SERVICE COMPETENCY

Thi công ron epoxy

Hồ sơ năng lực dịch vụ: chẩn đoán mạch ron, kiểm soát ẩm, thi công và bảo dưỡng

Quy trình cắt ron, xử lý nền, trộn và rót epoxy 2K với thông số nhiệt độ, độ ẩm, pot life và thời gian bảo dưỡng; phân biệt ron epoxy với keo silicone và mạch co giãn.

> *"Ca khó không ngại. Đã nhận là làm đến cùng."*
>
> SONGANHHYG · LÀM NGHỀ BẰNG KHÍ CHẤT VÀ TỰ TRỌNG

CHẨN ĐOÁN · PHƯƠNG PHÁP · THÔNG SỐ · KIỂM SOÁT RỦI RO · NGHIỆM THU

SAH-SC-05 · V1.1 · 11/2026

SERVICE COMPETENCY
Chứng minh tay nghề bằng quy trình và số đo

VERIFIED DELIVERY
Ca thực chiến, dữ liệu và nghiệm thu

RISK PROTECTION
Cam kết bảo vệ khách hàng bằng cơ chế

0905 751 566 · danangadv@gmail.com · dichvuvesinhdanang.com

MỤC LỤC

Cấu trúc tài liệu, thứ tự đọc và số trang trên bản PDF

00 Trả lời 6 câu hỏi trước khi ký 3

01 Ron epoxy chỉ bền khi nền khô và mạch sạch 5

02 Phạm vi tính theo mét dài mạch, không theo mét vuông sàn 6

03 Tám dữ liệu quyết định thành bại của một ca ron 6

04 Bốn nhóm ron và vùng sử dụng 7

05 Thông số quyết định, không phải kinh nghiệm cảm tính 7

06 Epoxy kháng hóa chất, nhưng không kháng mọi thứ 8

07 Mười bước thi công, chín điểm giữ 9

08 Bảy rủi ro và cách chặn tại hiện trường 9

09 Mẫu thử 1 m² trước khi rót toàn bộ 10

10 Năm chỉ tiêu và một biên bản 10

11 Bảy trường hợp phải dừng hoặc đổi vật liệu 11

12 Khi epoxy không phù hợp, vẫn có bốn lựa chọn 11

13 Bàn giao kèm lịch bảo dưỡng, không chỉ kèm biên bản 12

14 Checklist khảo sát một trang 12

CÁCH ĐỌC TÀI LIỆU

Thang bằng chứng E0–E4: E0 chính sách; E1 quy trình; E2 năng lực; E3 đo lường; E4 xác nhận độc lập. Mỗi bảng có đơn vị và ngưỡng; mỗi kết luận phải truy được về một phép đo hoặc một biên bản. Bản PDF có bookmark theo mục và số trang in ở chân trang.

KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

MÃ TÀI LIỆU	PHIÊN BẢN	HIỆU LỰC	TRẠNG THÁI
SAH-SC-05	V1.1	Sau khi ký	Bản trình duyệt 1.1
BIÊN SOẠN	**SOÁT XÉT**	**PHÊ DUYỆT**	**RÀ SOÁT TIẾP**
Phòng KT & CL	Trưởng phòng KT	_____	11/2027

00 · QUYẾT ĐỊNH MUA

Trả lời 6 câu hỏi trước khi ký

Ron epoxy bám đúng nền, không bong, không nứt; bếp hoạt động theo vùng, không đóng toàn bộ nếu không cần.

TÓM TẮT 30 GIÂY

Vấn đề: Ron mốc, nứt, bong; nền ẩm hoặc dầu mỡ làm epoxy không bám; mạch động bị trám cứng gây nứt.

Cách xử lý: Đo ẩm CM, cắt bỏ ron cũ, làm sạch dầu, epoxy 2K cho mạch thường, PU cho mạch động; chia zone và cure.

Kết quả anh/chị nhận: Độ ẩm nền ≤ 4,0% CM (đo ẩm carbide); Shore D (độ cứng) ≥ 75; mạch bong 0%; đi lại 24 giờ, tải 48–72 giờ, hóa chất 7 ngày.

Nếu chỉ có 1 phút: đọc hộp "Tóm tắt 30 giây" và Bảng 0.2; 6 câu hỏi dưới đây dành cho người duyệt và người vận hành.

BẢNG 0.1. SÁU CÂU HỎI QUYẾT ĐỊNH MUA — TRẢ LỜI TRỰC TIẾP

Câu hỏi	Trả lời
Công việc của tôi có bị gián đoạn không?	Có gián đoạn theo vùng, không đóng toàn bộ bếp. Mỗi zone 6–8 giờ; đi lại sau 24 giờ; tải nặng 48–72 giờ; hóa chất 7 ngày. Làm đêm/chia zone để bếp vẫn vận hành.
Vấn đề tôi đang gặp có được xử lý tận gốc không?	Tận gốc khi nền khô, sạch dầu, ron cũ được cắt bỏ và mạch động dùng PU. Nếu nền thấm/nứt, ẩm tái phát hoặc mạch động bị trám epoxy, bong/nứt sẽ tái phát; phải xử lý chống thấm/sửa nền trước. Không rót epoxy lên nền ẩm.
Chi phí sẽ ở mức nào, phát sinh trong trường hợp nào?	Ba mức: 1,0 ron thường; 1,3 cắt bỏ + epoxy; 1,7 xử lý ẩm + mạch động + đêm. Giá = mét mạch × loại ron × mức hư × xử lý nền; phát sinh khi: cắt sâu, thay ron, xử lý ẩm, mạch động, làm đêm, che chắn, xử lý chất thải.
Nếu kết quả không đạt hoặc tái phát, ai chịu trách nhiệm?	Giám đốc kỹ thuật chịu trách nhiệm; giám sát kiểm tra ẩm/A:B/Shore D. Không đạt: cắt bỏ và làm lại trong 48 giờ; bảo hành 30 ngày; khảo sát lại 30 ngày; bồi thường theo hợp đồng/bảo hiểm.
SONGANHHYG đã từng giải quyết tình huống tương tự chưa?	Tổ chức: 25+ năm, 550+ nhân sự; bộ hồ sơ có 01 Verified Customer Case (terrazzo, ẩn danh) — không phải epoxy; case epoxy là Technical Demonstration 03. Xem callout bên dưới.
Tôi được hỗ trợ thế nào từ lúc liên hệ đến sau bàn giao?	Phản hồi ≤ 30 phút; khảo sát ≤ 24 giờ; phương án + báo giá ≤ 48 giờ; method statement trước thi công; giám sát trong thi công; nghiệm thu có biên bản; aftercare 24 giờ/7 ngày/30 ngày. Một đầu mối CSKH xuyên suốt.

BẢNG 0.2. BA MỨC PHƯƠNG ÁN VÀ LÝ DO CHỌN

Phương án	Chọn khi	Không chọn khi	Chỉ số chi phí
Epoxy mạch thường	Gạch porcelain, mạch 2–5 mm, nền khô	Mạch động, nền ẩm, gạch giãn nở	1,0
Cắt bỏ + epoxy	Ron cũ mốc/bong, mạch hư	Nền nứt, thấm, mạch động	1,3
Xử lý ẩm + PU mạch động	Nền ẩm, bếp công nghiệp, mạch co giãn	Nền thấm không xử lý được	1,7

Mức 1,0 là mức cơ sở của dịch vụ; 1,3 và 1,7 là mức tăng tương đối, không phải báo giá. Giá tuyệt đối = định mức × đơn giá sau khảo sát. Mọi phát sinh phải có change order bằng văn bản.

BẢNG 0.3. GIÁN ĐOẠN, ĐIỀU KIỆN TRỞ LẠI VÀ BẢO VỆ TÀI SẢN

Yếu tố	Cam kết / điều kiện	Điều kiện dừng
Tiếng ồn	Máy cắt ron có hút bụi 75–85 dBA; làm đêm	Không làm giờ cao điểm nếu khách yêu cầu
Bụi	HEPA tại nguồn, che chắn	Bụi lan sang khu chế biến: dừng
Mùi	Epoxy 2K có mùi; thông gió, làm ngoài giờ	Không làm khi khu vực kín, không thông gió
Trở lại sử dụng	Đi lại 24h; tải 48–72h; hóa chất 7 ngày	Không cho nước/hóa chất lên ron trước hạn
Bảo vệ tài sản/hoạt động	Che thiết bị bếp, bảo vệ inox, chắn bụi, kiểm tra gas/điện, không để hóa chất gần thực phẩm; biển cấm đi lại, ảnh theo zone.	Theo hợp đồng

BẰNG CHỨNG: MINH HỌA HAY THỰC TẾ?

Bộ hồ sơ công bố hiện có **01 Verified Customer Case** (SAH-VC-01, terrazzo, ẩn danh) và **03 Technical Demonstration** (11–13). Technical Demonstration là hồ sơ thiết kế phương án, dữ liệu minh họa, **không phải ca thực đã xác nhận**. Verified Case có nguồn công khai; chưa có consent ký. Xem 13-case-epoxy-chair.html.

Tình huống thường gặp

Nếu anh/chị đang gặp một trong ba tình huống dưới đây, tài liệu này áp dụng trực tiếp; nếu khác, gọi để phân loại trước khi báo giá:

- Ron mốc, nứt, bong; nền ẩm hoặc dầu mỡ làm epoxy không bám; mạch động bị trám cứng gây nứt.
- Đã từng xử lý nhưng tái phát trong 30 ngày.
- Cần biết trước thời gian gián đoạn, chi phí và người chịu trách nhiệm.

KHÔNG XỬ LÝ TRONG GÓI NÀY

- Chống thấm, sửa nứt kết cấu, thay gạch.
- Thiết kế mạch động, xử lý nền thấm không có giải pháp.
- Amiăng/chì, hóa chất tồn dư chưa xử lý.

Nếu công trình thuộc các mục trên, phải chuyển đơn vị chuyên biệt hoặc lập gói riêng; không nhận gộp vào gói vệ sinh.

Thuật ngữ: CM: đo ẩm carbide; Shore D: độ cứng; PU: keo polyurethane; pot life: thời gian sống hỗn hợp.

Customer Confidence Checklist

Đây là checklist bắt buộc trước khi gửi hồ sơ hoặc chốt báo giá. Nếu một ô chưa được đánh dấu, không gửi.

□ □ Trong 30 giây, tôi hiểu tài liệu này giải quyết vấn đề gì. Đạt khi đọc được mục "Tóm tắt 30 giây".

□ □ Tôi nhận ra tình huống của mình trong ví dụ hoặc được chỉ dẫn đến case phù hợp. Đạt khi có "Tình huống thường gặp" và link Technical Demonstration.

□ □ Tôi hiểu tại sao phương án được chọn tốt hơn các phương án khác. Đạt khi đọc được bảng so sánh 3 phương án và điều kiện "không chọn".

□ □ Tôi biết phạm vi công việc và những gì không được xử lý. Đạt khi đọc được mục "Không xử lý".

□ □ Tôi hiểu mức độ gián đoạn và điều kiện sử dụng trở lại. Đạt khi đọc được bảng gián đoạn và thời gian đóng rắn.

□ □ Tôi biết yếu tố nào ảnh hưởng đến giá và phát sinh. Đạt khi đọc được 3 mức chi phí và danh sách phát sinh.

□ □ Tôi hiểu cách nhà thầu bảo vệ tài sản và hoạt động của mình. Đạt khi đọc được mục "Bảo vệ tài sản/hoạt động".

□ □ Tôi biết ai xử lý nếu công việc không đạt hoặc có sự cố. Đạt khi có tên vai trò, thời hạn làm lại và bảo hành.

□ □ Tôi phân biệt được kết quả minh họa với bằng chứng thực tế. Đạt khi đọc được callout "Bằng chứng: minh họa hay thực tế?".

□ □ Tôi biết ngay bước tiếp theo để nhận tư vấn hoặc báo giá. Đạt khi đọc được callout "Bước tiếp theo".

BƯỚC TIẾP THEO

Gọi **0905 751 566** hoặc gửi Zalo/email **danangadv@gmail.com** với 3 thông tin: loại công trình, diện tích/số lượng, vấn đề đang gặp. Trong 30 phút, SONGANHHYG phản hồi; trong 24 giờ, khảo sát; trong 48 giờ, gửi phương án 2 trang + báo giá theo phạm vi.

01 · TÓM TẮT ĐIỀU HÀNH

Ron epoxy chỉ bền khi nền khô và mạch sạch

Ba nguyên nhân hỏng ron epoxy tại Đà Nẵng là nền còn ẩm, mạch chưa sạch và mạch co giãn bị rót cứng.

Bếp công nghiệp, nhà máy chế biến và khu vệ sinh tòa nhà văn phòng thường dùng gạch ceramic hoặc porcelain 300 × 300 đến 600 × 600 mm. Mạch xi măng cũ nhanh bong, ngấm dầu mỡ, đọng nước và sinh mùi. Ron epoxy 2K giải quyết được các điểm này nhưng chỉ khi đúng điều kiện.

Ba điều kiện tiên quyết: độ ẩm nền không quá 4,0% CM; mạch sạch, khô, không dầu mỡ; nhiệt độ bề mặt trong khoảng 15–30°C và cao hơn điểm sương ít nhất 3°C.

30–45	≤ 4,0%	≥ 3°C	7 ngày
phút pot life ở 25°C	CM — độ ẩm nền tối đa	chênh lệch nhiệt độ so điểm sương	trước khi tiếp xúc hóa chất

ĐỊNH VỊ DỊCH VỤ

Chúng tôi đo trước khi rót, giữ nhiệt và ẩm trong suốt ca, và chỉ nghiệm thu khi độ cứng, độ bám, màu và độ phẳng cùng đạt. [E1] [E3]

02 · PHẠM VI VÀ ĐỊNH NGHĨA THÀNH CÔNG

Phạm vi tính theo mét dài mạch, không theo mét vuông sàn

Rót ron là công việc trên mạch, nên khối lượng và giá thành phải tính theo mét dài và tiết diện mạch.

Chúng tôi đếm mét dài mạch theo từng cỡ gạch, đo chiều rộng và chiều sâu tại 10 điểm mỗi 100 m². **Trong phạm vi:** cắt ron cũ, hút bụi HEPA, làm sạch, kiểm tra ẩm, prime, trộn, rót, làm sạch mép, bảo dưỡng, nghiệm thu. **Ngoài phạm vi:** chống thấm sàn, sửa nền lún, thay gạch, xử lý mạch co giãn.

KPI: không bọt khí nhìn thấy, mạch đầy tối thiểu 2/3 chiều sâu, màu đều giữa các vùng, Shore D đạt ngưỡng, không bong khi kiểm tra độ bám, không khiếu nại trong bảo hành. Giám sát 2 lớp; phản hồi sự cố 30 phút.

- □ Bảng đếm mét dài mạch theo vùng đã được khách hàng ký.
- □ Mẫu màu ron và mẫu thử 1 m² đã được duyệt trước khi thi công.

03 · CHẨN ĐOÁN

Tám dữ liệu quyết định thành bại của một ca ron

Thi công ron epoxy thất bại phần lớn vì khảo sát thiếu, không vì vật liệu kém.

BẢNG 3.1. HỒ SƠ CHẨN ĐOÁN BẮT BUỘC TRƯỚC KHI THI CÔNG RON EPOXY

Hạng mục	Dữ liệu cần ghi	Dụng cụ / ngưỡng
Loại gạch	Ceramic, porcelain, granite, terrazzo, gạch men cũ	Quan sát, hồ sơ vật liệu
Tiết diện mạch	Rộng × sâu tại 10 điểm/100 m²	Thước lá, thước cặp
Độ ẩm nền	% CM hoặc % RH tại 6 điểm/100 m²	CM hoặc RH probe, ≤ 4,0% CM
Efflorescence	Vị trí, mức độ, nguồn ẩm nghi ngờ	Quan sát, đo ẩm lặp lại
Mạch co giãn	Vị trí, chiều rộng, có keo đàn hồi cũ	Bản vẽ, quan sát
Grout cũ	Loại, độ bám, độ rỗng, dầu mỡ	Thử cạo, thử nước
Nhiệt, ẩm không khí	Nhiệt độ bề mặt, RH, điểm sương, thông gió	Nhiệt ẩm kế, máy đo điểm sương
Tải và hóa chất	Xe nâng, hóa chất tẩy, nhiệt độ nước	Phỏng vấn vận hành, SDS

Hai dữ liệu hay bị bỏ qua nhất là độ ẩm nền và mạch co giãn: nền ẩm làm epoxy bong từ đáy mạch, mạch động bị rót cứng sẽ nứt.

3.1. Phân loại mạch và quyết định thi công

BẢNG 3.2. PHÂN LOẠI MẠCH THEO TIẾT DIỆN VÀ QUYẾT ĐỊNH KỸ THUẬT

Loại mạch	Tiết diện	Quyết định	Ghi chú
Mạch hẹp	Rộng < 2 mm	Không rót epoxy	Dùng grout mịn hoặc silicone
Mạch chuẩn	Rộng 2–6 mm, sâu ≥ 5 mm	Rót epoxy 2K	Sâu ≥ 2/3 tiết diện
Mạch rộng	Rộng > 6 mm	Rót có phụ gia hoặc chia lớp	Kiểm tra chảy xệ
Mạch co giãn	Theo bản vẽ kết cấu	Chỉ silicone hoặc PU	Cấm epoxy
Mạch nứt chân tường	Không xác định	Xử lý kết cấu trước	Không che bằng ron

04 · SO SÁNH VẬT LIỆU RON

Bốn nhóm ron và vùng sử dụng

Ron epoxy không thay thế được silicone ở mạch động, và silicone không thay thế được epoxy ở khu vực tẩy rửa mạnh.

BẢNG 4.1. SO SÁNH BỐN NHÓM VẬT LIỆU RON THEO ƯU, NHƯỢC, CHI PHÍ VÀ ỨNG DỤNG

Vật liệu	Ưu điểm	Nhược điểm	Chi phí	Ứng dụng	Không dùng khi
Cementitious	Rẻ, dễ thi công, nhiều màu	Thấm nước, bám dầu, dễ mốc	Thấp	Khu khô, ít tải	Bếp, khu ướt
Epoxy 2K	Kín nước, kháng hóa chất, cứng	Cần nền khô, pot life ngắn	Cao	Bếp, nhà máy, bệnh viện	Mạch động, nền ẩm
Silicone	Đàn hồi cao, chịu giãn nở	Bám kém trên ướt, dễ bong mép	Trung bình	Mạch co giãn, góc tường	Khu tẩy rửa mạnh, sàn tải nặng
PU	Đàn hồi, kháng UV tốt hơn silicone	Giá cao, khó làm sạch mép	Cao	Mạch động ngoài trời	Khu cần mặt cứng

Trong bếp công nghiệp, chúng tôi dùng epoxy cho mạch gạch trong vùng chế biến, silicone cho mạch co giãn và chân tường. Trộn hai vật liệu trên cùng mặt sàn là sai sót thường gặp, vì epoxy và silicone không liên kết với nhau.

05 · THIẾT BỊ, THÔNG SỐ VÀ ĐỊNH MỨC

Thông số quyết định, không phải kinh nghiệm cảm tính

Pot life, nhiệt độ, điểm sương và chiều sâu mạch là bốn thông số phải ghi vào nhật ký ca.

> **SAI SỐ ĐỊNH MỨC**
> Định mức tính cho mạch 2 × 5 mm; mạch sâu hoặc rộng hơn làm tăng vật tư theo tiết diện. Luôn cộng 10% hao hụt và một hộp dự phòng mỗi ca.

BẢNG 5.1. THÔNG SỐ THI CÔNG VÀ BẢO DƯỠNG RON EPOXY

Thông số	Giá trị	Thiết bị / cách xác định	Ghi chú
Pot life	30–45 phút ở 25°C	Đồng hồ, nhiệt kế hỗn hợp	Nhiệt cao: ngắn lại
Nhiệt độ thi công	15–30°C	Nhiệt kế hồng ngoại, nhiệt ẩm kế	Dưới 10°C: dừng
Độ ẩm nền	≤ 4,0% CM	CM hoặc RH probe	Đo 6 điểm/100 m²
Điểm sương	Cách bề mặt ≥ 3°C	Máy đo điểm sương	Tránh ngưng ẩm
Chiều sâu ron	≥ 2/3 tiết diện mạch	Thước lá, kiểm tra mẫu cắt	Thiếu sâu: bong
Đi lại	Sau 24 giờ	Theo TDS sản phẩm	Chịu tải nặng: 48–72 giờ
Hóa chất	Sau 7 ngày	Lịch bảo dưỡng	Trước đó chỉ nước sạch

Thiết bị gồm máy cắt ron có hút bụi, hút HEPA, bàn chải mạch, máy đo ẩm CM, nhiệt ẩm kế, máy đo điểm sương, cân 0,1 g, máy trộn tốc độ thấp, bay cao su. Cân và nhiệt kế phải còn hiệu chuẩn. [E2]

GIÁ TRỊ TRONG BẢNG LÀ THAM CHIẾU, KHÔNG THAY TDS SẢN PHẨM

Pot life 30–45 phút, đi lại sau 24 giờ và hóa chất sau 7 ngày là mức tham chiếu cho epoxy 2K thông dụng ở 25°C; từng sản phẩm có TDS riêng và có thể dài/ngắn hơn. Nhiệt thấp hoặc ẩm cao kéo dài thời gian đóng rắn. Máy đo ẩm điện trở chỉ để sàng lọc; khi tranh chấp hoặc nền nghi ngờ, dùng CM/oven-dry. Không dùng epoxy để thay thế chống thấm kết cấu — nếu nền thấm, phải xử lý chống thấm trước.

```
Thể tích ron (L) = Chiều dài mạch (m) × Chiều rộng (m) × Chiều sâu (m) × 1,1
 Khối lượng (kg) = Thể tích (L) × 1,5
```

Ví dụ: 100 m² gạch 300 × 300 mm, mạch 2 × 5 mm. Chiều dài mạch ≈ 667 m. Thể tích = 667 × 0,002 × 0,005 = 6,67 L; cộng 10% hao hụt thành 7,34 L; khối lượng ≈ 11 kg.

BẢNG 5.2. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ THEO CỠ GẠCH CHO MẠCH RỘNG 2 MM, SÂU 5 MM

Cỡ gạch (mm)	Mạch dài (m/m²)	Vật tư (kg/100 m²)	Ghi chú
300 × 300	6,7	11,0	Nhiều mạch nhất
400 × 400	5,0	8,3	Phổ biến khu bếp
600 × 600	3,3	5,5	Sảnh, hành lang
800 × 800	2,5	4,2	Ít mạch

06 · HÓA CHẤT VÀ TƯƠNG THÍCH

Epoxy kháng hóa chất, nhưng không kháng mọi thứ

Ron epoxy chịu được nước, xà phòng và nhiều dung dịch tẩy, nhưng nhạy với dung môi mạnh và nhiệt cao.

BẢNG 6.1. MỨC KHÁNG HÓA CHẤT THAM CHIẾU CỦA RON EPOXY 2K SAU 7 NGÀY BẢO DƯỠNG

Tác nhân	Nồng độ tham chiếu	Mức kháng	Ghi chú sử dụng
Nước, xà phòng trung tính	Theo nhãn	**Tốt**	Rửa hằng ngày
Kiềm tẩy dầu	pH 10–12	**Tốt**	Rửa lại nước sạch
Acid hữu cơ loãng	3–5%	**Trung bình**	Không để đọng qua đêm
Hypochlorite	1.000–5.000 ppm Cl	**Trung bình**	Test 1 m², thông gió
Dung môi mạnh	Acetone, MEK	**Kém**	Tránh, dùng dung môi nhẹ

CẤM TUYỆT ĐỐI

- Rót epoxy khi nền ẩm trên 4,0% CM hoặc đang ngưng ẩm.
- Rót epoxy vào mạch co giãn, mạch nứt chân tường.
- Rót khi nhiệt độ bề mặt dưới 10°C hoặc trên 35°C.
- Pha trộn khác tỷ lệ A:B, hoặc thêm dung môi vào hỗn hợp.

Dụng cụ làm sạch dùng cồn công nghiệp hoặc dung môi nhẹ theo TDS sản phẩm, không dùng xăng hay dung môi tẩy sơn. Amine blush — màng phấn trên mặt ron do ẩm và CO_2 — hình thành khi thi công trong không gian ẩm, kín; nếu có, phải cạo bỏ và làm lại lớp mặt.

07 · SOP VÀ ĐIỂM GIỮ

Mười bước thi công, chín điểm giữ

Cắt ron và kiểm tra ẩm là hai bước quyết định tuổi thọ của mạch.

BẢNG 7.1. SOP THI CÔNG RON EPOXY, THIẾT BỊ VÀ ĐIỂM GIỮ

Bước	Nội dung	Thiết bị / vật tư	Điểm giữ	Người kiểm
1	Che chắn, thông báo, dựng biển	Bạt, biển báo, máy ảnh	H1: ảnh hiện trạng	Tổ trưởng
2	Cắt ron cũ sâu 3–5 mm	Máy cắt ron có hút bụi	H2: mép gạch không sứt	Giám sát
3	Hút bụi HEPA, chải mạch	Hút HEPA, bàn chải	H3: mạch khô, sạch bụi	Tổ trưởng
4	Làm sạch dầu mỡ, xả nước, sấy	Kiềm nhẹ, máy sấy	H4: không còn váng dầu	Tổ trưởng
5	Đo ẩm, nhiệt, điểm sương; prime	CM, nhiệt ẩm kế, primer	H5: ≤ 4,0% CM, chênh sương ≥ 3°C	Giám sát
6	Trộn A:B đúng tỷ lệ, đúng tốc độ	Cân 0,1 g, máy trộn	H6: đồng nhất, không bọt	Giám sát
7	Rót ron, gạt phẳng theo mạch	Bay cao su, súng rót	—	Tổ trưởng
8	Làm sạch mép trong 10–15 phút	Pad, dung môi nhẹ	H7: mép gạch sạch	Tổ trưởng
9	Bảo dưỡng 24 giờ, chắn lối	Biển cấm đi lại	H8: không tải trong 24 giờ	Giám sát
10	Đo nghiệm thu, ký biên bản	Shore D, ảnh, biên bản	H9: đủ năm chỉ tiêu	Giám sát, khách

ĐIỂM GIỮ H5 LÀ BẮT BUỘC
Không có số đo độ ẩm và điểm sương tại H5, không được trộn keo. Điểm dừng này cứu cả ca khỏi bong ron sau vài tuần.

08 · KIỂM SOÁT RỦI RO

Bảy rủi ro và cách chặn tại hiện trường

Rủi ro lớn nhất của ron epoxy là đóng rắn không hoàn toàn, thường do trộn sai tỷ lệ hoặc gặp ẩm.

BẢNG 8.1. BẢNG RỦI RO × KIỂM SOÁT CHO CA THI CÔNG RON EPOXY

Rủi ro	Nguyên nhân	Hậu quả	Kiểm soát	Mức
Amine blush	Ẩm cao, không gian kín, lạnh	Màng phấn, bám dính kém	Đo điểm sương, thông gió, sấy	Trung bình
Đóng rắn không hoàn toàn	Sai tỷ lệ A:B, trộn kém	Mềm, dính, bám kém	Cân điện tử, trộn 2 phút, ghi lô	Cao
Ố màu	Nước rửa mép còn đọng	Vệt sáng tối trên mạch	Rửa đúng dung môi, lau khô	Trung bình
Bọt khí	Mạch ẩm, trộn nhanh, rót dày	Lỗ rỗ, giữ bẩn	Sấy mạch, trộn chậm, rót theo lớp	Trung bình
Nứt mạch	Rót mạch co giãn, nền chuyển vị	Nứt dọc mạch, nước vào	Chỉ silicone/PU cho mạch động	Cao
Bong ron	Nền ẩm, bụi, dầu mỡ	Bong từng đoạn, phải làm lại	Hút HEPA, kiểm tra ẩm, prime	Cao
Dị ứng da	Epoxy amine tiếp xúc trực tiếp	Viêm da, mẩn ngứa	Găng nitrile, áo dài, kính	Trung bình

Epoxy amine gây nhạy cảm da và phát VOC; nhân sự có tiền sử viêm da không trực tiếp trộn và rót. Chúng tôi dùng găng nitrile một lần, mở quạt hút và cấm rửa tay bằng dung môi. Danh sách nhân sự gửi trước theo yêu cầu ban quản lý; thiết bị và vật tư kiểm đếm đầu, cuối ca.

09 · THỬ NGHIỆM VÀ ĐO LƯỜNG

Mẫu thử 1 m² trước khi rót toàn bộ

Mẫu thử cho biết màu, độ chảy và độ bám trước khi cam kết cả diện tích.

Chúng tôi rót mẫu 1 m² tại vùng khuất, đúng vật liệu, đúng tỷ lệ và đúng điều kiện nhiệt ẩm của ca. Mẫu được kiểm tra sau 24 giờ và 7 ngày: màu, Shore D, độ bám và bọt khí. [E3]

- □ Mẫu 1 m² đã rót và đọc kết quả sau 24 giờ, 7 ngày.
- □ Đã ghi nhiệt độ, độ ẩm, điểm sương tại thời điểm rót mẫu.

≥ 75	≥ 50	1 m²	7 ngày
Shore D sau bảo dưỡng	N/mm² cường độ nén tham chiếu	diện tích mẫu thử bắt buộc	mốc kiểm tra hóa chất

10 · TIÊU CHÍ NGHIỆM THU

Năm chỉ tiêu và một biên bản

Nghiệm thu ron phải sờ được, đo được và chụp được, không chỉ nhìn bằng mắt.

BẢNG 10.1. TIÊU CHÍ NGHIỆM THU CA THI CÔNG RON EPOXY

Chỉ tiêu	Ngưỡng chấp nhận	Phương pháp	Số điểm	Mức bằng chứng
Độ cứng	Shore D ≥ 75 (theo TDS sản phẩm; sản phẩm linh hoạt có thể khác)	Shore D tester theo TDS	3/100 m²	E3, biên bản có số
Độ bám	Không bong khi cạo chéo	Kiểm tra cơ học tại mẫu cắt	3/100 m²	E3
Màu	Đều, lệch ≤ 1 bậc so mẫu duyệt	Grey scale, ISO 105-A02	Toàn vùng	E3, E4
Độ phẳng	Ron không cao hoặc lõm quá 0,5 mm	Thước lá, cảm giác tay	5/100 m²	E3
Vệ sinh	Không keo dư trên mặt gạch	Quan sát, lau thử	Toàn vùng	E3

Khi một chỉ tiêu không đạt, chúng tôi không thương lượng ngưỡng tại chỗ. Đoạn mạch không đạt được cắt bỏ, làm lại và đo lại trước khi ký.

BỘ HỒ SƠ KHI KÝ

- Bảng đo Shore D, độ phẳng, màu theo vùng, có người đo và giờ đo.
- Ảnh trước/sau cùng góc, có mã ca và mã lô vật tư.

11 · KHÔNG NÊN THI CÔNG

Bảy trường hợp phải dừng hoặc đổi vật liệu

Ron epoxy sai điều kiện sẽ hỏng trong vài tuần, và chi phí làm lại cao hơn nhiều lần chi phí thi công.

ĐIỀU KIỆN DỪNG THI CÔNG

- Độ ẩm nền trên 4,0% CM, hoặc nền đang ngưng ẩm.
- Mạch co giãn, mạch nứt chân tường, khe kết cấu.
- Bề mặt còn dầu mỡ, sáp, xi măng non hoặc hóa chất bảo dưỡng.
- Nhiệt độ bề mặt dưới 10°C hoặc trên 35°C.
- Sàn gỗ, sàn đàn hồi, thảm, vật liệu chuyển vị.
- Mạch rộng dưới 2 mm hoặc sâu dưới 3 mm.
- Khách hàng yêu cầu đưa vào sử dụng trong vòng 24 giờ.

Nền ẩm. Đây là lỗi phổ biến nhất ở tầng trệt và khu gần nguồn nước. Epoxy đóng rắn trên mặt nhưng không liên kết đáy mạch; sau 2–6 tuần xuất hiện bong và ố.

Mạch co giãn. Keo cứng trong mạch động sẽ nứt khi sàn giãn nở theo nhiệt. Mạch này thuộc thiết kế kết cấu, phải dùng silicone hoặc PU đàn hồi.

Mạch quá hẹp hoặc quá nông. Dưới 2 mm, epoxy khó vào đủ sâu và dễ bong mép; dưới 3 mm chiều sâu, lực bám không đủ cho khu vực có tải.

Cần sử dụng ngay. Đi lại sau 24 giờ, chịu tải nặng sau 48–72 giờ, hóa chất sau 7 ngày. Cần mở cửa sớm hơn thì chọn vật liệu khác hoặc chia ca.

12 · PHƯƠNG ÁN THAY THẾ

Khi epoxy không phù hợp, vẫn có bốn lựa chọn

Mỗi ca bị từ chối phải đi kèm phương án thay thế có chi phí và thời gian rõ ràng.

BẢNG 12.1. PHƯƠNG ÁN THAY THẾ KHI KHÔNG THỂ THI CÔNG RON EPOXY

Phương án	Khi chọn	Hạn chế	Chi phí	Thời gian
Grout cementitious pha polymer	Ngân sách hạn chế, khu khô, tải nhẹ	Vẫn thấm nước, cần bảo trì	Thấp	1 ngày
Silicone hoặc PU	Mạch co giãn, chân tường, khe kết cấu	Mềm, dễ bám bẩn bề mặt	Trung bình	1 ngày
Thay gạch, làm lại nền	Nền lún, gạch vỡ, thấm kéo dài	Chi phí cao, gián đoạn vận hành	Cao	1–2 tuần
Chờ khô và thi công lại	Nền còn ẩm, chưa có phương án chống ẩm	Phải lên lịch lại, cần theo dõi ẩm	Thấp	2–4 tuần

□ Đã đo lại độ ẩm nền và ghi ngày dự kiến thi công lại.

TIÊU CHÍ CHỌN

Khu tẩy rửa mạnh: giữ epoxy và xử lý ẩm triệt để. Mạch động: silicone hoặc PU. Nền hư toàn bộ: thay gạch rẻ hơn làm lại ron nhiều lần.

13 · BÀN GIAO, BẢO HÀNH, HỒ SƠ

Bàn giao kèm lịch bảo dưỡng, không chỉ kèm biên bản

Bàn giao gồm mặt sàn sạch, không keo dư, bộ số đo, ảnh đối chứng và biên bản ba bên. Bảo hành dịch vụ tới 2 tuần theo hợp đồng; với ron epoxy, hai bên thống nhất khảo sát lại sau 30 ngày vì lỗi latent (bong đáy, ố do ẩm) thường xuất hiện sau 2 tuần. Bảo hành vật liệu theo nhà sản xuất; đoạn mạch bong hoặc ố do lỗi thi công được xử lý theo cam kết 30 phút.

Lịch bảo dưỡng bàn giao kèm: ngày 1 không tải, ngày 2 đi lại, ngày 7 tiếp xúc hóa chất. Loại trừ bảo hành: dung môi mạnh, hơi nước trên 60°C, xe nâng quá tải trước 72 giờ, thi công đơn vị khác.

Vai trò	Họ tên	Chức danh	Chữ ký	Ngày
Người đo		Kỹ thuật viên		
Người kiểm tra		Giám sát kỹ thuật		
Đại diện SONGANHHYG		Tổ trưởng thi công		
Đại diện khách hàng		Quản lý cơ sở		

Hồ sơ lưu tại Phòng Kỹ thuật & Chất lượng tối thiểu 24 tháng: biên bản gốc, ảnh, nhật ký trộn và SDS vật liệu.

14 · PHỤ LỤC

Checklist khảo sát một trang

Mỗi dòng thiếu là một rủi ro chưa được định giá.

- □ Ảnh toàn khu vực và cận cảnh mạch, có mã ca.
- □ Loại gạch, cỡ gạch, chiều dài mạch theo vùng.
- □ Chiều rộng và chiều sâu mạch tại 10 điểm/100 m².
- □ Độ ẩm nền theo CM hoặc RH tại 6 điểm/100 m².
- □ Vị trí mạch co giãn và mạch nứt chân tường.
- □ Nhiệt độ bề mặt, RH, điểm sương theo giờ thi công.
- □ Khung giờ thi công, điện, nước, thông gió.
- □ Mẫu màu và mẫu thử 1 m² đã được duyệt.

GHI CHÚ SỬ DỤNG TÀI LIỆU

Các ngưỡng trong tài liệu là ngưỡng tham chiếu nội bộ, dùng để lập kế hoạch và nghiệm thu theo hợp đồng. Khi thi công, đối chiếu TDS, SDS và điều kiện thực tế công trình.

Tài liệu SAH-SC-05 · Thi công ron epoxy · Phiên bản 1.1 — 11/2026 · Phòng Kỹ thuật & Chất lượng SONGANHHYG. Thang bằng chứng E0–E4 theo BRIEF nội bộ.

SONGANHHYG

DỊCH VỤ TỪ TRÁI TIM

Hồ sơ này là một phần trong thư viện bằng chứng năng lực 2026 của SONGANHHYG: tiêu chuẩn nghề, năng lực dịch vụ, ca triển khai và cơ chế bảo vệ rủi ro cho khách hàng B2B.

Liên hệ để nhận bộ hồ sơ đầy đủ

Hotline: 0905 751 566
Email: danangadv@gmail.com
Website: https://dichvuvesinhdanang.com
Địa chỉ: K57/10 Giang Văn Minh, Hòa Thuận Tây, Đà Nẵng
Mã số thuế: 00401989912

NGUYÊN TẮC CÔNG BỐ

Chỉ công bố dữ liệu đã được khách hàng xác nhận bằng văn bản hoặc dữ liệu minh họa có gắn nhãn rõ ràng. Không sử dụng logo, ảnh nhận diện, tên nhân sự hoặc thông tin nội bộ khi chưa có consent. Mọi trích dẫn phải giữ nguyên ngữ cảnh, đơn vị đo và điều kiện thử nghiệm.

DỊCH VỤ TRÊN WEBSITE

- Thi công ron epoxy