



HỒ SƠ KHOAN CẤY

KEO KHOAN CẤY HILTI HIT-RE 10

Dự án:

Công ty:

Đệ trình bởi:

Số điện thoại:

Email:

HILTI VIỆT NAM

Tầng trệt | Tòa nhà Báo Lao Động

198 Nguyễn Thị Minh Khai | Phường 6 | Quận 3 | Thành phố Hồ Chí Minh | Việt Nam

T +84-28-3930-4091 | F +84-28-3930-4090

www.hilti.group



MỤC LỤC

1. Tổng quan về keo cấy thép/bu lông RE 10	1
2. Thông số kĩ thuật của keo cấy thép RE 10	2
3. Quy trình thi công	4
4. Dự án tham khảo	7

1. Tổng quan về keo cấy thép/bu lông RE 10:



φ8 - φ16

Ứng dụng:

- Khoan cấy thép cho hạng mục phụ trợ, chịu tải nhẹ, ví dụ: thép râu, bỗ trụ, gờ chặn xe...
- Khoan cấy bu lông cho hạng mục phụ trợ, chịu tải nhẹ

Giá trị mang lại:

- Giảm chi phí trên lỗ khoan
- Tiết kiệm thời gian thi công
- Giảm rủi ro do thi công chưa đúng cách
- Tài liệu kỹ thuật đáng tin cậy

Ứng dụng minh họa:

Khoan cấy thép râu tường



Kết cấu phụ khác



Gờ chặn xe



Bỗ trụ

Dụng cụ thi công



Súng bơm keo bằng pin



Súng bơm keo



Bơm thổi bụi
và cọ vệ sinh lỗ khoan

2. Thông số kỹ thuật của keo cây thép RE 10

- Kiểu dáng đóng gói và dung tích keo tại Việt Nam: 580 ml
- Thông số lắp đặt chung:

Lực kéo nhỏ đề xuất

Kích thước thép			φ8	φ10	φ12	φ14	φ16
Miền nhiệt I (20/43°C)							
Chiều sâu chôn điển hình	$h_{ef, min}$	[mm]	60	60	70	75	80
Bề dày vật liệu nền	h	[mm]	100	100	100	111	120
Lực nhỏ	N_{rec}	[kN]	5,1	6,4	9,0	11,2	12,3
Miền nhiệt II (43/55°C)							
Chiều sâu chôn điển hình	$h_{ef, min}$	[mm]	80	100	120	140	160
Bề dày vật liệu nền	h	[mm]	110	130	150	176	200
Lực nhỏ	N_{rec}	[kN]	6,8	10,7	15,4	20,9	27,4
Miền nhiệt III (55/65°C)							
Chiều sâu chôn điển hình	$h_{ef, min}$	[mm]	120	150	180	210	240
Bề dày vật liệu nền	h	[mm]	150	180	210	246	280
Lực nhỏ	N_{rec}	[kN]	10,3	16,0	23,1	31,4	41,0
Miền nhiệt IV (65/75°C)							
Chiều sâu chôn điển hình	$h_{ef, min}$	[mm]	60	60	70	75	80
Bề dày vật liệu nền	h	[mm]	100	100	100	111	120
Lực nhỏ	N_{rec}	[kN]	3,6	4,5	6,3	7,9	9,6
Miền nhiệt V (75/85°C)							
Chiều sâu chôn điển hình	$h_{ef, min}$	[mm]	80	100	120	140	160
Bề dày vật liệu nền	h	[mm]	110	130	150	176	200
Lực nhỏ	N_{rec}	[kN]	4,8	7,5	10,8	14,7	19,1
Miền nhiệt VI (85/95°C)							
Chiều sâu chôn điển hình	$h_{ef, min}$	[mm]	120	150	180	210	240
Bề dày vật liệu nền	h	[mm]	150	180	210	246	280
Lực nhỏ	N_{rec}	[kN]	7,2	11,2	16,2	22,0	28,7

Lực cắt đề xuất

Kích thước thép			φ8	φ10	φ12	φ14	φ16
Lực cắt	V_{rec}	[kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2

Vật liệu

Đặc tính cơ lý vật liệu

Kích thước thép		φ8	φ10	φ12	φ14	φ16
Giới hạn bền kéo f_{uk}	[N/mm ²]	550	550	550	550	550
Giới hạn chảy f_{yk}	[N/mm ²]	500	500	500	500	500
Tiết diện A_s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	153,9	201,1
Moment kháng W	[mm ³]	50,3	98,2	169,6	269,4	402,1

Chiều sâu neo tạm tính với thép có $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$, bê tông **C25/30**, điều kiện bám dính tốt

Kích thước thép	Chiều dài neo l_{bd} [mm]	Giá trị thiết kế N_{Rd} [kN]	Lượng keo ⁽²⁾ V_M [ml]	Chiều dài neo l_0 [mm]	Giá trị thiết kế N_{Rd} [kN]	Lượng keo ⁽²⁾ V_M [ml]
φ8	150	10,2	(6) ³ 12	300	20,4	(11) ³ 23
	250	17,0	(9) ³ 19	310	21,0	(11) ³ 24
	322	21,9	(11) ³ 24	322	21,9	(11) ³ 25
φ10	181	15,4	(8) ³ 17	300	25,4	(13) ³ 28
	310	26,3	(13) ³ 29	350	29,7	(15) ³ 32
	403	34,1	(17) ³ 37	403	34,1	(17) ³ 37
φ12	217	22,1	(11) ³ 23	300	30,5	(15) ³ 32
	370	37,7	(19) ³ 40	400	40,7	(20) ³ 43
	483	49,2	(24) ³ 51	483	49,2	(24) ³ 51
φ14	254	30,1	31	315	37,4	39
	350	41,6	43	400	47,5	49
	500	59,4	61	500	59,4	61
φ16	290	39,3	40	360	48,9	49
	400	54,3	55	400	54,3	55
	500	67,9	68	500	67,9	68

1) Giá trị tương ứng với chiều sâu neo tối thiểu. Giá trị lực lớn nhất ứng với “điều kiện bám dính tốt” được mô tả trong EN 1992-1-1. Với tất cả các điều kiện khác thì nhân với hệ số 0.7

2) Thể tích keo tương ứng với công thức $1,2 \cdot (d_0^2 - d_s^2) \cdot \pi \cdot l_{bd} / 4$ bằng phương pháp khoan búa.

3) Lượng keo tương ứng với đường kính nhỏ nhất của mũi khoan.


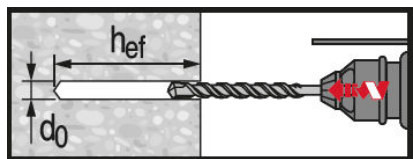
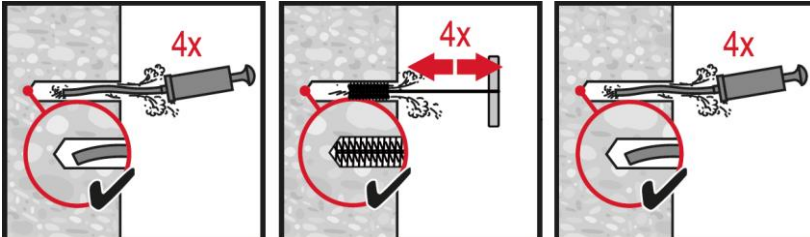
c. Thời gian làm việc và đông kết của keo

Nhiệt độ trong vật liệu nền T_{BM}	Thời gian làm việc tối đa t_{work}	Thời gian đông kết tối thiểu t_{cure}
$5^\circ\text{C} \leq T_{BM} \leq 10^\circ\text{C}$	5 giờ	72 giờ
$10^\circ\text{C} < T_{BM} \leq 15^\circ\text{C}$	2,5 giờ	48 giờ
$15^\circ\text{C} < T_{BM} \leq 20^\circ\text{C}$	2 giờ	36 giờ
$20^\circ\text{C} < T_{BM} \leq 30^\circ\text{C}$	60 phút	24 giờ
$30^\circ\text{C} < T_{BM} \leq 40^\circ\text{C}$	30 phút	12 giờ

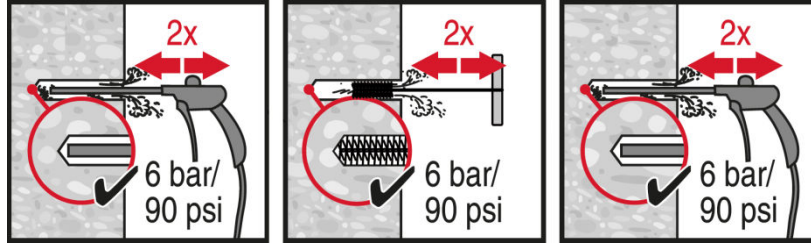
① Dữ liệu thời gian đông cứng chỉ đúng với vật liệu khô. Trong trường hợp vật liệu ướt, thời gian đông cứng là gấp đôi.

3. Quy trình thi công

Để đảm bảo phát huy hết khả năng làm việc của keo RE 10 trong quá trình làm việc sau này, thì nhà thầu thi công cần phải thực hiện theo các bước sau đây:

<p>Yêu cầu an toàn</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Xem kỹ Thông tin vật liệu an toàn (MSDS) trước khi sử dụng để có biện pháp thi công đúng đắn và an toàn. Phải trang bị kỹ với mắt kính và găng tay khi tiếp xúc Hilti HIT-RE 10</p> </div> </div> <p>Lưu ý: Quan sát kỹ hướng dẫn thi công của nhà sản xuất đính kèm trong mỗi gói sản phẩm</p>	
<p>Bước 1: Khoan tạo lỗ</p>	
	<p>Khoan búa: Khoan tạo lỗ theo đúng đường kính lỗ khoan yêu cầu</p>
<p>Bước 2: Vệ sinh lỗ khoan</p>	
<p>Vệ sinh thủ công bằng bơm tay và chổi: 4 – 4 - 4</p>	
	<p>Thổi 4 lần hoặc hơn từ đáy lỗ khoan tới khi không thấy bụi bay ngược ra</p>
	<p>Dùng chổi vệ sinh 4 lần bằng cách kéo mạnh chổi từ đáy lỗ khoan ra ngoài miệng lỗ.</p>
	<p>Thổi lại 4 lần hoặc hơn tới khi không thấy bụi bay ngược ra miệng lỗ khoan</p>

Vệ sinh với máy nén khí và chổi: 2 – 2 - 2

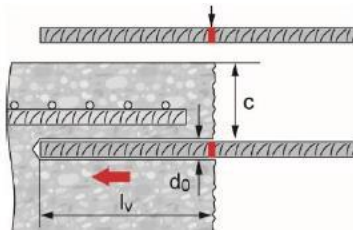


Thổi 2 lần hoặc hơn từ đáy lỗ khoan tới khi không thấy bụi bay ngược ra

Dùng **chổi vệ sinh 2 lần** bằng cách kéo mạnh chổi từ đáy lỗ khoan ra ngoài miệng lỗ.

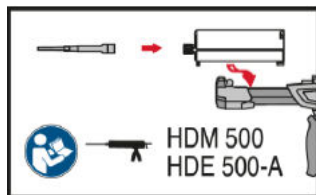
Thổi lại 2 lần hoặc hơn tới khi không thấy bụi bay ngược ra miệng lỗ khoan

Bước 3: Chuẩn bị cốt thép

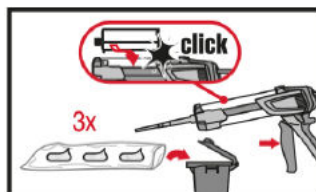


Trước khi sử dụng, thép phải được kiểm tra là **khô ráo và không bị dính dầu mỡ, xăng hoặc các dung môi hóa học.** Đánh dấu **chiều sâu chôn trên thanh thép l_v**

Bước 4: Chuẩn bị bơm keo



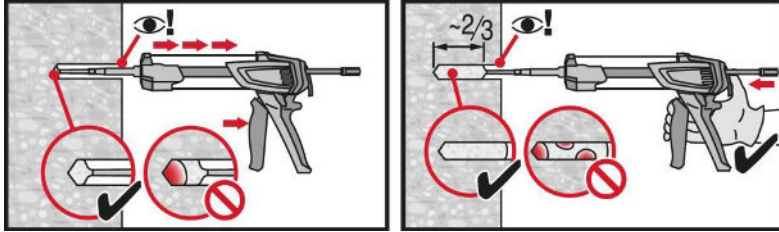
Gắn gói keo trực tiếp vào súng bơm (không cần ống lồng), gắn vòi trộn vào đầu ống keo



Keo tự động bơm ra khi bóp cò vài lần.
Sau khi keo chảy ra đầu vòi, **bỏ 3 lần bóp đầu tiên** để đảm bảo keo được trộn đều.

Bước 5: Bơm keo vào lỗ khoan

(có chiều sâu nhỏ hơn 250 mm và không phải lỗ khoan ngược trần)



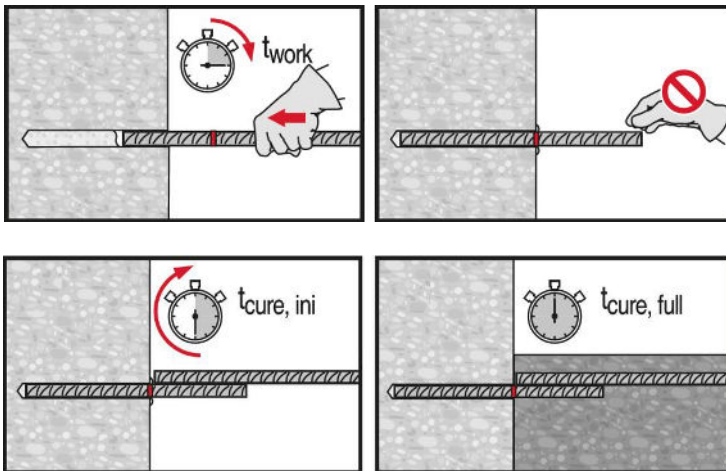
Bắt đầu bóp cò bơm keo khi mũi vòi đụng đáy mũi khoan, từ từ rút vòi ra theo mỗi lần bóp cò bơm keo.

Với lượng keo lấp đầy ước chừng **2/3 lỗ khoan** để đảm bảo keo được điền đầy giữa thép và lỗ khoan.

Sau khi bơm xong, nhả cò súng để keo không tiếp tục bị đẩy ra ngoài.

Trong trường hợp bơm keo với lỗ khoan có chiều sâu hơn 250 mm hoặc lỗ khoan ngược trần, vui lòng liên hệ nhân viên của Hilti để được hướng dẫn đầy đủ và chính xác.

Bước 6: Chờ keo khô và lắp đặt cốt thép



Sau khi lắp đặt cốt thép, khoảng hở giữa thanh thép và lỗ khoan phải được điền đầy keo:

- **Chiều sâu chôn của thanh thép bằng bề mặt beton.**
- **Lượng keo dư thừa ngập móc đánh dấu chiều sâu chôn trên thanh thép**

Quan sát **thời gian keo làm việc t_{work}** có giá trị thay đổi tùy theo vật liệu nền. Trong thời gian này, vị trí thép có thể được điều chỉnh nhẹ.

Sau **thời gian đông kết t_{cure}** , có thể gia toàn bộ tải thiết kế lên cốt thép.

4. Dự án tham khảo:

- Vinhomes Star City Thanh Hóa



- Imperia Hải Phòng



- Vinhomes Smart City Tây Mỗ



- Vincity quận 9



- **The Edge**



- **Habitat Bình Dương**



- Vinhomes Ocean Park Gia Lâm



- Vạn Phúc City

