BUMATECH

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

QUY TRÌNH THI CÔNG · 2027



N1 · NGẦM & BỂ CHỨA

QTTC 03 NHÓM NGẦM & BỂ CHỨA

BƠM VỮA CỘT DẦM SƠN HOÀN THIỆN

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 bơm, rót vữa bù co ngót lấp đầy khe đầu cột trong thi công top-down và sơn hoàn thiện cột, dầm, tường tầng hầm cho nhà cao tầng, bệnh viện, khách sạn, trung tâm thương mại.

Hệ gồm hai giai đoạn tách bạch: giai đoạn kết cấu — rót vữa **BuMaFILL 70** hoặc **BuMaFILL 90** vào khe giữa đầu cột và dầm; giai đoạn hoàn thiện — bột trét, lớp lót **PRIMER W** và hai lớp **WALLCOAT**.

02 CẤU TẠO HỆ THỐNG SẢN PHẨM



01	Bê tông cột, dầm
02	Vữa bù co ngót **BuMaFILL 70** / **BuMaFILL 90**
03	Bột trét **BuMaSKIM PIS**
04	Lớp lót **PRIMER W**
05	Sơn hoàn thiện **WALLCOAT** — 2 lớp

03 SẢN PHẨM TRONG HỆ

2 giai đoạn, 4 lớp vật liệu. Vữa rót có hai phương án — **BuMaFILL 70** cho đầu cột top-down tải trọng nặng, **BuMaFILL 90** khi thiết kế yêu cầu cường độ siêu cao. Bột trét, lớp lót và sơn hoàn thiện là bắt buộc.

BuMaFILL 70
BuMaFILL 90

VỮA RÓT BÙ CO NGÓT · HAI PHƯƠNG ÁN

CHI TIẾT CHI TIẾT

Vữa rót gốc xi măng một thành phần, bù co ngót, tự san bằng, không chứa clorua — chỉ trộn với nước sạch

Chỉ tiêu	BuMaFILL 70	BuMaFILL 90
Dùng cho	Lấp đầy đầu cột top-down Tải trọng nặng	Tải trọng siêu nặng Theo chỉ định thiết kế
Lượng nước	3,50 - 3,75 lít/bao 25kg	3,50 - 3,75 lít/bao 25kg
Định mức	~76 bao tạo ra 1m³ vữa	~76 bao tạo ra 1m³ vữa
Độ chảy ban đầu Sau 30 phút	≥ 200mm ≥ 180mm	≥ 200mm ≥ 180mm
Cường độ nén 1 3 7 ngày (MPa)	≥ 24,5 ≥ 35,0 ≥ 52,5	≥ 31,5 ≥ 45,0 ≥ 67,5
Cường độ nén 28 ngày	≥ 70,0MPa	≥ 90,0MPa
Bắt đầu Kết thúc ninh kết	≥ 05 giờ ≤ 12 giờ	≥ 05 giờ ≤ 12 giờ
Thi công	Khe hở tối thiểu 10mm · Thời gian thi công tối thiểu 30 phút ở 35°C · Nhiệt độ thi công 8 - 35°C	

TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN

TCVN 9204:2012
ASTM C1437-20
ASTM C349-24
ASTM C940-22
ASTM C403/C403M-23

BuMaSKIM PIS

BỘT TRÉT HOÀN THIỆN

Bột trét gốc xi măng tạo phẳng bề mặt cột, dầm, tường trước khi sơn

PRIMER W

LỚP LÓT

CHI TIẾT

Dung dịch gốc nước nền nhựa tổng hợp: cố định bụi mịn, tăng cường độ bề mặt và độ bám dính cho lớp sơn

Đóng gói	04kg/thùng và 18kg/thùng
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
Tỉ trọng	1,01 ± 0,01
Hạn sử dụng	12 tháng khi bao chưa mở

Lắc hoặc khuấy kỹ trước khi dùng. Không tự ý pha thêm nước, xi măng hay phụ gia.

WALLCOAT

SƠN HOÀN THIỆN · 2 LỚP

CHI TIẾT

Lớp phủ đàn hồi gốc acrylic, kháng UV, kháng kiềm, tạo màng liên tục không mối nối

Đóng gói	05kg/thùng và 20kg/thùng
Định mức	0,6 - 0,9kg/m² tường mới · 0,3 - 0,6kg/m² lớp sơn cũ
Chiều dày tối đa	0,5kg/m² mỗi lớp
Thời gian chờ giữa các lớp	20 - 45 phút (tay chạm vào không dính)
Bám dính 28 ngày trên bê tông	≥ 1,5MPa
Độ giãn dài khi đứt sau 28 ngày	100% ± 15%
Khả năng tạo cầu vết nứt	≥ 2,5mm

TIÊU CHUẨN VIỆN DẪN

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

Chỉ tiêu cơ lý đo ở định mức 0,6kg/m². Nền vữa phải có cường độ ≥ 10,0MPa.

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

04 CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

17 điểm bắt buộc. 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

Bê tông cột, dầm đã bảo dưỡng đủ ngày và đạt cường độ thiết kế; mặt tiếp giáp vữa đã đục hoặc phun nước áp lực tạo nhám.

Giai đoạn rót vữa: tưới nước **bão hoà bề mặt (SSD)** theo TDS BuMaFILL, không còn nước đọng trong khe. Không áp ngưỡng độ ẩm ≤ 6% cho giai đoạn này.

Giai đoạn sơn: độ ẩm nền ≤ 6% là **ngưỡng quyết định** cho **WALLCOAT**; nhiệt độ bề mặt cao hơn điểm sương ít nhất 3°C (Phụ lục A).

Rót vữa ở 8 - 35°C theo TDS BuMaFILL; dưới 8°C cường độ phát triển chậm. **PRIMER W**, **WALLCOAT**, **BuMaSKIM PIS**: thi công ở 8 - 35°C và nhiệt độ bề mặt ≥ điểm sương + 3°C (Phụ lục A).

TDS **WALLCOAT**: 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

BuMaFILL: 3,50 - 3,75 lít nước sạch cho bao 25kg. Cho bột vào nước từ từ, trộn máy đến khi đồng nhất, không vón cục.

Vữa BuMaFILL có thời gian thi công tối thiểu 30 phút ở 35°C — trộn tới đâu rót tới đó.

PRIMER W chờ khô 10 - 30 phút/lớp; **WALLCOAT** chờ 20 - 45 phút giữa hai lớp, chạm tay không dính.

BuMaSKIM PIS: đổ nước vào thùng trước, bột vào sau. Nước 6,6 - 7,6 lít/bao 20kg. Chờ 24 giờ rồi mới xả nhám.

Những lỗi làm hỏng cả hệ

KHÔNG thêm xi măng, cát hoặc bất cứ phụ gia nào vào BuMaFILL.

Rót LIÊN TỤC từ MỘT phía cho vữa tự chảy. Rót hai phía hoặc ngắt quãng là nhốt khí, rỗng đầu cột.

Khe hở tối thiểu 10mm. Khe lớn hơn giới hạn thiết kế thì liên hệ bộ phận kỹ thuật trước khi rót.

WALLCOAT KHÔNG thi công dày hơn 0,5kg/m² mỗi lớp.

Bảo vệ sau thi công

Giữ ẩm bề mặt vữa sau khi rót để tránh mất nước sớm; chỉ tháo cốp pha khi vữa đạt cường độ thiết kế.

Bảo vệ lớp sơn khỏi nước và va chạm sau lớp **WALLCOAT** cuối. Thời gian bảo vệ tối thiểu 2 giờ.

Trước khi chạy diện rộng

Luôn thi công thử trên diện tích nhỏ trước để đánh giá độ bám dính, độ phủ và mức tương thích với nền thực tế tại công trình.

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: tầng hầm kín cần thông gió khi trộn bột và khi lăn, phun sơn; bố trí chiếu sáng đủ để soi lớp sơn.

Độ ẩm không khí trong hầm cao không cấm thi công bột trét, nhưng lớp phủ khô chậm hơn: kéo dài thời gian chờ tới khi chạm tay không dính và đo lại điểm sương trước mỗi lớp sơn.

05 DỤNG CỤ THI CÔNG

18 món, chia 5 công đoạn.

01 Chuẩn bị bề mặt

	Đục tạo nhám	Tạo nhám mặt bê tông trong phạm vi rót vữa
	Máy phun nước áp lực	Phương án thay thế để tạo nhám và làm sạch
	Máy hút bụi công nghiệp	Hút sạch bụi, ba vớ trong khe đầu cột
	Bình phun nước	Làm ẩm bão hoà bề mặt (SSD) trước khi rót

02 Trộn và rót vữa

	Thùng trộn sạch	Trộn BuMaFILL và **BuMaSKIM PIS**
	Máy khuấy cầm tay tốc độ chậm	Trộn đến đồng nhất, không vón cục
	Ca đong nước	BuMaFILL cần 3,50 - 3,75 lít cho bao 25kg
	Máy bơm vữa	Bơm vữa từ một phía, giữ áp lực liên tục
	Phễu rót vữa	Phương án rót tự chảy vào lỗ chờ

03 Bột trét và xả nhám

	Bay thép	Trét 1 - 2 lớp bột lên cột, dầm
	Bàn bả inox	Làm phẳng lớp bột trét trên mặt lớn
	Bàn chà nhám	Xả nhám bột trét trước khi lót

04 Sơn lót và sơn hoàn thiện

	Rulô lăn cán dài	Lăn **PRIMER W** và hai lớp **WALLCOAT**
	Cọ bản	Dặm góc cạnh cột, đáy dầm, chỗ giáp trần
	Máy phun	Phương án thay rulô cho **PRIMER W** trên diện rộng

05 Bảo hộ lao động

	Găng tay và kính bảo hộ	Bắt buộc khi trộn vữa, bột và khi phun
	Khẩu trang chống bụi	Bụi xi măng khi trộn, bụi khi xả nhám
	Quần áo bảo hộ tay dài	Hạn chế tiếp xúc da với vữa có tính kiềm mạnh

THIẾT BỊ KIỂM TRA ĐIỀU KIỆN THI CÔNG

	Máy đo độ ẩm bề mặt	Xác nhận nền ≤ 6% trước khi lót và sơn (bước 6.4)
	Nhiệt kế bề mặt kèm nhiệt ẩm kế	Nhiệt độ rót vữa 8 - 35°C; điểm sương trước khi sơn (Phụ lục A)
	Thước nhôm	Kiểm độ phẳng lớp bột trét (bước 6.4, 6.5)
	Cân định lượng	Đối chiếu định mức sơn thực tế (bước 6.5)

06 QUY TRÌNH THI CÔNG

7 bước, 3 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 cột, dầm và khe chờ trước khi chạm vật liệu. Không đạt thì không rót.

- **B1** Bê tông cột, dầm đã bảo dưỡng đủ ngày, đạt cường độ thiết kế; ghi tuổi bê tông vào biên bản.
- **B2** Đo khe hở giữa đầu cột và dầm: tối thiểu 10mm. Khe lớn hơn giới hạn thiết kế thì báo bộ phận kỹ thuật BUMATECH trước khi rót.
- **B3** Kiểm phương án cốp pha: kín khít, chắc chắn, có lỗ rót một phía và lỗ chờ ở phía đối diện.
- **B4** Đo nhiệt độ không khí và bề mặt, đạt 8 - 35°C cho giai đoạn rót vữa.
- **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

Đưa mặt bê tông về đúng trạng thái mà TDS BuMaFILL yêu cầu.

- **B1** Đục hoặc phun nước áp lực tạo nhám bề mặt bê tông trong phạm vi rót vữa.
- **B2** Làm sạch bụi, dầu mỡ, lớp yếu, ba vớ, hợp chất bảo dưỡng và dầu bôi khuôn.
- **B3** Dựng cốp pha bịt kín khoảng hở cần rót, chèn kín khe chân cốp pha để vữa không rò rỉ.
- **B4** Tưới nước bão hoà bề mặt (SSD) ngay trước khi rót; hút hoặc thổi sạch nước còn đọng trong khe.

6.3 Rót vữa đầu cột

Lấp đầy khe kết cấu trước — giai đoạn hoàn thiện chỉ bắt đầu khi vữa đã đạt.

- **B1** Trộn **BuMaFILL 70** hoặc **BuMaFILL 90** với 3,50 - 3,75 lít nước sạch/bao 25kg: cho bột vào nước từ từ, trộn máy đến đồng nhất, không vón cục.
- **B2** Bơm hoặc rót vữa từ MỘT phía, liên tục, giữ áp lực để dòng chảy không ngắt quãng.
- **B3** Rót đến khi vữa trào đầy lỗ chờ phía đối diện — xác nhận khe đã được điền đầy.
- **B4** Giữ ẩm bề mặt vữa lộ ra; chỉ tháo cốp pha khi vữa đạt cường độ thiết kế. Tháo xong soi mép tiếp giáp: không rỗ, không hở.

6.4 Thi công diện rộng

Bột trét, lớp lót và hai lớp sơn — định mức ghi cho từng lớp.

- **B1** Trộn **BuMaSKIM PIS**: nước vào thùng trước, bột vào sau, trộn máy tốc độ chậm đến đồng nhất. Trét 1 - 2 lớp bằng bay thép đến độ phẳng yêu cầu; khô thì xả nhám, hút sạch bụi.
- **B2** Đo độ ẩm nền ≤ 6% và nhiệt độ bề mặt ≥ điểm sương + 3°C trước khi lót.
- **B3** Lăn **PRIMER W** 1 - 2 lớp, 0,1 - 0,2kg/m², mỏng và đều, không đọng; chờ khô 10 - 30 phút/lớp.
- **B4** Lăn **WALLCOAT** lớp 1, không quá 0,5kg/m². Chờ 20 - 45 phút (chạm tay không dính) rồi lăn lớp 2. Tổng hai lớp 0,6 - 0,9kg/m².

06 QUY TRÌNH THI CÔNG — TIẾP

6.5 Kiểm tra lớp sơn

ĐIỂM DỪNG

Kiểm khi giàn giáo còn đứng — tháo giáo rồi thì khó sửa đáy dầm, đầu cột.

- **B1** Soi toàn bộ cột, dầm: lớp sơn liên tục, đều màu, không sót, không bong rộp; góc cạnh, đáy dầm đã dặm kín.
- **B2** Đối chiếu định mức: khối lượng **WALLCOAT** đã dùng chia diện tích phải đạt 0,6 - 0,9kg/m².
- **B3** Đối chiếu số bao BuMaFILL đã dùng với thể tích khe (~76 bao/m³ vữa); lệch lớn là dấu hiệu rò rỉ hoặc chưa đầy.
- **B4** Chụp ảnh hiện trạng, lập biên bản kiểm tra (Phụ lục B), có chữ ký hai bên.

6.6 Bảo dưỡng và bảo vệ

Giữ cho kết cấu đủ cường độ và lớp sơn sạch đến khi bàn giao.

- **B1** Không chất tải lên kết cấu trước khi vữa đầu cột đạt cường độ thiết kế.
- **B2** Che chắn cột, dầm đã sơn khỏi nước, vữa bắn và va chạm khi các đội khác còn thi công trong hầm (xem mục 04).
- **B3** Vết bẩn, trầy xước cục bộ: dặm lại **WALLCOAT** đúng định mức sau khi làm sạch.
- **B4** Vệ sinh dụng cụ bằng nước ngay khi vật liệu còn ướt.

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, nhiệt độ lúc rót, số đo độ ẩm nền và điểm sương, tổ thợ, số mẻ trộn.
- **B3** Phiếu xuất kho ghi số lô của từng sản phẩm đã dùng.
- **B4** Bộ ảnh hiện trạng từng giai đoạn: khe trước khi rót, sau khi tháo cốp pha, sau khi sơn.

07 AN TOÀN THI CÔNG

- Vữa và bột gốc xi măng có tính kiềm mạnh — tiếp xúc với mồ hôi hoặc dịch cơ thể có thể gây kích ứng da, bỏng nhẹ hoặc dị ứng; xi măng khô hay ướt đều có thể gây tổn thương 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, khẩu trang chống bụi mịn khi trộn, quần áo bảo hộ.
- Phun lớp lót: tránh hít hơi sương, không hướng đầu phun về phía người; dùng phương tiện bảo vệ hô hấp khi cần.
- Thi công nơi thông thoáng; không đổ vật liệu thừa xuống cống — để khô và xử lý như rác xây dựng; đậy kín thùng sơn sau khi dùng.

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	Bê tông đạt cường độ · Khe ≥ 10mm · Cốp pha kín, lỗ rót và lỗ chờ · 8 - 35°C			
6.5 Kiểm tra lớp sơn	Sơn liên tục, góc cạnh kín · Định mức 0,6 - 0,9kg/m² · Số bao vữa khớp thể tích khe			
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

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

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

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

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

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

BUMATECH.VN