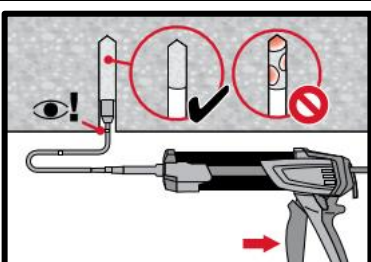
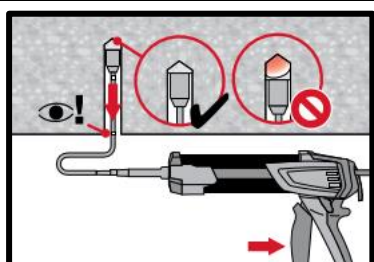
Подготовка химического анкера



Метод инъектирования для отверстий глубиной $h_{ef} \leq 250$ мм

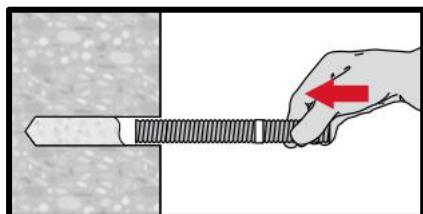


Метод инъектирования для установки с глубиной $h_{ef} > 250$ мм.

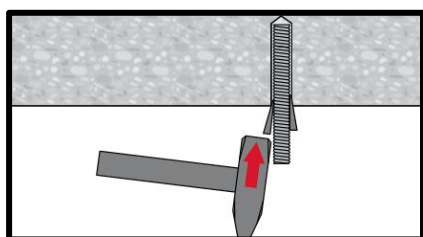


Метод инъектирования для установки анкера в потолок и/или установки с глубиной $h_{ef} > 250$ мм.

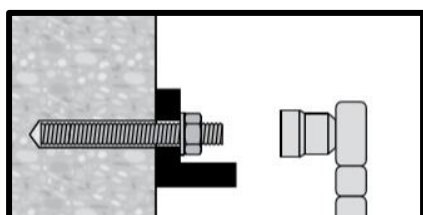
Установка элемента



Установка элемента с соблюдением времени набора прочности t_{work}



Установка элемента в потолок с соблюдением времени набора прочности t_{work}



Нагружение анкера: По истечении требуемого времени полного твердения t_{cure} анкер может быть нагружен.

Химический анкер HIT-HY 100

Premium ●●●●○

Гибридный клеевой анкер / Расчёт в соответствии с СТО 36554501-048-2016*

Химический анкер



Клеевой состав:
Hilti HIT-RE 100
(поставляется в
упаковках
объёмом 330,
500 мл)

Арматура А500С
(φ8-φ32)

Преимущества

- Подходит для бетона с трещинами и без трещин класса В25-В60
- Подходит для применения в сухом и влажном бетоне
- Наименьшие краевые и межосевые расстояния
- Диапазон рабочих температур до 80°C при краткосрочном / 50°C долгосрочном воздействии

Материал основания



Бетон
(без трещин)



Бетон ^{а)}
(с трещинами)



Сухой бетон



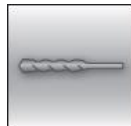
Влажный
бетон



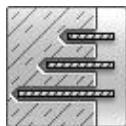
Статические/
квазистатические

Нагрузки и воздействия

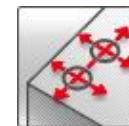
Условия установки



Ударное
сверление



Изменяемая
глубина
установки



Небольшие
краевые и
межосевые
расстояния

Прочая информация



Техническое
свидетельство
Министра РФ



Европейская
техническая
оценка



Соответствие
СЕ



Расчёт по
СТО "Анкерные
крепления к
бетону. Правила
проектирования"

а) Данные по установке в бетон с трещинами представлен только для арматуры периодического профиля φ10-φ16 мм.

Разрешительные документы / сертификаты

Описание	Орган / Лаборатория	№ / Дата выдачи
Техническое свидетельство	Минстрой, РФ	5637-18 / 25.12.2018
СТО 36554501-048-2016* "Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования" ^{б)}	АО "НИЦ "Строительство"	Приложение А. Книга 2 / 2018
Европейская техническая оценка ^{в)}	CSTB	ETA-14/0009

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-14/0009

Сопrotивление 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 анкера выполнен в соответствии с инструкцией по установке
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Наименьшее сопротивление анкера – *по стали*
- Толщина основания соответствует указанной в таблице
- Одна типовая глубина установки, соответствующая указанной в таблице
- Используется арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544
- Анкер установлен в бетоне класса В25, $R_{b,n} = 18,5$ МПа
- Эксплуатация производится в температурном диапазоне I
(минимальная температура материала основания -43 °С, максимальная длительная/кратковременная температура материала основания: $+24$ °С / 40 °С)

Глубина установки и толщина основания

Арматура		φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25
Глубина установки	h_{ef} [мм]	80	90	110	125	125	170	210
Толщина основания	h [мм]	110	120	140	165	185	220	274

Нормативное сопротивление

Арматура		φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25
Бетон без трещин								
Растяжение N_{Rk}	A500С [кН]	19,1	26,9	39,4	52,2	56,7	101,5	154,5
Сдвиг V_{Rk}		12,6	19,6	28,3	38,5	50,3	78,5	122,7
Бетон с трещинами								
Растяжение N_{Rk}	A500С [кН]	-	15,6	22,8	30,2	34,6	-	-
Сдвиг V_{Rk}		-	19,6	28,3	38,5	50,3	-	-

Расчетное сопротивление¹⁾

Арматура		φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25
Бетон без трещин								
Растяжение N_{Rd}	A500С [кН]	10,6	14,9	21,9	29,0	33,2	56,4	85,8
Сдвиг V_{Rd}		10,1	15,7	22,6	30,8	40,2	62,8	98,2
Бетон с трещинами								
Растяжение N_{Rd}	A500С [кН]	-	8,6	12,7	16,8	19,2	-	-
Сдвиг V_{Rd}		-	15,7	22,6	30,8	40,2	-	-

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

Материалы

Механические свойства

Арматура		φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25
Предел прочности на растяжение f_{uk}	A500C	600	600	600	600	600	600	600
	A400	590	590	590	590	590	590	590
Предел текучести f_{yk}	A500C	500	500	500	500	500	500	500
	A400	390	390	390	390	390	390	390
Площадь поперечного сечения A_s		50,3	78,5	113,1	153,9	201,1	314,2	490,9
Момент сопротивления		50,3	98,2	169,6	269,4	402,1	785,4	1534

Характеристика арматуры

Элемент	Материал
Арматурный стержень	Класс A500C по ГОСТ Р 52544, ГОСТ 34028; Класс A400 по ГОСТ 5781-82, ГОСТ 34028

Информация по установке

Температурный диапазон установки:

от -10°C до +40°C

Температурный диапазон эксплуатации

Клеевой анкер Hilti HIT-HY 100 может применяться в диапазонах температур, указанных ниже. Повышенная температура материала основания может привести к снижению расчетной прочности сцепления.

Температурный диапазон	Температура основания	Максимальная длительная температура основания	Максимальная кратковременная температура основания
Температурный диапазон I	-43 °C до + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C
Температурный диапазон II	-43 °C до + 80 °C	+ 50 °C	+ 80 °C

Максимальная кратковременная температура основания

Кратковременная температура материала основания – это максимальная температура основания, которая может наблюдаться в течении всего периода эксплуатации.

Максимальная длительная температура основания

Длительная температура материала основания принимается как среднесуточная температура в течение длительного периода времени.

Время набора прочности и время твердения

Температура материала основания	Максимальное время твердения t_{work}	Минимальное время набора прочности $t_{cure}^{a)}$
-10 °C < T_{BM} ≤ -5 °C ^{b)}	180 мин	12 ч
-5 °C < T_{BM} ≤ 0 °C	40 мин	4 ч
0 °C < T_{BM} ≤ 5 °C	20 мин	2 ч
5 °C < T_{BM} ≤ 20 °C	8 мин	1 ч
20 °C < T_{BM} ≤ 30 °C	5 мин	30 мин
30 °C < T_{BM} ≤ 40 °C	2 мин	30 мин

а) Данные по времени набора прочности указаны только для сухого материала основания. Во влажном материале основания время набора прочности должно быть увеличено в 2 раза;

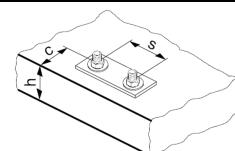
б) Температура упаковки должна составлять от 20°C до 25°C.

Установочные параметры

Арматура		φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25
Номинальный диаметр бура	d_0 [мм]	12	14	16	18	20	25	32
Диапазон эффективной глубины анкеровки и глубины отверстия	$h_{ef,min}$ [мм]	60	60	70	80	80	90	100
	$h_{ef,max}$ [мм]	160	200	240	280	320	400	500
Минимальная толщина основания ^{a)}	h_{min} [мм]	$h_{ef} + 30$ мм			$h_{ef} + 2 d_0$			
Минимальное межосевое расстояние	s_{min} [мм]	40	50	60	70	80	100	125
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [мм]	40	50	60	70	80	100	125
Критическое межосевое расстояние при раскалывании основания	$s_{cr,sp}$ [мм]	$2 c_{cr,sp}$						
Критическое краевое расстояние при раскалывании основания	$c_{cr,sp}$ [мм]	$1,0 \cdot h_{ef}$		для $h / h_{ef} \geq 2,0$				
		$4,6 h_{ef} - 1,8 h$		для $1,3 < h / h_{ef} < 2,0$				
		$2,26 h_{ef}$		для $h / h_{ef} \leq 1,3$				
Критическое межосевое расстояние при выкалывании бетона основания	$s_{cr,N}$ [мм]	$2 c_{cr,N}$						
Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания ^{b)}	$c_{cr,N}$ [мм]	$1,5 h_{ef}$						

a) h : толщина основания ($h \geq h_{min}$), h_{ef} : эффективная глубина анкеровки

b) Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания зависит от глубины установки h_{ef} и расчетной прочности сцепления. Упрощенная формула, приведенная в этой таблице, учитывает требования безопасности.



Оборудование для установки

Арматура	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25
Перфоратор	TE 2 – TE 30					TE 40 – TE 70	
Другие инструменты	компрессор со сжатым воздухом или насос для продувки набор щеток, дозатор						

Параметры оборудования

Арматура, d [мм]	Бур	Щетка HIT-RB	Поршень HIT-SZ
	d ₀ [мм]	Размер [мм]	
φ8	12	12	12
φ10	14	14	14
φ12	16	16	16
φ14	18	18	18
φ16	20	20	20
φ20	25	25	25
φ25	32	32	32

Инструкция по установке

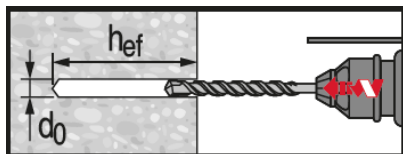
*Подробную информацию по установке смотрите в инструкции, поставляемой с продуктом



Правила техники безопасности.

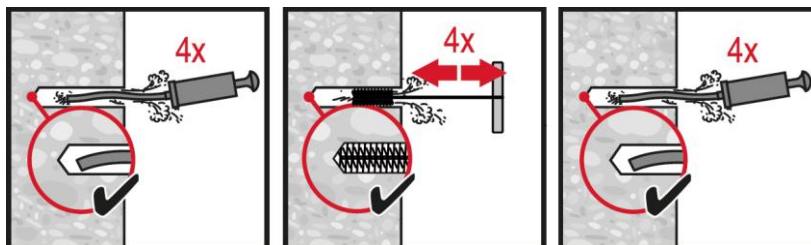
Перед использованием ознакомьтесь с Паспортом безопасности материала для выполнения требований к безопасной и правильной установке! Используйте защитные очки и перчатки подходящего размера при работе с Hilti HIT HY 100.

Сверление отверстия



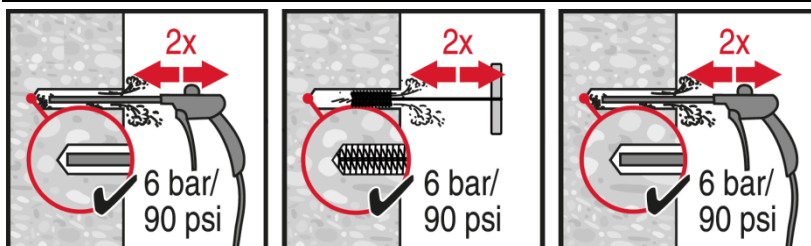
Ударное сверление

Очистка отверстия



Ручная очистка

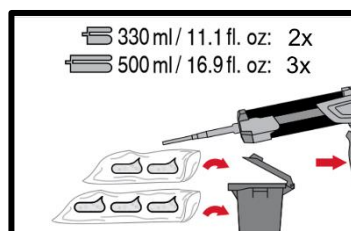
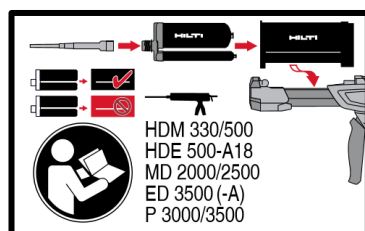
для отверстий диаметром $d_0 \leq 18$ мм и глубиной $h_0 \leq 10 \cdot d$.



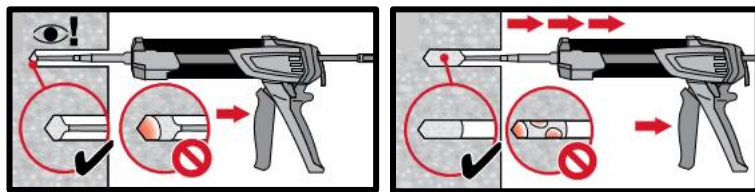
Очистка сжатым воздухом

для всех отверстий диаметром d_0 и глубиной h_0 .

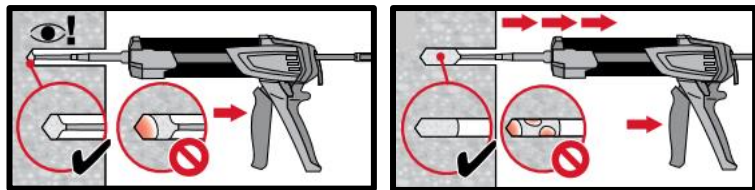
Инъекция клеевого состава



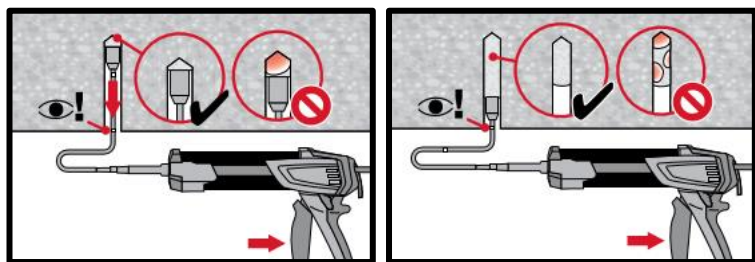
Подготовка химического анкера



Метод **инъекцирования** для установки с глубиной $h_{ef} \leq 250$ мм.

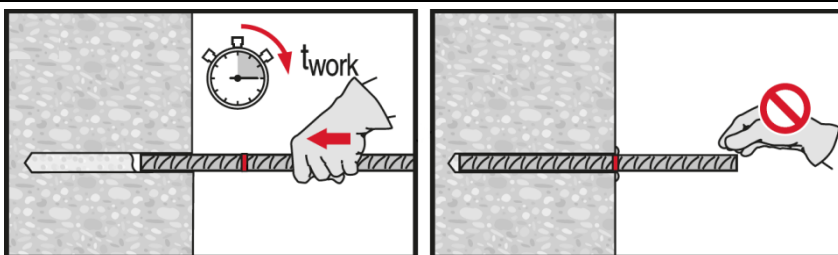


Метод **инъекцирования** для установки с глубиной $h_{ef} > 250$ мм.

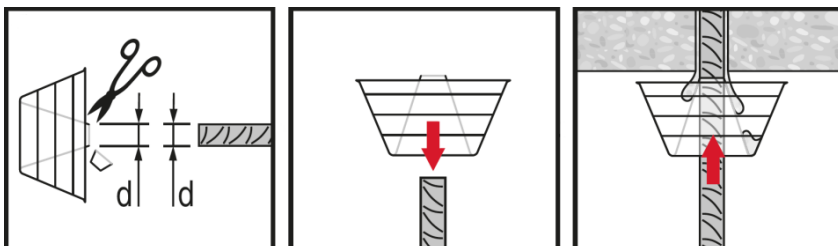


Метод **инъекцирования** для установки анкера в потолок и/или установки с глубиной $h_{ef} > 250$ мм..

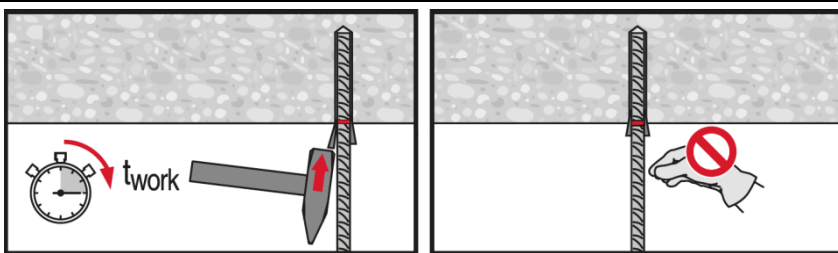
Установка элемента



Установка элемента с соблюдением времени твердения t_{work}



Установка элемента в потолок с соблюдением времени твердения t_{work}



Нагружение элемента: После требуемого времени набора прочности t_{cure}