

Химический анкер UTECH HITRE 500 для бетона

Ultimate ●●●●●

Эпоксидный клеевой анкер / Расчёт в соответствии с СП 513.1325800.2022

Химический анкер



Клеевой состав:
UTECH HITRE 500
(поставляется в
тубах 585 мл)

Анкерная
шпилька:
HAS-U (HAS)
HAS-U (HAS) HDG
HAS-U (HAS) A4
AM 5.8 (HDG)
AM 8.8 (HDG)
AM A4 (A2)

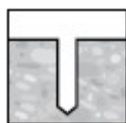
Преимущества

- Подходит для бетона без трещин класса В25-В60 с использованием любых крепежных элементов
- Подходит для сухого и водонасыщенного бетона
- Долгое время набора прочности при повышенных температурах
- Монтаж при температуре до -10 °С
- Эпоксидная смола без запаха

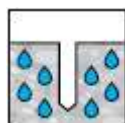
Материал основания



Бетон
(без трещин)



Сухой
бетон



Влажный
бетон

Нагрузки и воздействия

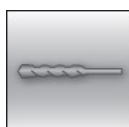


Статическая/
квазистатическая
нагрузка



Ударная
Нагрузка^{а)}

Условия установки



Ударное
сверление

Прочая информация



Техническое
свидетельство
Минстроя РФ



Калькулятор
расхода клеевого
состава UTECH



СП
513.1325800.2022

а) Протоколы испытаний, технические заключения.

Разрешительные документы / сертификаты

Описание	Орган / Лаборатория	№ / Дата выдачи
Техническое свидетельство	Минстрой, РФ	6994-23 / 30.10.2023
Технический паспорт для расчёта и проектирования ^{а)}	ООО «ПО АДК»	2023
СП 513.1325800.2022 “Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования”	АО “НИЦ Строительство”	2022

б) Технический паспорт для расчёта в соответствии с СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»

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 СП 513.1325800.2022
- 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 -40 °С, максимальная длительная/кратковременная температура материала основания: $+24$ °С / 40 °С)

Нормативное сопротивление – резьбовые шпильки

Диаметр анкера		Расчёт по СП 513.1325800.2022						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Глубина установки ^{а)}	[мм]	80	90	110	125	170	210	240
Толщина основания	[мм]	110	120	140	161	214	266	300
Бетон без трещин								
Растяжение N_{Rk}	HAS-U 5.8, HAS 5.8	18,3	29,0	42,2	67,9	107,7	147,9	180,7
	HAS-U 8.8, AM 8.8, HAS 8.8 [кН]	28,9	41,5	56,1	67,9	107,7	147,9	180,7
	HAS-U A4, HAS A4	25,6	40,6	56,1	67,9	107,7	147,9	180,7
Сдвиг V_{Rk}	HAS-U 5.8, HAS 5.8	9,2	14,5	21,1	39,3	61,3	88,3	114,8
	HAS-U 8.8, AM 8.8, HAS 8.8 [кН]	14,6	23,2	33,7	62,8	98,0	141,2	183,6
	HAS-U A4, HAS A4	12,8	20,3	29,5	55,0	85,8	123,6	114,8

1) Допустимый диапазон глубины установки указан в инструкции по установке

Расчетное сопротивление – резьбовые шпильки

Диаметр анкера		Расчёт по СП 513.1325800.2022						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Глубина установки	[мм]	80	90	110	125	170	210	240
Толщина основания	[мм]	110	120	140	161	214	266	300
Бетон без трещин								
Растяжение N_{Rk}	HAS-U 5.8, HAS 5.8	12,2	19,3	28,1	37,7	59,9	82,2	100,4
	HAS-U 8.8, AM 8.8, HAS 8.8 [кН]	16,1	23,1	31,2	37,7	59,9	82,2	100,4
	HAS-U A4, HAS A4	13,7	21,7	31,2	37,7	59,9	82,2	100,4
Сдвиг V_{Rk}	HAS-U 5.8, HAS 5.8	7,4	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	91,8
	HAS-U 8.8, AM 8.8, HAS 8.8 [кН]	11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113,0	146,9
	HAS-U A4, HAS A4	8,2	13,0	18,9	35,3	55,0	79,2	48,2

Примечание: Для группы анкеров должен быть произведён расчёт в соответствии с СП 513.1325800.2022.

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

Материалы для резьбовых шпилек

Элемент	Материал
Оцинкованная сталь	
Резьбовая шпилька, HAS-U 5.8 (HDG), HAS 5.8 (HDG)	Класс прочности 5.8; Удлинение при разрыве A5 > 8% Гальваническое цинковое покрытие (≥5 мкм); (HDG) горячеоцинкованное покрытие (≥45 мкм)
Резьбовая шпилька, HAS-U 8.8 (HDG), HAS 8.8 (HDG)	Класс прочности 8.8; Удлинение при разрыве A5 > 12% Гальваническое цинковое покрытие (≥5 мкм); (HDG) горячеоцинкованное покрытие (≥45 мкм)
Мерная шпилька HAS 5.8 (HDG), AM 5.8 (HDG)	Класс прочности 5.8; Удлинение при разрыве A5 > 8% Гальваническое цинковое покрытие (≥5 мкм); (HDG) горячеоцинкованное покрытие (≥45 мкм)
Мерная шпилька HAS 8.8 (HDG), AM 8.8 (HDG)	Класс прочности 8.8; Удлинение при разрыве A5 > 12% Гальваническое цинковое покрытие (≥5 мкм); (HDG) горячеоцинкованное покрытие (≥45 мкм)
Шайба	Гальваническое цинковое покрытие (≥5 мкм); горячеоцинкованное покрытие (≥45 мкм)
Гайка	Класс прочности гайки соответствует классу прочности резьбовой шпильки. Гальваническое цинковое покрытие (≥5 мкм), горячеоцинкованное покрытие (≥45 мкм)
Нержавеющая сталь	
Резьбовая шпилька, HAS-U A4, HAS A4, AM A4	Класс прочности 70 для ≤ M24 и класс прочности 50 для > M24; Удлинение при разрыве A5 > 8% Нержавеющая сталь 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 EN 10088-1:2014
Шайба	Нержавеющая сталь 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1:2014
Гайка	Нержавеющая сталь 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1:2014

Информация по установке и хранению

Температура установки

от -10 °C до +40 °C

Температурный диапазон эксплуатации

Химический клеевой анкер UTECH HITRE 500 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	от -40 °C до +40 °C	+24 °C	+40 °C

Максимальная кратковременная температура основания

Кратковременная температура материала основания – это максимальная температура основания, которая может наблюдаться в течение 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 основания T	Максимальное время твердения t_{work}	Минимальное время набора прочности $t_{cure}^{a)}$
от -10 °C до -6 °C	6 ч	336 ч
от -5 °C до -1 °C	2 ч	168 ч
от 0 °C до 4 °C	2 ч	48 ч
от 5 °C до 9 °C	2 ч	24 ч
от 10 °C до 14 °C	1,5 ч	16 ч
от 15 °C до 19 °C	1 ч	12 ч
от 20 °C до 24 °C	30 мин.	7 ч
от 25 °C до 29 °C	20 мин.	6 ч
от 30 °C до 34 °C	15 мин.	5 ч
от 35 °C до 39 °C	12 мин.	4,5 ч
40 °C	10 мин.	4 ч

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

b) Температура капсулы на момент монтажа не ниже +5°C

Условия хранения

Клеевой анкер в закрытой упаковке следует хранить в сухих отапливаемых помещениях при температуре (+5...+25) °C на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Не допускать замораживания.

Срок годности

12 месяцев с даты изготовления, при соблюдении условий хранения. Дата изготовления и номер партии указаны на упаковке. Использование вскрытых туб допускается не более 7 дней с даты вскрытия при соблюдении условий хранения.

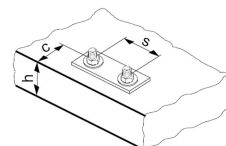
Установочные параметры для резьбовых шпилек

Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Номинальный диаметр бура	d_0 [мм]	10	12	14	18	22	28	30
Диапазон эффективной глубины анкеровки и глубины отверстий ^{a)}	$h_{ef,min}$ [мм]	60	60	70	80	90	96	108
	$h_{ef,max}$ [мм]	160	200	240	320	400	480	540
Минимальная толщина основания	h_{min} [мм]	$h_{ef} + 30$ мм ≥ 100 мм		$h_{ef} + 2 d_0$				
Максимальный момент затяжки	T_{max} [Нм]	10	20	40	80	150	200	270
Минимальное межосевое расстояние	s_{min} [мм]	35	40	50	65	80	100	110
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [мм]	35	40	50	65	80	100	110
Критическое межосевое расстояние при раскалывании основания	$s_{cr,sp}$ [мм]	2 $c_{cr,sp}$						
Критическое краевое расстояние при раскалывании основания ^{b)}	$c_{cr,sp}$ [мм]	3 h_{ef}						
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}						

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.



Оборудование для установки

HAS-U/ HAS/AM	Оборудование для установки					
	Перфоратор ^{a)}	Диаметр бура d_0 [мм]	Щетка HIT-RB ^{a)}	Поршень HIT-SZ ^{a)}	Дозатор ^{a)}	Картридж ^{b)}
M8	TE 2 – TE 16	10	10	-	HDE 500-A22/ HDM 500	UTECH U-500
M10		12	12	12		
M12		14	14	14		
M16		18	18	18		
M20	TE 40 – TE 80	22	22	22		
M24		28	28	28		
M27		30	30	30		

a) В таблице приведены рекомендованные инструменты и аксессуары компании Hilti

b) Использование химических анкеров UTECH совместно с рекомендованными дозаторами Hilti осуществляется при обязательном использовании переходного картриджа UTECH U-500

Инструкция по установке

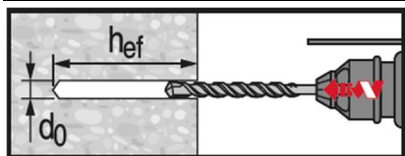
*Подробную информацию по установке смотрите в инструкции, поставляемой с продуктом. Электронная версия инструкции доступна по [ссылке](#).



Правила техники безопасности.

Перед использованием ознакомьтесь с Паспортом безопасности материала для получения требований к безопасной и правильной установке! Используйте защитные очки и перчатки подходящего размера.

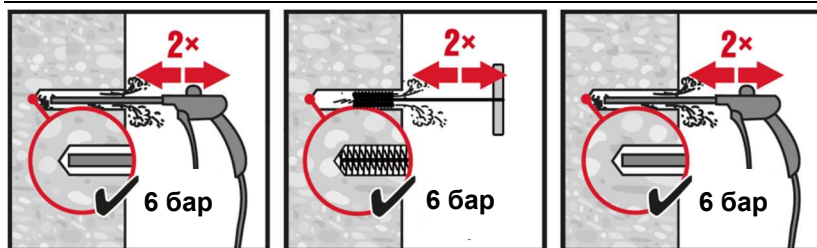
Сверление отверстия



Ударное сверление

Для сухого и влажного бетона

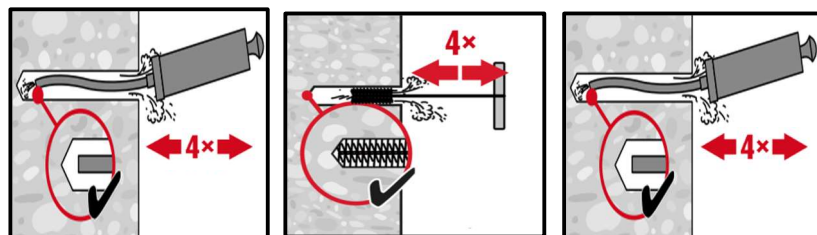
Очистка отверстия (неправильная очистка отверстий = низкие значения нагрузок)



Ударное сверление:

Очистка сжатым воздухом

Для всех отверстий диаметром d_0 и глубиной h_0

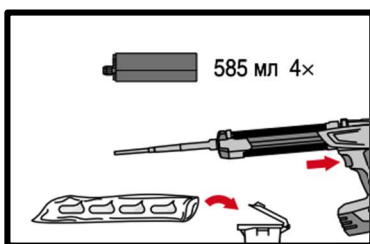
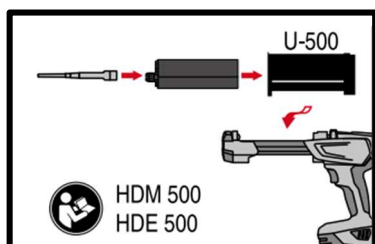


Ударное сверление:

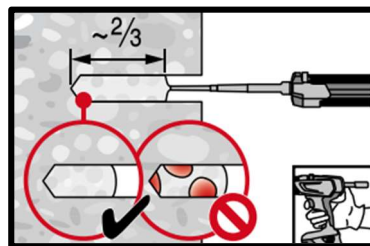
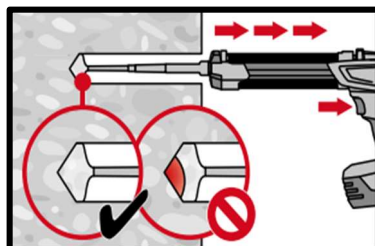
Очистка ручным насосом

Для всех отверстий диаметром d_0 и глубиной h_0

Инъектирование клеевого состава

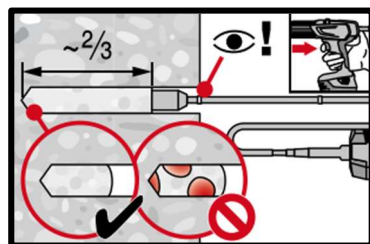
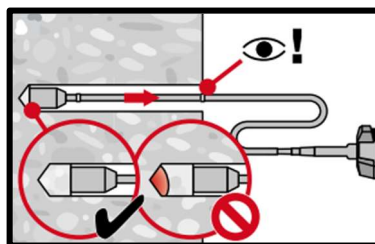


Подготовка клеевой системы.



Метод инъектирования для отверстий глубиной

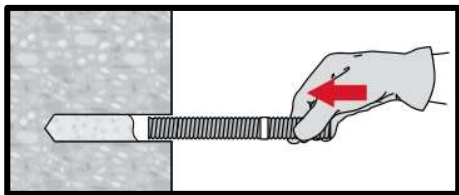
$h_{ef} \leq 250$ мм



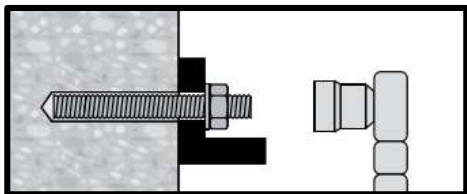
Метод инъектирования для отверстий глубиной

$h_{ef} > 250$ мм

Установка элемента



Установка элемента с соблюдением времени твердения t_{work}



Нагружение анкера по истечении требуемого времени набора прочности t_{cure}
Момент затяжки при установке не должен превышать T_{max} .