

# Гвинтові анкери HUS2-H

Гвинтовий анкер класу Premium з шестигранною головкою для використання в бетоні

## Варіант анкера



HUS2-H  
(8-10)

## Переваги

- Висока продуктивність – менше свердління та менше операцій, ніж зі звичайними анкерами
- Підходить для бетону класу C20/25 з тріщинами і без тріщин
- Ухвалення ETA для бетону з тріщинами і без тріщин
- Технічні дані для повторного використання в свіжо укладеному бетоні ( $f_{ck,cube} = 10/15/20 \text{ Н/мм}^2$ ) для тимчасових застосувань
- Дві глибини закладення для максимальної гнучкості проектного рішення

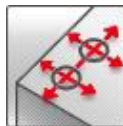
## Матеріал основи



Бетон  
(без тріщин)



Бетон  
(з тріщинами)



Мала крайова і міжосьова відстань

## Умови навантаження



Статичні / квазістатичні



Вогнестійкість

## Додаткова інформація



Європейська технічна оцінка



Відповідність CE

## Ухвалення / сертифікати

Опис	Орган / Лабораторія	№ / дата видачі
Європейська технічна оцінка	ZAG, Любляна	ETA-19/0170 / 30.08.2019
Протокол випробувань на вогнестійкість	ZAG, Любляна	ETA-19/0170 / 30.08.2019

а) Усі дані, наведені в цьому розділі для  $h_{pot}$ , що дорівнює 65 і 75 для розмірів 8 і 10 відповідно, згідно з ETA-19/0170, виданий 30.08.2019.

**Статичні й квазістатичні навантаження (для одиночного анкера)**

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Руйнування по сталі
- Мінімальна товщина матеріалу основи
- Бетон С 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ Н/мм}^2$

**Глибина анкерування**

		Технічні дані Hilti		ETA 19/0170	
Розмір анкера		8	10	8	10
Номінальна глибина закладення	$h_{nom}$ [мм]	50	55	65	75

**Характеристичний опір**

			Технічні дані Hilti		ETA 19/0170	
Розмір анкера			8	10	8	10
<b>Бетон без тріщин</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rk}$ [кН]	9,0	9,0	16,0	20,0
Зсув	HUS2-H	$V_{Rk}$ [кН]	12,0	13,6	18,4	22,7
<b>Бетон з тріщинами</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rk}$ [кН]	4,0	6,0	9,0	14,0
Зсув	HUS2-H	$V_{Rk}$ [кН]	8,4	9,5	18,4	22,7

**Розрахунковий опір**

			Технічні дані Hilti		ETA 19/0170	
Розмір анкера			8	10	8	10
<b>Бетон без тріщин</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rd}$ [кН]	5,0	5,0	8,9	11,1
Зсув	HUS2-H	$V_{Rd}$ [кН]	8,0	9,1	12,3	15,1
<b>Бетон з тріщинами</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rd}$ [кН]	2,2	3,3	5,0	7,8
Зсув	HUS2-H	$V_{Rd}$ [кН]	5,6	6,4	12,3	15,1

**Рекомендовані навантаження <sup>а)</sup>**

			Технічні дані Hilti		ETA 19/0170	
Розмір анкера			8	10	8	10
<b>Бетон без тріщин</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rec}$ [кН]	3,6	3,6	6,4	7,9
Зсув	HUS2-H	$V_{Rec}$ [кН]	5,7	6,5	8,8	10,8
<b>Бетон з тріщинами</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rec}$ [кН]	1,6	2,4	3,6	5,6
Зсув	HUS2-H	$V_{Rec}$ [кН]	4,0	4,6	8,8	10,8

а) Із загальним частковим коефіцієнтом надійності для дії  $\gamma = 1,4$ . Часткові коефіцієнти надійності для дії залежать від типу навантаження та повинні бути взяті з національних нормативних документів.

## Вогнестійкість

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Руйнування по сталі
- Мінімальна товщина матеріалу основи
- Бетон С 20/25,  $f_{ck,cyl} = 20$  Н/мм<sup>2</sup> (проектуювання за EN 1992-4)
- Частковий коефіцієнт надійності для опору під впливом вогню  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  (за відсутності інших національних норм)

### Номінальна глибина закладення

			Технічні дані Hilti		ETA 19/0170	
Розмір анкера			8	10	8	10
Номінальна глибина закладення	$h_{nom}$	[мм]	50	55	65	75

### Характеристичний опір

			Технічні дані Hilti		ETA 19/0170	
Розмір анкера			8	10	8	10
<b>Вплив вогню R30</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
Зсув	HUS2-H	$V_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
<b>Вплив вогню R120</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48
Зсув	HUS2-H	$V_{Rk,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48

### Розрахунковий опір

			Технічні дані Hilti		ETA 19/0170	
Розмір анкера			8	10	8	10
<b>Вплив вогню R30</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
Зсув	HUS2-H	$V_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,4	0,89
<b>Вплив вогню R120</b>						
Розтяг	HUS2-H	$N_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48
Зсув	HUS2-H	$V_{Rd,fi}$ [кН]	-	-	0,2	0,48

**Матеріали**
**Механічні властивості**

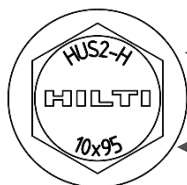
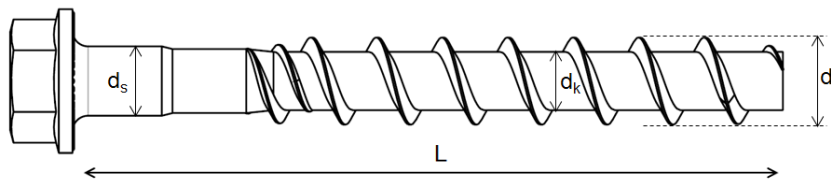
Розмір анкера			8	10
Межа міцності на розтяг	$f_{uk}$	[Н/мм <sup>2</sup> ]	880	715
Межа текучості	$f_{yk}$	[Н/мм <sup>2</sup> ]	755	610
Площа поперечного перерізу	$A_s$	[мм <sup>2</sup> ]	39,6	59,4
Момент опору	$W$	[мм <sup>3</sup> ]	35	65
Характеристичний опір при згині	$M^{0}_{Rk,s}$	[Нм]	37	55

**Якість матеріалу**

Частина	Матеріал
HUS2-H	Сталь вуглецева; Оцинкована $\geq 5$ мкм

**Розміри анкера**

Розмір анкера			8	10
Зовнішній діаметр різьби	$d_t$	[мм]	10,6	12,65
Діаметр сердечника	$d_k$	[мм]	7,1	8,7
Діаметр стрижня	$d_s$	[мм]	8,45	10,55
Площа поперечного перерізу	$A_s$	[мм <sup>2</sup> ]	39,6	59,4



**HUS2-H** : Гвинтовий анкер Premium Hilti – шестигранна головка

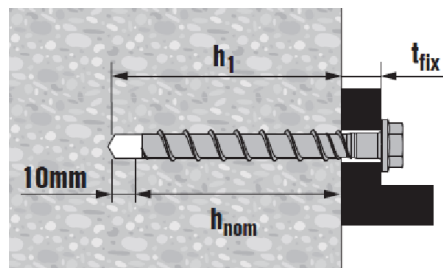
**10x95** : діаметр гвинта x довжина гвинта

**Довжина гвинта і товщина кріплення для HUS2-H (шестигранна головка)**

Розмір анкера		8		10	
Номінальна глибина анкерування $h_{nom1}$ , $h_{nom2}$		50	65	55	75
Товщина кріплення		$t_{fix1}$	$t_{fix2}$	$t_{fix1}$	$t_{fix2}$
Довжина 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

**Інформація про встановлення**
**Деталі встановлення**

Розмір анкера			8		10	
Номінальна глибина закладення	$h_{nom}$	[ММ]	50	65	55	75
Номінальний діаметр бура	$d_0$		8		10	
Діаметр різання бура	$d_{cut} \leq$	[ММ]	8,45		10,45	
Глибина отвору	$h_1 \geq$	[ММ]	60	75	65	85
Максимальний діаметр отвору з зазором в кріпленні <sup>2)</sup>	$d_f \leq$	[ММ]	12		14	
Розмір "під ключ"	SW	[ММ]	13		15	

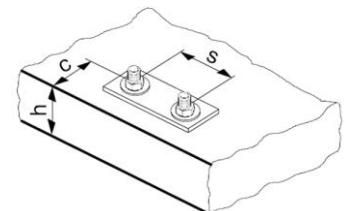

**Обладнання для монтажу**

Розмір анкера		8	10
Перфоратор		TE 2 – TE 30	
Бур для бетону		CX 8	CX 10
Головка торцева		S-NSD 13 1/2	S-NSD 15 1/2
Трубка для тимчасового застосування		HRG D=8-10-14 MM	
Інструмент для встановлення для бетону	C20/25	SIW 22 T-A 1/2"; SIW 6AT-A22	
	C20/25 – C50/60	SIW 22 T-A	

**Параметри встановлення**

Розмір анкера			8		10	
Номінальна глибина закладення	$h_{nom}$	[ММ]	50	65	55	75
Ефективна глибина анкерування	$h_{ef}$	[ММ]	39,1	51,9	42,5	59,5
Мінімальна товщина матеріалу основи	$h_{min}$	[ММ]	100	110	100	130
Мінімальна міжосьова відстань	$s_{min}$	[ММ]	40	50	50	50
Мінімальна крайова відстань	$c_{min}$	[ММ]	50	50	50	50
Критична міжосьова відстань для розколювання	$s_{cr,sp}$	[ММ]	117	140	130	180
Критична крайова відстань для розколювання	$c_{cr,sp}$	[ММ]	59	70	65	90
Критична міжосьова відстань для відмови бет. конуса	$s_{cr,N}$	[ММ]	117,3	155,7	127,5	178,5
Критична крайова відстань для відмови бетонного конуса	$c_{cr,N}$	[ММ]	58,65	77,85	63,75	89,25

Для міжосьової відстані (крайової відстані), меншої за критичну міжосьову відстань (критичну крайову відстань), розрахункові навантаження повинні бути зменшені.



**Інструкції з встановлення**

Інструкція з встановлення	
<b>1. Зробити циліндричний отвір</b> 	<b>2. Очистити отвір</b> 
<b>3. Встановити гвинтовий анкер ударним гайковертом</b> 	<b>4. Переконатися, що кріплення зафіксовано</b> 

\*Детальну інформацію про встановлення дивіться в інструкції, що додається до упаковки продукту.

**Основні дані про навантаження для тимчасового застосування в стандартному і свіжо укладеному бетоні у віці < 28 діб,  $f_{ck,cube} \geq 10$  Н/мм<sup>2</sup>:**

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Клас міцності,  $f_{ck,cube} \geq 10$  Н/мм<sup>2</sup>
- Лише тимчасове використання
- Гвинт придатний для багаторазового використання, перед кожним використанням його необхідно перевіряти відповідно до інструкції із застосування Hilti відповідною трубкою Hilti HRG D=8,10,14 MM
- Розрахунковий опір і рекомендоване навантаження дійсні лише для одиночного анкера
- Розрахунковий опір, а також рекомендоване навантаження дійсні для всіх напрямків навантаження та дійсні як для бетону з тріщинами, так і для бетону без тріщин
- Мінімальна товщина матеріалу основи
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані

**Глибина анкерування**

Розмір анкера			8		10	
Номінальна глибина закладення	$h_{nom}$	[MM]	50	65	55	75

**Розрахунковий опір**

Розмір анкера			8		10		
<b>Бетон з тріщинами і без тріщин</b>							
Розтяг	$f_{ck,cube} \geq 10$ Н/мм <sup>2</sup>	$N_{Rd} = V_{Rd}$	[кН]	1,4	3,0	1,7	3,2
=	$f_{ck,cube} \geq 15$ Н/мм <sup>2</sup>		[кН]	1,7	3,7	2,1	3,9
Зсув	$f_{ck,cube} \geq 20$ Н/мм <sup>2</sup>		[кН]	2,0	4,2	2,4	4,5

**Рекомендовані<sup>a)</sup> навантаження**

Розмір анкера			8		10		
<b>Бетон з тріщинами і без тріщин</b>							
Розтяг	$f_{ck,cube} \geq 10$ Н/мм <sup>2</sup>	$N_{Rec} = V_{Rec}$	[кН]	1,0	2,1	1,2	2,3
=	$f_{ck,cube} \geq 15$ Н/мм <sup>2</sup>		[кН]	1,2	2,6	1,5	2,8
Зсув	$f_{ck,cube} \geq 20$ Н/мм <sup>2</sup>		[кН]	1,4	3,0	1,7	3,2

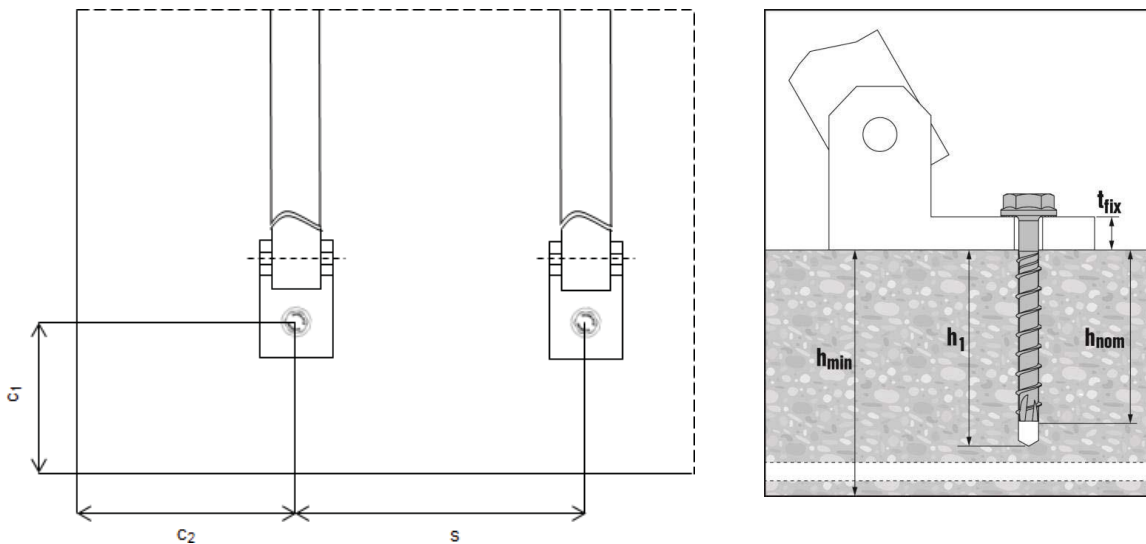
a) Із загальним частковим коефіцієнтом надійності для дії  $\gamma = 1,4$ . Часткові коефіцієнти надійності для дії залежать від типу навантаження та повинні бути взяті з національних нормативних документів.

**Деталі встановлення**

Розмір анкера			8		10	
Номінальна глибина анкерування	$h_{nom}$	[ММ]	50	65	55	75
Мінімальна товщина матеріалу основи	$h_{min}$	[ММ]	100	110	100	130
Мінімальна міжосьова відстань	$s_{min}$	[ММ]	135	225	150	240
Мінімальна крайова відстань напрямок 1	$c_1$	[ММ]	45	75	50	80
Мінімальна крайова відстань напрямок 2	$c_2$	[ММ]	70	115	75	120

**Деталі встановлення**

Розмір анкера			8		10	
Номінальна глибина анкерування	$h_{nom}$	[ММ]	50	65	55	75
Номінальний діаметр бура	$d_o$	[ММ]	8		10	
Діаметр різання бура	$d_{cut} \leq$	[ММ]	8,45		10,45	
Глибина отвору	$h_1 \leq$	[ММ]	60	75	65	85
Діаметр отвору в кріпленні	$d_f \leq$	[ММ]	12		14	
Розмір "під ключ"	SW	[ММ]	13		15	
Ударний гайковерт			SIW 22T-A 1/2"; SIW 6AT-A22			
Відповідна трубка			HRG D=8-14 MM			


**Специфікація трубки**

Розмір анкера / tube		8 / HRG 8	10 / HRG 10
Внутрішній діам. трубки	$\varnothing_i$ [ММ]	9,7	11,7
Зовнішній діам. трубки	$\varnothing_e$ [ММ]	15,0	17,0
Довжина трубки	Lt [ММ]	23,0	28,0

### Інструкція по застосуванню – повторному використанню гвинта

