

M.F.C

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI M.F.C NAM VIỆT

Địa chỉ: 67 Đường D4 Khu ĐTM Him Lam, P. Tân Hưng, Q. 7, TP. Hồ Chí Minh
Tel : 028-22 543520 Fax: (84-28) 22 534521 Website : www.mfcvietnam.com

HỒ SƠ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM
HÓA CHẤT CẮY THÉP
RAMSET EPCON G5 PRO



spit

 Ramset™

EpconG5^{pro}

High - Strength Epoxy Adhesive



RamsetTM

RAMSET EPCON G5 PRO 600ML



I. GIỚI THIỆU

Ramset Epcon G5 Pro: là loại hóa chất cấy thép gốc Epoxy 2 thành phần, cường độ cao, chịu được lực rung động. Sản phẩm được đóng gói trong tuýp nhựa cứng màu đen – cam theo tỷ lệ 2 : 1 với tổng dung tích là 600 ml. Ramset Epcon G5 Pro được dùng để cấy thép hoặc thanh ren vào hầu hết các loại vật liệu nền như: bê tông, đá tự nhiên, sản phẩm có thể thi công trong điều kiện vật liệu nền khô ráo, ẩm ướt hoặc ngập nước, phù hợp với lỗ khoan bằng máy khoan búa hoặc máy khoan ống kim cương ở điều kiện nhiệt độ vật liệu nền từ 30 - 35 °C thời gian lắp đặt cho phép đến 8 phút, thời gian đông cứng và đủ lực tải chỉ trong vòng 4 giờ. Sản phẩm được sản xuất tại Úc.

Chứng chỉ kỹ thuật ETA 18/0675

Chứng chỉ thi công trong nguồn nước AWQC

Chứng chỉ chống cháy SIGGMA.

1. Các trường hợp sử dụng Ramset Epcon G5 Pro

- Cấy bổ sung thép chờ vào tường vây barrette, cầu thang bộ, vá hoặc mở rộng sàn bê tông
- Lắp đặt kết cấu thép như dầm, kèo, cột, cầu thang máy, cầu thang thoát hiểm, mái che vào bê tông
- Lắp đặt máy móc thiết bị có tải trọng lớn và độ rung động cao trong quá trình vận hành
- Bổ sung bu lông chờ do không có bu lông chờ trước hoặc có nhưng bị sai vị trí hoặc hư hỏng.

2. Đặc tính kỹ thuật của sản phẩm :

- Vật liệu nền : Bê tông có và không có cốt thép, đá tự nhiên
- Điều kiện thi công : đáp ứng tốt cho cả lỗ khoan bằng máy khoan bê tông thông thường và khoan bê tông lấy lõi, có thể thi công trong điều kiện khô ráo, ẩm ướt hoặc ngập nước
- Thời gian thi công và đủ tải 100% :

Nhiệt độ vật liệu nền (°C)	Thời gian thao tác (phút)	Thời gian đủ tải (giờ)
< 10	150	24
10 - 15	40	18
15 - 20	25	12
20 - 25	18	8
25 - 30	12	6
30 - 35	8	4
35 - 40	6	2

3. Biện pháp thi công

Khoan lỗ với đường kính và độ sâu theo yêu cầu kỹ thuật:

- **EPCON G5 Pro + Thép vằn**

Đường kính thép (mm)	Đường kính lỗ khoan (mm)	Chiều sâu lỗ khoan (mm)	Ghi chú
8	12	80	Chiều sâu lỗ khoan sẽ được thay đổi tùy theo mức thép và mức bê tông
10	13	100	
12	15	120	
16	20	160	
20	25	200	
25	30	250	
28	35	280	
32	40	320	
40	50	400	

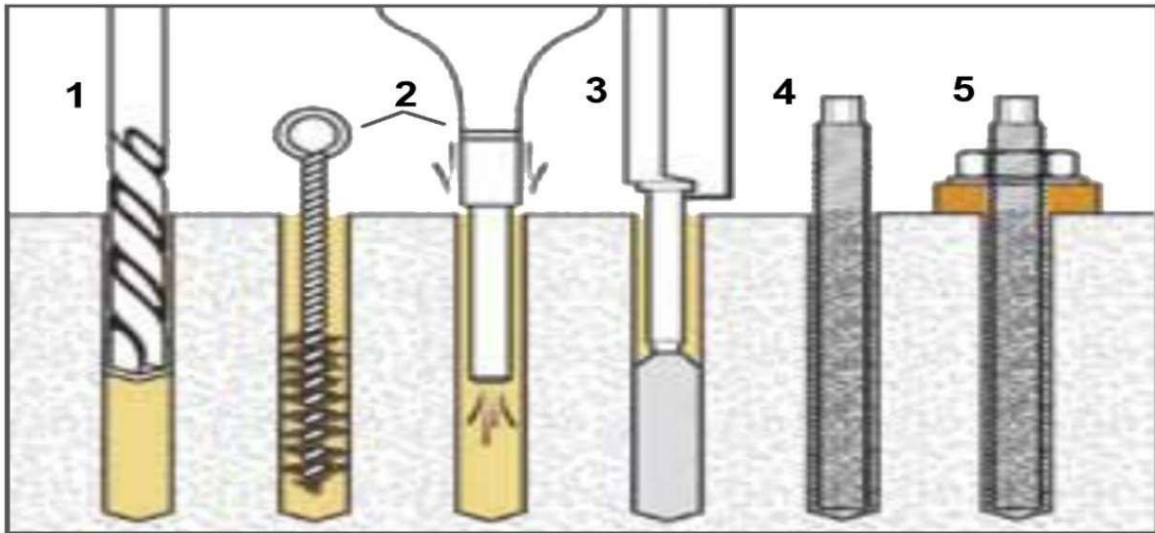
- **EPCON G5 Pro + Thanh ren 5.8**

Đường kính thanh ren (mm)	Đường kính lỗ khoan (mm)	Chiều sâu lỗ khoan (mm)	Lực siết bu lông (Nm)
M8	10	80	10
M10	12	90	20
M12	14	110	30
M16	18	125	60
M20	25	170	120
M24	28	210	200
M30	35	280	400

- **Quy trình thi công:**

Khoan lỗ, làm vệ sinh, bơm keo và lắp đặt theo trình tự sau :

1. Khoan lỗ
2. Làm sạch lỗ bằng chổi kim loại, thổi sạch bụi bằng máy thổi hơi hoặc máy nén khí
Làm sạch lỗ bằng chổi kim loại, thổi sạch bụi bằng máy thổi hơi hoặc máy nén khí (lần 2)
3. Lắp vòi trộn vào tuýp keo sau đó lắp tuýp keo vào súng bơm, bơm bỏ khoảng 10ml dầu vòi do hóa chất chưa trộn đều, bơm hóa chất từ đáy lỗ khoan sao cho hóa chất điền đầy khoảng 55-60% lỗ
4. Cắm thép hoặc thanh ren từ ngoài vào trong, vừa cắm vừa xoay để hóa chất bám đều
5. Chờ hoá chất đông cứng theo thời gian đã được khuyến cáo. Trong thời gian chờ cần giữ cho thanh thép, thanh ren được cố định.



II. HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN

Hóa chất cấy thép Epcon G5 Pro có thời hạn sử dụng là 12 tháng kể từ ngày sản xuất với điều kiện bảo quản đúng theo yêu cầu của nhà sản xuất

Đối với tuýp sản phẩm thi công dở dang cần được để nguyên vòi trộn đang sử dụng với tuýp hóa chất, khi có nhu cầu dung lại thì tháo vòi trộn cũ thay bằng vòi trộn mới và bơm bỏ khoảng 10 ml dầu vòi hóa chất chưa trộn đều.

Cũng như hầu hết các loại hóa chất khác, hóa chất cấy thép Ramset Epcon G5 Pro yêu cầu phải được bảo quản trong kho đáp ứng một số yêu cầu sau :

- **Nhiệt độ không vượt quá 30 °C (nếu bảo quản ở nhiệt độ cao hơn thì sản phẩm sẽ bị khô cứng trước thời hạn và không thể sử dụng được nữa)**
- **Không để ánh nắng trực tiếp chiếu vào sản phẩm**
- **Kho khô ráo, thoáng mát**



Compliant

High performance anchoring epoxy for concrete
Approved for cracked concrete & seismic zones

Fast Cure!

Same day loading
Higher Productivity

EPCONTM
Pure Epoxy

G5^{PRO}



**MULTI
DIRECTIONAL
APPLICATION**



Product Advantages

- ETA approved for cracked concrete and seismic zones
- High performance pure epoxy with 100 years working life
- Fast cure for same day loading (2 hours at 35°C)
- All weather conditions
- Fast, low fatigue dispensing
- Non shrink epoxy – suitable for cored and oversized holes.
- Sag resistant – suitable for overhead applications.
- Low VOC & odourless, can be used indoors.
- Re-sealable tip

Applications

- Post-installed system for bond anchor e.g. starter bars and structural steel connections
- Post-installed system for rebar connection e.g. dowel bars for reinforce concrete walls, columns, slab and beams

Substrates

- Solid Concrete
- Cracked Concrete
- Stone
- Masonry block and brick

Applicable Standards

- Eurocodes
- AS5216:2018
- AS5216:2021
- NCC 2019
- 100 Years Working Life



QUI TRÌNH THÍ NGHIỆM KÉO NHỎ THÉP NEO HIỆN TRƯỜNG



1. Chuẩn Bị Mẫu Thử:

- 1.1. Trong trường hợp thử tải đầu vào chọn các đường kính thép gân yêu cầu thí nghiệm, dài $L=(L_0 + 500\text{mm})$ có sẵn tại hiện trường. Trong trường hợp thi công đại trà thí nghiệm kéo nhỏ “ Ngẫu nhiên” trên thép chờ đã neo cấy cho cấu kiện sẽ được Đại diện có thẩm quyền ở công trường lựa chọn ngẫu nhiên (Tham khảo Mục 3).
- 1.2. Khoan lỗ đúng kích thước như chỉ định trên tài liệu kỹ thuật của Ramset hoặc Bảng tính toán thiết kế độ sâu neo thép (cho trường hợp phi tiêu chuẩn) đã trình duyệt.
- 1.3. Tiến hành lắp đặt liên kết thép neo Ramset vào lỗ đã khoan được vệ sinh sạch theo đúng quy trình lắp đặt do Nhà sản xuất Ramset đưa ra.
- 1.4. Mẫu kéo là thép neo hóa chất, để yên các mẫu thép neo này (không được chạm vào) sau khi lắp đặt trong ít nhất là 4h (với loại Epcon G5 Pro) ở nhiệt độ 30 - 35°C và bê tông nền khô ráo (tham khảo thêm tài liệu Ramset) sau khi lắp đặt xong cho đến khi liên kết khô cứng hoàn toàn rồi mới tiến hành thử tải.
- 1.5. Đục bỏ đất cát, bê tông, keo thừa lồi lõm (nếu có) trên bề mặt xung quanh vị trí thép cần thí nghiệm để đạt được bề mặt bê tông tốt và tương đối phẳng cho công tác thí nghiệm (như trên Hình 1)

2. Phương Pháp Thí Nghiệm : (Dựa theo tiêu chuẩn ASTM 1512)

Mức tăng tải đến 115% N_{Rd} và duy trì trong vòng 2 phút để quan sát đánh giá trong trường hợp thử tải đầu vào. Mức tăng tải đến 85% N_{Rd} trong trường hợp thi công đại trà.

N_{Rd} : Lực kéo thiết kế đã được trình duyệt của thép neo.

3. Số lượng mẫu thử quy định

Số lượng mẫu thử được chọn tối thiểu là 2 mẫu cho mỗi loại đường kính trong trường hợp thí nghiệm đầu vào. Trong giai đoạn kéo tải ngẫu nhiên khi thi công đại trà được chọn thỏa mãn 1% của tổng số liên kết và tối thiểu là 2 mẫu.

4. Tiến Hành Thí Nghiệm:

- 4.1. Sau khi các mẫu liên kết thép neo đã được chuẩn bị xong, dính kết hoàn toàn (fully cured, nếu là thép neo hóa chất), bắt đầu lắp đặt hệ thống thử tải kéo vào mẫu thử (Hình 2) bao gồm: khung/ cầu truyền lực (nếu cần), bộ nêm kẹp thép và bộ kích thủy lực đã được hiệu chuẩn bởi Trung tâm kiểm định Quatest 1.
- 4.2. Kiểm tra đồng hồ đo lực về vùng “0” (zero). Bắt đầu gia tải từ từ bằng bơm thủy lực đến mức tải kiểm chứng (Mục 2) thì ngừng và giữ trong 2 phút để kiểm tra (hiện tượng sụt giảm áp lực khoảng 10% sẽ diễn ra do quá trình giãn dài của thép và sự phân bố ứng suất lại trong cơ cấu gia tải và bê tông nền).

- 4.3.** Trong trường hợp cần kiểm chứng khả năng chịu kéo tới hạn của liên kết (nếu thiết bị đáp ứng được), sau khi tạm dừng ở mức tải kiểm chứng, tiếp tục gia tải đến khi số đo trên đồng hồ thủy lực không tăng lên nữa thì dừng lại.
- 4.4.** Sau đó, ghi nhận kết quả số đo lực xong, tháo lấy thiết bị ra để kiểm tra mô hình phá hoại (nếu có) của liên kết là phá hủy của bê tông, thép gân hay mối nối keo như trên Hình 3.

5. Ghi Nhận Kết Quả:

Sau thời gian ngừng gia tải kể trên mà lực đo không còn sụt giảm nữa và liên kết vẫn không bị phá hoại thì đọc và ghi nhận kết quả lực đo được hiển thị trên đồng hồ lực và quy đổi ra đơn vị tính cần thiết dựa theo bảng (công thức) quy đổi do đơn vị hiệu chuẩn cung cấp.

6. Lập Báo Cáo Kết Quả Thử Nghiệm:

Tất cả các kết quả thí nghiệm sẽ được ghi nhận và lập Báo cáo kết quả thí nghiệm ngay tại hiện trường, rồi chuyển cho tất cả các bên liên quan đã chứng kiến thí nghiệm cùng ký và mỗi bên sẽ giữ một bản gốc.



Hình 1

Làm phẳng bề mặt và chuẩn bị mẫu neo để kéo hiện trường.



Hình 2

Hệ thống kích thủy lực kéo nhỏ thép neo ở hiện trường.



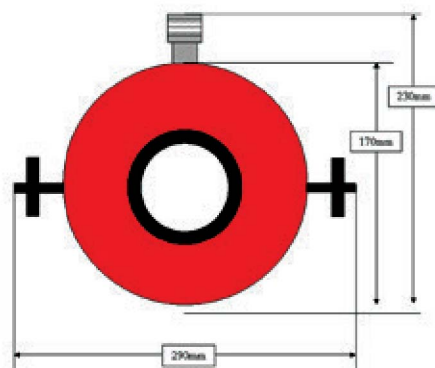
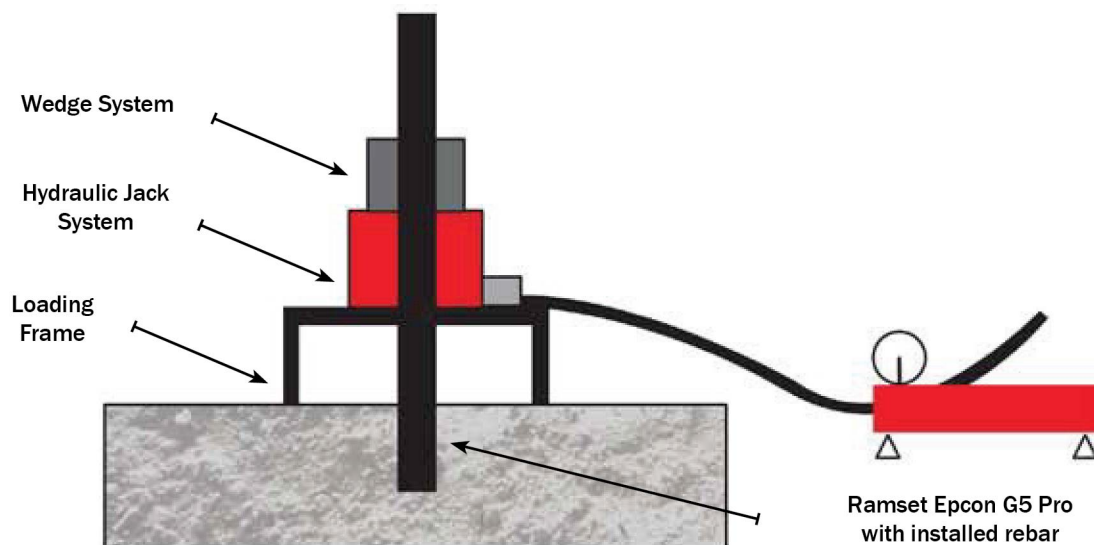
Hình 3

Làm dấu khoảng cách đo từ mặt bê tông ra 1 khoảng 450 mm để kiểm tra “Độ dẫn dài” (nếu có) sau khi thí nghiệm.

METHOD STATEMENT FOR NON-DESTRUCTIVE TENSILE TEST ON RAMSET EPCON G5 PRO CHEMICAL WITH REBARS INSTALLED

1. Prior to carrying out the test, the test equipment (Hydraulic Jack System with calibration certification attached) must be setup in position according to BS5080 Part 1.
2. The loading frame is placed through the rebar and sits directly on the base concrete. The appropriate type of hydraulic jack is mounted on top of the loading frame and wedged in place with a corresponding wedge system to engage the rebar tightly at the end of the setup before applying the load.
3. A central load is applied gradually by means of the hydraulic jack system, via a hollow piston cylinder onto the wedges to create a reaction force equaling to a tensile pull-out effect, up to the required design test load.
4. The load achieved is indicated in the calibrated pressure gauge, usually expressed in KiloNewtons (kN) for ease of load determination. During or at the end of the loading, the achieved load and the mode of failure, if any, are recorded in the field test record form. The recorded field test record form shall be acknowledged by all parties present, namely the tester, the contractor and the consultant and shall form part of the final test report to be submitted to the contractor for filing purpose.

TEST SETUP (N.T.S.)



DIMENSION OF HOLLOW JACK

* For different diameters of anchors,
the dimensions of the hollow jack may vary

EPCON™ G5 PRO

CHEMICAL INJECTION - NON-CRACKED & CRACKED CONCRETE

GENERAL INFORMATION

Performance Related	Material Specification	Installation Related

PRODUCT

EPCON™ G5 PRO is a heavy duty pure Epoxy for anchoring threaded studs and reinforcing bar into cracked and uncracked concrete.

COMPLIANCE

European Technical Assessment (option 1) - ETA-18/0675
Design according to:

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

BENEFITS, ADVANTAGES AND FEATURES

- 100 year working life

Greater productivity:

- Anchors in dry, damp, wet or flooded holes
- Easy dispensing even in cold weather

Greater security:

- Strong bond
- Rated for sustained loading

Versatile:

- Anchors in carbide drilled and diamond drilled holes*
- Cold and temperate climates

Greater safety:

- Low odour
- VOC Compliant



Principal Applications

- Threaded Studs
- Starter Bars
- Threaded Inserts
- Over-head installation
- Steel Columns
- Hand Rails
- Road Stitching

RECOMMENDED INSTALLATION TEMPERATURES

	Minimum	Maximum
Substrate	5°C	40°C
Adhesive	10°C	40°C

SERVICE TEMPERATURE LIMITS

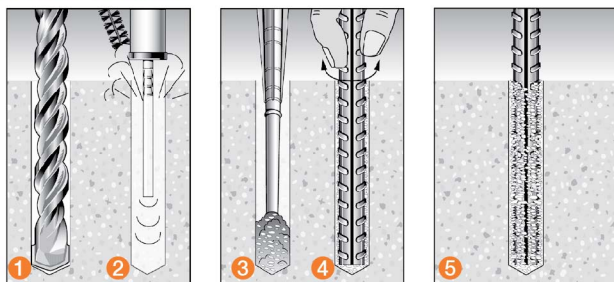
-40°C to 70°C

SETTING TIMES

Base Material Temperature [°C]	Cartridge Temperature [°C]	T Work [mins]	T Load [hrs]
+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
Ensure cartridge is ≥ 10°C			

T Work is typical gel time at highest base material temperature in the range.
T Load is minimum set time required until load can be applied at the lowest temperature in the range.

INSTALLATION

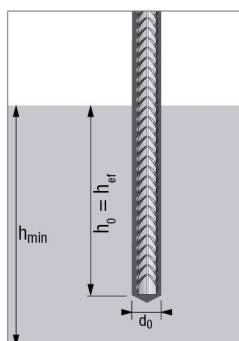


1. Drill recommended diameter and depth hole.
2. **Important:** Use **Ramset™** Dustless Drilling System to ensure holes are clean. Alternatively, clean dust and debris from hole with stiff wire or nylon brush and blower in the following sequence: blow x 2, brush x 2, blow x 2, brush x 2, blow x 2.
3. Dispense adhesive to waste until colour is uniform light grey (2-3 trigger pulls). Insert mixing nozzle to bottom of hole. Fill hole to 3/4 the hole depth slowly, ensuring no air pockets form.
4. Insert **Ramset™** ChemSet™ Anchor Stud/rebar to bottom of hole while turning.
5. Allow EPCON™ G5 PRO to cure as per setting times.

EPCON™ G5 PRO

REBAR APPLICATION

HIGH STRENGTH EPOXY



Technical data							
Rebar Diameter	Rebar depth	Minimum Thickness of Member	Standard Drill depth	Min Spacing	Min Edge distance	Drill hole diameter	Torque moment
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Nm)
d	h _{ef}	h _{min}	h _o	S _{min}	C _{min}	d _o	T _{inst}
Ø8	80	115	80	40	40	12	10
Ø10	90	125	90	40	40	13	20
Ø12	110	145	110	40	40	15	40
Ø16	125	162	125	40	40	20	80
Ø20	170	215	170	50	50	25	120
Ø25	210	265	210	50	50	30	180
Ø32	280	349	280	70	70	40	200

	Rebar Mechanical Properties								
	Rebar Diameter		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
	Cross Section (mm²)		50.3	78.5	113	201	314	491	804
CB 300-V	min yield strength	f _{yk}	(N/mm²)	300	300	300	300	300	300
	min tensile strength	f _{uk}		450	450	450	450	450	450
CB 400-V	min yield strength	f _{yk}	(N/mm²)	400	400	400	400	400	400
	min tensile strength	f _{uk}		570	570	570	570	570	570
CB 500-V	min yield strength	f _{yk}	(N/mm²)	500	500	500	500	500	500
	min tensile strength	f _{uk}		650	650	650	650	650	650

EPCON™ G5 PRO

CHEMICAL INJECTION - NON-CRACKED & CRACKED CONCRETE

GENERAL INFORMATION

Performance Related



Material Specification



Installation Related



PRODUCT

EPCON™ G5 PRO is a heavy duty pure Epoxy for anchoring threaded studs and reinforcing bar into cracked and uncracked concrete.

COMPLIANCE

European Technical Assessment (option 1) - ETA-18/0675

Design according to:

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

BENEFITS, ADVANTAGES AND FEATURES

- 100 year working life

Greater productivity:

- Anchors in dry, damp, wet or flooded holes
- Easy dispensing even in cold weather

Greater security:

- Strong bond
- Rated for sustained loading

Versatile:

- Anchors in carbide drilled and diamond drilled holes*
- Cold and temperate climates

Greater safety:

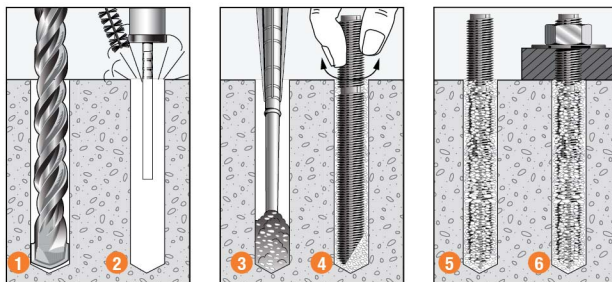
- Low odour
- VOC Compliant



Principal Applications

- Threaded Studs
- Starter Bars
- Threaded Inserts
- Over-head installation
- Steel Columns
- Hand Rails
- Road Stitching

Installation



1. Drill recommended diameter and depth hole.
2. **Important:** Use Ramset™ Dustless Drilling System to ensure holes are clean. Alternatively clean dust and debris from hole with stiff wire or nylon brush and blower in the following sequence: blow x 2, brush x 2, blow x 2, brush x 2, blow x 2.
3. Dispense adhesive to waste until colour is uniform light grey (2-3 trigger pulls). Insert mixing nozzle to bottom of hole. Fill hole to 3/4 the hole depth slowly, ensuring no air pockets form.
4. Insert Ramset™ ChemSet™ Anchor Stud/rebar to bottom of hole while turning.
5. Allow EPCON™ G5 PRO to cure as per setting times.
6. Attach fixture.

RECOMMENDED INSTALLATION TEMPERATURES

	Minimum	Maximum
Substrate	5°C	40°C
Adhesive	10°C	40°C

SERVICE TEMPERATURE LIMITS

-40°C to 70°C

SETTING TIMES

Base Material Temperature [°C]	Cartridge Temperature [°C]	T Work [mins]	T Load [hrs]
+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

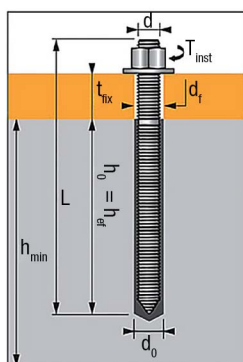
Ensure cartridge is ≥ 10°C

T Work is typical gel time at highest base material temperature in the range.
T Load is minimum set time required until load can be applied at the lowest temperature in the range.

EPCON™ G5 PRO

CHEMSET ANCHOR STUD APPLICATION

HIGH STRENGTH EPOXY



Technical data								
Anchor Stud Size	Anchor depth	Minimum Thickness of Member	Standard Drill depth	Min Spacing	Min Edge distance	Drill hole diameter	Clearance diameter	Torque moment
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Nm)
d	h _{ef}	h _{min}	h _o	S _{min}	C _{ef}	∅d _o	d _f	T _{inst}
M8	80	115	80	40	40	10	9	10
M10	90	125	90	40	40	12	12	20
M12	110	145	110	40	40	14	14	40
M16	125	162	125	40	40	18	18	80
M20	170	215	170	50	50	25	22	120
M24	210	263	210	50	50	28	26	160
M30	280	345	280	60	60	35	33	200

* Values refer to ETA

Anchor Stud Mechanical Properties							
Chemset™ Anchor Studs Grade 5.8	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Min. Tensile Strength, f_{uk} (N/mm ² or MPa)	540	540	540	540	520	520	520
Yield Strength, f_{yk} (N/mm ² or MPa)	430	430	430	430	420	420	420
Nominal Stressed Area, $A_{s, nom}$ mm ²	36.6	58.0	84.3	157.0	245.0	353.0	561.0

Chemset™ Anchor Studs Stainless Steel A4	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Min. Tensile Strength, f_{uk} (N/mm ² or MPa)	700	700	700	700	700	700	-
Yield Strength, f_{yk} (N/mm ² or MPa)	350	350	350	350	350	350	-
Nominal Stressed Area, $A_{s,nom}$ (mm ²)	36.6	58.0	84.3	157.0	245.0	353.0	-

KẾT QUẢ KIỂM TRA CƯỜNG ĐỘ KÉO THÉP KHOAN CẤY

- Hợp đồng số : 08/LAS643/PICITY/2020
- Dự án : KHU NHÀ Ở GÒ SAO - KHỐI NHÀ C1, C2**
- Địa điểm : Số 9A, Đường Thanh Xuân 13, Khu Phố 1, Phường Thanh Xuân, Quận 12. Tp. HCM
- Gói thầu : Thi Công Kết Cấu, Hoàn Thiện Cơ Bản Khối Nhà C1 Và C2
- Hạng mục : Thi công kết cấu phần hầm khối nhà C2
- Đơn vị yêu cầu : Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn Xây Dựng Hòa Bình
- Đơn vị cấp mẫu : Công Ty TNHH Thương Mại M.F.C Nam Việt
- Ngày thí nghiệm : 02/04/2022
- Tên mẫu : Ramset Epcon G5 Pro 600 ml
- Tiêu chuẩn thực hiện : ASTM C900
- Số lượng : 06 mẫu gồm 02 loại thép Φ 12, 20

BẢNG KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

S T T	Mac Thép	Đường kính (mm)	Lực kéo yêu cầu (kN)	Kết quả thử nghiệm độ bền kéo		Diện tích mặt cắt ngang (mm ²)	Ứng suất kéo (Mpa)	Chuyển vị (mm)	Tình trạng
				Lực kéo tương ứng ban đầu (kN)	Lực kéo tương ứng sau khi lưu tải (kN)				
1	CB500-V	Φ 12	56.5	57.5	57.5	113.1	508.4	-	Liên kết không phá huỷ
2	CB500-V	Φ 12	56.5	57.1	57.1	113.1	504.9	-	Liên kết không phá huỷ
3	CB500-V	Φ 12	56.5	57.0	57.0	113.1	504.0	-	Liên kết không phá huỷ
4	CB500-V	Φ 20	157.1	158.0	158.0	314.2	502.9	-	Liên kết không phá huỷ
5	CB500-V	Φ 20	157.1	158.3	158.3	314.2	503.9	-	Liên kết không phá huỷ
6	CB500-V	Φ 20	157.1	158.1	158.1	314.2	503.2	-	Liên kết không phá huỷ

Người thí nghiệm

BÙI QUỐC PHÚ

Tp.HCM, ngày 02 tháng 04 năm 2022

T. Phòng TN-KĐ Xây Dựng

**XD
LAS643**

MAI LANH

BIÊN BẢN KIỂM TRA CƯỜNG ĐỘ KÉO THÉP KHOAN CẤY

- Dự án /Project : **KHU NHÀ Ở GÒ SAO - KHỐI NHÀ C1, C2**

- Địa điểm / Location : **Số 9A Đường Thạnh Xuân 13, Khu phố 1, Phường Thạnh Xuân, Quận 12, Tp. HCM**

- Gói thầu : **Thi công kết cấu, hoàn thiện cơ bản khối nhà C1 và C2**

- Hạng mục / Item : Thi công lắp đặt cầu phân phối khối nhà C2

- Chủ đầu tư / Owner : **Công Ty TNHH MTV Đầu Tư Phát Triển Gia Cư**

- Tư Vấn Giám Sát / Supervisor : **Công Ty TNHH Bureau Veritas Việt Nam**

- Nhà Thầu Xây Lắp / Contractor : **Công Ty CP Tập Đoàn Xây Dựng Hòa Bình**

- Đơn Vị Cấp Mẫu / Supplied by : Công Ty TNHH Thương Mại M.F.C Nam Việt

- Địa điểm thực hiện thí nghiệm (Experimental sites) : **Tại Công Trình**

No S T T	Position Vị trí	Diameter/ Đường kính (mm)	Lực kéo yêu cầu Require Strength (KN) 100% CB500V	Pullout testing result/ Kết quả thử nghiệm độ bền kéo		Cross- sectional area/ Diện tích mặt cắt ngang (mm ²)	Pullout strength/ Ứng suất kéo (Mpa)	Condition/ Tình trạng
				Corresponding pullout strength initial Lực kéo tương ứng ban đầu (KN)	Corresponding pullout strength Lực kéo tương ứng sau 5 phút (KN)			
1	Hố Gõ Treo	Φ 12	56,5	57,5	57,5			Liên kết không phá hủy
2	Đầu 2.9"	Φ 12	56,5	57,1	57,1			"
3	2.10"/2.1"	Φ 12	56,5	57,0	57,0			"
4	7690mm	Φ 20	157,1	158,0	158,0			"
5	tầng 1 Hố	Φ 20	157,1	158,3	158,3			"
6	C2	Φ 20	157,1	158,1	158,1			"
7		Φ						
8		Φ						
9		Φ						
10		Φ						
11		Φ						
12		Φ						
13		Φ						

Xác nhận của các bên tham gia công tác thử mẫu

Tp.HCM, ngày 02 tháng 04 năm 2021

Chủ Đầu Tư
(Owner)

TVGS
(Supervisor)

Nhà thầu
(Contractor)

Đơn vị cấp mẫu
(Supplied by)

Đơn vị TN
(Laboratory)

[Signature]
Đinh Phước Hòa
V/V Ông Ông Khỏe

[Signature]
Đinh Phước Hòa
V/V Ông Ông Khỏe

[Signature]
Đinh Phước Hòa
V/V Ông Ông Khỏe

[Signature]
Đinh Phước Hòa
V/V Ông Ông Khỏe

**BIÊN BẢN HIỆN TRƯỜNG**(Việc làm mẫu thí nghiệm khoan cấy thép bằng hóa chất **Ramset Epcon G5 Pro 600 ml**)

Dự án:	NAM VIỆT	Chợ 109 căn - G11 Aqua City Đông Hải
Loại mẫu:	Thép ...CB400... liên kết với bê tông mac 250.. bằng hóa chất cấy thép Ramset Epcon G5 Pro 600 ml	
Phương pháp TN	Kéo nhổ thép theo tiêu chuẩn ASTM E1512	
Th.bị làm mẫu	Súng bơm keo; máy thổi bụi; chổi đánh bụi; máy khoan.	
Ngày làm mẫu:	Lúc: 10h.. Ngày: 28 / 04 / 2022	

Các bên thống nhất quy cách làm mẫu thí nghiệm khoan cấy thép theo các thông số sau:

Mẫu	Vật liệu nền	Kích thước lỗ khoan		Đường kính thép (mm)	Ghi chú
		Đường kính lỗ (mm)	Chiều sâu lỗ (mm)		
1	Bê tông	14	100	10	(Số lượng 3.. mẫu)
2	Bê tông	16	120	12	(Số lượng 3.. mẫu)
3	Bê tông	18	140	14	(Số lượng 3.. mẫu)
4	Bê tông	20	160	16	(Số lượng 3.. mẫu)
5	Bê tông	22	180	18	(Số lượng 3.. mẫu)
6	Bê tông	25	200	20	(Số lượng 3.. mẫu)
7	Bê tông	28	220	22	(Số lượng 3.. mẫu)
8	Bê tông		7		(Số lượng ... mẫu)
9	Bê tông				(Số lượng ... mẫu)
10	Bê tông				(Số lượng ... mẫu)

Các bên thống nhất thời gian kéo thí nghiệm vào lúc: 9h00 ngày 29 tháng 04 năm 2022

Đại Diện

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

TƯ VẤN GIÁM SÁT

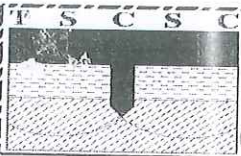
ĐƠN VỊ THI CÔNG

Báo cáo bởi:
Công ty TNHH TM M.F.C Nam Việt

Phạm Văn Thi

Văn Đông Phươ

Văn Tường Phát – 0979.140.079



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KHẢO SÁT KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN
TRUONG SON CONSTRUCTION VERIFY SURVEY CONSULTANT JOINT STOCK COMPANY
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT & KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS - XD 711
C: 30 ĐƯỜNG SỐ 2, KHU PHỐ 4, PHƯỜNG HIỆP BÌNH CHÁNH, QUẬN THỦ ĐỨC, TP HỒ CHÍ MINH

Số TN: 220503 / 2 / LAS - XD 711

TP.Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 05 năm 2022

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU KHOAN CÂY

Dự án/Project	AQUA CITY
Chủ đầu tư/ Project owner	CÔNG TY TNHH THÀNH PHỐ AQUA
Tư vấn giám sát/ Supervisor	CÔNG TY TNHH MTV ĐỊA ỐC AN PHÚ AN
Đơn vị thi công/ Contractor	CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN XÂY DỰNG HÒA BÌNH
Địa điểm/ Location	Xã Long Hưng, TP Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai
Hạng mục/ Item:	THI CÔNG XÂY DỰNG, HOÀN THIỆN THÔ VÀ MEP CHO 611 CĂN: 46 CĂN KHU A1A.1; 118 CĂN KHU A1B.1; 106 CĂN KHU A1B.2; 35 CĂN KHU A2A.1; 9 CĂN KHU A2A.2; 109 CĂN KHU A2B.1; 93 CĂN KHU A2B.2; 95 CĂN KHU A2B.4
Công việc/work:	Nghiệm thu thép khoan cây Ramset
Thiết bị thử/ Tested equipment	Kích thủy lực, con đội và các dụng cụ đi kèm.
Phương pháp thử/ Testing method	Theo TCVN 9490 : 2012 (Đánh giá theo TCVN 8163 : 2009)
Ngày thí nghiệm/ Date of testing	03/05/2022
Người thí nghiệm/ Tested by	Cao Minh Dương, Bùi Hoàng Tiến, Ngô Thiện Long
Tư vấn giám sát/ Supervisor	<i>[Signature]</i>
Hợp đồng/ Contract	

KẾT QUẢ

STT	TÊN MẪU	LỰC KÉO YÊU CẦU (kN)	LỰC KÉO THỰC TẾ (kN)	TÌNH TRẠNG MẪU SAU KHI KÉO
1	Thép $\phi 10$ CB 400V	31.40	35.68	Không phá hủy liên kết
			36.72	Không phá hủy liên kết
			34.51	Không phá hủy liên kết
2	Thép $\phi 12$ CB 400V	45.20	48.77	Không phá hủy liên kết
			48.52	Không phá hủy liên kết
			50.06	Không phá hủy liên kết
3	Thép $\phi 14$ CB 400V	61.60	65.77	Không phá hủy liên kết
			66.24	Không phá hủy liên kết
			68.23	Không phá hủy liên kết
4	Thép $\phi 16$ CB 400V	80.40	88.56	Không phá hủy liên kết
			87.34	Không phá hủy liên kết
			88.02	Không phá hủy liên kết
5	Thép $\phi 18$ CB 400V	101.80	105.74	Không phá hủy liên kết
			107.21	Không phá hủy liên kết
			108.23	Không phá hủy liên kết
6	Thép $\phi 20$ CB 400V	125.60	130.34	Không phá hủy liên kết
			131.23	Không phá hủy liên kết
			133.04	Không phá hủy liên kết
7	Thép $\phi 22$ CB 400V	152.00	158.27	Không phá hủy liên kết
			160.61	Không phá hủy liên kết
			159.28	Không phá hủy liên kết

ĐD Thí nghiệm

Tested by

Ngô Thiện Long

Phòng thí nghiệm

Ahead of Lab

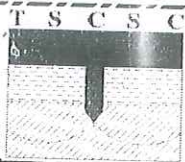
Ks.Trương Văn Thành

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KHẢO SÁT

KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN

P.TỔNG GIÁM ĐỐC

Ks.Lê Xuân Hải



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KHẢO SÁT KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN
TRUONG SON CONSTRUCTION VERIFY SURVEY CONSULTANT JOINT STOCK COMPANY
PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT & KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS - XD 711
ĐC: 30 ĐƯỜNG SỐ 2, KHU PHỐ 4, PHƯỜNG HIỆP BÌNH CHÁNH, QUẬN THỦ ĐỨC, TP HỒ CHÍ MINH
TP.HCM, ngày ... tháng ... năm 2022

BIÊN BẢN CHỨNG KIẾN THÍ NGHIỆM

Dự án/ Project: AQUA CITY
THI CÔNG XÂY DỰNG, HOÀN THIỆN THÔ VÀ MEP CHO 611 CĂN: 46 CĂN KHU A1A.1; 118 CĂN KHU A1B.1; 106 CĂN KHU A1B.2; 35 CĂN KHU A2A.1; 9 CĂN KHU A2A.2; 109 CĂN KHU A2B.1; 93 CĂN KHU A2B.2; 95 CĂN KHU A2B.4
Hạng mục/ Item:
Công việc/work: Nghiệm thu khoan cây Ramset

I. THÀNH PHẦN THAM DỰ:

Chủ đầu tư / Employer : CÔNG TY TNHH THÀNH PHỐ AQUA
Tư vấn giám sát / Consultant : CÔNG TY TNHH MTV ĐỊA ỐC AN PHÚ AN
Nhà thầu / Contractor : CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN XÂY DỰNG HÒA BÌNH
Đơn vị thí nghiệm/ The testing contractor : CÔNG TY CP TƯ VẤN KHẢO SÁT KIỂM ĐỊNH XD TRƯỜNG SƠN

II. NỘI DUNG YÊU CẦU:

STT	Tên mẫu	LỰC KÉO YÊU CẦU (kN)	LỰC KÉO THỰC TẾ (kN)	Ghi chú
1	Kép Ø10 CB4000	31,40	35,68	
2	"	31,40	36,72	
3	"	31,40	34,51	
1	Kép Ø12 CB4000	45,20	48,77	
2	"	45,20	48,52	
3	"	45,20	50,06	
1	Kép Ø14 CB4000	61,60	65,77	
2	"	61,60	66,24	
3	"	61,60	68,23	
1	Kép Ø16 CB4000	80,40	88,56	
2	"	80,40	87,34	
3	"	80,40	88,02	

CHỦ ĐẦU TƯ

TƯ VẤN GIÁM SÁT

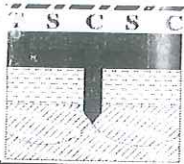
ĐD. NHÀ THẦU

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

Nguyễn Văn Tuấn

Nguyễn Thị Hằng

Bùi Hồng Tiến



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KHẢO SÁT KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN
TRUONG SON CONSTRUCTION VERIFY SURVEY CONSULTANT JOINT STOCK COMPANY

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT & KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS - XD 711

ĐC: 30 ĐƯỜNG SỐ 2, KHU PHỐ 4, PHƯỜNG HIỆP BÌNH CHÁNH, QUẬN THỦ ĐỨC, TP HỒ CHÍ MINH

TP.HCM, ngày ... tháng ... năm ...

BIÊN BẢN CHỨNG KIẾN THÍ NGHIỆM

Dự án/ Project:

AQUA CITY

Hạng mục/ Item:

THI CÔNG XÂY DỰNG, HOÀN THIỆN THÔ VÀ MEP CHO 611 CĂN: 46 CĂN KHU A1A.1; 118 CĂN KHU A1B.1; 106 CĂN KHU A1B.2; 35 CĂN KHU A2A.1; 9 CĂN KHU A2A.2; 109 CĂN KHU A2B.1; 93 CĂN KHU A2B.2; 95 CĂN KHU A2B.4

Công việc/work:

Nghiệm thu khoan cấy Ramset

I. THÀNH PHẦN THAM DỰ:

Chủ đầu tư / Employer :

CÔNG TY TNHH THÀNH PHỐ AQUA

Tư vấn giám sát / Consultant :

CÔNG TY TNHH MTV ĐỊA ỐC AN PHÚ AN

Nhà thầu / Contractor :

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN XÂY DỰNG HÒA BÌNH

Đơn vị thí nghiệm/ The testing contractor :

CÔNG TY CP TƯ VẤN KHẢO SÁT KIỂM ĐỊNH XD TRƯỜNG SƠN

II. NỘI DUNG YÊU CẦU:

STT	Tên mẫu	LỰC KÉO YÊU CẦU (kN)	LỰC KÉO THỰC TẾ (kN)	Ghi chú
1	Thép Ø18 CB400v	104,80	105,79	
2	"	104,80	107,21	
3	"	104,80	108,23	
1	Thép Ø20 CB400v	125,60	130,34	
2	"	125,60	131,23	
3	"	125,60	133,04	
1	Thép Ø22 CB400v	152,00	158,27	
2	"	152,00	160,61	
3	"	152,00	159,28	

CHỦ ĐẦU TƯ

TƯ VẤN GIÁM SÁT

ĐD. NHÀ THẦU

ĐƠN VỊ THÍ NGHIỆM

Phạm Văn Thi

Nguyễn Thị Hằng

Bùi Hoàng Tiến

**BIÊN BẢN HIỆN TRƯỜNG**(V/v: Làm mẫu thí nghiệm khoan cấy thép bằng hoá chất **Ramset Epcon G5 Pro 600ml**)

Dư án:	Tung Tâm TM Dịch Vụ - Siêu Thị - Phan Huy Ích, Gò Vấp
Loại mẫu:	Thép .C.B.S.D.D... liên kết với bê tông mac A10 bằng hóa chất cấy thép Ramset G5 Pro
Phương pháp TN	Kéo nhổ thép theo tiêu chuẩn ASTM E1512
Th.bị làm mẫu	Súng bơm keo; máy thổi bụi; chổi đánh bụi; máy khoan.
Ngày làm mẫu:	15.1.04/2022

Các bên thống nhất quy cách làm mẫu thí nghiệm khoan cấy thép theo các thông số sau:

Mẫu	Vật liệu nền	Kích thước lỗ khoan		Đường kính thép (mm)	Ghi chú
		Đường kính lỗ (mm)	Chiều sâu lỗ (mm)		
1	Bê tông	16	120	12	(Số lượng... 3 mẫu)
2	Bê tông	18	140	14	(Số lượng... 3 mẫu)
3	Bê tông	20	160	16	(Số lượng... 3 mẫu)
4	Bê tông	25	200	20	(Số lượng... 3 mẫu)
5	Bê tông	30	250	25	(Số lượng... 3 mẫu)
6	Bê tông		7		(Số lượng..... mẫu)
7	Bê tông				(Số lượng..... mẫu)
8	Bê tông				(Số lượng..... mẫu)
9	Bê tông				(Số lượng..... mẫu)
10	Bê tông				(Số lượng..... mẫu)

Các bên thống nhất thời gian kéo thí nghiệm vào lúc: ... 2 ngày 16 tháng 4 năm 2022

Đại Diện**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN**

T.V. Tuấn
TƯ VẤN GIÁM SÁT

Tư Vấn Giám Sát
ĐƠN VỊ THI CÔNG

Hạng Công Việc

Báo cáo bởi:

Văn Tường Phát - M.F.C Nam Việt: 0979.140.079

- Văn phòng và P.Thí nghiệm Số 1/ Head office and Lab 1: 6, Street 27 - Bình Trị Đông B Ward - Bình Tân District - HCM City
- Văn phòng GD và P.Thí nghiệm Số 2/ Branch and Lab 2 : 205 Đào Duy Từ Street- Ward 6 - District 10 -HCM City
- Văn phòng GD và P.Thí nghiệm Số 3/ Branch and Lab 3: 68 Nguyễn Duy Cung Street - Ward 12 - Gò Vấp District - HCM City
- Văn phòng GD và P.Thí nghiệm Số 4/ Branch and Lab 4: 758/25/7 Xô Viết Nghệ Tĩnh Street-Ward 25 - Bình Thạnh District - HCM City
- ĐT /Tel : (84) 028. 3957 2591 - 3957 2592 ; Fax : 028.3957 2592 ; Email : saigon_union@yahoo.com.vn; Website :saigonunion.com

PHIẾU KẾT QUẢ TEST REPORT

Số/Nº: 814/9 LAS - XD 498

KẾT QUẢ KIỂM TRA CƯỜNG ĐỘ THÉP KHOAN CÂY TEST RESULTS

Số hợp đồng/ Contract N^o :/HĐTN/LHSG.....

Dự án/ Project : TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ & SIÊU THỊ

Gói thầu/ Package : Thi công cọc nhồi, cọc ép, kết cấu bê tông cốt thép móng hầm, sàn trệt

Địa điểm/Location : 12/78 Phan Huy Ích, Phường 14, Quận Gò Vấp, TP.HCM

Chủ thầu chính/Constructor : Công Ty Cổ Phần Xây Lắp Và Vật Tư Xây Dựng CBM

Đơn vị cấp mẫu/Supplied by : Công Ty TNHH Thương Mại M.F.C Nam Việt

Thiết bị kiểm tra / Equipment : Máy thử nhỏ

Phương pháp thử / Test Method : ASTM C900 : 01

Ngày thí nghiệm / Date testing : 16 / 04 / 2022

Số lượng mẫu / Quantity : 15 thanh

No S T T	Vị trí kiểm tra Location test	Đường kính Diameter (mm)	Lực kéo yêu cầu Load requirements (KN)	Giới hạn chảy yêu cầu Yield requirements (N/mm ²)	Lực kéo thực tế Load actual (KN)	Giới hạn chảy thực tế Yield actual (N/mm ²)	Tình trạng - Status
1	Y16-Y17/X1-X3)	12	56,55	500	58,30	515	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
2	Y16-Y17/X1-X3)	12	56,55	500	59,10	523	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
3	Y16-Y17/X1-X3)	12	56,55	500	58,90	521	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
4	Y16-Y17/X1-X3)	14	76,97	500	78,60	511	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
5	Y16-Y17/X1-X3)	14	76,97	500	79,10	514	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
6	Y16-Y17/X1-X3)	14	76,97	500	78,30	509	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
7	Y16-Y17/X1-X3)	16	100,53	500	101,90	507	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
8	Y16-Y17/X1-X3)	16	100,53	500	102,10	508	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
9	Y16-Y17/X1-X3)	16	100,53	500	102,80	511	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
10	Y16-Y17/X1-X3)	20	157,08	500	158,60	505	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
11	Y16-Y17/X1-X3)	20	157,08	500	158,30	504	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
12	Y16-Y17/X1-X3)	20	157,08	500	158,60	505	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
13	Y16-Y17/X1-X3)	25	245,44	500	255,60	521	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
14	Y16-Y17/X1-X3)	25	245,44	500	255,80	521	Liên Kết Không Bị Phá Hủy
15	Y16-Y17/X1-X3)	25	245,44	500	256,10	522	Liên Kết Không Bị Phá Hủy

ĐD Nhóm Thí Nghiệm
Tested by

Võ Văn Lo

Trưởng Phòng TN KD Xây Dựng
Lab manager

LAS498

Trương Nguyễn Thái Duy

Tp.HCM, ngày 16 tháng 04 năm 2022



TỔNG GIÁM ĐỐC
Trần Chế Khanh

EPCONTM G5TM PRO - Physical Properties

Date: October 2021

Physical Properties of RamsetTM EpconTM G5TM PRO (EG5P600) have been tested with the following results:

Physical Properties

Property		Value	Unit	Test Standard
Density		1,5	g/cm ³	ASTM D 1875 @ +20°C
Compressive Strength	24 hrs	90	N/mm ²	ASTM D 695 @ +20°C
	7 days	100		
Tensile Strength	24 hrs	25	N/mm ²	ASTM D 638 @ +20°C
	7 days	27		
Elongation at Break	24 hrs	6,6	%	ASTM D 638 @ +20°C
	7 days	5,7		
Tensile Modulus	24 hrs	6.7	GN/m ²	ASTM D 638 @ +20°C
	7 days	8.0		
Flexural Strength	24 hrs	45	N/mm ²	ASTM D 790 @ +20°C
HDT	7 days	49	°C	ASTM D 648 @ +20°C
VOC		0	g/l	ASTM D 2369

Sincerely,



Andrew Rossiter
Ramset Product Manager



Internet: www.awqc.com.au

Email: producttesting@awqc.com.au

FINAL REPORT

Report ID : 320541

Report Information

Submitting Organisation : 00109275 : RamsetReid
Account : 130255 : RamsetReid
AWQC Reference : 130255-2021-CSR-1 : Prod Test:
Project Reference : PT-4685
Product Designation : Epcon™ G5 PRO
Composition of Product : Two Component Epoxy based adhesive. (2 Parts Resin to 1 Part Hardener).
Product Manufacturer : RAMSETREID (A DIVISION OF ITW AUSTRALIA PTY LTD), Ramset Drv, Chimside Pk, VIC, AUS
Use of Product : In-Line/Bonded Injection Type Anchor.
Sample Selection: As provided by the submitting organisation.
Testing Requested : **AS/NZS 4020 TESTING OF PRODUCTS FOR USE IN CONTACT WITH DRINKING WATER**
Product Type : Composite
Samples : Samples were prepared and controlled as described in Appendix A of AS/NZS 4020:2018

Extracts : Extracts were prepared as described in Appendix/Clause C, D, E, F, H, 6.8.
Project Completion Date : 23-Sep-2021
Project Comment : Sample received on the 15-Jul-2021, testing commenced on the 20-Jul-2021.

PLEASE NOTE THAT THIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL

THE RESULTS STATED IN THIS REPORT RELATE TO THE SAMPLE OF THE PRODUCT SUBMITTED FOR TESTING. ANY CHANGES IN THE MATERIAL FORMULATION, PROCESS OF MANUFACTURE, THE METHOD OF APPLICATION, OR THE SURFACE AREA-TO-VOLUME RATIO IN THE END USE, COULD AFFECT THE SUITABILITY OF THE PRODUCT FOR USE IN CONTACT WITH DRINKING WATER

Michael Glasson
APPROVED SIGNATORY



Corporate Accreditation No.1115
Chemical and Biological Testing
Accredited for compliance with ISO/IEC 17025





**Technical and Test Institute
for Construction Prague**
Prosecká 811/76a
190 00 Prague
Czech Republic
eota @tzus.cz



Member of



www.eota.eu

European Technical Assessment

**ETA 18/0675
of 06/06/2021**

Technical Assessment Body issuing the ETA:
for Construction Prague

Technical and Test Institute

Trade name of the construction product

ChemsetTM Reo502TM EF Plus
EpconTM C6 EF Plus
EpconTM G5 PRO

**Product family to which the construction
product belongs**

Product area code: 33
Bonded injection type anchor for use in
cracked and uncracked concrete

Manufacturer

Ramsetreid
A Division of ITW Australia Pty Ltd
1 Ramset Drive, Chirnside Park. Vic 3116
Australia

Manufacturing plant

Ramsetreid Plant

**This European Technical Assessment
contains**

19 pages including 16 Annexes which form
an integral part of this assessment.

**This European Technical Assessment is
issued in accordance with regulation
(EU) No 305/2011, on the basis of**

EAD 330499-01-0601
Bonded fasteners for use in concrete

This version replaces

ETA 18/0675 issued on 16/01/2020

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full (excepted the confidential Annex(es) referred to above). However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body - Technical and Test Institute for Construction Prague. Any partial reproduction has to be identified as such.



**Technical and Test Institute
for Construction Prague**
Prosecká 811/76a
190 00 Prague
Czech Republic
eota@tzus.cz



Member of



www.eota.eu

European Technical Assessment

ETA 20/0752
of dd/mm/2021

Technical Assessment Body issuing the ETA: Technical and Test Institute
for Construction Prague

Trade name of the construction product

ChemSet™ Reo502™ EF Plus
Epcon™ C6 EF Plus
Epcon™ G5 PRO

**Product family to which the construction
product belongs**

Product area code: 33
Post installed rebar connections
with ChemSet™ Reo502™ EF Plus,
Epcon™ C6 EF Plus, Epcon™ G5 PRO
injection mortar

Manufacturer

Ramsetreid
A Division of ITW Australia Pty Ltd
1 Ramset Drive, Chirnside Park. Vic 3116
Australia

Manufacturing plant

Ramsetreid Plant 3

**This European Technical Assessment
contains**

16 pages including 13 Annexes which form
an integral part of this assessment.

**This European Technical Assessment is
issued in accordance with regulation
(EU) No 305/2011, on the basis of**

EAD 330087-01-0601
Systems for post-installed rebar
connections with mortar

This version replaces

ETA 20/0752 issued on 11/10/2020

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full (excepted the confidential Annex(es) referred to above). However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body - Technical and Test Institute for Construction Prague. Any partial reproduction has to be identified as such.

Job title: **Ramsetreid PIR ChemSet Reo502 EF Plus, Epcon C6 EF Plus, Epcon G5 PRO
Fire Analysis**

Report code: **259 - 2021- R01**

Report title: **Fire Evaluation of Post-installed rebar connections with Ramsetreid ChemSet
Reo502 EF Plus, Epcon C6 EF Plus, Epcon G5 PRO injection systems**

Draft by: **Doruk Gürkut, M.Sc.**

Reviewed by: **Leonardo Marconi, M.Sc.**

Endorsed by: **Dott.Ing. Giuseppe Muciaccia, M.Sc.**

Date: **November 4th, 2021**

Reviews

Rev.n.	Subject	Date	Pages	Approved by
01	Amendment of Tables: Table 7.3, Table 7.4, Table 7.5, Table 7.6, Table 7.7, Table 7.8, Table 7.9, Table 7.10, Table 8.1, Table 8.2 Figures: Figure 8.6, Figure 8.7	15/12/2021	21-52, 57,58	Leonardo Marconi, M.Sc.
02	Addition of concrete covers 100, 120, 140 and 160mm. Addition of Table 7.11, Table 7.12, Table 7.13, Table 7.14	03/01/2022	16, 53-69	Leonardo Marconi, M.Sc.
03	Figure 6.2 amended	11/01/2022	13	Leonardo Marconi, M.Sc.

SIGGMA SRL

VIA SETTALA 6 – 20124 MILANO – ITALY

TEL. +39.02.29531232 FAX. +39.02.29519616