









Забивний анкер НКД

Повсякденний стандартний забивний анкер для застосувань у багатоточковому кріпленні

Варіант анкера	Переваги
 <p>HKD (M6-M16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Простий і добре перевірений - Схвалений, перевірений та підтверджений щоденним досвідом на будівельному майданчику - Надійний контроль встановлення завдяки простому візуальному огляду - Універсальний - Для кріплення із середніми навантаженнями з болтами або різьбовими шпильками - Доступний у різних матеріалах і розмірах для максимального охоплення можливих застосувань
 <p>HKD-woL (M6-M16)</p>	
 <p>HKD-S(R) (M6-M12)</p>	
 <p>HKD-E(R) (M6-M12)</p>	

Матеріал основи	Умови навантаження
 <p>Бетон (без тріщин)</p>	 <p>Попередньо напружені багатопустотні плити</p>
 <p>Бетон (з тріщинами)</p>	
 <p>Багатоточкове кріплення</p>	
 <p>Статичні/квасистатичні</p>	
 <p>Вогнестійкість</p>	
 <p>Вогнестійкість</p>	

Додаткова інформація			
 <p>Європейська технічна оцінка</p>	 <p>Відповідність CE</p>	 <p>Ухвалений для спринклерних систем</p>	 <p>Корозійна стійкість</p>

Ухвалення / сертифікати

Опис	Орган / Лабораторія	№ / дата видачі
Європейська технічна оцінка ^{a)}	DIBt, Берлін	ETA-06/0047 / 08.02.2016
Протокол випробувань на вогнестійкість	DIBt, Берлін	ETA-06/0047 / 08.02.2016
Звіт про оцінювання вогонь	Warringtonfire	WF 327804/A / 10.07.2013

a) Усі дані, наведені в цьому розділі, відповідно до ETA-06/0047, виданий 08.02.2016.

Опір статичним і квазістатичним навантаженням

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Мінімальна товщина матеріалу основи
- Бетон C20/25, $f_{ck,cube} = 25 \text{ Н/мм}^2$
- Анкери в багатоточковому кріпленні

Ефективна глибина анкерування для статичних навантажень

Розмір анкера	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16
Ефективна глибина анкерування h_{ef} [мм]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65

Характеристичний опір

Розмір анкера	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Опір, усі напрямки навантаження	2,0	-	3,0	5,0	5,0	4,0	5,0	7,5	4,0	9,0	16,0
HKD / HKD-woL	-	3,0	-	3,0	5,0	-	4,0	6,0	-	6,0	-
HKD-S/ HKD-E	-	3,0	-	3,0	-	-	-	6,0	-	6,0	-
HKD-SR/ HKD-ER	-	3,0	-	3,0	-	-	-	6,0	-	6,0	-

Розрахунковий опір

Розмір анкера	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Опір, усі напрямки навантаження	1,3	-	2,0	2,8	3,3	2,2	3,3	5,0	2,7	6,0	10,7
HKD / HKD-woL	-	2,0	-	2,0	3,3	-	2,7	4,0	-	4,0	-
HKD-S/ HKD-E	-	2,0	-	2,0	-	-	-	4,0	-	4,0	-
HKD-SR/ HKD-ER	-	2,0	-	2,0	-	-	-	4,0	-	4,0	-

Рекомендовані навантаження ^{a)}

Розмір анкера	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Опір, усі напрямки навантаження	1,0	-	1,4	2,0	2,4	1,6	2,4	3,6	1,9	4,3	7,6
HKD / HKD-woL	-	1,4	-	1,4	2,4	-	1,9	2,9	-	2,9	-
HKD-S/ HKD-E	-	1,4	-	1,4	-	-	-	2,9	-	2,9	-
HKD-SR/ HKD-ER	-	1,4	-	1,4	-	-	-	2,9	-	2,9	-

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.

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 до С50/60
- Частковий коефіцієнт надійності для опору під впливом вогню $\gamma_{M,fi} = 1,0$ (за відсутності інших національних норм)

Ефективна глибина анкерування для пожежі

Розмір анкера	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16
Ефективна глибина анкерування h_{ef} [мм]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65

Характеристичний опір

Розмір анкера		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Вплив вогню R30												
Опір, усі напрямки навантаження	HKD / HKD-woL	0,5	-	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
	HKD-SR/ HKD-ER	-	0,5	-	0,9	-	-	-	1,8	-	2,3	-
Вплив вогню R120												
Опір, усі напрямки навантаження	HKD / HKD-woL	0,2	-	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7	1,5	0,5	1,8	3,2
	HKD-SR/ HKD-ER	-	0,3	-	0,7	-	-	-	1,5	-	1,8	-

Розрахунковий опір

Розмір анкера		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Вплив вогню R30												
Опір, усі напрямки навантаження	HKD / HKD-woL	0,5	-	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
	HKD-SR/ HKD-ER	-	0,5	-	0,9	-	-	-	1,8	-	2,3	-
Вплив вогню R120												
Опір, усі напрямки навантаження	HKD / HKD-woL	0,2	-	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7	1,5	0,5	1,8	3,2
	HKD-SR/ HKD-ER	-	0,3	-	0,7	-	-	-	1,5	-	1,8	-

Для отримання додаткової інформації про різні режими відмови і час вогнестійкості див. повний звіт ETA-06/0047.

Вимоги до багатоточкового кріплення

Визначення багатоточкового кріплення відповідно до держав-членів наведено в EN 1992-4 і CEN/TR 17079. За відсутності визначення державою-членом можуть бути прийняті наступні значення за замовчуванням.		
Мінімальна кількість точок кріплення	Мінімальна кількість анкерів на точку кріплення	Макс. розрахункове навантаження дії N_{Sd} на точку кріплення ^{a)}
3	1	2 кН
4	1	3 кН

- a) Значення для максимального розрахункового навантаження дії на точку кріплення N_{Sd} є дійсним загалом, що означає, що всі точки кріплення враховуються при проектуванні багатоточкової конструктивної системи. Значення N_{Sd} може бути збільшене, якщо при проектуванні (експлуатаційна придатність і граничний стан) конструктивної системи враховано відмову однієї (=найбільш несприятливої) точки кріплення, наприклад, підвісної стелі.

Матеріали

Механічні властивості

Розмір анкера		M6	M8	M10	M10	M12
Межа міцності на розтяг	HKD / HKD-woL	570	570	570	570	640
	HKD-S, HKD-E	560	560	510	510	-
	HKD-SR, HKD-ER	540	540	540	540	-
Межа текучості	HKD / HKD-woL	460	460	460	480	510
	HKD-S, HKD-E	440	440	410	410	-
	HKD-SR, HKD-ER	355	355	355	355	-
Площа поперечного перерізу	HKD / HKD-woL	20,7	26,7	32,7	60,1	105
	HKD-S, HKD-E	20,9	26,1	28,8	58,7	-
	HKD-SR, HKD-ER					
Момент опору	HKD / HKD-woL	32,3	54,6	82,9	184	431
	HKD-S, HKD-E	50	79	110	264	-
	HKD-SR, HKD-ER					
Характеристичний опір при згині для шпильки або болта	Зі сталі класу 5.8	7,6	18,7	37,4	65,5	167
	HKD-SR HKD-ER з A4-70	11	26	52	92	-

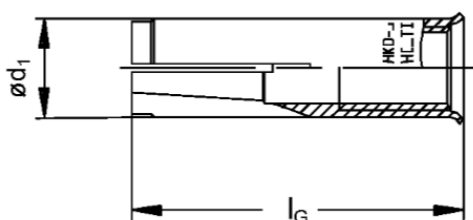
Якість матеріалу

Частина	Матеріал	
Корпус анкера	HKD / HKD-woL	Сталь холодного формування-оцинкована до мін. ≥ 5 мкм
	HKD-S, HKD-E	Сталь Fe/Zn5, оцинкована до ≥ 5 мкм
	HKD-SR, HKD-ER	Сталь нержавка, 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014
Розпірний елемент	HKD / HKD-woL	Сталь холодного формування
	HKD-S, HKD-E	Сталь холодного формування
	HKD-SR, HKD-ER	Сталь нержавка, 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014

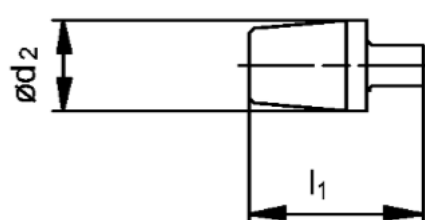
Розміри анкера HKD, HKD-S, HKD-E, HKD-SR, HKD-ER

Розмір анкера		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
Довжина анкера	l_G [мм]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Діаметр анкера	\varnothing_{d1} [мм]	7,9	8	9,95	9,95	9,95	11,9	11,8	11,95	14,9	14,9	19,75
Діаметр розпірного ел-та	\varnothing_{d2} [мм]	5,1	5	6,35	6,5	6,35	8,1	8,2	8,2	9,7	10,3	13,8
Довжина розпірного ел-та	l_1 [мм]	10	15	7	12	16	7	12	16	7,2	20	29

Корпус анкера



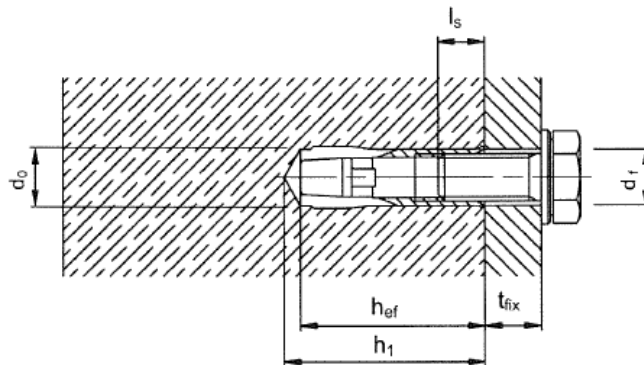
Розпірні елементи



Інформація про встановлення
Деталі встановлення

Розмір анкера		M6x25	M6x30	M8x25 ^{a)}	M8x30	M8x40	M10x25 ^{a)}	M10x30 ^{a)}	M10x40	M12x25 ^{a)}	M12x50	M16x65
Ефективна глибина анкерування h_{ef}	[ММ]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Номінальний діаметр бура d_0	[ММ]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Діаметр різьби d	[ММ]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Глибина отвору h_1	[ММ]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Діаметр отвору з зазором в кріпленні d_f	[ММ]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18
Крутний момент T_{inst}	[ММ]	4	4	8	8	8	15	15	15	35	35	60
Глибина загвинчування	$l_{s,min}$	[ММ]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	16
	$l_{s,max}$	[ММ]	12	12,5	11,5	14,5	17,5	12	12,7	18	23,5	30,5

а) Для розміру анкера M8x25, M10x25, M10x30 і M12x25 необхідно використовувати лише різьбову шпильку.

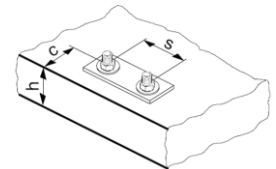

Обладнання для монтажу

Розмір анкера	M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
Перфоратор для встановлення	TE 2 – TE 16									TE16–TE50	
Автоматичний монт. інструмент HSD-M	6x25/30		8x25/30		8x40		10x25/30	10x40	12x25	12x50	16x65
Ручний інструм. для встановлення HSD-G											
Інші інструменти	Молоток, динамометричний ключ, насос для продування										

Параметри встановлення

Розмір анкера		M6x25	M6x30	M8x25 ^{a)}	M8x30	M8x40	M10x25 ^{a)}	M10x30 ^{a)}	M10x40	M12x25 ^{a)}	M12x50	M16x65
Мінімальна міжосьова відстань і мінімальна крайова відстань для HKD / HKD-woL												
Мінімальна товщина бетонного елемента	h_{min} [MM]	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100	120
Мінімальна міжосьова відстань	s_{min} [MM]	80	-	80	60	80	80	60	80	80	125	130
	$c \geq$ [MM]	140	-	140	105	140	140	105	140	140	175	230
Мінімальна крайова відстань	c_{min} [MM]	100	-	100	80	140	100	80	140	100	175	230
	$s \geq$ [MM]	150	-	150	120	80	150	120	80	150	125	130
Мінімальна товщина бетонного елемента для HKD / HKD-woL												
Мінімальна товщина бетонного елемента	h_{min} [MM]	80	-	80	80	80	80	80	80	80	-	-
Мінімальна міжосьова відстань	s_{min} [MM]	200	-	200	200	200	200	200	200	200	-	-
Мінімальна крайова відстань	c_{min} [MM]	150	-	150	150	150	150	150	150	150	-	-
Мінімальна міжосьова відстань і мінімальна крайова відстань для HKD-S(R) / HKD-S(R)												
Мінімальна товщина бетонного елемента	h_{min} [MM]	-	100	-	100	100	-	100	100	-	100	-
Мінімальна міжосьова відстань	s_{min} [MM]	-	60	-	60	80	-	60	80	-	125	-
Мінімальна крайова відстань	c_{min} [MM]	-	105	-	105	140	-	105	140	-	175	-
Мінімальна товщина бетонного елемента для HKD-S(R) / HKD-S(R)												
Мінімальна товщина бетонного елемента	h_{min} [MM]	-	80	-	80	80	-	80	80	-	-	-
Діаметр отвору з зазором в кріпленні	s_{min} [MM]	-	200	-	200	200	-	200	200	-	-	-
Крутний момент	c_{min} [MM]	-	150	-	150	150	-	150	150	-	-	-

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



Інструкція з встановлення

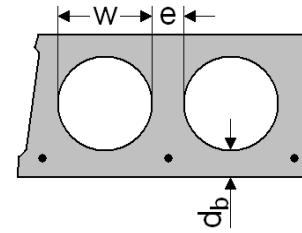
*Детальну інформацію про встановлення дивіться в інструкції, що додається до упаковки продукту.

Інструкція з встановлення	
1. Свердління 	2. Очищення
3. Вставлення анкера 	4. Інструменти для встановлення HSD-G M8x30 HSD-M M8x30
5. Вставлення інструментів 	6. Вставлення інструментів
7. Прикріплення належної шайби 	8.

Основні дані про навантаження для багатоточкового кріплення в попередньо напружених багатопустотних плитах

Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов:

- Правильний монтаж анкера (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Співвідношення ширина пустоти/ширина ребра $w/e \leq 4,2$
- Бетон С 30/37 до С50/56
- Дані відповідно до ETA-06/0047


Характеристичний опір

Розмір анкера			M6x25	M8x25	M10x25	
Товщина нижньої полиці	d_b	[мм]	≥ 35 (30 ^a)	≥ 35	≥ 40	
Опір, усі напрямки навантаження	HKD / HKD-wol	F_{Rk}	[кН]	2	3	4

a) Анкер може бути використаний у полиці товщиною 30 мм з таким самим опором, але не допускається, щоб отвір прорізав порожнину

Розрахунковий опір

Розмір анкера			M6x25	M8x25	M10x25	
Товщина нижньої полиці	d_b	[мм]	≥ 35 (30 ^a)	≥ 35	≥ 40	
Опір, усі напрямки навантаження	HKD / HKD-wol	F_{Rd}	[кН]	1,3	2,0	2,2

a) Анкер може бути використаний у полиці товщиною 30 мм з таким самим опором, але не допускається, щоб отвір прорізав порожнину

Рекомендовані навантаження ^{b)}

Розмір анкера			M6x25	M8x25	M10x25	
Товщина нижньої полиці	d_b	[мм]	≥ 35 (30 ^a)	≥ 35	≥ 40	
Опір, усі напрямки навантаження	HKD / HKD-wol	F_{Rec}	[кН]	1,0	1,4	1,6

a) Анкер може бути використаний у полиці товщиною 30 мм з таким самим опором, але не допускається, щоб отвір прорізав порожнину

b) 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.

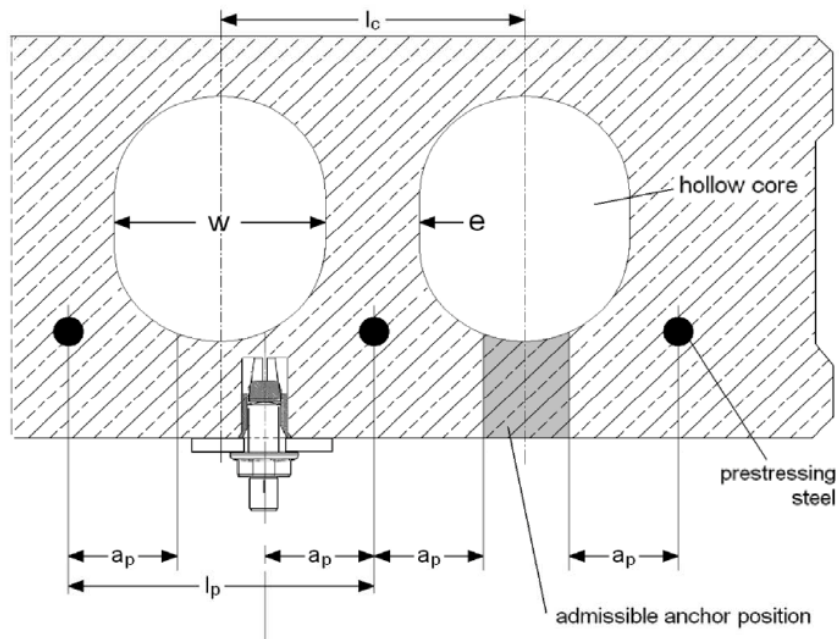
Вимоги до багатоточкового кріплення

Визначення багатоточкового кріплення відповідно до держав-членів наведено в EN 1992-4 і CEN/TR 17079. За відсутності визначення державою-членом можуть бути прийняті наступні значення за замовчуванням.		
Мінімальна кількість точок кріплення	Мінімальна кількість анкерів на точку кріплення	Макс. розрахункове навантаження дії N_{Sd} на точку кріплення ^{a)}
3	1	2 кН
4	1	3 кН

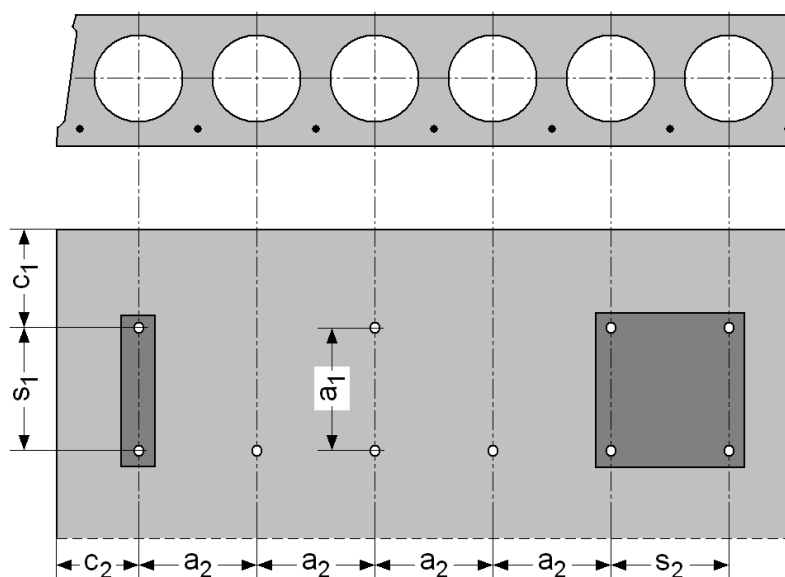
a) Значення для максимального розрахункового навантаження дій на точку кріплення N_{Sd} є дійсним загалом, що означає, що всі точки кріплення враховуються при проектуванні багатоточкової конструктивної системи. Значення N_{Sd} може бути збільшене, якщо при проектуванні (експлуатаційна придатність і граничний стан) конструктивної системи враховано відмову однієї (=найбільш несприятливої) точки кріплення, наприклад, підвісної стелі.

Допустимі положення анкерів у збірних попередньо напружених багатопустотних плитах

Тип			HKD / HKD-wol
Крок пустот	$l_c \geq$	[мм]	100
Крок сталі попереднього напруження	$l_p \geq$	[мм]	100
Відстань між положенням анкера і попередньо напруженою сталлю	$a_p \geq$	[мм]	50

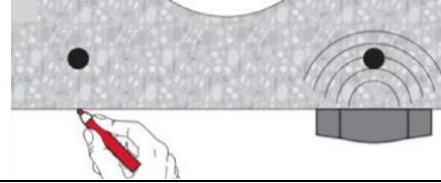

Міжосьова відстань і крайова відстань для анкерів

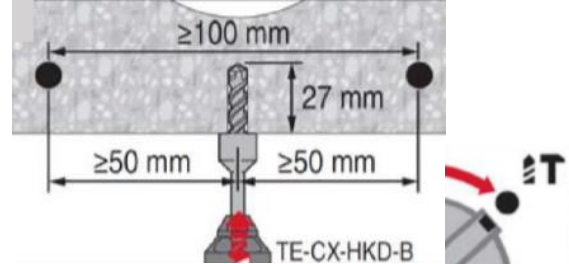
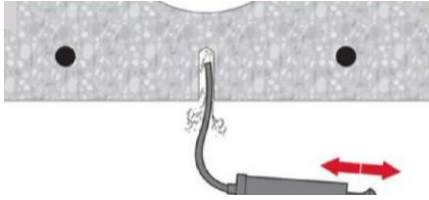
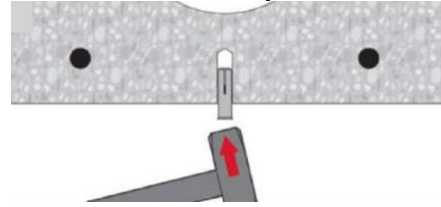
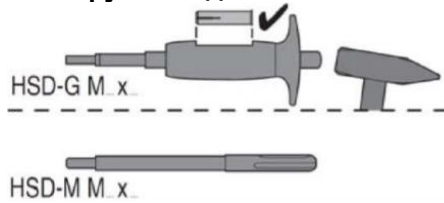
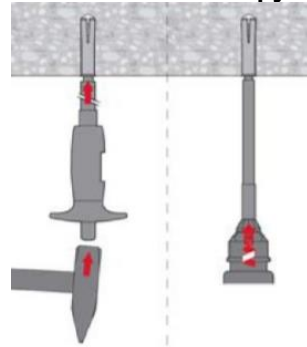
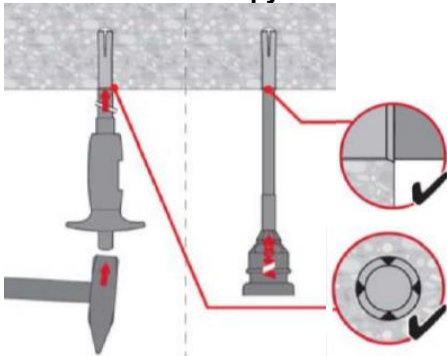
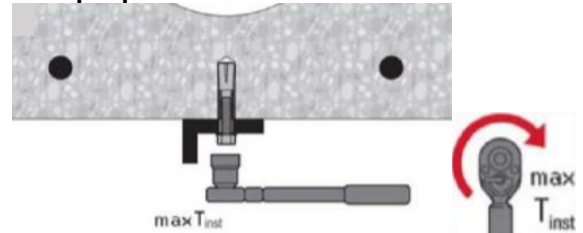
Тип			HKD / HKD-wol
Мінімальна крайова відстань	$c_{min} \geq$	[мм]	200
Мінімальна міжосьова відстань для анкерів	$s_{min} \geq$	[мм]	400
Мінімальна відстань між групами анкерів	$a_{min} \geq$	[мм]	400



c_1, c_2 крайова відстань
 s_1, s_2 міжосьова відстань для анкерів
 a_1, a_2 відстані між групами анкерів

Інструкція з встановлення лише за допомогою бура з обмежувачем TE-CX-HKD
1. Визначення положення попередньо напруженої сталі

2. Розмітка положення попередньо напруженої сталі

3. Розмітка положення попередньо напруженої сталі

4. Свердління

5. Очищення

6. Вставлення анкера

7. Інструменти для встановлення

8. Вставлення інструментів

9. Вставлення інструментів

10. Прикріплення належної шайби

11.
