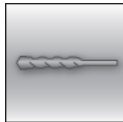
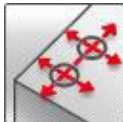
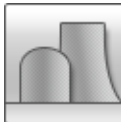
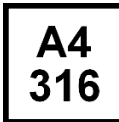


Механический анкер HDA

Анкер с уширением для динамических нагрузок

Вариант анкера	Преимущества
 HDA-P HDA-PR HDA-PF Анкер для предварительной установки (M10-M20)	- Безопасное крепление сейсмостойких конструкций (категории сейсмостойкости C1 и C2) - Небольшое межосевое и краевое расстояния благодаря малым напряжениям в бетоне - Уширение обеспечивает надежность установки анкера даже в бетоне с трещинами и при динамических нагрузках
 HDA-T HDA-TR HDA-TF Анкер для сквозного крепления (M10-M20)	- Эксплуатационные характеристики как у закладной детали - Отметка на анкере для контроля корректности установки (легкость и безопасность) - Предусмотрена возможность демонтажа анкера

Материал основания		Нагрузки и воздействия						
								
Бетон (без трещин)	Бетон (с трещинами)	Статическая / квазистатическая нагрузка	Категория сейсмостойкости ETA - C1, C2	Усталостная нагрузка	Ударная нагрузка	Огнестойкость		
Условия установки		Прочая информация						
								
Ударное сверление	Малые краевые и осевые расстояния	Эксплуатационные характеристики закладной детали	Техническое свидетельство Минстроя РФ	Европейская техническая оценка	Программа для расчета PROFIS Engineering	Расчёт по СП 513.1325800	Допуск к использованию на атомных электростанциях	Коррозионная стойкость

Разрешительные документы / сертификаты

Описание	Орган / Лаборатория	№ / Дата выдачи
Техническое свидетельство	Минстрой, РФ	5996-20 / 25.05.2020
Технический паспорт для расчета и проектирования ^{а)}	АО «НИЦ «Строительство»	2020
Европейская техническая оценка ^{б)}	Научно-технический центр строительства (CSTB), Париж	ETA-99/0009
Европейская техническая оценка ^{б)}	Немецкий институт строительной техники (DIBt), Берлин	ETA-18/0974
Отчет ICC-ES, включая сейсмостойкость	Служба оценки компании ICC	ESR 1546 / 01.02.2014
Крепления, устойчивые к ударным нагрузкам, в сооружениях гражданской защиты	Федеральное управление гражданской защиты, Берн	BZS D 09-601/ 21.10.2009
Атомные электростанции	Немецкий институт строительной техники (DIBt), Берлин	Z-21.1-1987 / 22.07.2014
Отчет об оценке огнестойкости	IBMB MPA, Брауншвейг	2103/508/21 / 6.12.2021

а) Технический паспорт для расчёта в соответствии с СП 513.1325800 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»

б) Все данные в этом разделе приведены в соответствии с ETA-99/0009 и ETA-18/0974

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
- 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

Эффективная глубина анкеровки

Диаметр анкера	M10	M12	M16	M20
Эффективная глубина анкерования h_{ef} [мм]	100	125	190	250

Нормативное сопротивление

Диаметр анкера		M10	M12	M16	M20 ^{a)}												
Бетон без трещин																	
Растяжение N_{Rk}	HDA-P(F), HDA-T(F) ^{b)} [кН]	46	67	126	192												
	HDA-PR, HDA-TR	46	67	126	-												
Бетон с трещинами																	
Растяжение N_{Rk}	HDA-P(F), HDA-T(F) ^{b)} [кН]	25	35	75	95												
	HDA-PR, HDA-TR	25	35	75	-												
Бетон без трещин и с трещинами																	
Сдвиг	HDA-T(F) ^{b)}	$t_{fix,min}$ [мм]	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	20≤	25≤	40≤	55≤
		$t_{fix,max}$	<15	≤20	<15	<20	<30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	<25	<40	<55	≤100
		V_{Rk} [кН]	65 ^{c)}	70	80	80	100	100	140 ^{c)}	140	155	170	190	205	205	235	250
	HDA-TR	$t_{fix,min}$ [мм]	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	-			
		$t_{fix,max}$	<15	≤20	<15	<20	<30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	-			
		V_{Rk} [кН]	71 ^{c)}	71	87	87	94	109	152	152	158	158	170	-			
HDA-P(F) ^{b)}	V_{Rk} [кН]	22	30			62						92					
		23	34			63						-					

a) HDA M20: предусмотрен только вариант с цинковым покрытием с минимальной толщиной 5 мкм.

b) HDA-PF и HDA-TF: анкера не включены в ETA-99/0009.

c) Только с использованием центрирующей шайбы ($t = 5$ мм).

Расчетное сопротивление^{d)}

Диаметр анкера		M10	M12		M16				M20 ^{a)}								
Бетон без трещин																	
Растяжение N _{Rk}	HDA-P(F), HDA-T(F) ^{b)}	[кН]	30,7		44,7		84,0				128,0						
	HDA-PR, HDA-TR		28,8		41,9		78,8				-						
Бетон с трещинами																	
Растяжение N _{Rk}	HDA-P(F), HDA-T(F) ^{b)}	[кН]	16,7		23,3		50,0				63,3						
	HDA-PR, HDA-TR		16,7		23,3		50,0				-						
Бетон без трещин и с трещинами																	
Сдвиг	HDA-T(F) ^{d)}	t _{fix,min}	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	20≤	25≤	40≤	55≤
		t _{fix,max}	<15	≤20	<15	<20	≤30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	<25	<40	<55	≤100
		V _{Rk}	43,3 ^{c)}	46,7	53,3 ^{c)}	53,3	66,7	66,7	93,3 ^{c)}	93,3	103,3	113,3	126,7	136,7 ^{d)}	136,7	156,7	166,7
	HDA-TR	t _{fix,min}	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	-			
		t _{fix,max}	<15	≤20	<15	<20	<30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	-			
		V _{Rk}	53,4 ^{c)}	53,4	65,4 ^{c)}	65,4	70,7	82,0	114,3 ^{c)}	114,3	118,8	118,8	127,8	-			
	HDA-P(F) ^{b)}	V _{Rk}	[кН]	17,6		24,0		49,6				73,6					
				17,3		25,6		47,4				-					
	HDA-PR																

a) HDA M20: предусмотрен только вариант с цинковым покрытием с минимальной толщиной 5 мкм.

b) HDA-PF и HDA-TF: анкера не включены в ETA-99/0009.

c) Только с использованием центрирующей шайбы (t = 5 мм).

d) Для группы анкеров должен быть произведён расчёт в соответствии с СП 513.1325800

Соппротивление при сейсмической нагрузке (одиночный анкер)

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Монтаж выполнен в соответствии с инструкцией по установке
- Анкер установлен в бетоне класса B25, $R_{b,n} = 18,5$ МПа
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Наименьшее сопротивление анкера – *по стали*
- Толщина основания равна минимальной
- Коэффициент $\alpha_{gap} = 1,0$ (при использовании набора Hilti для заполнения зазоров)

Эффективная глубина анкеровки

Диаметр анкера		M10	M12	M16	M20
Эффективная глубина анкерования	h_{ef} [М] [М]	100	125	190	250

Нормативное сопротивление для категории сейсмостойкости C2

Диаметр анкера			M10		M12			M16					M20 ^{a)}				
Растяжение N _{Rk,seis}	HDA-P, HDA-T	[кН]	25		35			75					95				
	HDA-PR, HDA-TR		25		35			75					-				
Сдвиг V _{Rk,seis}	HDA-T	t _{fix,min}	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	20≤	25≤	40≤	10≤
		t _{fix,max}	<15	≤20	<15	<20	≤30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	<25	<40	<55	<15
	V _{Rk}	39	42	56	56	70	70	84	84	93	102	114	144	144	165	175	
	HDA-TR	t _{fix,min}	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	-			
		t _{fix,max}	<15	≤20	<15	<20	≤30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	-			
		V _{Rk}	43	43	61	61	66	76	91	91	95	95	102	-			
	HDA-P	V _{Rk}	20		24			56					83				
HDA-PR	21		27			57					-						

a) HDA M20: предусмотрен только вариант с цинковым покрытием с минимальной толщиной 5 мкм.

Расчетное сопротивление для категории сейсмостойкости C2

Диаметр анкера			M10		M12			M16					M20 ^{a)}				
Растяжение N _{Rk,seis}	HDA-P, HDA-T	[кН]	16,7		23,3			50					63,3				
	HDA-PR, HDA-TR		16,7		23,3			50					-				
Сдвиг V _{Rk,seis}	HDA-T	t _{fix,min}	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	20≤	25≤	40≤	55≤
		t _{fix,max}	<15	≤20	<15	<20	≤30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	<25	<40	<55	≤100
		V _{Rk}	26	28	37,3	37,3	46,7	46,7	56	56	62	68	74,7	96	96	110	116,7
	HDA-TR	t _{fix,min}	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	-			
		t _{fix,max}	<15	≤20	<15	<20	<30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	-			
		V _{Rk}	32,3	32,3	45,9	45,9	49,6	57,1	68,4	68,4	71,4	71,4	76,7	-			
	HDA-P	V _{Rk}	[кН]	16		19,2			44,8					66,4			
	HDA-PR			15.8		20.3			42.9					-			

a) HDA M20: предусмотрен только вариант с цинковым покрытием с минимальной толщиной 5 мкм.

Эффективная глубина анкеровки

Диаметр анкера			M10	M12	M16	M20
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef}	[мм]	100	125	190	250

Нормативное сопротивление для категории сейсмостойкости C1

Диаметр анкера			M10		M12				M16					M20 ^{a)}			
Растяжение $N_{Rk,seis}$	HDA-P, HDA-T	[кН]	41,5		58				108,7					164			
	HDA-PR, HDA-TR	[кН]	41,5		58				108,7					-			
Сдвиг $V_{Rk,seis}$	HDA-T	$t_{fix,min}$ [мм]	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	20≤	25≤	40≤	55≤
		$t_{fix,max}$ [мм]	<15	≤20	<15	<20	≤30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	<25	<40	<55	≤100
		V_{Rk} [кН]	65	70	80	80	100	100	140	140	155	170	190	205	205	235	250
	HDA-TR	$t_{fix,min}$ [мм]	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	-			
		$t_{fix,max}$ [мм]	<15	≤20	<15	<20	<30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	-			
		V_{Rk} [кН]	71	71	87	87	94	109	152	152	158	158	170	-			
	HDA-P	V_{Rk} [кН]	22		30				62					92			
	HDA-PR	V_{Rk} [кН]	23		34				63					-			

a) HDA M20: предусмотрен только вариант с цинковым покрытием с минимальной толщиной 5 мкм.

Расчетное сопротивление для категории сейсмостойкости C1

Диаметр анкера			M10		M12				M16					M20 ^{a)}			
Растяжение $N_{Rk,seis}$	HDA-P, HDA-T	[кН]	27,7		38,7				72,5					109,4			
	HDA-PR, HDA-TR	[кН]	27,7		38,7				72,5					-			
Сдвиг $V_{Rk,seis}$	HDA-T	$t_{fix,min}$ [мм]	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	20≤	25≤	40≤	55≤
		$t_{fix,max}$ [мм]	<15	≤20	<15	<20	≤30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	<25	<40	<55	≤100
		V_{Rk} [кН]	43,3	46,7	53,3	53,3	66,7	66,7	93,3	93,3	103,3	113,3	126,7	136,7	136,7	156,7	166,7
	HDA-TR	$t_{fix,min}$ [мм]	10≤	15≤	10≤	15≤	20≤	30≤	15≤	20≤	25≤	30≤	35≤	-			
		$t_{fix,max}$ [мм]	<15	≤20	<15	<20	<30	≤50	<20	<25	<30	<35	≤60	-			
		V_{Rk} [кН]	53,1	53,1	65,4	65,4	70,7	74,2	114,3	114,3	118,8	118,8	127,8	-			
	HDA-P	V_{Rk} [кН]	17,6		24				49,6					73,6			
	HDA-PR	V_{Rk} [кН]	17,3		25,6				47,4					-			

a) HDA M20: предусмотрен только вариант с цинковым покрытием с минимальной толщиной 5 мкм.

Соппротивление усталостным нагрузкам

Все данные в этом разделе приведены с учетом следующих факторов:

- Монтаж выполнен в соответствии с инструкцией по установке с использованием сейсмического набора для заполнения зазоров Hilti (набор для заполнения)
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния
- Наименьшее сопротивление анкера – *по стали*
- Толщина основания равна минимальной
- Анкер установлен в бетоне класса B25, $R_{b,n} = 18,5$ МПа

Эффективная глубина анкеровки

Диаметр анкера	M10	M12	M16	M20
Эффективная глубина анкерования h_{ef} [мм]	100	125	190	250

Нормативное сопротивление

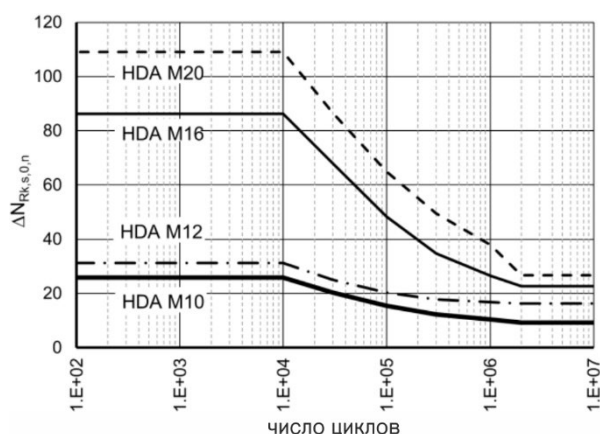
Диаметр анкера	M10	M12	M16	M20
Бетон без трещин				
Растяжение	HDA-P — $\Delta N_{Rk,0,\infty}$ [кН]	9,2	16,3	22,7
	HDA-T — $\Delta N_{Rk,0,\infty}$ [кН]	9,2	16,3	22,7
Сдвиг	HDA-P — $\Delta V_{Rk,0,\infty}$ [кН]	2,5	6,0	9,0
	HDA-T — $\Delta V_{Rk,0,\infty}$ [кН]	8,5	15,0	23,0
Бетон с трещинами				
Растяжение	HDA-P — $\Delta N_{Rk,0,\infty}$ [кН]	9,2	16,3	22,7
	HDA-T — $\Delta N_{Rk,0,\infty}$ [кН]	9,2	16,3	22,7
Сдвиг	HDA-P — $\Delta V_{Rk,0,\infty}$ [кН]	2,5	6,0	9,0
	HDA-T — $\Delta V_{Rk,0,\infty}$ [кН]	8,5	15,0	23,0

Расчетное сопротивление

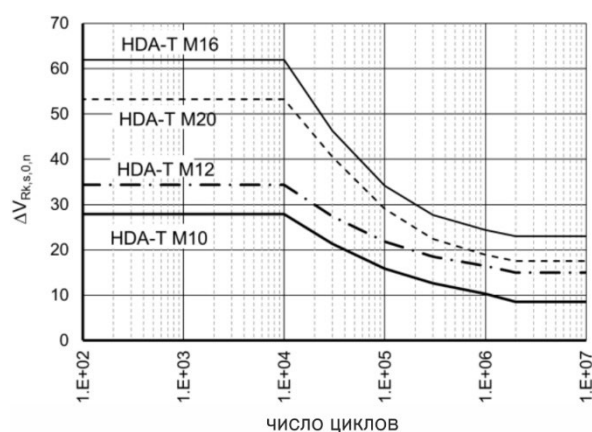
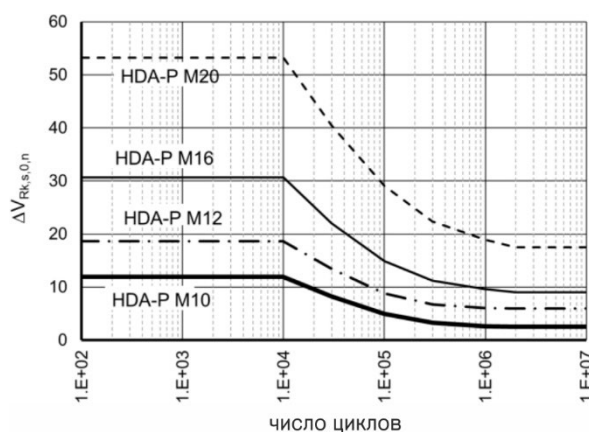
Диаметр анкера	M10	M12	M16	M20
Бетон без трещин				
Растяжение	HDA-P — $\Delta N_{Rd,0,\infty}$ [кН]	6,8	12,1	16,8
	HDA-T — $\Delta N_{Rd,0,\infty}$ [кН]	6,8	12,1	16,8
Сдвиг	HDA-P — $\Delta V_{Rd,0,\infty}$ [кН]	1,9	4,4	6,7
	HDA-T — $\Delta V_{Rd,0,\infty}$ [кН]	6,3	11,1	17,0
Бетон с трещинами				
Растяжение	HDA-P — $\Delta N_{Rd,0,\infty}$ [кН]	6,8	12,1	16,8
	HDA-T — $\Delta N_{Rd,0,\infty}$ [кН]	6,8	12,1	16,8
Сдвиг	HDA-P — $\Delta V_{Rd,0,\infty}$ [кН]	1,9	4,4	6,7
	HDA-T — $\Delta V_{Rd,0,\infty}$ [кН]	6,3	11,1	17,0

Дополнительную информацию по механизмам разрушения при усталостном нагружении см. в ETA-18/0974.

Нормативная диаграмма Вёллера для растягивающего усталостного нагружения



Нормативная диаграмма Вёллера для сдвигающего усталостного нагружения



Материалы

Механические свойства для HDA

Версия анкера	HDA-P(F), HDA-T(F)				HDA-PR, HDA-TR		
	M10	M12	M16	M20 ^{a)}	M10	M12	M16
Болт							
Предел прочности на растяжение f_{uk}	800	800	800	800	800	800	800
Предел текучести f_{yk}	640	640	640	640	600	600	600
Площадь поперечного сечения A_s	58,0	84,3	157	245	58,0	84,3	157
Момент сопротивления W_{el}	62,3	109,2	277,5	540,9	62,3	109,2	277,5
Нормативное сопротивление изгибу $M_{Rk,s}^0$ ^{b)}	60	105	266	519	60	105	266
Гильза							
Предел прочности на растяжение f_{uk}	850	850	700	550	850	850	700
Предел текучести f_{yk}	600	600	600	450	600	600	600

a) HDA M20: предусмотрен только вариант с цинковым покрытием с минимальной толщиной 5 мкм.

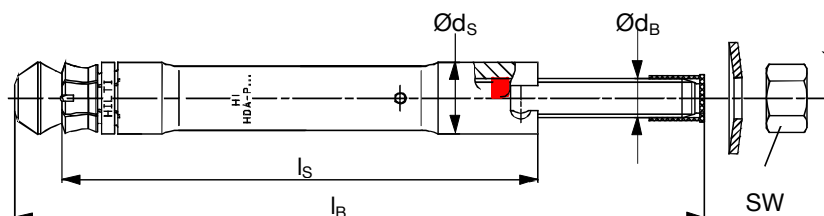
b) Допустимый изгибающий момент анкерного болта HDA может быть рассчитан по формуле $M_{rec} = M_{Rd,s} / \gamma_F = M_{Rk,s} / (\gamma_{Ms} \cdot \gamma_F) = (1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}) / (\gamma_{Ms} \cdot \gamma_F)$, где коэффициент надежности по материалу анкера для болтов класса прочности 8.8 составляет $\gamma_{Ms} = 1,25$, для A4-80 равен 1,33 и коэффициент надежности по нагрузке может быть принят $\gamma_F = 1,4$. Для HDA-T/TR/TF стойкость втулки к изгибу не учитывается.

Элемент	Материал
HDA-P / HDA-T	
Гильза	Углеродистая сталь с карбид-вольфрамовыми твердосплавными режущими пластинами, оцинкованная (≥ 5 мкм)
Болт	M10-M16: Углеродистая сталь, холодная штамповка, класс прочности 8.8, оцинкованная (≥ 5 мкм) M20: Углеродистая сталь, механическая обработка конуса, класс прочности 8.8, оцинкованная (≥ 5 мкм)
Шайба	M10-M16: Пружинная сталь, оцинкованная или с покрытием M20: Углеродистая сталь, оцинкованная
Центрирующая шайба	Углеродистая сталь, механическая обработка
HDA-PR / HDA-TR	
Гильза	Нержавеющая сталь с карбид-вольфрамовыми твердосплавными режущими пластинами, механическая обработка
Болт M10 - M16	Нержавеющая сталь, механическая обработка
Шайба	Пружинная нержавеющая сталь
Центрирующая шайба	Нержавеющая сталь, механическая обработка
HDA-PF / HDA-TF	
Гильза	Углеродистая сталь с карбид-вольфрамовыми твердосплавными режущими пластинами
Болт M10-M16	Углеродистая сталь, холодная штамповка, класс прочности 8.8, оцинкованная термодиффузионным методом

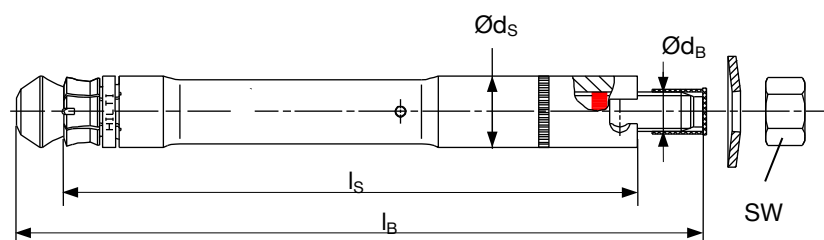
Размеры анкера

Версия анкера			HDA						
			M10	M12		M16		M20	
			×100/20	×125/30	×125/50	×190/40	×190/60	×250/50	×250/100
Буквенный код длины			I	L	N	R	S	V	X
Общая длина анкера	l_B	[мм]	150	190	210	275	295	360	410
Диаметр болта	d_B	[мм]	10	12		16		20	
Размеры гильзы									
HDA-P	l_s	[мм]	100	125	125	190	190	250	250
HDA-T	l_s	[мм]	120	155	175	230	250	300	350
Максимальный диаметр гильзы	d_s	[мм]	19	21		29		35	
Диаметр шайбы	D_w	[мм]	27,5	33,5		45,5		50	
Размер гайки под ключ	SW	[мм]	17	19		24		30	

HDA-P / HDA-PF / HDA-PR



HDA-T / HDA-TF / HDA-TR

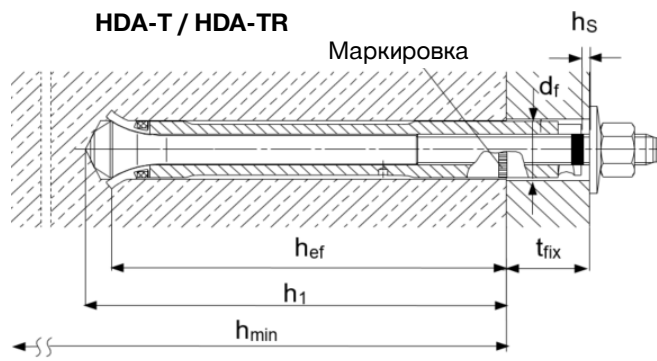
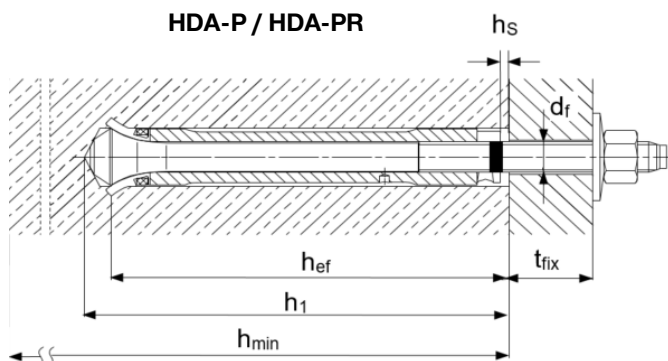


Информация по установке

Установочные параметры

Версия анкера			HDA-P / HDA-PR / HDA-T / HDA-TR						
			M10	M12		M16		M20	
			×100/20	×125/30	×125/50	×190/40	×190/60	×250/50	×250/100
Буквенный код длины			I	L	N	R	S	V	X
Номинальный диаметр сверла	d ₀	[мм]	20	22		30		37	
Диаметр режущей части бура	d _{cut,min}	[мм]	20,10	22,10		30,10		37,15	
	d _{cut,max}	[мм]	20,55	22,55		30,55		37,70	
Глубина отверстия	h ₁ ≥	[мм]	107	133		203		266	
Эффективная глубина анкеровки	h _{ef}	[мм]	100	125		190		250	
Величина допустимого зазора	h _{s,min}	[мм]	2	2		2		2	
	h _{s,max}	[мм]	6	7		8		8	
Момент затяжки	T _{inst}	[Н·М]	50	80		120		300	
Для HDA-P/-PR/-PF									
Диаметр отверстия в закрепляемой детали	d _f	[мм]	12	14		18		22	
Минимальная толщина основания	h _{min}	[мм]	180	200		270		350	
Толщина закрепляемой детали	t _{fix,min} ¹⁾	[мм]	0	0		0		0	
	t _{fix,max}	[мм]	20	30	50	40	60	50	100
Для HDA-T/-TR/-TF									
Диаметр отверстия в закрепляемой детали	d _f	[мм]	21	23		32		40	
Минимальная толщина основания	h _{min}	[мм]	200-t _{fix}	230-t _{fix}	250-t _{fix}	310-t _{fix}	330-t _{fix}	400-t _{fix}	450-t _{fix}
Минимальная толщина закрепляемого элемента									
Только растягивающая нагрузка	t _{fix,min}	[мм]	10	10		15		20	50
Сдвигающая нагрузка без использования центрирующей шайбы	t _{fix,min}	[мм]	15	15		20		25	50
Сдвигающая нагрузка - с использованием центрирующей шайбы	t _{fix,min}	[мм]	10	10		15		20	-
Максимальная толщина закрепляемой детали	t _{fix,max}	[мм]	20	30	50	40	60	50	100

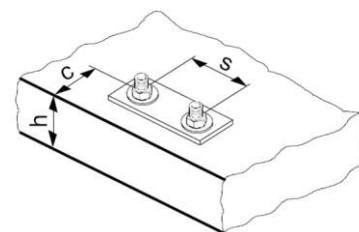
1) Минимальная толщина закрепляемой детали 10 мм в случае усталостного (циклического) нагружения согласно ETA-18/0974



Установочные параметры

Версия анкера		HDA-P / HDA-PR / HDA-T / HDA-TR					
		M10	M12		M16		M20
		×100/20	×125/30	×125/50	×190/40	×190/60	×250/50 ×250/100
Минимальное межосевое расстояние	S_{min} [мм]	100	125		190		250
Минимальное краевое расстояние	c_{min} [мм]	80	100		150		200
Критическое межосевое расстояние при раскалывании основания	$S_{cr,sp}$ [мм]	300	375		570		750
Критическое краевое расстояние при раскалывании основания	$c_{cr,sp}$ [мм]	150	190		285		375
Критическое межосевое расстояние при выкалывании бетона основания	$S_{cr,N}$ [мм]	300	375		570		750
Критическое краевое расстояние при выкалывании бетона основания	$c_{cr,N}$ [мм]	150	190		285		375

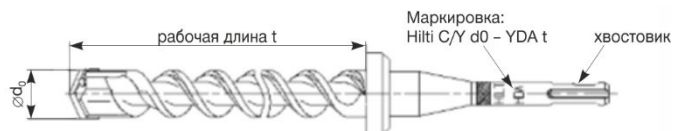
При уменьшении краевых и осевых расстояний относительно критических расчетное сопротивление анкеров будет снижено.
Значения критического межосевого и краевого расстояния при раскалывании основания действительны только для бетона без трещин. Для бетона с трещинами решающее значение имеют критическое межосевое и краевое расстояние для разрушения при выкалывании бетона основания.



Бур с ограничителем глубины HDA

Бур с ограничителем необходим для сверления отверстия требуемой глубины.

Система установки (инструмент и установочное устройство) требуется для корректного монтажа анкера.



Бур с ограничителем для HDA и HDA-R

Анкер	Бур с ограничителем глубины с хвостовиком TE-C (SDS plus)	Бур с ограничителем глубины с хвостовиком TE-Y (SDS max)	Номинальная рабочая длина t [мм]	Диаметр бура d ₀ [мм]
HDA-P/ PF/ PR M10x100/20	TE-C-HDA-B 20x100	TE-Y-HDA-B 20x100	107	20
HDA-T/ TF/ TR M10x100/20	TE-C-HDA-B 20x120	TE-Y-HDA-B 20x120	127	20
HDA-P/ PF/ PR M12x125/30 HDA-P/ PF/ PR M12x125/50	TE-C HDA-B 22x125	TE-Y HDA-B 22x125	133	22
HDA-T/ TF/ TR M12x125/30	TE-C HDA-B 22x155	TE-Y HDA-B 22x155	163	22
HDA-T/ TF/ TR M12x125/50	TE-C HDA-B 22x175	TE-Y HDA-B 22x175	183	22
HDA-P/ PF/ PR M16 x190/40 HDA-P/ PF/ PR M16 x190/60		TE-Y HDA-B 30x190	203	30
HDA-T/ TF/ TR M16x190/40		TE-Y HDA-B 30x230	243	30
HDA-T/ TF/ TR M16x190/60		TE-Y HDA-B 30x250	263	30
HDA-P M20x250/50 HDA-P M20x250/100		TE-Y HDA-B 37x250	266	37
HDA-T M20x250/50		TE-Y HDA-B 37x300	316	37
HDA-T M20x250/100		TE-Y HDA-B 37x350	366	37

Анкер													Установочное устройство 
		TE 24 ^{a)} TE 25 ^{a)}	TE 30-A36	TE 35	TE 40 TE 40 AVR	TE 56 TE 56-ATC	TE 60 TE 60-ATC	TE 70 ^{b)} TE 70-ATC ^{b)}	TE 75	TE 76 TE 76-ATC	TE 80-ATC TE 80-ATC AVR		
HDA-P/T M10x100/20	■	■		■								TE-C-HDA-ST 20 M10	
					■	■						TE-Y-HDA-ST 20 M10	
HDA-P/T M12x125/30 HDA-P/T M12x125/50	■	■		■								TE-C-HDA-ST 22 M12	
					■	■						TE-Y-HDA-ST 22 M12	
HDA-P/T M16x190/40 HDA-P/T M16x190/60							■	■	■	■		TE-Y-HDA-ST 30 M16	
HDA-P/T M20x250/50 HDA-P/T M20x250/100							■		■	■		TE-Y-HDA-ST 37 M20	

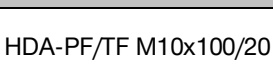
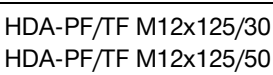
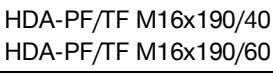
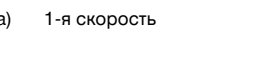
a) 1-я скорость

 b) При установке HDA-T(TR) M16 с помощью TE 70: $h_{min} = 340 \text{ мм}$ - t_{fix} для $t_{fix,max} = 40 \text{ мм}$ и $h_{min} = 360 \text{ мм}$ - t_{fix} для $t_{fix,max} = 60 \text{ мм}$

Анкер												Установочное устройство
		TE 24 ^{a)} TE 25 ^{a)}	TE 30-A36	TE 35	TE 40 TE 40 AVR	TE 56 TE 56-ATC	TE 60 TE 60-ATC	TE 70 ^{b)} TE 70-ATC ^{b)}	TE 75	TE 76 TE 76-ATC	TE 80-ATC TE 80-ATC AVR	
HDA-PR/TR M10x100/20	■	■	■	■								TE-C-HDA-ST 20 M10
					■	■						TE-Y-HDA-ST 20 M10
HDA-PR/TR M12x125/30 HDA-PR/TR M12x125/50	■	■	■	■								TE-C-HDA-ST 22 M12
					■	■						TE-Y-HDA-ST 22 M12
HDA-PR/TR M16x190/40 HDA-PR/TR M16x190/60							■	■	■	■		TE-Y-HDA-ST 30 M16

a) 1-я скорость

 b) При установке HDA-T(TR) M16 с помощью TE 70: $h_{min} = 360 \text{ мм}$ - t_{fix} для $t_{fix,max} = 40 \text{ мм}$ и $h_{min} = 360 \text{ мм}$ - t_{fix} для $t_{fix,max} = 60 \text{ мм}$

Анкер												Установочное устройство
	 TE 24 a) TE 25 a)	 TE 30-A36	 TE 35	 TE 40 TE 40 AVR	 TE 56 TE 56-ATC	 TE 60 TE 60-ATC	 TE 70 TE 70-ATC	 TE 75	 TE 76 TE 76-ATC	 TE 80-ATC TE 80-ATC AVR		
HDA-PF/TF M10x100/20		■	■	■		■					TE-C-HDA-ST 20 M10	
HDA-PF/TF M12x125/30 HDA-PF/TF M12x125/50		■	■	■		■					TE-C-HDA-ST 22 M12	
HDA-PF/TF M16x190/40 HDA-PF/TF M16x190/60							■	■	■	■	TE-Y-HDA-ST 30 M16	

a) 1-я скорость

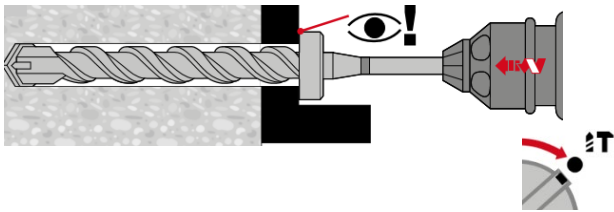
Инструкция по установке

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

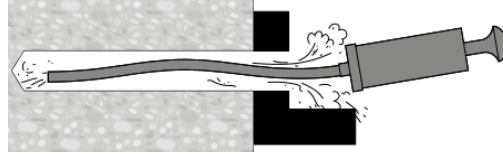
HDA-P / HDA-PR (предварительная установка)	
1. Просверлите отверстие 	2. Очистите отверстие
3. Установите анкер в отверстие 	4. Закрепите установочное устройство
5. Произведите монтаж анкера 	6. Проверьте корректность монтажа
7. Установите закрепляемую деталь 	8. Приложите требуемый момент затяжки

HDA-T / HDA-TR / HDA-TF (сквозная установка)

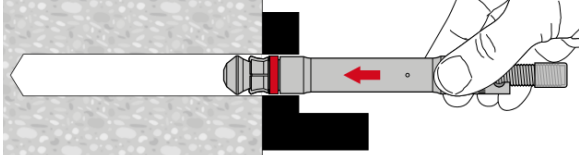
1. Просверлите отверстие



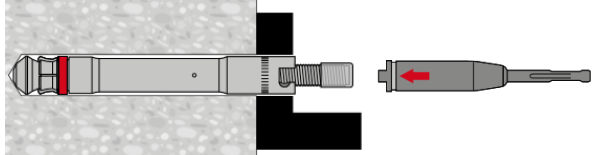
2. Очистите отверстие



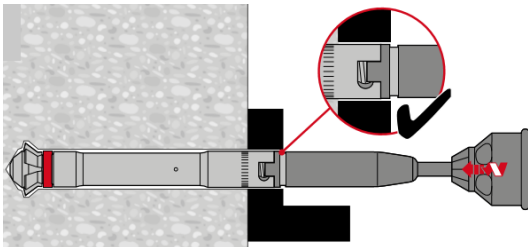
3. Установите анкер в отверстие



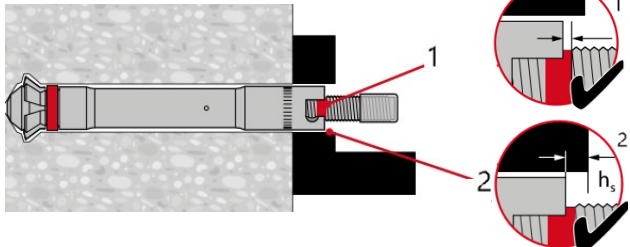
4. Закрепите установочное устройство



5. Произведите монтаж анкера



6. Проверьте корректность монтажа



7. Приложите требуемый момент затяжки

