BUMATECH

Keo dán gạch • Chống thấm • Vữa khô • Hoá chất xây dựng

QUY TRÌNH THI CÔNG · 2027



QTTC 29 NHÓM SÀN MÁI

CHỐNG THẤM SÀN MÁI GẠCH CŨ

5 lớp cấu tạo · 7 bước thi công · 3 điểm dừng ký nhận

SINGAPORE GREEN BUILDING COUNCIL MEMBER

VGBC STANDARD MEMBER

HỒ SƠ NĂNG LỰC BUMATECH

ZALO OA

01 MỤC ĐÍCH VÀ PHẠM VI

Hướng dẫn công tác thi công chống thấm sàn mái, sân thượng đã lát gạch cũ bị thấm, cho các công trình cải tạo — thi công trực tiếp trên lớp gạch hiện hữu, không đục bỏ toàn bộ.

Áp dụng khi lớp gạch cũ còn bám chắc vào nền. Viên gạch bộp, vỡ, mạch ron hư phải xử lý trước. Màng **PROOF 668** kháng UV, dùng lộ thiên không cần lớp phủ bảo vệ. Mái cũ cần lát gạch mới lên trên xem QTTC 30.

02 CẤU TẠO HỆ THỐNG SẢN PHẨM



01	Gạch cũ (đã xử lý viên bộp)
02	Mặt gạch mài nhám hoặc không mài
03	Chống thấm **PROOF 668**
04	Băng gia cường đàn hồi **BuMaTAPE**
05	Lưới thuỷ tinh gia cường **BuMaMESH 70** / **BuMaMESH 150**

03 BỐN SẢN PHẨM, MỘT HỆ

Lưới có hai phương án — **BuMaMESH 70** cho mái tải trọng thấp, **BuMaMESH 150** cho mái có rủi ro chuyển vị lớn. Không dùng lớp lót: mặt gạch mài nhám hoặc không mài rồi phủ trực tiếp **PROOF 668**.

PROOF 668

LỚP CHỐNG THẤM

CHI TIẾT

Chống thấm đàn hồi cao, một thành phần gốc acrylic, kháng UV — dùng lộ thiên không cần lớp phủ

Đóng gói	05kg/thùng · 20kg/thùng
Định mức	2,4 - 3,0kg/m²
Chiều dày mỗi lớp	Không quá 0,5kg/m²/lớp
Thời gian chờ giữa các lớp	20 - 45 phút (tay chạm vào không dính)
Thời gian chờ thử nước	3 - 7 ngày
Bám dính 28 ngày trên nền bê tông	≥ 1,2MPa
Độ giãn dài khi đứt (≥ 2,0kg/m²)	350% ± 35%
Tạo cầu vết nứt (≥ 2,0kg/m²)	≥ 5,0mm
Chống thấm nước, 150kPa trong 7 ngày	Không thấm

TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN

BS EN 14891:2017 (DMP)
EN 1504-2 (C) PI-MC-PR
ASTM D7234-21
ASTM D412-16(2021)

> Không dùng cho khe co giãn động, vết nứt kết cấu, vết nứt rộng hơn 1,0mm, vị trí có áp suất thuỷ tĩnh ngược.

BuMaTAPE

GIA CƯỜNG KHE & GÓC

CHI TIẾT

Băng gia cường đàn hồi, lõi cao su giữa hai lớp vải — góc chân tường, cổ ống, mạch ngừng

Quy cách	15cm × 10m/cuộn
Cường độ chịu kéo	5,7MPa
Độ giãn dài khi đứt	≥ 664%
Tạo cầu vết nứt sau 28 ngày	4,79mm
Thi công	Đặt GIỮA hai lớp chống thấm · 8 - 35°C, bề mặt khô ráo

TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN

BS EN 12311-2:2000
BS EN 14891:2017

> Kết hợp được với hệ chống thấm gốc xi măng, acrylic và PU của BUMATECH.

BuMaMESH 70
BuMaMESH 150

LƯỚI GIA CƯỜNG · HAI PHƯƠNG ÁN

CHI TIẾT CHI TIẾT

Lưới sợi thuỷ tinh bền kiềm, gia cường màng acrylic **PROOF 668**

Chỉ tiêu	BuMaMESH 70	BuMaMESH 150
Dùng cho	Mái tải trọng thấp	Mái rủi ro chuyển vị lớn
Quy cách	1 × 50m/cuộn 3,50 ± 0,25kg	1 × 50m/cuộn 7,50 ± 0,25kg
Khối lượng Mắt lưới	~70 ± 5g/m² 5 × 5mm	~150 ± 5g/m² 4 × 4mm
Cường độ kéo đứt (N/5cm)	Ngang ≥ 550 Dọc ≥ 550	Ngang ≥ 1300 Dọc ≥ 1100
Kéo đứt sau ngâm nước vôi 7 ngày (N/5cm)	Ngang ≥ 450 Dọc ≥ 120	Ngang ≥ 350 Dọc ≥ 450
Thi công	Ép chìm trong lớp còn ướt · Chồng mí ≥ 50mm · Nhiệt độ thi công 8 - 35°C	

Quét mã QR ở mỗi thẻ để mở đúng TDS của sản phẩm đó trên bumatech.vn.

04 MƯỜI BỐN ĐIỂM KHÔNG ĐƯỢC BỎ QUA

Khối màu đỏ: làm sai thì hỏng cả hệ, không sửa được bằng cách quét thêm lớp nữa. Khối màu vàng: 3 khuyến nghị, không tính vào số điểm bắt buộc.

Điều kiện nền và môi trường

- Gạch cũ phải bám chắc: gõ kiểm toàn bộ, viên bộp, vỡ phải đục bỏ và vá lại. Phủ lên gạch bộp là màng bong theo viên gạch. Gạch không tráng men, gạch nhám: không cần mài. Gạch men bóng: thi công thử khoảng 1m², kiểm bám dính rồi mới quyết định mài hay không trước khi làm đại trà.
- Độ ẩm nền ≤ 6%. Đây là **ngưỡng quyết định** cho phép thi công. Mạch ron cũ và lớp vữa dưới gạch giữ nước lâu sau mưa — đo tại mạch ron.
- Nhiệt độ bề mặt phải cao hơn **điểm sương ít nhất 3°C** — tra nhanh ở Phụ lục A. Mặt gạch men nguội nhanh, sáng sớm dễ đọng sương.
- Nhiệt độ thi công 8 - 35°C cho cả hệ; nhiệt độ bề mặt ≥ điểm sương + 3°C.
- Mặt gạch men bóng phải mài nhám hết lớp men; dầu mỡ, rêu mốc, xi măng bám phải làm sạch.

Vật liệu và thời gian chờ

- **PROOF 668** một thành phần: khuấy kỹ trước khi dùng, **không** pha thêm nước hay phụ gia.
- **PROOF 668** không quá **0,5kg/m² mỗi lớp**; mái cần 2,4 - 3,0kg/m², tức tối thiểu 5 lớp.
- Giữa hai lớp chờ 20 - 45 phút, thử bằng cách chạm tay thấy không dính.

Những lỗi làm hỏng cả hệ

- **BuMaTAPE** không chống thấm một mình — phải nằm GIỮA hai lớp, mép băng phủ kín hoàn toàn.
- Trải lưới sau khi lớp 1 khô, lớp 2 phủ kín lưới; chồng mí tối thiểu 2cm. Lưới lộ, phồng hoặc chồng thiếu là đường yếu.
- Cổ ống, lỗ thu nước, chân tường là nơi thấm nhiều nhất trên mái cũ — đục, xử lý, gia cường xong mới phủ diện rộng.

Thử nước và bảo vệ

- Thử ngâm nước sau 3 - 7 ngày kể từ lớp cuối; không đi lại, đặt vật nặng lên màng trước khi thử xong. Ngâm 48 giờ, cột nước ≥ 25mm tại điểm cao nhất và ≤ 100mm tại điểm thấp nhất (tham chiếu ASTM D5957).

Trước khi chạy diện rộng

- Bắt buộc làm ô thử trên gạch thật (mài, lót, phủ), chờ khô rồi kiểm bám dính trước khi chạy diện rộng.
- Kiểm tra phiên bản TDS mới nhất trên website trước mỗi dự án.

Khuyến nghị — không phải điều cấm

- Vì SỨC KHOẺ NGƯỜI LAO ĐỘNG: sàn mái nên bố trí trước 10 giờ và sau 15 giờ. Mặt gạch phơi nắng có thể lên 45 - 55°C, nguy cơ say nắng, bỏng tay.
- Trời sắp mưa: chuẩn bị bạt che, cân nhắc chưa lăn lớp mới — lớp chưa khô gặp mưa rào sẽ bị rửa trôi.
- Độ ẩm không khí cao: kéo dài thời gian chờ tới khi chạm tay không dính, đo lại điểm sương trước mỗi lớp.

05 MƯỜI SÁU MÓN, BỐN CÔNG ĐOẠN

01 Chuẩn bị bề mặt

	Búa cao su	Gõ kiểm từng viên, đánh dấu gạch bộp
	Máy mài sàn gắn hút bụi	Mài nhám hết lớp men trên mặt gạch cũ
	Đục tạo nhám	Đục bỏ gạch bộp, vỡ; đục hạ quanh cổ ống
	Máy hút bụi công nghiệp	Hút sạch bụi mài, bụi trong mạch ron
	Máy bơm keo epoxy	Bơm **BOND 81** kết hợp **BOND 39** xử lý vết nứt
	Súng bắn keo	Bơm keo trám MS Polymer quanh cổ ống

02 Vá nền và trộn vật liệu

	Thùng trộn · Máy khuấy	Trộn vữa vá, khuấy kỹ **PROOF 668** trước khi dùng
	Bàn xoa gỗ	Vá phẳng chỗ gạch bộp đã đục bỏ
	Cân định lượng	Cân vật liệu theo phân đoạn để kiểm soát định mức mỗi lớp

03 Thi công chống thấm

	Rulô lăn cán dài	Lăn lớp lót và các lớp **PROOF 668**
	Cọ bản lớn · Cọ nhỏ	Quét trước góc, cổ ống, mạch ngừng
	Bay thép	Miết **BuMaTAPE**, ép chìm lưới BuMaMESH
	Kéo cắt lưới	Cắt lưới và băng theo vị trí

04 Bảo hộ lao động

	Găng tay và kính bảo hộ	Khi đục, mài gạch, khuấy vật liệu, cắt lưới
	Khẩu trang chống bụi	Bụi mài men gạch, bụi xi măng
	Quần áo bảo hộ tay dài	Che nắng, hạn chế tiếp xúc da với vật liệu

THIẾT BỊ KIỂM TRA ĐIỀU KIỆN THI CÔNG

	Máy đo cường độ bám dính kéo nhổ	Kiểm bám dính của ô thi công thử trên gạch (bước 6.1)
	Máy đo độ ẩm bề mặt	Xác nhận độ ẩm nền ≤ 6% — ngưỡng quyết định (bước 6.1, 6.3)
	Nhiệt kế bề mặt kèm nhiệt ẩm kế	So nhiệt độ bề mặt với điểm sương (bước 6.1, Phụ lục A)
	Thước nhôm	Tìm vũng đọng nước, kiểm độ dốc hiện trạng (bước 6.1)

06 BÁY BƯỚC, BA ĐIỂM DỪNG

Các bước viền đỏ là **điểm dừng** — phải kiểm và ký nhận (Phụ lục B) mới được làm tiếp. Bỏ qua điểm dừng thì phần việc sau không được nghiệm thu.

6.1 Nghiệm thu nền

ĐIỂM DỪNG

Khảo sát mái cũ và ký nhận trước khi chạm vật liệu. Không đạt thì không thi công.

- **B1** Gõ kiểm toàn bộ gạch; đánh dấu viên bộp, vỡ, mạch ron hư, vết nứt, cổ ống, chân tường cần xử lý.
- **B2** Kiểm hướng thoát nước, tìm vũng đọng nước; ghi vị trí cần vá tạo dốc.
- **B3** Đo độ ẩm nền ≤ 6% tại mặt gạch và mạch ron; bề mặt cao hơn điểm sương ≥ 3°C (Phụ lục A).
- **B4** Làm ô thử (mài, lót, phủ), chờ khô, kiểm bám dính trên gạch; ghi kết quả.
- **B5** Lập biên bản nghiệm thu nền (Phụ lục B), có chữ ký nhà thầu thi công và giám sát.

6.2 Chuẩn bị bề mặt

Chỉ giữ lại lớp gạch còn bám chắc, mặt gạch đã hết men.

- **B1** Đục bỏ gạch bộp, vỡ. Vá lại bằng **Sc 100** trên lớp kết nối **BuMaLATEX** : nước : xi măng = 1 : 1 : 4, cán theo hướng dốc; phun ẩm bảo dưỡng tối thiểu 7 ngày.
- **B2** Mài nhám toàn bộ mặt gạch hết lớp men; hút sạch bụi trong mạch ron.
- **B3** Vết nứt: bơm **BOND 81** kết hợp **BOND 39**. Cổ ống: đục xuống, vệ sinh, trám keo MS Polymer quanh ống, trám phẳng bằng **BuMaFILL 50** / **PATCH 40** (làm ẩm nền theo TDS của hai sản phẩm này).
- **B4** Chờ mái khô, đo lại độ ẩm nền ≤ 6% trước khi lót.

6.3 Thi công chi tiết trước

Lót, rồi gia cường góc, cổ ống, mạch ngừng TRƯỚC khi phủ diện rộng.

- **B1** Mài nhám mặt men (hoặc không mài theo chỉ định kỹ thuật), hút sạch bụi, lau ẩm; mặt gạch khô ráo mới phủ chống thấm.
- **B2** Quét lớp **PROOF 668** thứ nhất tại góc, cổ ống, mạch ngừng; khi còn ướt, đặt **BuMaTAPE** và miết bằng bay thép cho bám hoàn toàn.
- **B3** Chờ 20 - 45 phút, quét lớp thứ hai phủ kín hoàn toàn mép băng.

6.4 Thi công diện rộng

Nhiều lớp mỏng có lưới gia cường, định mức ghi cho từng lớp.

- **B1** Khuấy đều **PROOF 668**. Lớp 1 lăn toàn mặt sàn, không quá 0,5kg/m².
- **B2** Khi lớp 1 còn ướt, trải **BuMaMESH 70** hoặc **BuMaMESH 150**, ép chìm bằng bay, chồng mí ≥ 50mm.
- **B3** Chờ 20 - 45 phút (chạm tay không dính), lăn lớp 2 phủ kín lưới, vuông góc hướng lớp 1.
- **B4** Lăn tiếp lớp 3, 4, 5… cùng cách, mỗi lớp ≤ 0,5kg/m², tới đủ tổng 2,4 - 3,0kg/m² (tối thiểu 5 lớp).

06 QUY TRÌNH THI CÔNG — TIẾP

6.5 Kiểm tra — thử ngâm nước

ĐIỂM DỪNG

Kiểm màng rồi thử nước trước khi đưa mái vào sử dụng.

- **B1** Soi toàn bộ: màng liên tục, lưới chìm, mép băng kín, không phồng rộp; đối chiếu định mức 2,4 - 3,0kg/m².
- **B2** Sau 3 - 7 ngày kể từ lớp cuối: bịt lỗ thu, ngâm nước toàn mặt sàn theo chiều cao và thời gian giám sát chỉ định.
- **B3** Kiểm trần, tường tầng dưới; vị trí thấm phải xả nước, sửa, thử lại.
- **B4** Chụp ảnh, lập biên bản thử nước (Phụ lục B), có chữ ký hai bên.

6.6 Bảo dưỡng và bảo vệ

Màng lộ thiên là lớp hoàn thiện — giữ nguyên vẹn sau khi thử nước.

- **B1** Xả nước thử, giữ lỗ thu thông thoáng, không để rác lá đọng.
- **B2** Không kéo lê vật tư, không đặt giàn giáo, chân máy trực tiếp lên màng; lối đi thường xuyên lót ván.
- **B3** Chỗ trầy xước: làm sạch, dặm lại **PROOF 668** theo từng lớp mỏng.

6.7 Nghiệm thu bàn giao

ĐIỂM DỪNG

Bộ hồ sơ khép kín, đủ để truy ngược khi có sự cố bảo hành.

- **B1** Phiếu ký nhận ba điểm dừng 6.1 · 6.5 · 6.7 (Phụ lục B) và biên bản thử nước.
- **B2** Nhật ký thi công: ngày, thời tiết, số đo ẩm, điểm sương, số lớp, khối lượng từng lớp.
- **B3** Phiếu xuất kho ghi số lô của từng sản phẩm.
- **B4** Bộ ảnh hiện trạng mái cũ và từng giai đoạn.

07 AN TOÀN THI CÔNG

- **PROOF 668** và vữa gốc xi măng có tính kiềm — có thể gây kích ứng da, dị ứng; văng vào mắt có thể gây tổn thương nghiêm trọng.
- Văng vào mắt: rửa ngay dưới vòi nước sạch chảy nhẹ 10 - 15 phút, không dụi mắt; đau rát kéo dài thì đến cơ sở y tế.
- Mài, đục gạch men: bụi và mảnh vụn sắc — bắt buộc kính, găng tay, khẩu trang chống bụi.
- Làm việc trên mái: mép mái, lỗ mở phải có lan can tạm hoặc dây cứu sinh; thợ đeo dây an toàn.
- Bụi sợi thuỷ tinh khi cắt lưới, băng: mang kính và găng tay.
- Gạch đục bỏ, vật liệu thừa không đổ xuống lỗ thu, cống; thu gom, xử lý như rác xây dựng.

Phụ lục A · Tra nhanh điểm sương

Đo nhiệt độ và độ ẩm không khí tại vị trí thi công, tra ra **nhiệt độ bề mặt tối thiểu** (đã cộng 3°C), rồi đo nhiệt độ bề mặt nền. Bề mặt thấp hơn số trong bảng thì chưa thi công. Sáng sớm và sau mưa, bề mặt thường mát hơn không khí nên dễ đọng sương nhất.

Không khí	RH 70%	RH 80%	RH 85%	RH 90%
20°C	18°C	20°C	21°C	22°C
25°C	23°C	25°C	26°C	27°C
30°C	27°C	30°C	31°C	32°C
35°C	32°C	35°C	36°C	37°C

Tính theo công thức Magnus. Giá trị trung gian lấy theo cột, hàng cao hơn liền kề.

Phụ lục B · Phiếu ký nhận điểm dừng

Điểm dừng	Chỉ tiêu	Kết quả	Nhà thầu	Giám sát
6.1 Nghiệm thu nền	Gạch bộp, nứt, cổ ống đã đánh dấu · Ẩm nền ≤ 6% · Bề mặt ≥ điểm sương + 3°C · Ô thử bám dính đạt			
6.5 Kiểm tra — thử nước	Màng liên tục, lưới chìm, mép băng kín · Định mức 2,4 - 3,0kg/m² · Thử ngâm nước không thấm			
6.7 Nghiệm thu bàn giao	Đủ 4 nhóm hồ sơ ở bước 6.7			

Ghi ngày, giờ và số đo thực tế vào cột Kết quả. Một phiếu cho mỗi phân đoạn tường.

Khuyến cáo và miễn trừ trách nhiệm. Thông số kỹ thuật trong tài liệu này dựa trên kiến thức và kinh nghiệm tốt nhất của BUMATECH tại thời điểm ban hành. Người sử dụng có trách nhiệm tiến hành các thử nghiệm riêng để đánh giá mức độ phù hợp của sản phẩm với yêu cầu thực tế của công trình. BUMATECH không kiểm soát điều kiện thi công và quá trình thi công nên không chịu trách nhiệm với bất kỳ tổn thất hoặc thiệt hại nào có thể phát sinh. BUMATECH có quyền cập nhật lại thông tin bất cứ lúc nào mà không cần báo trước; bản cập nhật mới nhất được cung cấp khi có yêu cầu.

BUMATECH
Keo dán gạch • Chống thấm • Vữa khô • Hoá chất xây dựng

BỘ QUY TRÌNH THI CÔNG · 2027

30 QUY TRÌNH · MỘT HẠNG MỤC, MỘT QUY TRÌNH

NGẦM & BỂ CHỨA
7 QUY TRÌNH

- QTTC 01 Chống thấm tường tầng hầm
- QTTC 03 Bơm vữa, sơn hoàn thiện cột dầm
- QTTC 04 Chống thấm ốp lát tầng hầm
- QTTC 05 Chống thấm ốp lát bể nước
- QTTC 06 Chống thấm bể nước PCCC
- QTTC 13 Chống thấm ốp lát bể bơi
- QTTC 21 Ốp gạch tường hầm giao thông

NGẦM & BỂ CHỨA

SÀN & NỀN
6 QUY TRÌNH

- QTTC 02 Chất làm cứng mặt sàn
- QTTC 12 Vữa tự san cho sàn vinyl
- QTTC 18 Vữa tự san hiệu ứng bê tông
- QTTC 19 Chống thấm ốp lát sàn kháng hoá chất
- QTTC 23 Vữa tự san trên sàn gạch cũ
- QTTC 24 Lát gạch trên sàn gạch cũ

SÀN & NỀN

TRONG NHÀ & KHU ẨM ƯỚT
7 QUY TRÌNH

- QTTC 07 Chống thấm ốp lát phòng tắm
- QTTC 08 Chống thấm ốp lát ban công
- QTTC 09 Ốp lát gạch nhỏ trong nhà
- QTTC 10 Ốp lát gạch lớn trong nhà
- QTTC 11 Ốp gạch trên tấm cemboard
- QTTC 14 Sơn hoàn thiện tường trong nhà
- QTTC 22 Chống thấm ốp lát trên tấm cemboard

TRONG NHÀ & KHU ẨM ƯỚT

NGOÀI TRỜI
5 QUY TRÌNH

- QTTC 15 Ốp lát gạch ngoài trời
- QTTC 16 Chống thấm tường ngoài trời
- QTTC 17 Vữa trang trí tường ngoài trời
- QTTC 20 Chống thấm bảo vệ kết cấu bê tông
- QTTC 25 Chống thấm tường sơn cũ ngoài trời

NGOÀI TRỜI

SÀN MÁI
5 QUY TRÌNH

- QTTC 26 Chống thấm sàn mái lộ thiên
- QTTC 27 Chống thấm ốp lát sàn mái
- QTTC 28 Chống thấm sàn mái lợp ngói
- **QTTC 29 Chống thấm sàn mái gạch cũ**
- QTTC 30 Chống thấm ốp lát sàn mái gạch cũ

SÀN MÁI

SINGAPORE GREEN BUILDING COUNCIL MEMBER

VGBC STANDARD MEMBER

Chứng nhận cấp công ty — thành viên SGBC và VGBC

Thông số trong tài liệu được xác lập từ thử nghiệm phòng thí nghiệm ở điều kiện tiêu chuẩn; giá trị thực tế thay đổi theo nhiệt độ, độ ẩm, vật liệu đi kèm và tay nghề thi công. Kiểm tra phiên bản TDS mới nhất trên website trước mỗi dự án.

TRỤ SỞ CHÍNH
154/1/5 Cống Lở,
P. Tân Sơn, TP. Hồ Chí Minh

VĂN PHÒNG
91 Hoàng Bật Đạt,
P. Tân Sơn, TP. Hồ Chí Minh

NHÀ MÁY
820 Ấp Chánh, Xã Đức Lập,
Tỉnh Tây Ninh

HỒ SƠ NĂNG LỰC BUMATECH

ZALO OA

Hotline 0979 793 804 · Dự án 0914 765 778

BUMATECH.VN