

EPCON™ G5 PRO

HÓA CHẤT DẠNG TUÝP BƠM DÙNG CHO BÊTÔNG

THÔNG TIN CHUNG



Đặc Tính Sản Phẩm

EPCON™ G5 PRO là hóa chất thuần Epoxy dùng để khoan cấy thanh ren bulông hoặc cốt thép vào cấu kiện bê tông.

Tiêu Chuẩn

Thẩm định kỹ thuật châu Âu (trường hợp 1) - ETA-18/0675 Thiết kế theo:

- EN1992-4 (formerly ETAG001 Annex C, E & TR045)

Lợi Ích, Ưu Điểm Và Đặc Tính

- Tuổi thọ làm việc 100

Hiệu quả cao hơn:

- Neo cấy được trong lỗ bê tông khô, ẩm ướt hay ngập nước
- Bơm keo dễ dàng ngay cả trong điều kiện thời tiết lạnh

Độ an toàn cao hơn:

- Bám dính chắc chắn
- Chịu tải trọng liên tục

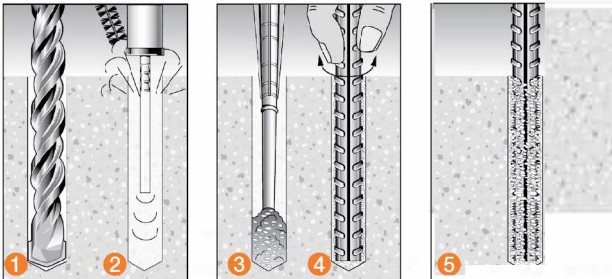
Đa năng:

- Neo cấy được trong lỗ bê tông khoan bằng mũi khoan xoắn thường và mũi kim cương rút lõi
- Xài được cho vùng khí hậu lạnh và ôn hòa

An toàn hơn cho môi trường:

- Chỉ có mùi nhẹ
- Tuân thủ tiêu chuẩn loại hợp chất hữu cơ bay hơi VOC

Hướng Dẫn Lắp Đặt



1. Khoan lỗ bê tông theo Đường kính và Độ sâu theo chỉ định.
2. **Lưu ý quan trọng:** Sử dụng hệ máy khoan bê tông kèm máy thổi bụi và chổi lông làm sạch cát bụi ra khỏi lỗ khoan bê tông theo qui trình: Thổi bụi 2 lần và chà quét chổi lông 2 lần.
3. Vận vòi bơm vào đầu tuýp keo và lắp vào súng bơm, bơm bỏ phần keo đầu (chỉ 1 thành phần) cho đến khi thấy màu keo xám nhạt của 2 thành phần đã được trộn đều (bơm 2-3 cò).
4. Cầm cây thép cần neo cấy đưa vào lỗ, vừa xoay nhẹ vừa đẩy từ từ vào cho đến đáy lỗ thì dừng.
5. Để yên liên kết neo cấy trong suốt thời gian như chỉ định (trong bảng lắp đặt kế bên) cho keo khô cứng hoàn toàn.



Các Ứng Dụng Neo Cấy tiêu Biểu

- Thanh ren bulông
- Thép chờ
- Helicoil ren cấy đặc rãnh (Threaded Inserts)
- Ứng dụng cấy ngược trần
- Cột kèo thép
- Tay vịn lan can cầu thang and Rails

Nhiệt Độ Lắp Đặt Khuyến Nghị

	Tối thiểu (Min.)	Tối đa (Max.)
Vật liệu nền	5°C	40°C
Hóa chất G5 Pro	10°C	40°C

Giới Hạn Nhiệt Độ Làm Việc Của Hóa Chất

-40°C to 70°C

Thời Gian Lắp Đặt

Nhiệt độ vật liệu nền [°C]	Nhiệt độ tuýp keo [°C]	T lắp đặt [phút]	T chịu tải [giờ]
+5	Minimum +10	300	24
+5°C to +10		150	
+10°C to +15	+10°C to +15	40	18
+15°C to +20	+15°C to +20	25	12
+20°C to +25	+20°C to +25	18	8
+25°C to +30	+25°C to +30	12	6
+30°C to +35	+30°C to +35	8	4
+35°C to +40	+35°C to +40	6	2

Phải đảm bảo nhiệt độ tuýp keo ≥ 10°C

T lắp đặt: Là thời gian thao tác lắp đặt cấy thép ở mức nhiệt độ của vật liệu nền cao nhất trong dãy nhiệt độ.

T chịu tải: Là thời gian yêu cầu chờ tối thiểu để keo khô trước khi chịu được tải ở mức nhiệt độ thấp nhất trong dãy nhiệt.

EPCON™ G5 PRO

ỨNG DỤNG CÂY THÉP CHỜ

Số Liệu Chịu Lực từ Thẩm Định Kỹ Thuật Châu Âu ETA-18/0675

EPOXY CƯỜNG LỰC

Số liệu áp dụng như được ghi trong tài liệu Ramset CC Method

Đường kính thép	8	10	12	16	20	25	32
Đường kính lỗ Ø (mm)	12	14	16	20	25	30	40
Độ sâu lỗ (mm)	80	100	120	160	200	250	320
Thể tích keo mỗi lỗ (ml)	5.0	6.6	10.7	21.6	45.9	81.6	193.4
Số lỗ cấy / GS Pro (600ml)	20.6	91.4	56.1	27.8	13.1	7.4	3.1

Vật liệu đầu vào: + Mác bê tông C20/25 (bê tông không rạn nứt)
 + Mác thép: CB 300-V
 + Không ảnh hưởng mép rìa thành bê tông với lỗ khoan

Súng bơm tuýp keo G5 Pro/600ml



TẢI TRỌNG TỐI HẠN (N_{Rk} , V_{Rk}), kN

Tải tối hạn hoàn toàn được xác định từ chứng chỉ ETA-18/0675 & EN 1992-4 trong những điều kiện làm việc cho phép

- Tải chịu kéo là khả năng chịu kéo nhỏ nhất của: Thép, phá hủy dạng hình nón của bê tông, tổ hợp phá hủy tuột với bê tông
- Tải chịu cắt là khả năng chịu cắt nhỏ nhất của thép và của sự phá hủy dạng Pry-out của bê tông

LỰC CHỊU KÉO								LỰC CHỊU CẮT							
Đường kính thép	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Đường kính thép	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
h_{ef} (mm)	80	100	120	160	200	250	320	V_{Rk} (kN)	13.6	21.2	30.5	54.3	84.8	132.5	217.1
N_{Rk} (kN)	22.6	39.2	55.5	87.9	128.3	178.2	257.4								

TẢI TRỌNG THIẾT KẾ (N_{Rd} , V_{Rd}) CỦA MỘT CÂY THÉP NEO CÂY KHÔNG BỊ ẢNH HƯỞNG BỞI KHOẢNG CÁCH VÀ MÉP BÊ TÔNG, kN

$$N_{Rd} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_M}$$

$$V_{Rd} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_M}$$

LỰC CHỊU KÉO								LỰC CHỊU CẮT							
Đường kính thép	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Đường kính	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
h_{ef} (mm)	80	100	120	160	200	250	320	V_{Rd} (kN)	9.0	14.1	20.3	36.2	56.5	88.3	144.7
N_{Rd} (kN)	12.6	21.8	41.8	58.6	85.5	118.8	171.5								

γ_M tham khảo hệ số an toàn lực kéo như sau: $\gamma_{Ms}^{CB 300-V} = 1.5$

γ_M tham khảo hệ số an toàn lực cắt như sau: $\gamma_{Ms}^{CB 300-V} = 1.5$

TẢI TRỌNG KHUYẾN NGHỊ (N_{Rec} , V_{Rec}) CỦA MỘT CÂY THÉP NEO CÂY KHÔNG BỊ ẢNH HƯỞNG BỞI KHOẢNG CÁCH VÀ MÉP BÊ TÔNG, kN

$$N_{Rec} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_M \times \gamma_F}$$

$$V_{Rec} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_M \times \gamma_F}$$

LỰC CHỊU KÉO								LỰC CHỊU CẮT							
Đường kính thép	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Đường kính thép	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
h_{ef} (mm)	80	100	120	160	200	250	320	V_{Rec} (kN)	6.4	10.1	14.5	25.9	40.4	63.1	103.4
N_{Rec} (kN)	9.0	15.6	22.0	41.8	61.0	84.8	122.5								

$\gamma_F = 1.4$

$\gamma_F = 1.4$

EPCON™ G5 PRO

ỨNG DỤNG CÂY THANH REN BULÔNG



Sản Phẩm

EPCON™ GS PRO là một sản phẩm keo có gốc thuần Epoxy cường lực để neo cây thanh ren bulông và thép chờ vào bê tông.



Tiêu Chuẩn

Chứng nhận kỹ thuật châu Âu (trường hợp 1) - ETA-18/0675 Thiết kế theo tiêu chuẩn:

- EN1992-4 (formerly ETAG001 Annex C, E & TR045)

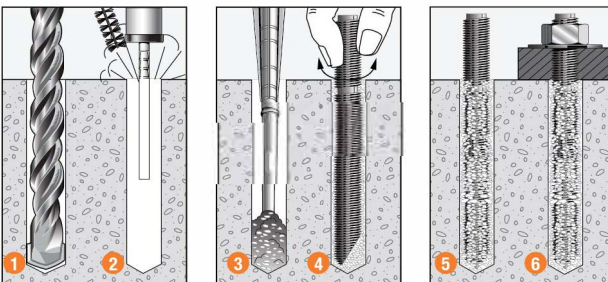
Lợi Ích, Ưu Điểm Và Đặc Tính

- Tuổi thọ làm việc 100 năm
- Hiệu quả lớn hơn:**
 - Neo cấy được trong lỗ khoan khô, ẩm ướt hay ngập nước
 - Dễ dàng bơm keo ra ngay cả trong môi trường nhiệt độ lạnh
- Độ an toàn cao hơn:**
 - Độ bám dính cao
 - Được đánh giá là chịu tải liên tục
- Đa năng:**
 - Neo cấy được trong cả lỗ khoan bằng mũi ruột xoắn hay mũi kim cương rút lõi
 - Neo cấy được ở vùng khí hậu lạnh và ôn hòa
- An toàn hơn cho môi trường:**
 - Có mùi nhẹ
 - Tuân thủ tiêu chuẩn loại hợp chất hữu cơ bay hơi VOC

Các Ứng Dụng

- Thanh ren bulông neo
- Thép chờ
- Helicoil ren cấy đặc rãnh (Threaded Inserts)
- Ứng dụng lắp đặt ngược trần
- Cột kèo thép
- Tay vịn lan can, cầu thang

Lắp Đặt



1. Khoan lỗ bê tông theo Đường kính và Độ sâu theo chỉ định.
2. Lưu ý quan trọng: Sử dụng hệ máy khoan bê tông kèm máy thổi bụi và chổi lông làm sạch cát bụi ra khỏi lỗ khoan theo qui trình: Thổi bụi 2 lần và chà quét chổi lông 2 lần.
3. Vận vòi bơm vào đầu tuýp keo và lắp vào súng bơm, bơm bỏ phần keo đầu (chỉ 1 thành phần) cho đến khi thấy màu keo xám nhạt của 2 thành phần đã được trộn đều (bơm 2-3 cò).
4. Nhét vòi bơm vào Đáy lỗ rồi bơm từ từ hướng ra khoảng 3/4 lỗ thì dừng (đảm bảo không có bọt khí) rồi rút. Cắm thanh ren Ramset™ ChemSet™ vừa xoay vừa đẩy nhẹ vào dụng cụ đáy lỗ thì dừng.
5. Để yên liên kết neo cấy trong suốt thời gian như chỉ định (trong bảng lắp đặt kê bên) cho keo khô cứng hoàn toàn.
6. Sau đó, lắp đặt cấu kiện cần thiết vào và siết bulông.

Nhiệt Độ Lắp Đặt Khuyến Nghị

	Tối thiểu	Tối đa
Vật liệu nền	5°C	40°C
Keo G5 Pro	10°C	40°C

Giới Hạn Nhiệt Độ Làm Việc Của Hóa Chất

-40°C to 70°C

Thời Gian Lắp Đặt

Nhiệt độ vật liệu nền [°C]	Nhiệt độ tuýp keo [°C]	T lắp đặt [phút]	T chịu tải [giờ]
+5	Minimum +10	300	24
+5°C to +10		150	
+10°C to +15	+10°C to +15	40	18
+15°C to +20	+15°C to +20	25	12
+20°C to +25	+20°C to +25	18	8
+25°C to +30	+25°C to +30	12	6
+30°C to +35	+30°C to +35	8	4
+35°C to +40	+35°C to +40	6	2

Phải đảm bảo nhiệt độ tuýp keo ≥ 10°C

T lắp đặt: Là thời gian thao tác lắp đặt cấy thanh ren bulông ở mức nhiệt độ của vật liệu nền cao nhất trong dãy nhiệt độ.

T chịu tải: Là thời gian yêu cầu chờ tối thiểu để keo khô trước khi chịu được tải ở mức nhiệt độ thấp nhất trong dãy nhiệt.

Spit Stud™ - Dòng Sản Phẩm Thanh Ren Bulông (thép 5.8 mạ kẽm)



Mã Hàng	Chi Tiết Tên Hàng	Đường Kính Thanh Ren (mm)	Chiều Dài Thanh Ren (mm)	Độ Dày Tối Đa Bản Mã (mm)	Đường Kính Lỗ Khoan Ø (mm)	Độ Sâu Lỗ Khoan (mm)
8A-SS08-110V	M8x110/15 Spit Stud	8	110	15	10	80
8A-SS 10-130V	M10x130/20 Spit Stud	10	130	20	12	90
8A-SS 12-160V	M12x160/25 Spit Stud	12	160	25	14	110
8A-SS 16-190V	M16x190/35 Spit Stud	16	190	35	18	125
8A-SS20-260V	M20x260/65 Spit Stud	20	260	65	25	170
8A-SS24-300V	M24x300/63 Spit Stud	24	300	63	28	210
8A-SS30-380V	M30x380/70 Spit Stud	30	380	70	35	280

Dòng Sản Phẩm Thanh Ren Bulông Inox SpitStud™ (loại inox cao cấp A4/ SS316)



Mã Hàng	Chi Tiết Tên Hàng	Đường Kính Thanh Ren (mm)	Chiều Dài Thanh Ren (mm)	Độ Dày Tối Đa Bản Mã (mm)	Đường Kính Lỗ Khoan Ø (mm)	Độ Sâu Lỗ Khoan (mm)
7C-SS08-110S-S	M8x110/15 SS Spit Stud	8	110	15	10	80
7C-SS 10-130S-S	M10x130/20 SS Spit Stud	10	130	20	12	90
7C-SS 12-160S-S	M12x160/25 SS Spit Stud	12	160	25	14	110
7C-SS 16-190S-S	M16x190/35 SS Spit Stud	16	190	35	18	125
7C-SS20-260S-S	M20x260/65 SS Spit Stud	20	260	65	25	170
7C-SS24-300S-S	M24x300/63 SS Spit Stud	24	300	63	28	210
7C-SS30-380S-S	M30x380/70 SS Spit Stud	30	380	70	35	280

Dòng Sản Phẩm Thanh Ren Nhúng Nóng ChemSet™ (loại nhúng nóng kẽm 45µm)



Mã Hàng	Chi Tiết Tên Hàng	Đường Kính Thanh Ren (mm)	Chiều Dài Thanh Ren (mm)	Độ Dày Tối Đa Bản Mã (mm)	Đường Kính Lỗ Khoan Ø (mm)	Độ Sâu Lỗ Khoan (mm)
8A-SS08-110H-DG	M8x110/15 GH Spit Stud	8	110	15	10	80
8A-SS 10-130H-DG	M10x130/20 GH Spit Stud	10	130	20	12	90
8A-SS 12-160H-DG	M12x160/25 GH Spit Stud	12	160	25	14	110
8A-SS 16-190H-DG	M16x190/35 GH Spit Stud	16	190	35	18	125
8A-SS20-260H-DG	M20x260/65 GH Spit Stud	20	260	65	25	170
8A-SS24-300H-DG	M24x300/63 GH Spit Stud	24	300	63	28	210

EPCON™ G5 PRO

THANH REN BULÔNG CHEMSET

HÓA CHẤT EPOXY CƯỜNG LỰC

Số liệu áp dụng như được ghi trong tài liệu RAMSET CC Method

Đường kính thanh ren	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Đường kính lỗ Ø (mm)	10	12	14	18	25	28	35
Độ sâu lỗ (mm)	80	90	110	125	170	210	280
Định mức keo mỗi lỗ (ml)	3.5	5.6	9.3	17.5	45.9	71.1	148.1
Số lỗ cấy / tuyp GS Pro (600ml)	173.7	107.2	64.5	34.3	13.1	8.4	4.1

TẢI TRỌNG TỐI HẠN (N_{Rk} , V_{Rk}), kN

Tải trọng tối hạn được hoàn toàn từ tiêu chuẩn châu Âu ETA-18/0675 & EN 1992-4 trong những điều kiện làm việc cho phép

- Khả năng chịu kéo được lấy là khả năng chịu kéo nhỏ nhất của: Thanh ren, phá hủy dạng hình nón của bê tông, tổ hợp phá hủy tuột với bê tông
- Khả năng chịu cắt được lấy là khả năng chịu cắt nhỏ nhất của: Thanh ren, phá hủy dạng Pry-out của bê tông

Vật Liệu Đầu Vào: + Thanh ren bulông Chemset (5.8)
+ Mác bê tông C20/25 (không rạn nứt)
+ Không ảnh hưởng kháng cách mép rìa bê tông

LỰC CHỊU KÉO							
Đường kính bulông	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
h_{ef} (mm)	80	90	110	125	170	210	280
N_{Rk} (kN)	18	29	42	68.7	109.1	149.7	230.6

LỰC CHỊU CẮT							
Đường kính	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
V_{Rk} (kN)	9.0	15.0	21.0	39.0	61.0	88.0	140.0

TẢI TRỌNG THIẾT KẾ (N_{Rd} , V_{Rd}) CỦA MỘT CÂY THANH REN NEO KHÔNG BỊ ẢNH HƯỞNG BỞI

$$N_{Rd} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_{Mc}} \quad \text{K/CÁCH VÀ MÉP BÊ TÔNG, kN} \quad V_{Rd} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_{Ms}}$$

LỰC CHỊU KÉO							
Đường kính bulông	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
h_{ef} (mm)	80	90	110	125	170	210	280
N_{Rd} (kN)	12.0	19.3	28.0	45.8	72.7	99.8	153.7

LỰC CHỊU CẮT							
Đường kính	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
V_{Rd} (kN)	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	112.0

$\gamma_{Ms} = 1.25$

γ_{Mc} refer to tensile safety factor page 4

TẢI TRỌNG KHUYẾN NGHỊ (N_{Rec} , V_{Rec}) CỦA MỘT CÂY THANH REN NEO CÂY KHÔNG BỊ ẢNH HƯỞNG BỞI KHOẢNG CÁCH VÀ MÉP BÊ TÔNG, kN

$$N_{Rec} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_{Mc} \times \gamma_F} \quad V_{Rec} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_{Ms} \times \gamma_F}$$

LỰC CHỊU KÉO							
Đường kính bulông	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
h_{ef} (mm)	80	90	110	125	170	210	280
N_{Rec} (kN)	8.6	13.8	20.0	32.7	51.9	71.3	109.8

LỰC CHỊU CẮT							
Đường kính	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
V_{Rec} (kN)	5.1	8.6	12.0	22.3	34.9	50.3	80.0

$\gamma_F = 1.4$

$\gamma_F = 1.4$