

# Кріпильний елемент для утеплювача HTR-P / HTR-M

## Варіант анкера



HTR-P  
HTR-M

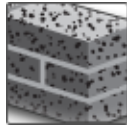
## Переваги

- Найкращий у класі комфорт встановлення та чистота поверхні
- Підвищення продуктивності
- Точковий коефіцієнт теплопередачі 0 Вт/К завдяки гвинту з високоякісного пластику
- Кріплення у всіх матеріалах основи категорії А, В, С, D і Е

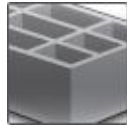
## Матеріал основи



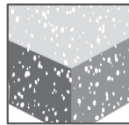
Бетон



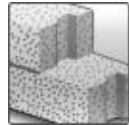
Повнотіла цегла



Порожниста цегла

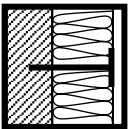


Бетон з легким заповнювачем



Автоклавний газобетон

## Додаткова інформація



Кріплення утеплювача лише на стіні



Європейська технічна оцінка



Відповідність CE

## Ухвалення/Сертифікати

| Опис                                      | Орган / Лабораторія | № / дата видачі          |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Європейська технічна оцінка <sup>a)</sup> | ZAG, Любляна        | ETA-16/0116 / 28.03.2018 |

а) Усі дані, наведені в цьому розділі, якщо не вказано інше, відповідно до ETA-16/0116, виданий 28.03.2018

**Основні дані про 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
- Матеріал основи, як зазначено у таблиці
- Мінімальна товщина матеріалу основи або більша
- Передача лише вітрових навантажень відсмоктування
- Багатоточкове кріплення в бетоні без тріщин
- Анкер і його тарілка не піддаються впливу ультрафіолетового випромінювання більше 6 тижнів

**Глибина анкерування**

| Анкер                                                                                  | HTR-P / HTR-M |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Загальна глибина закладення пластикового анкера в матеріалі основи $h_{nom} \geq$ [мм] | 30            |

**Характеристичний опір**

| Матеріал основи                                                                                                       | HTR-P / HTR-M             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Бетон C12/15 $N_{Rk}$ [кН]                                                                                            | 1,00                      |
| Бетон 16/20 – C50/60 $N_{Rk}$ [кН]                                                                                    | 1,50                      |
| Тонкі бетонні елементи (наприклад, атмосферостійкі оболонки зовнішніх стінових панелей) C16/20 – C50/60 $N_{Rk}$ [кН] | 1,20                      |
| Повнотіла керамічна цегла, Mz 12/2,0 $N_{Rk}$ [кН]                                                                    | 1,20                      |
| Повнотіла силікатна цегла, KS 12/1,8 $N_{Rk}$ [кН]                                                                    | 1,50                      |
| Вертикально перфорована керамічна цегла, Hlz 20/1,6 $N_{Rk}$ [кН]                                                     | 1,20 <sup>a)</sup>        |
| Вертикально перфорована керамічна цегла, Hlz 12/0,8 $N_{Rk}$ [кН]                                                     | 0,70 <sup>b)</sup>        |
| Вертикально перфорована силікатна цегла, KSL 12/1,4 $N_{Rk}$ [кН]                                                     | 1,20 <sup>a)</sup>        |
| Бетон з легким заповнювачем $\geq$ LAC4, (щільність сировини $\geq$ 1,4 кг/дм <sup>3</sup> ) $N_{Rk}$ [кН]            | 0,90                      |
| Автоклавний газобетон $\geq$ PP4 (щільність сировини $\geq$ 0,5 кг/дм <sup>3</sup> ) $N_{Rk}$ [кН]                    | 0,50 / 0,75 <sup>c)</sup> |

a) Значення застосовується лише для товщини зовнішньої стінки  $\geq$  20 мм, лише оберতальне свердління

b) Значення застосовується лише для товщини зовнішньої стінки  $\geq$  11 мм, лише оберতальне свердління

c) Більший опір застосовний лише з альтернативною (більшою) глибиною закладення  $h_{nom}=50$  мм

**Розрахунковий опір**

| Матеріал основи                                                                                                       | HTR-P / HTR-M              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Бетон C12/15 $N_{Rd}$ [кН]                                                                                            | 0,50                       |
| Бетон 16/20 – C50/60 $N_{Rd}$ [кН]                                                                                    | 0,75                       |
| Тонкі бетонні елементи (наприклад, атмосферостійкі оболонки зовнішніх стінових панелей) C16/20 – C50/60 $N_{Rd}$ [кН] | 0,60                       |
| Повнотіла керамічна цегла, Mz 12/2,0 $N_{Rd}$ [кН]                                                                    | 0,60                       |
| Повнотіла силікатна цегла, KS 12/1,8 $N_{Rd}$ [кН]                                                                    | 0,75                       |
| Вертикально перфорована керамічна цегла, Hlz 20/1,6 $N_{Rd}$ [кН]                                                     | 0,60 <sup>a)</sup>         |
| Вертикально перфорована керамічна цегла, Hlz 12/0,8 $N_{Rd}$ [кН]                                                     | 0,35 <sup>b)</sup>         |
| Вертикально перфорована силікатна цегла, KSL 12/1,4 $N_{Rd}$ [кН]                                                     | 0,60 <sup>a)</sup>         |
| Бетон з легким заповнювачем $\geq$ LAC4, (щільність сировини $\geq$ 1,4 кг/дм <sup>3</sup> ) $N_{Rd}$ [кН]            | 0,45                       |
| Автоклавний газобетон $\geq$ PP4 (щільність сировини $\geq$ 0,5 кг/дм <sup>3</sup> ) $N_{Rd}$ [кН]                    | 0,25 / 0,375 <sup>c)</sup> |

a) Значення застосовується лише для товщини зовнішньої стінки  $\geq$  20 мм, лише оберতальне свердління

b) Значення застосовується лише для товщини зовнішньої стінки  $\geq$  11 мм, лише оберতальне свердління

c) Більший опір застосовний лише з альтернативною (більшою) глибиною закладення  $h_{nom}=50$  мм

**Рекомендовані навантаження**

| Матеріал основи                                                                                         |                       | HTR-P / HTR-M              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Бетон C12/15                                                                                            | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,33                       |
| Бетон 16/20 – C50/60                                                                                    | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,50                       |
| Тонкі бетонні елементи (наприклад, атмосферостійкі оболонки зовнішніх стінових панелей) C16/20 – C50/60 | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,40                       |
| Повнотіла керамічна цегла, Mz 12/2,0                                                                    | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,40                       |
| Повнотіла силікатна цегла, KS 12/1,8                                                                    | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,50                       |
| Вертикально перфорована керамічна цегла, Hlz 20/1,6                                                     | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,40 <sup>a)</sup>         |
| Вертикально перфорована керамічна цегла, Hlz 12/0,8                                                     | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,23 <sup>b)</sup>         |
| Вертикально перфорована силікатна цегла, KSL 12/1,4                                                     | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,40 <sup>a)</sup>         |
| Бетон з легким заповнювачем ≥ LAC4,<br>(щільність сировини ≥ 1,4 кг/дм <sup>3</sup> )                   | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,30                       |
| Автоклавний газобетон ≥ PP4<br>(щільність сировини ≥ 0,5 кг/дм <sup>3</sup> )                           | N <sub>Rec</sub> [кН] | 0,167 / 0,25 <sup>c)</sup> |

a) Значення застосовується лише для товщини зовнішньої стінки ≥ 20 мм, лише обертальне свердління

b) Значення застосовується лише для товщини зовнішньої стінки ≥ 11 мм, лише обертальне свердління

c) Більший опір застосовний лише з альтернативною (більшою) глибиною закладення h<sub>ном</sub>=50 мм

**Рекомендовані навантаження на продавлювання (короткочасні) в різних теплоізоляційних матеріалах<sup>a)</sup>**

| Утеплювач                    | Товщина [мм] | Тарілка-Ø [мм] | Навантаження на продавлювання [кН] |
|------------------------------|--------------|----------------|------------------------------------|
| Пінополістирол EPS           | 60 - 119     | ≥ 60           | 0,15                               |
| Пінополістирол EPS           | 120 - 260    | ≥ 60           | 0,20                               |
| Мінеральна вата, тип HD      | 60 - 260     | ≥ 60           | 0,15                               |
| Мінеральна вата, тип WV      | 60 - 260     | ≥ 90           | 0,15 <sup>b)</sup>                 |
| Мінеральна вата, тип lamella | 60 - 260     | ≥ 140          | 0,167 <sup>c)</sup>                |

a) Ці технічні дані не охоплюються ETA-16/0116. Вони базуються на внутрішній оцінці даних випробувань HILTI. Рекомендовані значення можуть бути використані у випадку, якщо теплоізоляційний матеріал, який необхідно кріпити, не охоплений Європейською технічною оцінкою (ETA) або будь-яким національним документом про схвалення. Якщо ETICS, що кріпиться, охоплюється ETA або будь-яким національним документом про ухвалення, застосовним є опір продавлюванню, наведений в ETA або національному ухваленому документі. Проектування анкерних кріплень повинно виконуватися відповідно до EAD 330196-01-0604 і ETAG 004 або EAD 040083-00-0404 або відповідних національних нормативних документів під відповідальністю інженера, який має досвід роботи з анкерними кріпленнями.

b) Необхідно використовувати накладну тарілку HILTI HDT 90

c) Необхідно використовувати накладну тарілку HILTI HDT 140

**Основні положення щодо навантажень від власної ваги на нижню сторону стель (для одиночного анкера)**
**Усі дані у цьому розділі застосовуються за наступних умов**

- Правильний монтаж (див. інструкцію з встановлення)
- Відсутній вплив крайової і міжосьової відстані
- Матеріал основи, як зазначено у таблиці
- Мінімальна товщина матеріалу основи
- Лише квазістатичні постійні навантаження
- Багатоточкове кріплення в бетоні без тріщин і з тріщинами
- Анкер і його тарілка не піддаються впливу ультрафіолетового випромінювання більше 6 тижнів

**Примітка:** Опір плити продавлюванню та її опір вигину повинні бути перевірені виробником плити або будь-якою іншою особою, яка має досвід проектування таких плит. Креслення положень кріплення повинні бути надані оператору. Кожна плита повинна бути закріплена щонайменше 4 анкерами.

**Рекомендована кількість анкерів для кріплення плит до стель без урахування вітрових навантажень<sup>а)</sup>:**

| Питома вага плит       | Кількість анкерів на м <sup>2</sup> |
|------------------------|-------------------------------------|
| ≤ 29 кг/м <sup>2</sup> | 4                                   |
| ≤ 43 кг/м <sup>2</sup> | 6                                   |
| ≤ 57 кг/м <sup>2</sup> | 8                                   |
| ≤ 71 кг/м <sup>2</sup> | 10                                  |

а) Ці технічні дані не охоплюються ETA-16/0116. Вони базуються на внутрішній оцінці даних випробувань HILTI. Коефіцієнт надійності для навантаження від власної ваги  $\gamma_F=1,35$  і коефіцієнт надійності  $\gamma_M=1,80$  для матеріалу враховано.

**Додаткові технічні параметри**
**Точковий коефіцієнт теплопередачі**

| Анкер                                                         | HTR-P / HTR-M |
|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Точковий коефіцієнт теплопередачі <sup>а)</sup> $\chi$ [Вт/К] | 0,000         |

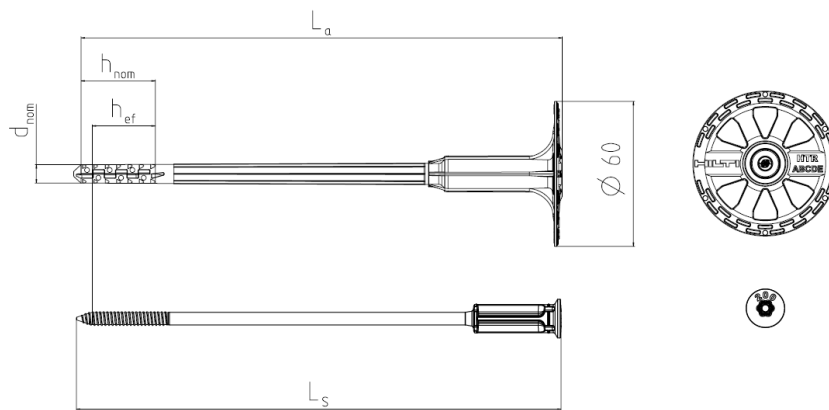
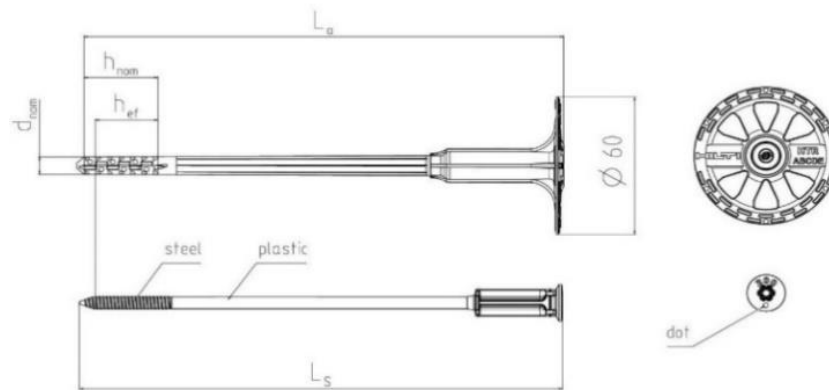
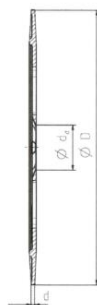
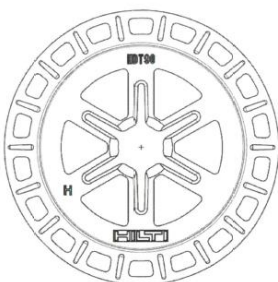
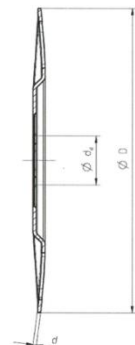
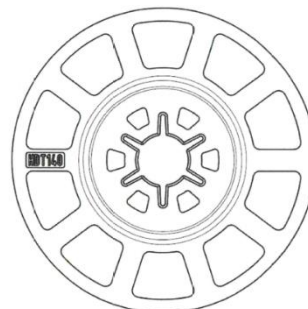
а) Для товщини утеплювача 60-260 мм

**Жорсткість тарілки і несуча здатність тарілки**

| Анкер                         | HTR-P / HTR-M |
|-------------------------------|---------------|
| Несуча здатність тарілки [кН] | 1,4           |
| Жорсткість тарілки [кН/мм]    | 0,6           |

**Матеріали**
**Якість матеріалу**

| Частина                           | Матеріал                                                                                    |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Анкерна втулка                    | Поліетилен, чорний                                                                          |
| Анкерна тарілка                   | Поліпропілен, червоний                                                                      |
| Розпірний пластиковий гвинт HTR-P | Поліамід, армований скловолокном 50%, чорний                                                |
| Композитний гвинт HTR-M           | Розпірний елемент: сталь, оцинкована<br>Хвостовик: поліамід, армований скловолокном, чорний |
| Накладна тарілка HDT 90           | Поліпропілен, армований скловолокном, білий                                                 |
| Накладна тарілка HDT 140          | Поліамід, армований скловолокном, білий                                                     |

**HTR-P**

**HTR-M**

**HDT 90**

**HDT 140**


**Розміри анкера**

|                                    |                  | HTR-P / HTR-M |
|------------------------------------|------------------|---------------|
| Діаметр втулки                     | $d_{nom}$ [мм]   | 8             |
| Діаметр тарілки                    | $d$ [мм]         | 60            |
| Мінімальна довжина корпусу анкера  | $L_{a,min}$ [мм] | 100           |
| Максимальна довжина корпусу анкера | $L_{a,max}$ [мм] | 300           |
| Мінімальна довжина гвинта          | $L_{s,min}$ [мм] | 101           |
| Максимальна довжина гвинта         | $L_{s,max}$ [мм] | 301           |

**Розміри накладної тарілки**

|                    |            | HDT 90 | HDT 140 |
|--------------------|------------|--------|---------|
| Зовнішній діаметр  | $D$ [мм]   | 90     | 140     |
| Внутрішній діаметр | $d_d$ [мм] | 23     |         |
| Товщина            | $d$ [мм]   | 1,5    |         |

**Позначення анкера**

|                 |                        | HTR-P / HTR-M                                                                                                                 |
|-----------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Розпірний гвинт | Верхня частина головки | HTR-P: Довжина анкера $L_a$ (e.g. "300")<br>HTR-M: Довжина анкера $L_a$ (e.g. "300" і крапка •)                               |
| Тарілка         | Верхня частина тарілки | Виробник: HILTI                                                                                                               |
|                 |                        | Тип анкера: HTR                                                                                                               |
|                 | Нижня сторона тарілки  | Номінальна глибина закладення: $h_{nom}=30$ мм для категорій матеріалу основи А, В, С, D, Е<br>Номінальний діаметр бура: 8 мм |

**Інформація про встановлення****Діапазон температур монтажу:**

від 0 °C до +40 °C

**Діапазон температур експлуатації**

Кріпильний елемент для ізоляційних матеріалів HTR-P, HTR-M може застосовуватися в температурному діапазоні, наведеному нижче.

**Діапазон температур експлуатації**

| Діапазон температур   | Температура матеріалу основи | Макс. тривала температура матеріалу основи | Макс. короточасна температура матеріалу основи |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Діапазон температур I | від 0 °C до +40 °C           | +24 °C                                     | +40 °C                                         |

**Максимальна короточасна температура матеріалу основи**

Короточасно підвищені температури матеріалу основи - це ті, що відбуваються через короткі проміжки часу, наприклад, в результаті добового циклу.

**Максимальна тривала температура матеріалу основи**

Тривалі підвищені температури матеріалу основи є приблизно постійними протягом значних періодів часу.

**Анкер не можна піддавати дії ультрафіолетового випромінювання більше 6 тижнів**

**Деталі встановлення**

|                                  |                     | HTR-P / HTR-M                                          |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
|                                  |                     | Матеріал категорії основи А, В, С, D і E <sup>a)</sup> |
| Номинальний діаметр бура         | $d_o$ [ММ]          | 8                                                      |
| Діаметр різання бура             | $d_{cut} \leq$ [ММ] | 8,45                                                   |
| Глибина отвору                   | $h_1 \geq$ [ММ]     | 40                                                     |
| Ефективна глибина анкерування    | $h_{ef} \geq$ [ММ]  | 25                                                     |
| Загальна глибина закладення      | $h_{nom}$ [ММ]      | 30                                                     |
| Товщина утеплювача               | $h_D$ [ММ]          | 60 до 260                                              |
| Максимальна товщина шару допуску | $t_{tol,max}$ [ММ]  | $L_a - h_{nom} - h_D^{b)}$                             |

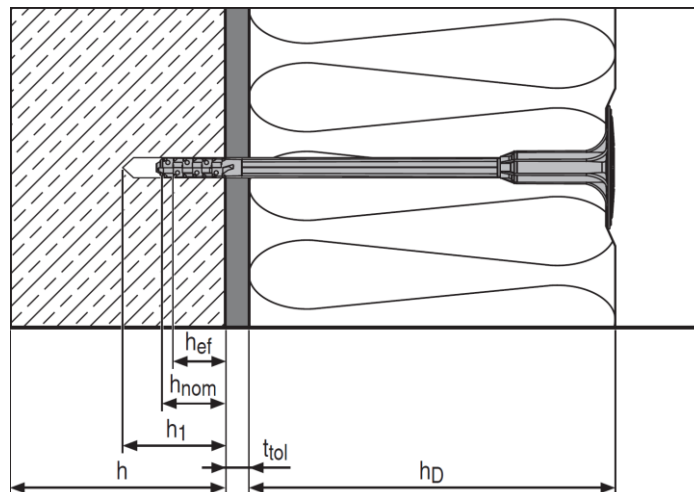
a) У матеріалі основи категорії E (автоклавний газобетон PP4) доступна альтернативна глибина закладення  $h_{nom} = 50$  мм із більшим опором із відповідною глибиною отвору  $h_1 \geq 60$  мм

b)  $L_a$  ... Довжина анкера,  $h_{nom}$  ... Загальна глибина закладення,  $h_D$  ... Товщина утеплювача

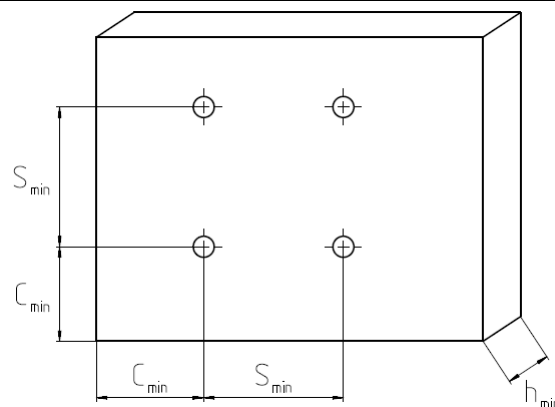
Наприклад:

HTR-P 8x300 або HTR-M 8x300:  $L_a = 300$ мм;  $h_{nom} = 30$ мм;  $h_D = 260$ мм

$t_{tol,max} = 300$ мм – 30мм – 260мм = 10мм


**Параметри встановлення**

|                                     |                | HTR-P / HTR-M     |
|-------------------------------------|----------------|-------------------|
| Мінімальна товщина матеріалу основи | $h_{min}$ [ММ] | 100 <sup>a)</sup> |
| Мінімальна міжосьова відстань       | $S_{min}$ [ММ] | 100               |
| Мінімальна крайова відстань         | $C_{min}$ [ММ] | 100               |



a) За винятком тонких бетонних елементів (наприклад, атмосферостійких оболонок зовнішніх стін) з  $h_{min} = 40$  мм). Необхідно врахувати належний характеристичний опір.

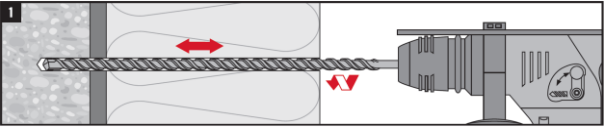
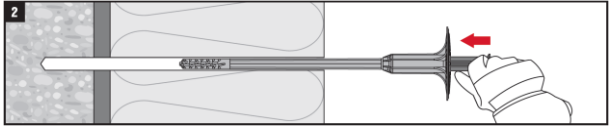
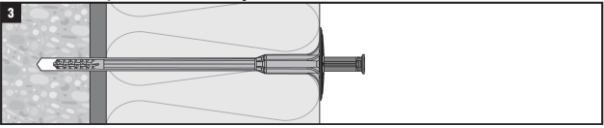
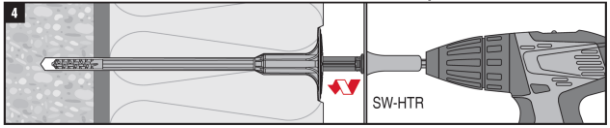
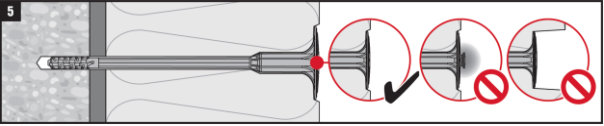


**Обладнання для монтажу**

| <b>HTR-P / HTR-M</b> |                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перфоратор           | Мережевий: HILTI TE 2 – TE 7<br>Акумуляторний: HILTI TE2-A22, TE4-A22, TE6-A36                                              |
| Встановлення         | Електричний шуруповерт, наприклад, HILTI SF 2-A + TX30<br>Рекомендується використовувати інструмент для встановлення SW-HTR |

**Інструкція з встановлення\***

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

| <b>Інструкції з встановлення</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Просвердлити отвір буром</p>                                               | <p>2. Вставте кріпильний елемент вручну</p>                                                           |
| <p>3. Переконайтеся, що тарілка анкера торкається поверхні плити утеплювача</p>  | <p>4. Використовуйте шуруповерт з інструментом для встановлення, щоб вставити кріпильний елемент</p>  |
| <p>5. Перевірте правильність встановлення</p>                                   |                                                                                                                                                                                         |