

HAS-V TCRS

Закладні анкерні профілі стандартних розмірів і довжин для повсякденних застосувань

Варіант анкерного профілю



HBC-C
HBC-C-E
HBC-C-N
HBC-T
HBC-B

HAS-V 35
HAS-V 40
HAS-V 50
HAS-V 60
HAS-V 70

HAS-V-T 30
HAS-V-T 50
HAS-V-T 70

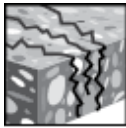
Переваги

- Рішення Heavy-duty – розраховане на високі навантаження та конструктивні параметри;
- Ухвалені для статичних, сейсмічних (ICC-ESR 3520), втомних і вогневих навантажень;
- Можливість налаштування – доступні параметри практично для будь-якої специфікації;
- Виробництво з низьким споживанням енергії - анкерні профілі можуть сприяти екологічній сертифікації будівельних проєктів;
- Високоточне виробництво

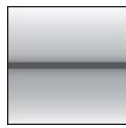
Матеріал основи



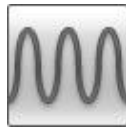
Бетон
(без тріщин)



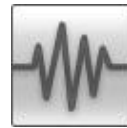
Бетон
(з тріщинами)



Статичні/
квазістатичні



Втомні



Сейсмічні



Вогне-
стійкість



Статичне 2D
навантаження



Статичне 3D
навантаження

Умови навантаження

Додаткова інформація



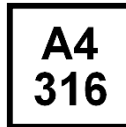
Європейська
технічна
оцінка



Відповідність
CE



Програмне
забезпечення
PROFIS Anchor
channel



Корозійна
стійкість

Ухвалення / сертифікати

Опис	Орган / Лабораторія	№ / дата видачі
Європейська технічна оцінка ^{a)}	DIBt, Берлін	ETA-11/0006 від 24.10.2022

а) Усі дані, наведені в цьому розділі, відповідно до ETA-11/0006 від 24.10.2022

Статичні й квазістатичні навантаження

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Відсутній вплив типу і діаметра болта
- Вирішальний режим відмови – місцевий вигин полиць профілю
- Зсувне навантаження прикладене перпендикулярно до поздовжньої осі профілю

Ефективна глибина анкерування

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Мінімальна ефективна глибина анкерування ^{a)}	$h_{ef,min}$	[мм]	91	91	71	148	175	68	71	175
Мінімальна товщина бетонного елемента ^{a) b)}	h_{min}	[мм]	105	105	90	168	196	80	90	196

a) НАС-V 50, 60, 70 і НАС-V-T 50, 70 виробляються з різною довжиною анкерів, а також доступні зі збільшеною глибиною закладення, яка приведе до збільшення несучої здатності бетонного конуса. Додаткова інформація представлена в деталях встановлення;

b) Мінімальна товщина бетонного елемента залежить від мінімальної крайової відстані. Додаткова інформація представлена в деталях встановлення

Характеристичний опір

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Розтяг	$N^{0}_{Rk,s,l}$	[кН]	31,4	31,4	41,0	55,0	71,0	19,9	41,0	71,0
Зсув	$V^{0}_{Rk,s,l}$	[кН]	37,4	37,4	55,0	82,9	102,9	27,7	60,5	118,8

Розрахунковий опір

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Розтяг	$N^{0}_{Rd,s,l}$	[кН]	17,4	17,4	22,8	30,6	39,4	11,1	22,8	39,4
Зсув	$V^{0}_{Rd,s,l}$	[кН]	20,8	20,8	30,6	46,1	57,2	15,4	33,6	66,0

Примітка: Значення, наведені в таблиці вище, представляють лише обмежену кількість можливих режимів відмови і можуть використовуватися лише для порівняння різних продуктів. Для детального проектування точки кріплення скористайтеся програмним забезпеченням Hilti PROFIS Anchor Channel, зверніться до ETA-11/0006 або зв'яжіться з інженерною командою Hilti.

Характеристичний опір для болтів

Діаметр болта для профілю				M10	M12	M16	M20
Тип болта для профілю				HBC-B			
Розтяг	HBC-B 4.6	$N_{Rk,s}$	[кН]	23,2	33,7	- a)	- a)
	HBC-B A4-50			29,0	42,2	- a)	- a)
Зсув	HBC-B 4.6	$V_{Rk,s}$	[кН]	13,9	20,2	- a)	- a)
	HBC-B A4-50			17,4	25,3	- a)	- a)
Тип болта для профілю				HBC-C / HBC-C-E			
Розтяг	HBC-C / HBC-C-E 4.6	$N_{Rk,s}$	[кН]	23,2	33,7	62,8	98,0
	HBC-C / HBC-C-E 8.8			46,4	67,4	125,6	174,3
	HBC-C / HBC-C-E A4-50			29,0	42,2	78,5	122,5
Зсув	HBC-C / HBC-C-E 4.6	$V_{Rk,s}$	[кН]	13,9	20,2	37,7	58,8
	HBC-C / HBC-C-E 8.8			23,2	33,7	62,8	101,7
	HBC-C / HBC-C-E A4-50			17,4	25,3	47,1	73,5
Тип болта для профілю				HBC-C-N			
Розтяг	HBC-C-N 8.8	$N_{Rk,s}$	[кН]	- a)	67,4	125,6	174,3
Зсув	HBC-C-N 8.8	$V_{Rk,s}$	[кН]	- a)	33,7	62,8	101,7
Тип болта для профілю				HBC-T			
Розтяг	HBC-T 8.8	$N_{Rk,s}$	[кН]	- a)	67,4	125,6	174,3
Зсув	HBC-T 8.8	$V_{Rk,s}$	[кН]	- a)	33,7	62,8	101,7

a) Продукт недоступний у стандартному асортименті Hilti. Для отримання додаткової інформації зв'яжіться з інженерною командою Hilti.

Розрахунковий опір для болтів

Діаметр болта для профілю				M10	M12	M16	M20
Тип болта для профілю				HBC-B			
Розтяг	HBC-B 4.6	$N_{Rd,s}$	[кН]	11,6	16,9	- a)	- a)
	HBC-B A4-50			10,1	14,8	- a)	- a)
Зсув	HBC-B 4.6	$V_{Rd,s}$	[кН]	8,3	12,1	- a)	- a)
	HBC-B A4-50			7,3	10,6	- a)	- a)
Тип болта для профілю				HBC-C / HBC-C-E			
Розтяг	HBC-C / HBC-C-E 4.6	$N_{Rd,s}$	[кН]	11,6	16,9	31,4	49,0
	HBC-C / HBC-C-E 8.8			30,9	44,9	83,7	116,2
	HBC-C / HBC-C-E A4-50			10,1	14,8	27,4	42,8
Зсув	HBC-C / HBC-C-E 4.6	$V_{Rd,s}$	[кН]	8,3	12,1	22,6	35,2
	HBC-C / HBC-C-E 8.8			18,6	27,0	50,2	67,8
	HBC-C / HBC-C-E A4-50			7,3	10,6	19,8	30,9
Тип болта для профілю				HBC-C-N			
Розтяг	HBC-C-N 8.8	$N_{Rd,s}$	[кН]	- a)	44,9	83,7	116,2
Зсув	HBC-C-N 8.8	$V_{Rd,s}$	[кН]	- a)	27,0	50,2	67,8
Тип болта для профілю				HBC-T			
Розтяг	HBC-T 8.8	$N_{Rd,s}$	[кН]	- a)	44,9	83,7	116,2
Зсув	HBC-T 8.8	$V_{Rd,s}$	[кН]	- a)	27,0	50,2	67,8

a) Продукт недоступний у стандартному асортименті Hilti. Для отримання додаткової інформації зв'яжіться з інженерною командою Hilti.

Примітка: комбіновані ефекти навантажень (розтяг і зсув) необхідно перевірити додатково. Для детального проектування точки кріплення скористайтеся програмним забезпеченням Hilti PROFIS Anchor Channel, зверніться до ETA-11/0006 або зв'яжіться з інженерною командою Hilti.

Сейсмічні навантаження

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Відсутній вплив типу і діаметра болта
- Вирішальний режим відмови – місцевий вигин полиць профілю
- Зсувне навантаження прикладене перпендикулярно до поздовжньої осі профілю

Ефективна глибина анкерування

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Мінімальна ефективна глибина анкерування ^{a)}	$h_{ef,min}$	[мм]	91	91	71	148	175	68	71	175
Мінімальна товщина бетонного елемента ^{a) b)}	h_{min}	[мм]	105	105	90	168	196	80	90	196

- a) НАС-V 50, 60, 70 і НАС-V-T 50, 70 виробляються з різною довжиною анкерів, а також доступні зі збільшеною глибиною закладення, яка приведе до збільшення несучої здатності бетонного конуса. Додаткова інформація представлена в деталях встановлення;
- b) Мінімальна товщина бетонного елемента залежить від мінімальної крайової відстані. Додаткова інформація представлена в деталях встановлення

Характеристичний опір

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Сейсмічні навантаження категорії С1										
Розтяг	$N_{Rk,s,l,eq}^0$	[кН]	31,4	31,4	40,0	40,0	71,0	19,9	41,0	71,0
Зсув	$V_{Rk,s,l,eq}^0$	[кН]	37,4	37,4	55,0	55,0	102,9	27,7	60,5	118,8

Розрахунковий опір

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Сейсмічні навантаження категорії С1										
Розтяг	$N_{Rd,s,l,eq}^0$	[кН]	17,4	17,4	22,8	30,6	39,4	11,1	22,8	39,4
Зсув	$V_{Rd,s,l,eq}^0$	[кН]	20,8	20,8	30,6	46,1	57,2	15,4	33,6	66,0

Примітка: Значення, наведені в таблиці вище, представляють лише обмежену кількість можливих режимів відмови і можуть використовуватися лише для порівняння різних продуктів. Для детального проектування точки кріплення скористайтеся програмним забезпеченням Hilti PROFIS Anchor Channel, зверніться до ETA-11/0006 або зв'яжіться з інженерною командою Hilti.

Вогнестійкість

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Відсутній вплив типу і діаметра болта
- Вирішальний режим відмови – відмова сталі
(одна з наступних: анкер, з'єднання між анкером і профілем, місцевий вигин полиці профілю)
- Зсувне навантаження прикладене перпендикулярно до поздовжньої осі профілю
- Частковий коефіцієнт надійності для опору під впливом вогню $\gamma_{M,fi}=1,0$ (за відсутності інших національних норм)

Ефективна глибина анкерування

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Мінімальна ефективна глибина анкерування ^{a)}	$h_{ef,min}$	[мм]	91	91	71	148	175	68	71	175
Мінімальна товщина бетонного елемента ^{a) b)}	h_{min}	[мм]	105	105	90	168	196	80	90	196

- a) НАС-V 50, 60, 70 і НАС-V-T 50, 70 виробляються з різною довжиною анкерів, а також доступні зі збільшеною глибиною закладення, яка приведе до збільшення несучої здатності бетонного конуса. Додаткова інформація представлена в деталях встановлення;
- b) Мінімальна товщина бетонного елемента залежить від мінімальної крайової відстані. Додаткова інформація представлена в деталях встановлення

Характеристичний опір

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T (зубчастий)			
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70	
Вплив вогню R60											
Розтяг = Зсув	Болт M10	$N_{Rk,s,fi}$ = $V_{Rk,s,fi}$	[кН]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,3	-	-
	Болт M12			2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,8	-	-
	Болт M16			2,4	2,4	4,0	4,0	4,0	-	-	-
	Болт M20			2,4	2,4	4,0	4,7	4,7	-	-	-
Вплив вогню R120											
Розтяг = Зсув	Болт M10	$N_{Rk,s,fi}$ = $V_{Rk,s,fi}$	[кН]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	-	-
	Болт M12			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,8	-	-
	Болт M16			1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	-	-	-
	Болт M20			1,5	1,5	1,6	2,1	2,1	-	-	-

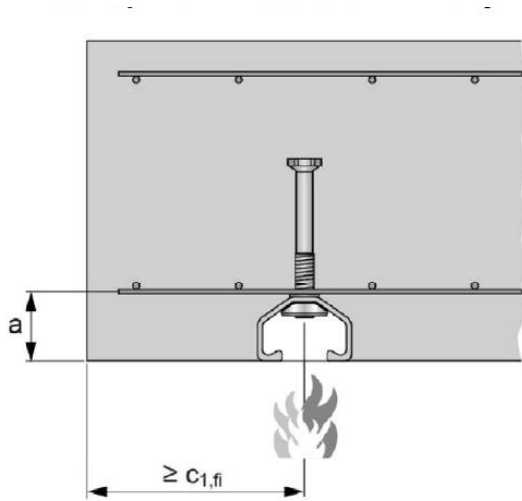
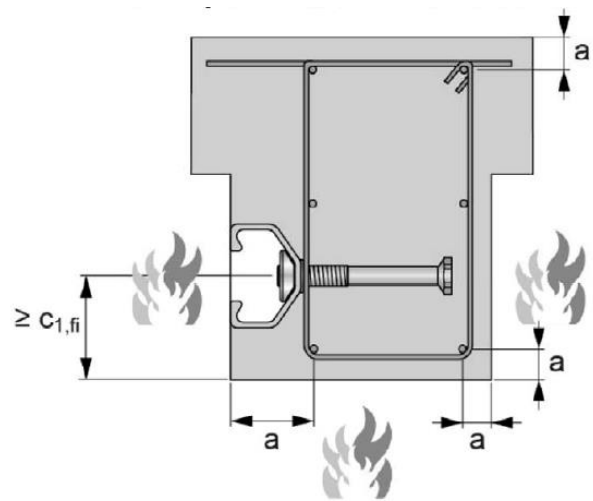
Характеристичний опір

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T (зубчастий)			
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70	
Вплив вогню R60											
Розтяг = Зсув	Болт M10	$N_{Rd,s,fi}$ = $V_{Rd,s,fi}$	[кН]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,3	-	-
	Болт M12			2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,8	-	-
	Болт M16			2,4	2,4	4,0	4,0	4,0	-	-	-
	Болт M20			2,4	2,4	4,0	4,7	4,7	-	-	-
Вплив вогню R120											
Розтяг = Зсув	Болт M10	$N_{Rd,s,fi}$ = $V_{Rd,s,fi}$	[кН]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	-	-
	Болт M12			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,8	-	-
	Болт M16			1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	-	-	-
	Болт M20			1,5	1,5	1,6	2,1	2,1	-	-	-

Примітка: Значення, наведені в таблиці вище, представляють лише обмежену кількість можливих режимів відмови і можуть використовуватися лише для порівняння різних продуктів. Для детального проектування точки кріплення скористайтеся програмним забезпеченням Hilti PROFIS Anchor Channel, зверніться до ETA-11/0006 або зв'яжіться з інженерною командою Hilti.

Мінімальна відстань до осі арматури

Тип анкерного профілю		НАС-V					НАС-V-T (зубчастий)		
Розмір анкерного профілю		35	40	50	60	70	30	50	70
Вплив вогню R60									
Мінімальна відстань до осі	a [мм]	35	35	50	50	50	35	-	-
Вплив вогню R120									
Мінімальна відстань до осі	a [мм]	60	60	60	65	70	60	-	-


Вплив вогню лише з одного боку

Вплив вогню більш ніж з одного боку

Опір втомі

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Відсутній вплив типу і діаметра болта
- Зсувне навантаження прикладене перпендикулярно до поздовжньої осі профілю

Посадання анкерних профілів і болтів для профілю при втомному навантаженні на розтяг

Анкерний профіль	Тип болта для профілю	Діаметр	Клас сталі	Захист від корозії
HAC-V-T 30	HBC-B	M10	4.6	G ^{a)} F (HDG) ^{b)}
		M12		
HAC-V 35 HAC-V 40	HBC-C	M12	4.6 8.8	
		M16		
M20				
HAC-V 50		M16		
		M20		
HAC-V 60		M16		
	M20			
HAC-V 70	M20			

a) Електролітичне покриття

b) Гарячеоцинкована

Характеристичний опір

Тип анкерного профілю	HAC-V (звичайний)					HAC-V-T (зубчастий)	
	35	40	50	60	70	30	
Розмір анкерного профілю							
Вплив вогню R60							
Характеристичний опір при втомному навантаженні на розтяг після n циклів навантаження без попереднього статичного навантаження	$\leq 10^6$	1,57	1,57	2,66	3,54	6,44	1,76
	$\leq 3 \cdot 10^6$	1,5	1,5	2,6	3,5	6,4	1,6
	$\leq 10^7$						
	$\leq 3 \cdot 10^7$						
	$\leq 6 \cdot 10^7$						
$> 6 \cdot 10^7$							
Понижувальний коефіцієнт після n циклів навантаження без попереднього статичного навантаження для: $\Delta N_{Rk,p,0,n} = \eta_{c,fat} \cdot N_{Rk,p}$ $\Delta N_{Rk,c,0,n} = \eta_{c,fat} \cdot N_{Rk,c}$	$\leq 10^6$	0,600					
	$\leq 3 \cdot 10^6$	0,571					
	$\leq 10^7$	0,542					
	$\leq 3 \cdot 10^7$	0,516					
	$\leq 6 \cdot 10^7$	0,500					
$> 6 \cdot 10^7$	0,500						
Характерист. граничний опір втомі без попереднього статичного нав.	$(n \rightarrow \infty) \Delta N_{Rk,s,0,\infty}$ [кН]	1,5	1,5	2,6	3,5	6,4	1,6
Коефіцієнт зниження граничного опору втомі без попереднього статичного нав. ($N_{Ed} = 0$) для: $\Delta N_{Rk,p,0,n} = \eta_{c,fat} \cdot N_{Rk,p}$ $\Delta N_{Rk,c,0,n} = \eta_{c,fat} \cdot N_{Rk,c}$	$(n \rightarrow \infty) \eta_{c,fat}$ [-]	0,5					

Примітка: Значення, наведені в таблиці вище, представляють лише обмежену кількість можливих режимів відмови і можуть використовуватися лише для порівняння різних продуктів. Для детального проектування точки кріплення скористайтеся програмним забезпеченням Hilti PROFIS Anchor Channel, зверніться до ETA-11/0006 або зв'яжіться з інженерною командою Hilti.

Матеріали
Якість матеріалу для анкерних профілів

Частина	Матеріал
Анкерний профіль HAC-V F	Сталь вуглецева відповідно до EN 10025:2004 Гарячеоцинкована ≥ 50 мкм ^{a)} або ≥ 70 мкм ^{b)} відповідно до EN ISO 1461:2009
Заклепка HAC-V F	Сталь вуглецева Гарячеоцинкована ≥ 45 мкм відповідно до EN ISO 1461:2009
Анкер HAC-V F	Сталь вуглецева Гарячеоцинкована ≥ 45 мкм відповідно до EN ISO 1461:2009

a) Для HAC-V-T 30F, HAC-V 35F, HAC-V 40 F, HAC-V-50 F, HAC-V-T 50 F;

b) Для HAC-V 60 F, HAC-V-70 F, HAC-V-T-70 F

Якість матеріалу болтів для профілю

Частина	Матеріал	
Болти для профілю	HBC	Сталь вуглецева класу 4.6 і 8.8 відповідно до EN ISO 898-1:2013 Електролітичне ≥ 8 мкм відповідно до DIN EN ISO 4042: 1999
	HBC F	Сталь вуглецева класу 4.6 і 8.8 відповідно до EN ISO 898-1:2013 Гарячеоцинкована ≥ 45 мкм відповідно до EN ISO 1461: 2009
	HBC A4	Сталь нержавка класу 50 відповідно до EN ISO 3506-1: 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 / 1.4578 / 1.4439
Шайба звичайна	Оцинкована	Сталь вуглецева Клас твердості A ≥ 200 HV Електролітичне ≥ 8 мкм відповідно до DIN EN ISO 4042: 1999
	F	Сталь вуглецева Клас твердості A ≥ 200 HV Гарячеоцинкована ≥ 45 мкм відповідно до EN ISO 1461: 2009
	A4	Сталь нержавка Клас твердості A ≥ 200 HV 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 / 1.4578 / 1.4439
Гайка шестигранна ^{a)}	Оцинкована	Сталь вуглецева Клас властивості 8 відповідно до EN ISO 898-2: 2012 Електролітичне ≥ 8 мкм
	F	Сталь вуглецева Клас властивості 8 відповідно до EN ISO 898-2: 2012 Гарячеоцинкована ≥ 45 мкм відповідно до EN ISO 1461: 2009
	A4	Сталь нержавка Клас міцності 70 відповідно до EN ISO 3506-2: 2009 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 / 1.4578 / 1.4439

a) Шестигранні гайки відповідно до DIN 934: 1987-10 для болтів анкерного профілю з вуглецевої сталі (4.6) та нержавкої сталі

Механічні властивості

Частина	HAC-V / HBC	
Межа міцності на розтяг	Сталь вуглецева 4.6	400
	Сталь вуглецева 8.8	f_{uk} [Н/мм ²] 800 / 830 ^{a)}
	Сталь нержавка A4-50	500
Межа текучості	Сталь вуглецева 4.6	240
	Сталь вуглецева 8.8	f_{yk} [Н/мм ²] 640 / 660 ^{a)}
	Сталь нержавка A4-50	210

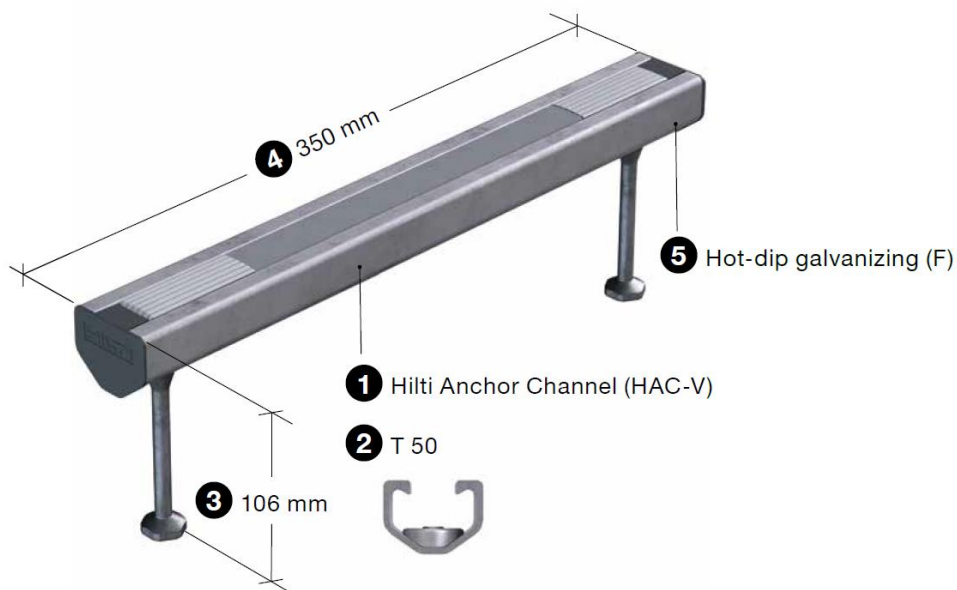
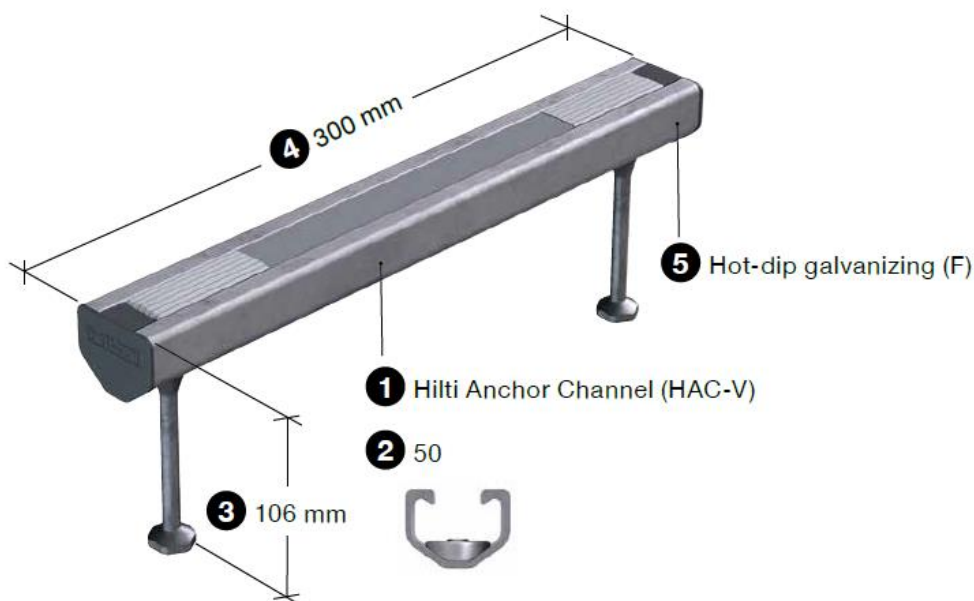
a) Властивості матеріалу відповідно до EN ISO 898-1

Клас корозійної стійкості

Клас / Марка	Матеріал / Тип покриття
G	Сталь вуглецева, електролітичне покриття
F (HDG)	Сталь вуглецева, гарячеоцинкована
R (A4)	Сталь нержавка

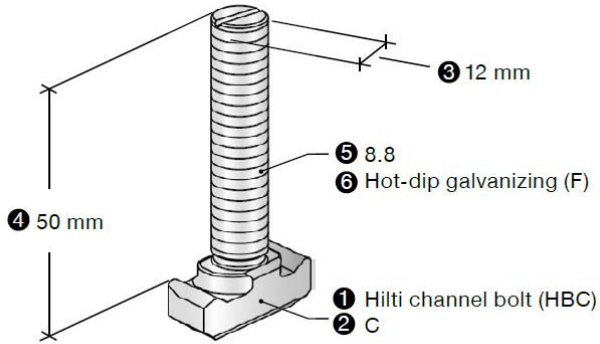
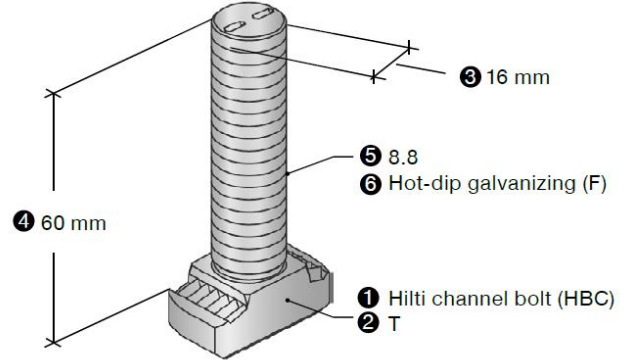
Номенклатура анкерних профілів HAC-V (приклад)

Тип анкерного профілю Hilti	Тип і розмір профілю	Ефективна глибина закладення	Довжина профілю	Покриття або матеріал
①	②	③	④	⑤
HAC-V	T 50	106	350	F (HDG)
HAC-V	50	106	300	F (HDG)

HAC-V-T 50 106/350 F

HAC-V 50 106/300 F


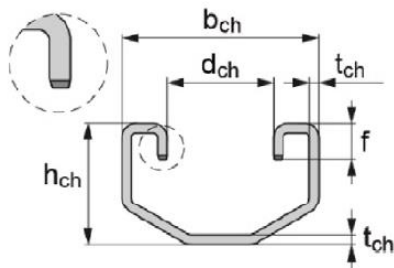
Номенклатура болтів для профілю НВС (приклад)

Болт для профілю Hilti	Тип болта	Діаметр	Довжина болта	Клас сталі	Покриття або матеріал
1	2	3	4	5	6
HBC	C	M12	50	8.8	F (HDG)
HBC	T	M16	60	8.8	F (HDG)

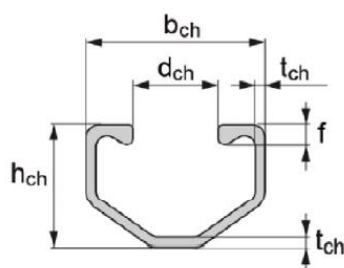
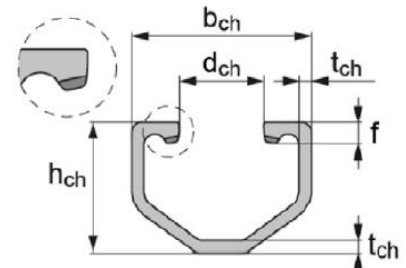
HBC-C M12x50 8.8 F

HBC-T M16x60 8.8 F


Розміри анкерних профілів
Розміри профілю

Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T (зубчастий)		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Ширина профілю	b_{ch}	[мм]	40,9	40,9	41,9	43,4	45,4	41,3	41,9	45,4
Висота профілю	h_{ch}	[мм]	28,0	28,0	31,0	35,5	40,0	25,6	31,0	40,0
Номінальна товщина	t_{ch}	[мм]	2,25	2,25	2,75	3,50	4,50	2,00	2,75	4,50
Ширина отвору профілю	d_{ch}	[мм]	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	22,3	19,5	19,5
Висота полиць профілю	f	[мм]	4,5	4,5	5,3	6,3	7,4	7,5	5,3	7,1
Момент інерції	I_y	[мм ⁴]	21463	21463	33125	57930	95457	15349	33125	92192



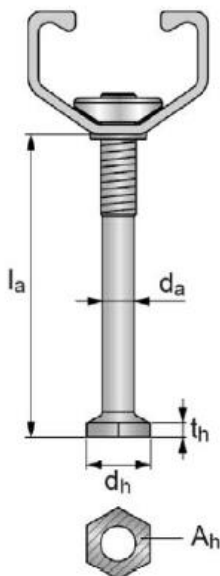
HAC-V-T 30


 HAC-V 35, HAC-V 40, HAC-V 50,
HAC-V 60, HAC-V 70


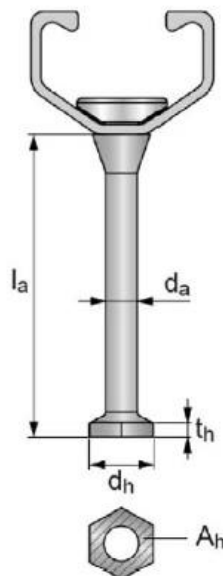
HAC-V-T 50, HAC-V-T 70

Розміри анкерів

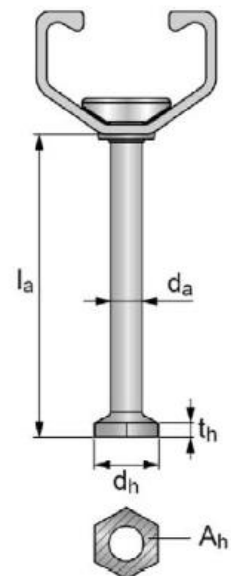
Тип анкерного профілю			НАС-V					НАС-V-T (зубчастий)		
Розмір анкерного профілю			35	40	50	60	70	30	50	70
Мінімальна довжина анкера	мін. l_a	[мм]	66,0	66,0	78,5	117,0	140,0	44,4	78,5	14,0
Діаметр анкера	d_a	[мм]	7,2	7,2	9,0	9,0	10,9	5,4	9,0	10,9
Діаметр круглої анкерної головки	d_h	[мм]	17,5	17,5	19,5	19,5	23,0	11,5	19,5	23,0
Товщина круглої анкерної головки	t_h	[мм]	3,0	3,0	3,5	4,5	5,0	2,0	3,5	5,0
Площа круглої анкерної головки	A_h	[мм ²]	209,0	209,0	258,0	258,0	356,0	89,0	258,0	356,0



НАС з болтовим анкером



НАС-V з болтовим анкером



Приварний анкер

Розміри болтів для профілю
Розміри болтів для профілю

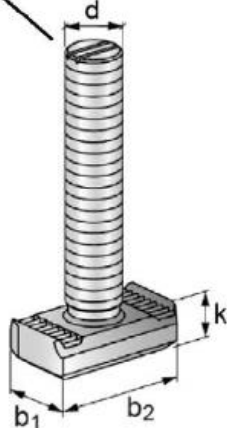
Тип болта для профілю			HBC-B	
Відповідний анкерний профіль			HAC-V-T 30	
Номінальний діаметр	d	[мм]	10,0	12,0
Ширина (1)	b ₁	[мм]	19,0	
Ширина (2)	b ₂	[мм]	34,0	
Товщина	k	[мм]	9,2	

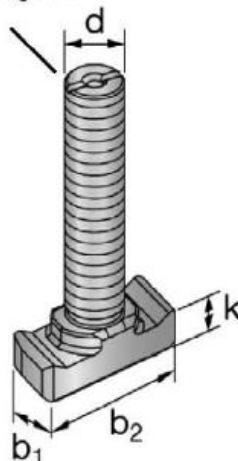
Розміри болтів для профілю

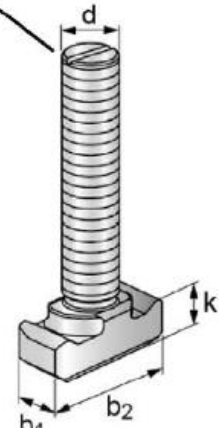
Тип болта для профілю			HBC-C-E	
Відповідний анкерний профіль			HAC-V 35 ; HAC-V 40 ; HAC-V 50	
Номінальний діаметр	d	[мм]	12,0	16,0
Ширина (1)	b ₁	[мм]	14,0	17,0
Ширина (2)	b ₂	[мм]	33,0	
Товщина	k	[мм]	10,4	13,4

Розміри болтів для профілю

Тип болта для профілю			HBC-C			
Відповідний анкерний профіль			HAC-V 35 ; HAC-V 40 ; HAC-V 50 ; HAC-V 60 ; HAC-V 70			
Номінальний діаметр	d	[мм]	10,0	12,0	16,0	20,0
Ширина (1)	b ₁	[мм]	14,0		18,5	
Ширина (2)	b ₂	[мм]	33,0			
Товщина	k	[мм]	10,4		11,4	13,9

 Single groove
for marking the
position

HBC-B

 Single groove
for marking the
position

HBC-C-E

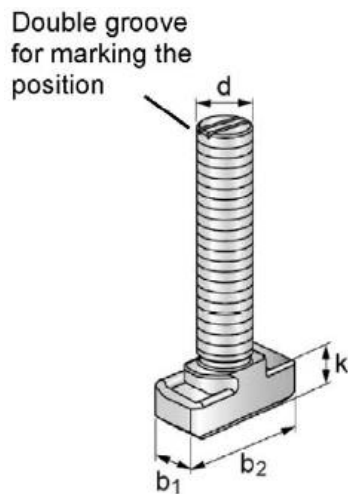
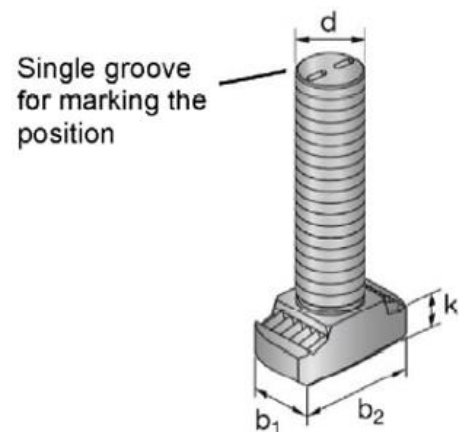
 Single groove
for marking the
position

HBC-C

Розміри болтів для профілю

Тип болта для профілю		HBC-C-N		
Відповідний анкерний профіль		HAC-V 35 ; HAC-V 40 ; HAC-V 50 ; HAC-V 60 ; HAC-V 70		
Номінальний діаметр	d [мм]	12,0	16,0	20,0
Ширина (1)	b ₁ [мм]	18,5		
Ширина (2)	b ₂ [мм]	33,0		
Товщина	k [мм]	11,4		13,9

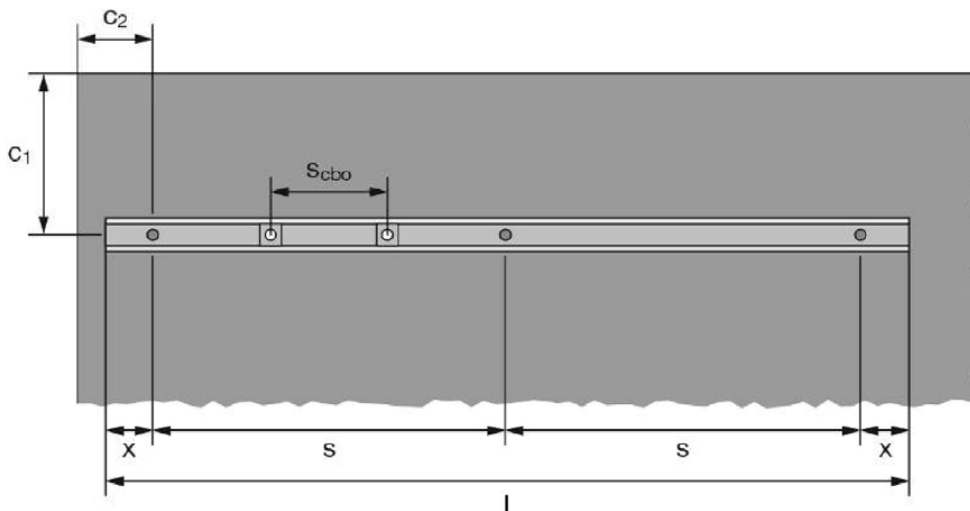
Розміри болтів для профілю

Тип болта для профілю		HBC-T		
Відповідний анкерний профіль		HAC-T 50 ; HAC-T 70 ; HAC-V-T 50 ; HAC-V-T 70		
Номінальний діаметр	d [мм]	12,0	16,0	20,0
Ширина (1)	b ₁ [мм]	18,5		
Ширина (2)	b ₂ [мм]	35,4		
Товщина	k [мм]	12,0		

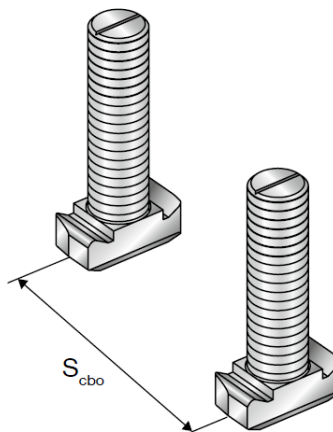

HBC-C-N

HBC-T

Інформація про встановлення
Деталі встановлення для анкерних профілів

Тип анкерного профілю	НАС-V										НАС-V-T (зубчастий)					
	35		40		50		60		70		30		50		70	
Мінімальна ефективна глибина закладення $h_{ef,min}$ [мм]	91	91	110	71	106	148	183	175	295	68	71	106	175	295		
Мінімальна міжосьова відстань s_{min} [мм]	100	100	100	150	100	100	100	100	100	50	100	150	100	100		
Максимальна міжосьова відстань s_{max} [мм]	250	250	250		250		250		250	250		250		250		
Відстань до кінця x [мм]	25	25	25		25		25		25	25		25		25		
Мінімальна довжина профілю l_{min} [мм]	150	150	150	200	150	150	150	150	100	150	200	150	150			
Мінімальна крайова відстань c_{min} [мм]	50	50	50	100	50	75	63,5	75	63,5	50	50	100	50	75	63,5	
Мінімальна товщина бетонного елемента h_{min} [мм]	105	105	125	125	90	125	168	400	196	400	80	125	90	125	196	400
	$h_{ef} + t_h + c_{nom}^a)$															

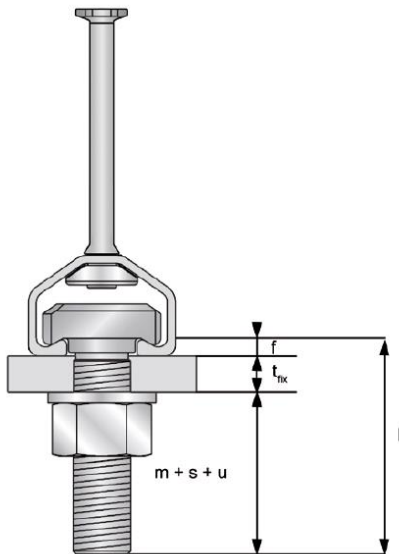
 а) c_{min} відповідно до EN 1992-1-1:2004 + AC2010

Деталі встановлення болтів для анкерного профілю

Розмір анкерного профілю	M10	M12	M16	M20
Мінімальна відстань між центрами болтів для профілю $s_{cbo,min}$ [мм]	50	60	80	100



Визначення мінімально необхідної довжини Т-подібного болта

Тип анкерного профілю		НАС-V					НАС-V-T (зубчастий)		
Розмір анкерного профілю		35	40	50	60	70	30	50	70
Тип болта для профілю		НВС-C(-E)			НВС-C		НВС-B	НВС-T	
Висота полиці профілю	f [мм]	4,5	4,5	5,3	6,3	7,4	7,5	5,2	7,1
Товщина виступу гайки, шайби і болта для профілю	Болт M10	m	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	-	-
	Болт M12	+	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
	Болт M16	+	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	-	21,8
	Болт M20	u	-	-	27,0	27,0	27,0	-	27,0


Розміри

l	[мм]	номінальна довжина болта для профілю
t _{fix}	[мм]	кріпильна товщина (товщина прикріпленої деталі)
f	[мм]	висота полиці профілю
m	[мм]	товщина гайки (ISO 4032)
s	[мм]	товщина шайби
u	[мм]	виступ болта для профілю

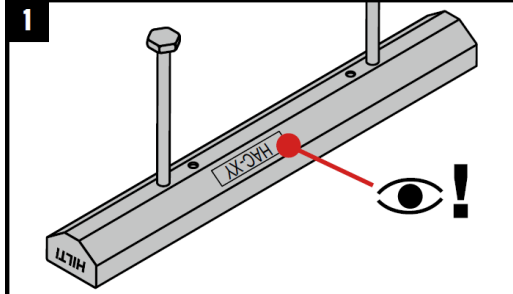
Необхідна довжина Т-подібного болта : $l = t_{\text{fix}} + f + (m + s + u)$

Інструкції з встановлення

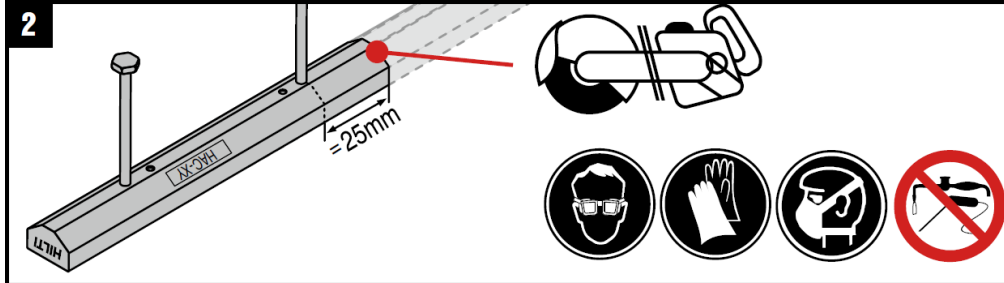
*Детальну інформацію про встановлення дивіться в інструкції, що додається до упаковки продукту

Інструкція з встановлення для анкерного профілю

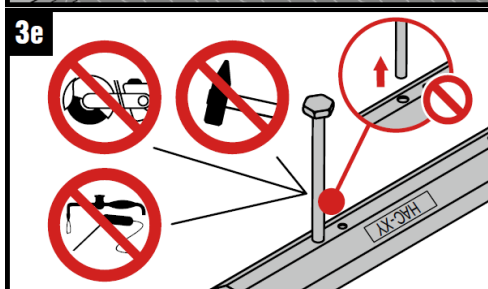
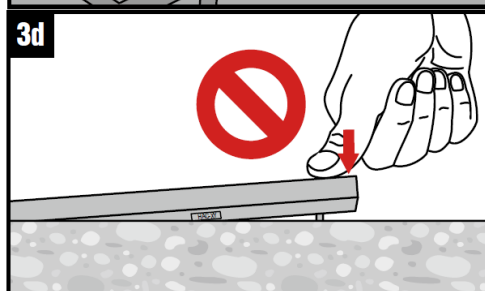
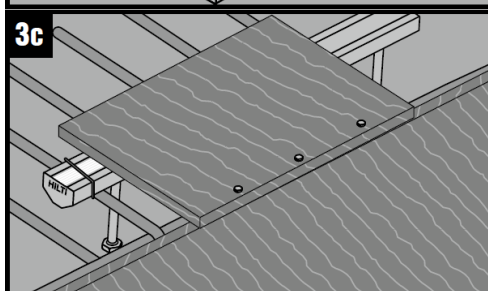
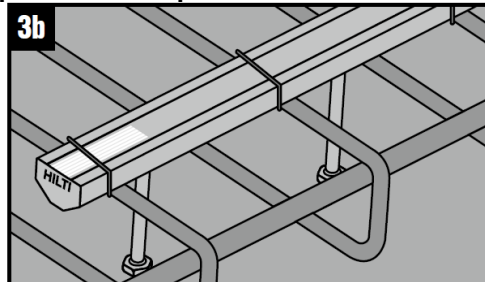
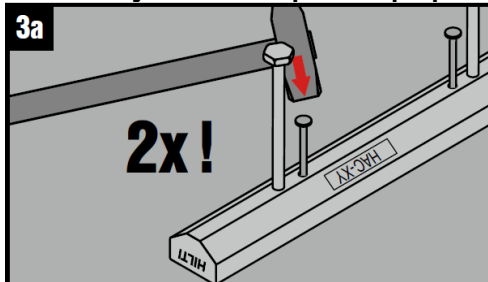
1. Правильний підбір анкерного профілю

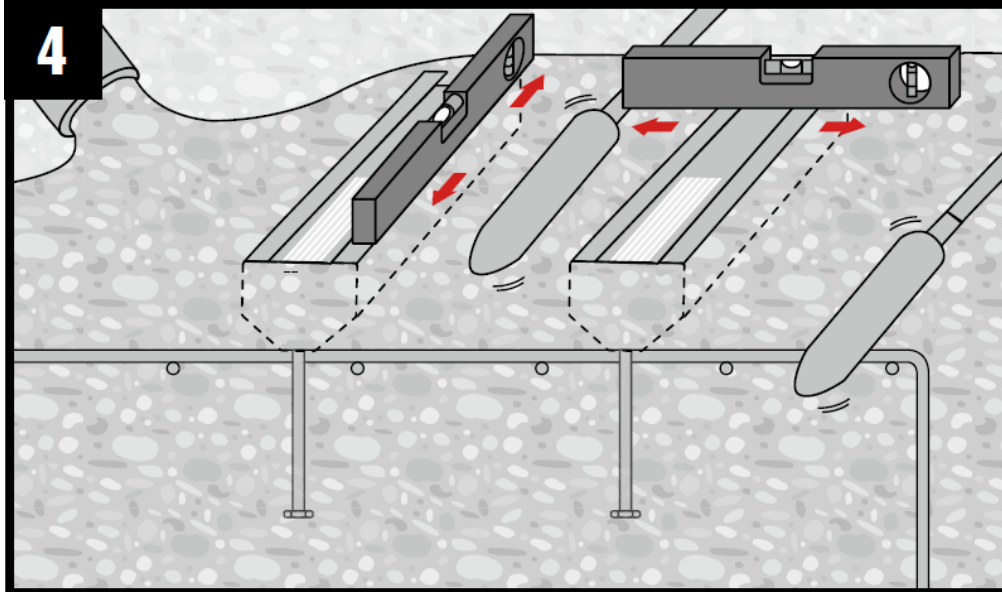
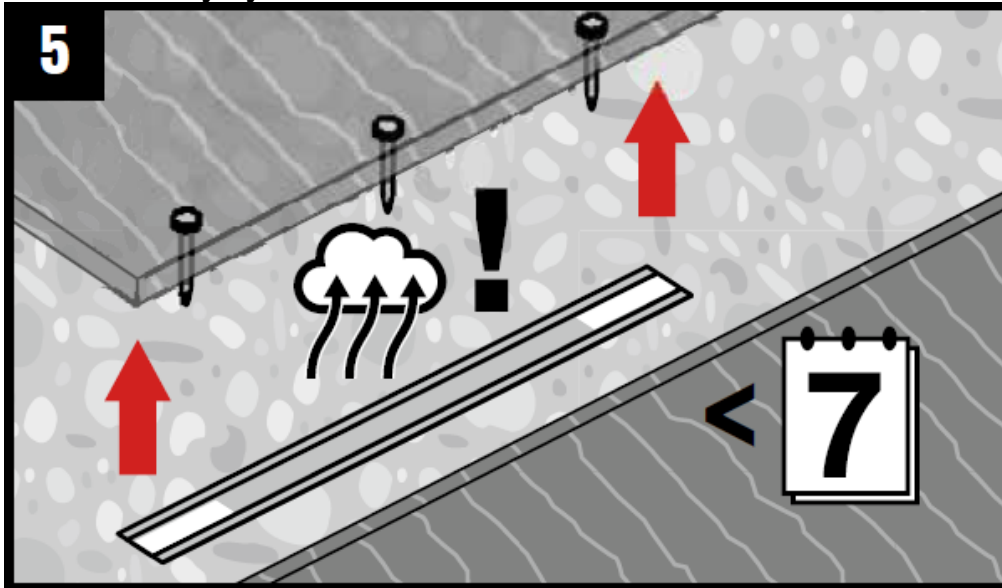
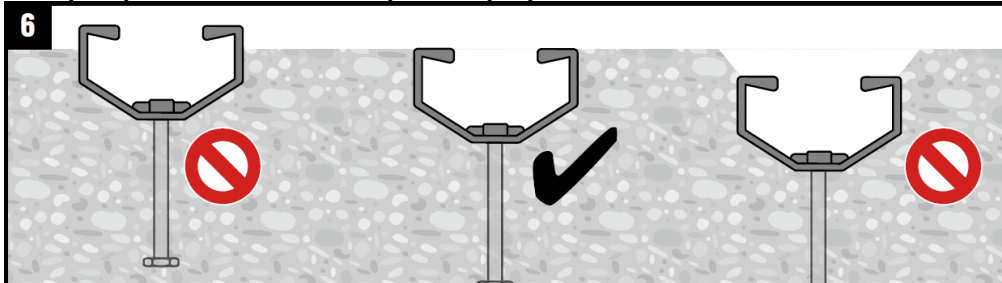
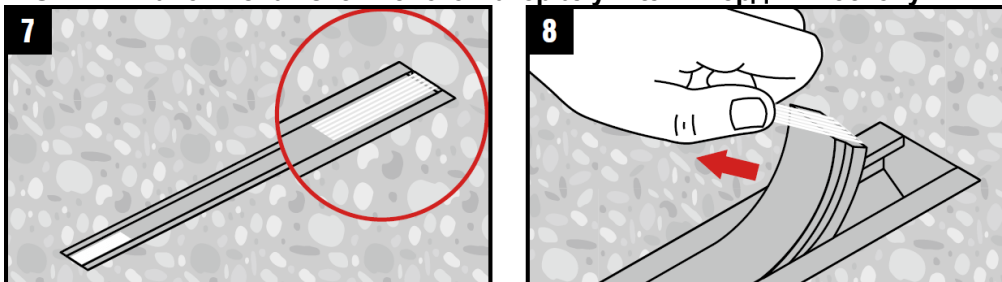


2. Підріжте анкерний профіль (за потреби) з необхідною відстанню між кінцями



3. Розташування анкерного профілю врівень з поверхнею



4. Бетонування**5. Зніміть опалубку****6. Перевірте положення анкерного профілю****7. Зніміть наповнювач зі спіненого матеріалу після твердіння бетону**

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

Інструкція з встановлення болтів для анкерного профілю

1. Правильний підбір болта для анкерного профілю

HBC-C 4.6 HBC-C 8.8 HBC-C A4-50 HBC-C-E 8.8	HAC(-V)-35 to HAC(-V)-70 HAC(-V)-50 to HAC(-V)-70 XT/XTS HAC(-V)-40 to HAC(-V)-70 CRFoS HAC(-V)-40, -50 EDGE (Lite)
--	--

2-5. Встановлення болта для анкерного профілю

6. Встановлення кріплення

7. Застосуйте монтажний момент затяжки T_{inst} ^{a)}

а) Необхідне значення T_{inst} і сумісність із інструментом SI-AT необхідно перевірити додатково