BUMATECH

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

QUY TRÌNH THI CÔNG · 2027

N4 · NGOÀI TRỜI



QTTC 16 NHÓM NGOÀI TRỜI

CHỐNG THẤM TƯỜNG NGOÀI TRỜI

6 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, chống nóng cho tường ngoài trời của nhà dân dụng, nhà cao tầng, trường học, bệnh viện, khách sạn, trung tâm thương mại.

Áp dụng cho tường gạch xây mới ngoài trời: tô vữa **Re 100**, trét bột, lót **PRIMER W**, phủ màng chống thấm đàn hồi; khi cần giảm hấp thụ nhiệt thì phủ thêm lớp phản xạ nhiệt **EnerSAV** hoặc **SolarSHIELD**.

02 CẤU TẠO HỆ THỐNG SẢN PHẨM



01	Tường gạch xây
02	Vữa tô tường **Re 100**
03	Bột trét **BuMaSKIM PES**
04	Lớp lót **PRIMER W**
05	Chống thấm **WALLCOAT** / **PROOF 668** / **PUA 680**
06	Chống thấm, chống nóng **EnerSAV** / **SolarSHIELD** — khi cần

03 BA LỚP NỀN, HAI LỚP PHỦ

Lớp chống thấm có ba phương án — **WALLCOAT** cho tường mới hoặc tường sơn cũ; **PROOF 668** cho tường ngoài phổ thông; **PUA 680** cho tường chịu chuyển vị, nứt nhiều. Lớp phản xạ nhiệt **EnerSAV** / **SolarSHIELD** phủ thêm khi cần chống nóng.

Re 100

VỮA TÔ TƯỜNG

CHI TIẾT

Vữa xây, tô trộn sẵn mác 100 gốc xi măng Portland, phụ gia polymer, dùng trong nhà và ngoài trời

Đóng gói · Lượng nước	25kg/bao · 50kg/bao · Nước 3,50 - 3,75 lít/bao 25kg
Định mức	Một bao 25kg tạo ra 12,5 - 13,0 lít vữa
Cường độ chịu nén sau 28 ngày	≥ 10,0MPa
Thời gian khô mỗi lớp 10mm	02 - 03 giờ
Bảo dưỡng	Phun ẩm tối thiểu 7 ngày
Gia cố lưới	Khi lớp vữa dày trên 3cm

TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN

TCVN 4314:2022
TCVN 3121-11:2022

BuMaSKIM PES

BỘT TRÉT

Bột trét làm phẳng mặt vữa tô trước khi lót và phủ chống thấm

PRIMER W

LỚP LÓT

CHI TIẾT

Dung dịch gốc nước nền nhựa tổng hợp: cố định bụi, hạn chế muối hoá và ố màu lớp chống thấm

Định mức	0,1 - 0,2kg/m² (05 - 10m²/kg)
Số lớp · Phương pháp	1 - 2 lớp · Rulô hoặc máy phun
Thời gian chờ khô	10 - 30 phút/lớp
Đóng gói	04kg/thùng và 18kg/thùng

Tương thích **WALLCOAT**, **PROOF 668**, **PUA 680**, **EnerSAV**, **SolarSHIELD** theo TDS.

WALLCOAT · PROOF 668 · PUA 680

LỚP CHỐNG THẤM · BA PHƯƠNG ÁN

CHI TIẾT CHI TIẾT CHI TIẾT

Màng chống thấm đàn hồi một thành phần, kháng UV, liên tục không mối nối

Chỉ tiêu	WALLCOAT	PROOF 668	PUA 680
Gốc	Acrylic	Acrylic	PU-acrylic lai
Định mức cho tường	0,6 - 0,9kg/m²	0,6 - 0,9kg/m²	0,3 - 0,6kg/m²
Bám dính trên bê tông	≥ 1,5MPa (28 ngày)	≥ 1,2MPa (28 ngày)	≥ 1,5MPa (14 ngày)
Bám dính sau lão hoá nhiệt	≥ 2,0MPa	≥ 2,5MPa	≥ 2,5MPa
Độ giãn dài khi đứt 28 ngày	100% ± 15%	200% ± 20%	680% ± 68%
Tạo cầu vết nứt	≥ 2,5mm	≥ 3,5mm	≥ 10,0mm
Chỉ tiêu đo ở định mức	0,6kg/m²	0,6 - 0,9kg/m²	1,5kg/m²
Thi công	Mỗi lớp ≤ 0,5kg/m² · Chờ giữa hai lớp 20 - 45 phút, chạm tay không dính		

TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN

ASTM D7234-21
ASTM D412-16(2021)
BS EN 14891:2017

EnerSAV · SolarSHIELD

CHỐNG THẤM, PHẢN XẠ NHIỆT · KHI CẦN

CHI TIẾT CHI TIẾT

Lớp phủ acrylic màu trắng phản xạ bức xạ mặt trời, giảm nhiệt tích tụ trên tường

Chỉ tiêu	EnerSAV	SolarSHIELD
Định mức cho tường	0,3 - 0,6kg/m²	0,3 - 0,6kg/m²
Phản xạ bức xạ mặt trời ρ	≥ 82%	≥ 88%
Hệ số bức xạ ε SRI	≥ 0,83 ≥ 100	≥ 0,88 ≥ 112
Độ giãn dài khi đứt 28 ngày	300% ± 30%	30% ± 3%
Tạo cầu vết nứt	≥ 5,0mm ở định mức ≥ 2,0kg/m²	≥ 0,75mm
Bám dính trên bê tông	≥ 1,8MPa	≥ 1,1MPa
Thi công	Mỗi lớp ≤ 0,5kg/m² · Chờ giữa hai lớp 20 - 45 phút · Đóng rắn ~5 - 7 ngày	

TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN

ASTM E903-20
BS EN 15976:2011
ASTM E1980-24
EN 1062-3:2008

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

04 MƯỜI LĂM 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: 2 khuyến nghị, không tính vào số điểm bắt buộc.

Điều kiện nền và môi trường

- Tường xây cứng chắc, đủ ngày tuổi trước khi tô. Tường xây bảo dưỡng 7 - 10 ngày rồi mới tô.
- Giai đoạn tô: **Re 100** bảo dưỡng bằng **phun ẩm tối thiểu 7 ngày** theo TDS — không áp ngưỡng độ ẩm ≤ 6% cho giai đoạn này.
- Giai đoạn phủ: độ ẩm nền ≤ 6% là **ngưỡng quyết định**; nhiệt độ bề mặt cao hơn điểm sương ít nhất 3°C (Phụ lục A).
- Thi công ở 8 - 35°C và nhiệt độ bề mặt ≥ điểm sương + 3°C (Phụ lục A).
- TDS các lớp phủ: không thi công khi độ ẩm bề mặt nền lớn hơn 6% hoặc nhiệt độ bề mặt thấp hơn điểm sương + 3°C (Phụ lục A). Độ ẩm không khí cao chỉ làm màng khô chậm: kéo dài thời gian chờ giữa hai lớp.

Trộn và thời gian chờ

- **Re 100**: nước theo lượng in trên bao từng mẻ, trộn 5 - 10 phút. Mỗi lớp tô 10mm chờ khô 02 - 03 giờ; chờ khoảng 7 ngày cho mỗi 10mm vữa trước khi lót.
- **BuMaSKIM PES**: nước vào thùng trước, bột vào sau. Chờ 24 giờ rồi mới xả nhám.
- **PRIMER W** chờ khô 10 - 30 phút/lớp. Lớp phủ chờ 20 - 45 phút giữa hai lớp, chạm tay không dính.

Những lỗi làm hỏng cả hệ

- Lớp phủ KHÔNG thi công dày hơn 0,5kg/m² mỗi lớp — muốn đủ định mức thì tăng số lớp.
- KHÔNG dùng lớp phủ cho khe co giãn động, vết nứt kết cấu, vết nứt rộng hơn 1,0mm, vị trí có áp lực nước ngược. KHÔNG phủ trực tiếp lên tấm, khối bê tông nhẹ AAC.
- Lớp vữa tô dày trên 3cm phải gia cố lưới thép hoặc lưới **BuMaMESH 70**/150 giữa các lớp.

Lớp phản xạ nhiệt và bảo vệ

- Hệ giữ 5 lớp. Khi công trình cần chống nóng, dùng **EnerSAV** hoặc **SolarSHIELD** làm phương án cho lớp phủ 05.
- Che chắn tường vừa phủ khỏi mưa và va chạm cho đến khi lớp phủ khô. Tránh nước tối thiểu 2 giờ sau lớp cuối.

Trước khi chạy diện rộng

- Luôn thi công thử trên diện tích nhỏ trước để đánh giá bám dính, độ phủ, màu và mức tương thích với nền thực tế.
- Kiểm tra phiên bản TDS mới nhất trên website trước mỗi dự án — TDS là bản có hiệu lực khi có sai khác.

Khuyến nghị — không phải điều cấm

- Vì SỨC KHOẺ NGƯỜI LAO ĐỘNG: mặt tường hướng nắng nên làm trước 10 giờ và sau 15 giờ. Tường phơi nắng có thể lên 45 - 55°C, nguy cơ say nắng và bỏng tay.
- Khi trời sắp mưa: chuẩn bị bạt che tại vị trí đang phủ, cân nhắc chưa mở thùng mới. Lớp phủ chưa khô gặp mưa sẽ bị rửa trôi.

05 MƯỜI SÁU MÓN, NĂM CÔNG ĐOẠN

01 Chuẩn bị và tô vữa

	Ghém tô	Định độ dày và mặt phẳng lớp tô
	Thước nhôm gạt vữa	Cán phẳng vữa **Re 100** theo ghém
	Bàn xoa gỗ	Xoa phẳng và hoàn thiện mặt vữa tô
	Bình phun nước	Phun ẩm bảo dưỡng vữa tô tối thiểu 7 ngày

02 Trộn vật liệu

	Thùng trộn sạch	Trộn **Re 100** và **BuMaSKIM PES**
	Máy khuấy cầm tay tốc độ chậm	Trộn bột; khuấy đều lớp lót, lớp phủ trước khi dùng
	Ca đong nước	Đong nước đúng lượng in trên bao từng mẻ

03 Bột trét và xả nhám

	Bay thép	Trét 1 - 2 lớp bột lên mặt vữa
	Bàn chà nhám	Xả nhám bột trét trước khi lót

04 Lót và phủ chống thấm

	Rulô lăn cán dài	Lăn lớp lót, lớp chống thấm, lớp phản xạ nhiệt
	Cọ bản	Dặm góc, mép cửa sổ, chân tường, quanh ống
	Máy phun	Phương án thay rulô cho mặt tường lớn
	Màng che có băng keo mép	Che khung cửa, kính, thiết bị trước khi phủ

05 Bảo hộ lao động

	Găng tay và kính bảo hộ	Bắt buộc khi trộn, khi lăn và phun
	Khẩu trang chống bụi	Bụi xi măng khi trộn, bụi khi xả nhám
	Quần áo bảo hộ tay dài	Làm việc ngoài trời, trên giàn giáo

THIẾT BỊ KIỂM TRA ĐIỀU KIỆN THI CÔNG

	Máy đo độ ẩm bề mặt	Xác nhận nền ≤ 6% trước khi lót (bước 6.3)
	Nhiệt kế bề mặt kèm nhiệt ẩm kế	So nhiệt độ bề mặt với điểm sương (bước 6.3, Phụ lục A)
	Thước nhôm 2m	Kiểm độ phẳng tường xây, vữa tô (bước 6.1)
	Cân định lượng	Đối chiếu định mức lớp phủ thực tế (bước 6.5)

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

Kiểm tường xây trước khi tô. Không đạt thì không tô.

- **B1** Tường xây cứng chắc, mạch vữa đầy, đủ ngày tuổi (xem mục 04); ghi ngày xây vào biên bản.
- **B2** Tường sạch bụi bẩn, dầu mỡ, vữa rơi, tạp chất. Tường gạch bê tông ép khuôn phải có lớp kết nối trước khi tô theo TDS **Re 100**.
- **B3** Kiểm độ phẳng, độ thẳng đứng bằng thước nhôm; ghi chiều dày tô dự kiến. Chỗ tô dày trên 3cm phải có phương án lưới.
- **B4** Khung cửa, ống xuyên tường, giá đỡ đã lắp và chèn kín chân.
- **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

Tô vữa và trét bột tạo nền phẳng, chắc cho lớp phủ.

- **B1** Đắp ghém. Trộn **Re 100** theo lượng nước in trên bao, trộn 5 - 10 phút. Tô, cán thước, xoa bàn gỗ; mỗi lớp 10mm chờ khô 02 - 03 giờ.
- **B2** Lớp tô dày trên 3cm: gia cố lưới thép hoặc **BuMaMESH 70**/150 giữa các lớp.
- **B3** Phun ẩm bảo dưỡng tối thiểu 7 ngày; chờ khoảng 7 ngày cho mỗi 10mm vữa trước khi lót.
- **B4** Trét **BuMaSKIM PES** 1 - 2 lớp bằng bay thép đến độ phẳng yêu cầu; khô thì xả nhám, hút sạch bụi.

6.3 Thi công chi tiết trước

Phủ trước các vị trí nước dễ vào nhất.

- **B1** Đo độ ẩm nền ≤ 6% và nhiệt độ bề mặt ≥ điểm sương + 3°C. Che khung cửa, kính bằng màng che.
- **B2** Lăn **PRIMER W** lên toàn bộ mặt tường, 0,1 - 0,2kg/m², mỏng và đều; chờ khô 10 - 30 phút/lớp.
- **B3** Quét lớp chống thấm trước bằng cọ tại mép cửa sổ, bậu cửa, chân tường, quanh ống xuyên tường, góc tường.

6.4 Thi công diện rộng

Hai lớp chống thấm, mỗi lớp ≤ 0,5kg/m².

- **B1** Khuấy đều lớp chống thấm đã chọn: **WALLCOAT**, **PROOF 668** hoặc **PUA 680**.
- **B2** Lăn lớp 1 từ trên xuống, không quá 0,5kg/m².
- **B3** Chờ 20 - 45 phút (chạm tay không dính), lăn lớp 2 vuông góc hướng lớp 1.
- **B4** Tổng định mức cho tường: **WALLCOAT** 0,6 - 0,9kg/m²; **PROOF 668** 0,6 - 0,9kg/m²; **PUA 680** 0,3 - 0,6kg/m².

06 QUY TRÌNH THI CÔNG — TIẾP

6.5 Kiểm tra lớp chống thấm

ĐIỂM DỪNG

Kiểm khi giàn giáo còn đứng và trước khi phủ lớp phản xạ nhiệt.

- **B1** Soi toàn bộ mặt tường: lớp phủ liên tục, không sót, không bong rộp, không chảy; mép cửa, chân tường, quanh ống đã kín.
- **B2** Đối chiếu định mức thực tế: khối lượng lớp chống thấm đã dùng chia diện tích phải đạt định mức của sản phẩm đã chọn.
- **B3** Đánh dấu và phủ dặm chỗ mỏng, chỗ sót trước khi tháo giáo.
- **B4** Chụp ảnh hiện trạng từng mặt tường, lập biên bản kiểm tra (Phụ lục B), có chữ ký hai bên.

6.6 Bảo dưỡng và bảo vệ

Lớp phản xạ nhiệt (khi có) và bảo vệ đến khi lớp phủ đóng rắn.

- **B1** Khi thiết kế yêu cầu chống nóng: lăn **EnerSAV** hoặc **SolarSHIELD** 2 lớp, mỗi lớp ≤ 0,5kg/m², tổng 0,3 - 0,6kg/m², chờ 20 - 45 phút giữa hai lớp.
- **B2** Che chắn tường vừa phủ khỏi mưa và va chạm (xem mục 04). Lớp phản xạ nhiệt đóng rắn khoảng 5 - 7 ngày.
- **B3** Tháo màng che khi lớp phủ đã khô bề mặt, kéo nhẹ ra ngoài để không bóc mép.
- **B4** Vệ sinh dụng cụ bằng nước ngay khi vật liệu còn ướt; đậy kín thùng còn thừa.

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).
- **B2** Nhật ký thi công ghi ngày, thời tiết, số đo độ ẩm nền và điểm sương, sản phẩm chống thấm đã chọn, tổ thợ.
- **B3** Phiếu xuất kho ghi số lô của từng sản phẩm đã dùng.
- **B4** Bộ ảnh hiện trạng từng giai đoạn, từng mặt tường.

07 AN TOÀN THI CÔNG

- Vữa, bột gốc xi măng và lớp phủ có tính kiềm — tiếp xúc với mồ hôi hoặc dịch cơ thể có thể gây kích ứng da hoặc dị ứng; có thể gây tổn thương nghiêm trọng cho mắt.
- 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 gần nhất.
- Bảo hộ: găng tay, kính bảo hộ và khẩu trang khi trộn hoặc mài vệ sinh nền, quần áo bảo hộ.
- Làm việc trên cao: giàn giáo chắc chắn, dây an toàn theo quy định an toàn công trường.
- Khi phun: tránh hít hơi sương, không hướng đầu phun về phía người. Không đổ vật liệu thừa xuống cống — để khô và 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	Tường xây chắc, đủ ngày tuổi · Sạch · Độ phẳng, chiều dày tô dự kiến · Khung cửa, ống đã chèn kín			
6.5 Kiểm tra lớp chống thấm	Liên tục, mép cửa và chân tường kín · Định mức đúng sản phẩm đã chọn			
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