QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · CHƯƠNG II: SƠN EPOXY GỐC NƯỚC VÀ VẢY MÀU TRANG TRÍ (WF-E02)

EFS-08 · Thi công sơn Epoxy gốc nước thoát hơi ẩm và hệ rắc vảy màu trang trí

EFS-08
Phiên bản 1.0

Triển khai cho tuyến quy trình WF-E02 với **sơn Epoxy gốc nước 2 thành phần mùi nhẹ ít VOC** cho nhà máy thực phẩm, bệnh viện và tầng hầm ẩm nhẹ **≤ 6%** kết hợp **hệ trang trí rắc vảy màu PVA/Acrylic**: rulo ép lót thoát ẩm, gạt phủ màu nền, tung đều vảy màu **100–250 g/m²** (bán phần) hoặc **300–500 g/m²** (phủ kín) khi sơn còn ướt, chà phẳng vảy đứng bằng bay và lưới mịn sau khi khô, phủ khóa lớp bóng trong suốt và thông gió kiểm soát ẩm tránh đọng mờ sương trên BM-EFS-05.

Gốc nước 2 thành phần ít VOC · Nền ẩm ≤ 6% | Vảy màu PVA/Acrylic 100–250 hoặc 300–500 g/m² | Chà phẳng vảy đứng · Khóa lớp bóng trong suốt | Thông gió kiểm soát ẩm chống mờ sương · BM-EFS-05

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	EFS-08 · Tuyến quy trình: WF-E02	**Phiên bản và hiệu lực**	v1.0 · Hiệu lực từ 19/11/2026
Đơn vị ban hành	Công ty Cổ phần Dịch vụ Vệ sinh Công nghiệp Đà Nẵng SONGANHHYG (K57/10 Giang Văn Minh, Hòa Thuận Tây, Hải Châu, Đà Nẵng)	**Phạm vi áp dụng**	Phòng chế biến thực phẩm, bệnh viện, phòng khám, trường học, hành lang thương mại và tầng hầm có độ ẩm nhẹ ≤ 6% tại Đà Nẵng, Hội An, Quảng Nam
Bộ phận chủ trì	Phòng Kỹ thuật Sơn Sàn Công nghiệp & An toàn	**Người phê duyệt**	Đại diện Pháp luật: Ms. Mỹ Anh
Chu kỳ rà soát	06 tháng/lần hoặc khi cập nhật hệ sơn Epoxy gốc nước ít VOC, vảy màu PVA/Acrylic hay thiết bị hút ẩm thông gió hầm kín	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline và Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn áp dụng	**TCVN 9491:2012** (Thử kéo đứt độ bám dính lớp phủ) · **QCVN 02:2019/BYT** (Kiểm soát bụi chà nhám vảy bằng hút HEPA) · **QCVN 18:2021/BXD** (An toàn điện thiết bị thông gió và chà nhám) · **Nghị định 113/2017/NĐ-CP** (SDS 16 mục tiếng Việt) · **Nghị định 45/2022/NĐ-CP** & **Thông tư 02/2022/TT-BTNMT** · **Nghị định 13/2023/NĐ-CP** · Cổng an toàn AT-01–AT-05 và 05-epoxy.html.		

MỤC 2 THỰC TẾ HIỆN TRƯỜNG VÀ MỤC TIÊU KỸ THUẬT

Ở Đà Nẵng và Quảng Nam, hai nhóm công trình đòi hỏi khắt khe về mùi và khả năng thoát ẩm là khu chế biến thực phẩm, bệnh viện đang vận hành khu vực lân cận và tầng hầm chung cư, khách sạn có độ ẩm nền đo ở mức 4,5–6,0%. Nếu đưa sơn Epoxy dung môi thông thường vào bệnh viện hay xưởng thực phẩm, mùi dung môi nồng nặc sẽ nhiễm chéo sang phòng bệnh và thực phẩm, đồng thời màng sơn kín hơi sẽ bị áp lực hơi nước đẩy phồng rộp chỉ sau vài trận mưa lớn. Sơn Epoxy gốc nước 2 thành phần ít VOC giải quyết được bài toán mùi nhẹ và thoát hơi ẩm nhẹ, nhưng lại cực kỳ nhạy với điều kiện thông gió lúc đóng rắn: nhiều đội thợ quen đóng kín cửa hầm chống bụi ban đêm làm độ ẩm không khí tăng vọt trên 85% RH, khiến nước trong nhũ tương không bay hơi kịp, tạo nên hiện tượng đọng mờ sương trắng bệch, màng sơn bị bở mềm như phấn và mất hoàn toàn độ bám giữa các lớp. Bên cạnh đó, khi thi công gói trang trí rắc vảy màu PVA/Acrylic cho sảnh phòng khám, khu thương mại hoặc hành lang trường học, lỗi hay gặp là tung vảy không đều tạo mảng dày mảng thưa, hoặc phủ thẳng lớp bóng trong suốt mà không chà gãy các cạnh vảy đứng nhọn khiến mặt sàn sần nhám, giữ cáu bẩn và rách khăn lau. Quy trình EFS-08 xác lập bốn mục tiêu kiểm soát:

- **Kiểm soát chặt ngưỡng ẩm nền ≤ 6% và lưu thông gió chống đọng mờ sương:** Bảo đảm thông gió đối lưu nhẹ kết hợp máy hút ẩm giữ độ ẩm không khí ổn định để nước trong màng sơn gốc nước bay hơi đều mà không làm khô ép bề mặt.
- **Thực hiện đúng thao tác rulo ép lót và gạt phủ màu nền giữ thời gian mở:** Giúp sơn gốc nước thấm khóa chân vào mao quản bê tông tạo bám dính bền vững dù nền có hơi ẩm nhẹ.
- **Định lượng chuẩn kỹ thuật tung vảy màu PVA/Acrylic 100–250 g/m² hoặc 300–500 g/m²:** Phân bố vảy đều đồng nhất ngay khi lớp nền còn ướt, không tạo đống cụm hay vùng khuyết vảy.

- **Chà phẳng vảy đứng bằng bay/lưới mịn và phủ khóa lớp bóng trong suốt hoàn thiện:** Bảo đảm bề mặt phẳng mịn dễ khử khuẩn lau rửa cho bệnh viện và nhà máy thực phẩm, ghi nhận kiểm soát trên `BM-EFS-05`.

MỤC 3 PHÂN LOẠI CẤU HÌNH GỐC NƯỚC, VẢY MÀU VÀ NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM

Hệ hoàn thiện áp dụng	Cấu tạo lớp và định lượng thi công chuẩn	Giới hạn nền, thông gió và nghiệm thu
Hệ Epoxy gốc nước thoát hơi ẩm (màu trơn ít VOC) Nhà máy thực phẩm, bệnh viện, hầm ẩm nhẹ	1 lớp lót Epoxy gốc nước rulo ép kỹ (pha loãng nước sạch đúng tỷ lệ cho phép) + dặm bả gốc nước cục bộ + 2 lớp phủ Epoxy gốc nước 2 thành phần lăn chéo **90°**.	Độ ẩm nền đo điện dung **≤ 6%** (không rò nước áp lực); thông gió liên tục tránh đọng mờ sương; tổng chiều dày khô **DFT 0,20–0,35 mm**.
Hệ trang trí rắc vảy màu PVA/Acrylic bán phần Hành lang bệnh viện, phòng khám, văn phòng	Rulo ép lót gốc nước + gạt phủ lớp màu nền (đồng màu hoặc tương phản) + tung vảy màu **100–250 g/m²** khi sơn còn ướt + chà phẳng vảy đứng + 1–2 lớp phủ khóa bóng trong suốt.	Mặt vảy phân bố đều tự nhiên không cụm đống; sau chà phẳng và khóa bóng mặt sàn mịn sạch không xước tay, dễ lau khử khuẩn.
Hệ trang trí rắc vảy màu PVA/Acrylic phủ kín Sảnh đón, khu vệ sinh khô, nhà trẻ, cửa hàng	Rulo ép lót + gạt phủ màu nền dày đồng đều + tung tràn vảy màu **300–500 g/m²** phủ kín nền ướt + thu hồi vảy rời + chà phẳng kỹ hai chiều + 2 lớp khóa bóng trong suốt.	Che phủ kín nền màu bên dưới; bắt buộc chà phẳng bằng bay thép và lưới mịn (#150–#220) + hút HEPA sạch vảy rời trước khi phủ khóa bóng.

NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM KHI THI CÔNG SƠN EPOXY GỐC NƯỚC VÀ HỆ VẢY MÀU: (1) **Cấm thi công hệ gốc nước lên nền ẩm vượt quá 6% hoặc có nước rỉ áp suất từ mạch đất:** Sơn gốc nước chỉ thoát hơi ẩm nhẹ; nền đọng nước hoặc áp suất hơi cao vẫn gây phồng tách màng sơn. (2) **Cấm đóng kín không gian không thông gió hoặc mở cửa đón gió nồm ẩm > 85% RH trực tiếp khi sơn gốc nước chưa khô:** Môi trường tù ẩm làm nước trong sơn không bay hơi kịp, gây đọng mờ sương đục trắng và nhũn mềm bề mặt. (3) **Cấm pha thêm nước vượt tỷ lệ quy định hoặc dùng thùng sơn gốc nước đã quá thời gian sống:** Với Epoxy gốc nước, cuối thời gian sống sơn chưa hẳn đã đông đặc cứng nhưng khả năng tạo màng đã giảm mạnh, lăn vào sẽ bị rạn chân chim và loang màu. (4) **Cấm phủ lớp bóng trong suốt khi chưa chà phẳng vảy đứng và chưa hút sạch vảy rời:** Các cạnh vảy PVA/Acrylic nhô đứng sẽ xuyên thủng lớp khóa bóng tạo gai sắc dễ rách giẻ lau và bám bẩn đen.

LIÊN KẾT DỊCH VỤ SƠN EPOXY ÍT VOC, KIỂM SOÁT NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN VÀ PHỦ BÓNG SÀN

Gốc nước thoát ẩm ≤ 6% · Rắc vảy màu PVA/Acrylic

Hệ sơn Epoxy gốc nước ít VOC và bề mặt rắc vảy màu khóa bóng theo `EFS-08` đáp ứng trọn vẹn tiêu chuẩn ít mùi và kháng khuẩn bề mặt trong dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng cho cơ sở y tế và thực phẩm. Sau khi bàn giao đóng rắn, công trình đồng bộ trực tiếp với quy trình tạp vụ vệ sinh bệnh viện để lau khử khuẩn hằng ngày không ăn mòn màng sơn, hoặc phối hợp cùng quy trình bóc tẩy và sơn phủ bóng lại bề mặt khi cần bảo dưỡng làm mới định kỳ lớp khóa bóng bên trên.

Dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng → | Quy trình tạp vụ vệ sinh bệnh viện → | Bóc tẩy và sơn phủ bóng lại bề mặt →

MỤC 4 PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC TRƯỚC, TRONG VÀ SAU CA

Vai trò	Việc cần làm trước và trong ca	Kiểm tra và bàn giao sau ca
Quản lý kỹ thuật và an toàn	Xác nhận ẩm nền **≤ 6%**, điểm sương **ΔT ≥ +3,0 °C** và độ ẩm không khí; bố trí quạt thông gió lưu thông nhẹ, máy hút ẩm nếu hầm kín và duyệt mẫu vảy màu **PVA/Acrylic**.	Kiểm tra màng sơn gốc nước khô đều không đọng mờ sương, đối chiếu mặt vảy sau khi chà phẳng và ký xác nhận lên bảng kiểm `BM-EFS-05`.
Kỹ thuật viên trưởng pha chế	Cân đúng 2 thành phần A:B, khuấy chậm đúng thời gian theo `EFS-05` rồi mới thêm đúng phần trăm nước sạch quy định (nếu có); chia mẻ nhỏ theo thời gian sống ngắn hơn của sơn gốc nước.	Ghi chặt giờ pha, lượng vảy màu **PVA/Acrylic** tiêu thụ theo **g/m²** trên từng ô cột và kiểm định chiều dày lớp khóa bóng trên `BM-EFS-05`.
Thợ gạt sơn, tung vảy và chà phẳng	Rulo ép lót thoát ẩm; gạt phủ màu nền đều tay giữ độ dày ướt; tung vảy màu từ trên cao xuống đều tay; sau khi khô dùng bay và lưới mịn chà phẳng vảy đứng kết hợp hút HEPA sạch vảy rời.	Sàng lọc phần vảy sạch thu hồi (với hệ phủ kín) đóng bao kín chống ẩm; thu gom thùng nhựa sơn gốc nước, lưới chà và rulo thải đúng **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.
Đại diện bệnh viện / nhà máy	Thông báo kế hoạch đóng lối khu vực lân cận, bảo đảm không rửa nước tràn từ khu sản xuất bên cạnh sang khu đang sơn và duy trì nguồn điện cho hệ thống thông gió suốt ca đêm.	Nghiệm thu màu sắc, mật độ vảy phân bố, độ phẳng mịn không còn gai vảy đứng và ký bàn giao theo dõi đóng rắn trên `BM-EFS-05`.

MỤC 5 THIẾT BỊ, VẬT TƯ VÀ BẢNG THÔNG SỐ SƠN GỐC NƯỚC, RẮC VẢY MÀU

5.1. Vật tư gốc nước, vảy màu PVA/Acrylic và dụng cụ chà phẳng

- **Sơn Epoxy gốc nước 2 thành phần và lớp khóa bóng:** Sơn lót gốc nước thẩm thấu, sơn phủ màu nền ít VOC cho khả năng thoát hơi ẩm nhẹ và lớp phủ khóa bóng trong suốt chịu lau chùi khử khuẩn.
- **Vảy màu trang trí PVA/Acrylic:** Vảy màu trộn sẵn theo phối màu thiết kế (cỡ vảy thường 1–5 mm), bảo quản trong bao kín khô ráo tuyệt đối không để vảy dính ẩm vón cục.
- **Dụng cụ rulo ép, gạt, chà vảy:** Rulo cọc ngắn kháng nước và dung môi 8–10 mm, bàn gạt lưỡi phẳng/răng nhỏ trải lớp màu nền, bay thép bản rộng cạo vảy đứng, đĩa lưới nhám mịn **#150–#220** gắn máy chà tốc độ thấp nối máy hút bụi HEPA.

5.2. Thiết bị thông gió, kiểm soát ẩm và bảo hộ thi công

- **Kiểm soát vi khí hậu:** Quạt thông gió thổi lưu thông gián tiếp (nối ống dẫn khí ẩm ra ngoài hầm kín), máy hút ẩm công nghiệp dùng cho mùa mưa, ẩm kế điện tử + súng đo nhiệt sàn kiểm **ΔT ≥ +3,0 °C** và máy đo ẩm nền điện dung kiểm **≤ 6%**.
- **Định lượng pha trộn:** Cân điện tử, máy khuấy tốc độ chậm **300 vòng/phút** (`EFS-05`), ca đong nước sạch kiểm định tỷ lệ pha loãng lót gốc nước, xô đong khối lượng vảy màu theo từng ô m^2.
- **An toàn thi công (`AT-01–AT-05`):** Khẩu trang lọc bụi P2/P3 khi chà phẳng vảy màu, mặt nạ hơi nhẹ khi phủ khóa dung môi/PU, găng Nitrile, giày sạch đế phẳng và dép đinh sạch nếu gạt lớp nền rộng.

5.3. Bảng thông số định mức lớp gốc nước, mật độ rắc vảy và phủ khóa

Công đoạn thi công	Thông số thao tác chuẩn	Định mức và điều kiện môi trường	Kiểm soát lỗi mờ sương và gai vảy
1. Rulo ép lớp lót Epoxy gốc nước	Trộn A+B xong mới pha thêm nước sạch theo đúng mức cho phép; lăn rulo ép chặt xuống mao quản nền	**0,15–0,20 kg/m²** · Ẩm nền điện dung **≤ 6%** · **ΔT ≥ +3,0 °C**	Duy trì thông gió nhẹ liên tục; nếu mặt nền hút mạnh cần lăn ép dặm lần 2 các vùng còn nhám khô.
2. Gạt phủ màu nền (lớp ướt nhận vảy)	Dùng bàn gạt hoặc rulo phân bổ sơn đều đúng chiều dày ướt giữ độ mở nhận vảy từ 15–25 phút	**0,18–0,25 kg/m²** (hệ rắc vảy) hoặc 2 lớp × **0,15–0,20 kg/m²** (hệ màu trơn)	Không gạt quá mỏng làm vảy không ngập chân bám; không mở quạt thổi thẳng xuống sơn ướt gây khô màng ngoài.
3. Tung đều vảy màu PVA/Acrylic	Tung hất cao đều tay từ trên xuống khi sơn còn ướt hoàn toàn (tránh ném xiên ngang gom thành đống)	**100–250 g/m²** (rắc bán phần) hoặc **300–500 g/m²** (rắc phủ kín nền)	Chia sẵn khối lượng vảy theo từng ô 10 m^2 hoặc 20 m^2 để kiểm soát đồng đều mật độ vảy giữa các người thợ tung.
4. Chà phẳng vảy đứng và hút HEPA	Chờ nền khô cứng; cạo bay thép 2 chiều vuông góc + chà lưới mịn **#150–#220** gắn hút HEPA	Sạch hoàn toàn vảy dựng nhọn và 0 vảy rời sót lại trên mặt sàn	Sờ kiểm bằng găng tay trắng trên mặt sàn: phải mịn tay, không còn góc sắc và khăn lau không dính bụi vảy.
5. Phủ khóa lớp bóng trong suốt	Gạt cao su kết hợp lăn rulo sợi ngắn hoàn thiện 1–2 lớp khóa trong suốt đồng đều toàn sàn	**0,15–0,25 kg/m²/lớp** (phụ thuộc độ kín vảy: hệ phủ kín tốn hơn hệ bán phần)	Giữ thông gió ổn định tránh đọng mờ sương trắng đục; đóng rắn đi bộ sau **24h**, sử dụng đầy đủ sau **7 ngày**.

MỤC 6 TRÌNH TỰ THI CÔNG TỪNG BƯỚC VÀ ĐIỂM KIỂM TRA BẮT BUỘC

BƯỚC 1 **Kiểm ẩm nền ≤ 6%, thiết lập thông gió và chống đọng mờ sương** — **Trách nhiệm: Quản lý kỹ thuật và KTV trưởng**

- Đo độ ẩm nền bằng máy điện dung tại lưới điểm đại diện bảo đảm **≤ 6%** (nếu vượt 6% chuyển về xử lý vữa cản ẩm trước khi sơn), kiểm tra nhiệt ẩm không khí và chênh điểm sương **ΔT ≥ +3,0 °C**.
- Lắp đặt quạt thông gió lưu thông không khí nhẹ và máy hút ẩm (tầng hầm kín, khu nhà máy ngày mưa), hướng luồng gió luân chuyển phía trên cao cách mặt sàn, tuyệt đối không chĩa thẳng quạt xuống nền ướt gây khô mặt ngoài nhốt hơi nước bên dưới.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Xác nhận ẩm nền ≤ 6%, độ ẩm không khí trong vùng kiểm soát và hệ thống thông gió đối lưu chạy ổn định trước khi trộn mẻ sơn gốc nước đầu tiên.**

BƯỚC 2 **Rulo ép lớp lót Epoxy gốc nước thẩm thấu thoát hơi ẩm** **Trách nhiệm: KTV pha chế và Thợ lăn lót**

- Cân trộn 2 thành phần A và B theo `EFS-05` rồi mới bổ sung từ từ lượng nước sạch theo đúng tỷ lệ cho phép của từng mẻ nhỏ (cân từng phần, không ước lượng bằng mắt).
- Cắt góc chân tường bằng cọ và dùng rulo cọc sợi ngắn **lăn ép kỹ lớp lót** xuống toàn bộ mặt bê tông đã tạo nhám sạch bụi HEPA, bảo đảm sơn thấm đều khóa bụi nhưng không tạo vũng đọng dày trắng đục.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Sau khi lớp lót gốc nước bay hơi chuyển sang màng trong đồng nhất và khô chạm tay không dính (thường 4–8 giờ tùy thông gió), kiểm tra không có vết phấn trắng hay mảng đục sương.

BƯỚC 3 **Gạt phủ màu nền và tung đều vảy màu PVA/Acrylic khi sơn còn ướt** **Trách nhiệm: Tổ thợ gạt sơn và Tổ tung vảy**

- Căng dây hoặc chia ô định mức sẵn; gạt hoặc lăn đều lớp sơn phủ màu nền đạt đúng chiều dày màng ướt quy định trên `BM-EFS-05`. Với hệ màu trơn không rắc vảy, lăn đủ 2 lớp phủ chéo 90° theo cửa sổ chuyển lớp.
- Với hệ trang trí vảy màu **PVA/Acrylic**, ngay khi lớp sơn nền vừa gạt còn ướt hoàn toàn, thợ tung vảy đứng ở phần nền đã rắc hoặc lùi theo bước chia ô thực hiện tung hất cao đều tay để vảy rơi tự do xuống mặt sơn theo định mức **100–250 g/m²** (bán phần) hoặc **300–500 g/m²** (phủ kín bề mặt).

Điểm kiểm tra bắt buộc: Kiểm soát mật độ vảy bằng cân định lượng chia sẵn cho từng ô 20 m², không để vùng khuyết sơn khô mới tung vảy và không để rơi vảy thành đống cục.

BƯỚC 4 **Chà phẳng vảy đứng bằng bay thép, lưới mịn và hút sạch HEPA** **Trách nhiệm: Thợ hoàn thiện bề mặt**

- Sau khi lớp sơn nền giữ vảy đóng rắn cứng hoàn toàn (thường 12–24 giờ), quét nhẹ thu gom lớp vảy thừa chưa dính (sàng sạch bảo quản nếu tái sử dụng cho lượt sau ở hệ phủ kín).
- Dùng **bay thép phẳng** đẩy cạo nhẹ theo hai hướng vuông góc trên toàn mặt sàn để đánh gãy các cạnh vảy đứng nhô cao, tiếp theo chạy **máy chà gắn lưới nhám mịn (#150–#220)** và máy hút bụi HEPA hút sạch triệt để toàn bộ bụi và mảnh vảy rời.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Kiểm tra bằng tay và đèn rọi nghiêng xác nhận toàn bộ mặt sàn đã phẳng gãy hết vảy đứng nhọn và sạch hoàn toàn bụi vảy rời trước khi mở thùng lớp bóng khóa.

BƯỚC 5 **Phủ khóa lớp bóng trong suốt, duy trì thông gió và nghiệm thu BM-EFS-05** **Trách nhiệm: Quản lý kỹ thuật và Chủ đầu tư**

- Trộn kỹ lớp phủ bóng trong suốt theo `EFS-05`, dùng bàn gạt phẳng kết hợp lăn rulo sợi ngắn phủ đều 1–2 lớp khóa kín hoàn toàn lớp vảy màu **PVA/Acrylic** (chú ý gạt mỏng đều tránh tạo vũng đọng trắng đục ở các kẽ vảy).
- Tiếp tục duy trì hệ thống thông gió đối lưu và kiểm soát độ ẩm suốt 24 giờ đầu tránh đọng mờ sương; đo kiểm hoàn thiện và ký chốt hồ sơ trên `BM-EFS-05` trước khi chuyển sang giai đoạn bảo vệ đóng rắn `EFS-22`.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Mặt lớp bóng trong suốt không bị mờ đục sương, phủ kín đều không còn gai vảy hở, đủ định mức trên BM-EFS-05 và được cách ly an toàn đủ 24–72 giờ đầu.

MỤC 7 NGHIỆM THU, XỬ LÝ TÌNH HUỐNG PHÁT SINH VÀ CĂN CỨ PHÁP LUẬT

Chỉ tiêu nghiệm thu bàn giao (`BM-EFS-05` và `EFS-21`): Màng sơn Epoxy gốc nước đóng rắn đồng nhất không mờ đục sương, không bong phồng trên nền ẩm **≤ 6%**, mùi nhẹ đáp ứng khu vực bệnh viện và thực phẩm; với hệ rắc vảy màu **PVA/Acrylic** đạt mật độ đồng đều đúng mẫu duyệt (**100–250 g/m²** hoặc **300–500 g/m²**), đã chà phẳng vảy đứng và phủ khóa kín lớp bóng trong suốt dễ vệ sinh khử khuẩn; đạt đủ 5 cổng an toàn `AT-01`–`AT-05`.

Tình huống phát sinh thực tế	Nguyên nhân và rủi ro kỹ thuật	Xử lý chuẩn tại hiện trường
Lớp sơn gốc nước bị mờ trắng đục hoặc mềm phấn tại một góc phòng hầm kín	Thiếu thông gió đối lưu làm hơi ẩm tích tụ trên mặt sơn ướt khi nước chưa kịp thoát hết	Cách ly khu lỗi, tăng cường máy hút ẩm và quạt đối lưu; sau khi màng sơn ổn định khô, xả nhám bỏ lớp bề mặt bị phấn đục, hút sạch HEPA và lăn phủ lại lớp mới.
Thấy dải phân cách thưa và dày lộ rõ giữa hai nhịp tung vảy màu PVA/Acrylic	Thợ tung vảy đứng quá gần mặt sơn hoặc rắc vẩy tay ngang thay vì tung cao rơi tự do	Khi lớp nền còn ướt, tung dặm bổ sung vào dải thưa; nếu nền đã đóng rắn, đánh nhám tạo chân bám tại vùng ranh giới, lăn dặm một lớp mỏng màu nền ướt rồi tung lại vảy đều tay trước khi khóa bóng.

Tình huống phát sinh thực tế	Nguyên nhân và rủi ro kỹ thuật	Xử lý chuẩn tại hiện trường
Bề mặt sau khi phủ lớp khóa bóng vẫn bị lợn cợn gai nhám rách khăn lau	Chà phẳng bằng bay và lưới mịn chưa kỹ hoặc bỏ sót công đoạn hút bụi HEPA khiến vảy rời dính nổi vào lớp bóng	Sau khi lớp khóa bóng khô cứng, chà nhám phẳng lại toàn bộ mặt sàn bằng máy gắn lưới #180–#220 hút HEPA sạch tuyệt đối, lau kiểm tra không bụi rồi lăn thêm một lớp phủ khóa bóng hoàn thiện.
Sơn gốc nước lăn bị đặc quánh bất thường sau hơn 30 phút pha trộn	Hết thời gian sống hữu hiệu của hệ gốc nước (nhiều hệ gốc nước không đông cứng ngay nhưng tự tách nhũ khi hết hạn trộn)	Ngưng sử dụng ngay thùng sơn đã quá thời gian sống cho phép, loại bỏ vào thùng chất thải nguy hại; tuyệt đối không pha thêm nước để cố lăn vét gây bong tróc mảng lớn.

CĂN CỨ AN TOÀN HÓA CHẤT, MÔI TRƯỜNG VÀ BẢO MẬT (AT-01–AT-05): Các dòng sơn gốc nước ít VOC và lớp khóa bóng phải kèm **SDS 16 mục tiếng Việt** đúng **Nghị định 113/2017/NĐ-CP**; khuấy trộn, chà phẳng vảy đứng bằng lưới mịn bắt buộc gắn máy hút HEPA và đeo khẩu trang P2/P3 đạt **QCVN 02:2019/BYT**; sử dụng điện nguồn qua RCD ≤ 30 mA theo **QCVN 18:2021/BXD**; nước rửa dụng cụ gốc nước thừa, cặn sơn, vảy thải nhiễm nhựa và vỏ thùng phải thu gom xử lý theo **Nghị định 45/2022/NĐ-CP** và **Thông tư 02/2022/TT-BTNMT** (tuyệt đối không đổ nước rửa sơn gốc nước trực tiếp xuống cống thoát nước bệnh viện/nhà máy); bảo mật mặt bằng theo **Nghị định 13/2023/NĐ-CP**.

MỤC 8 CHỨNG CHỈ NHÂN SỰ VÀ TÀI LIỆU LIÊN QUAN

- **Chứng chỉ nhân sự vận hành:** Kỹ thuật viên trưởng pha chế, giám sát an toàn và đội thợ thi công sơn sàn (SAH-CRD-01, SAH-CRD-02, SAH-CRD-04).
- **Danh mục hóa chất bảo dưỡng sau bàn giao:** Dung dịch lau sàn trung tính ít bọt pH 6,0–9,0 · Hệ thống quản trị hóa chất (08).
- **Biểu mẫu, thẻ trực quan và hồ sơ năng lực:** BM-EFS-05 · Bảng kiểm thi công sơn lăn, gốc nước, vảy màu và chiều dày WFT · BM-EFS-04 · Nhật ký cân trộn 2 thùng và thời gian sống · JC-EFS-02 · Thẻ quy tắc cân khuấy 300 vòng/phút và kiểm soát định mức · Hồ sơ năng lực thi công Epoxy (05).
- **Quy trình liên thông trong bộ 22 SOP sơn Epoxy:** EFS-01 (Khảo sát nền, đo ẩm và điểm sương) · EFS-05 (Quy tắc trộn 2 thùng) · EFS-07 (Hệ lăn rulo 3 lớp) · EFS-09 (Hệ tự san phẳng không dung môi) · EFS-21 (Đo kiểm nghiệm thu) · EFS-22 (Đóng rắn và bảo hành).

MỤC 9 LỊCH SỬ PHIÊN BẢN VÀ XÁC NHẬN BAN HÀNH

Phiên bản	Ngày	Người soạn và phê duyệt	Nội dung ban hành và quy chuẩn áp dụng
v1.0	19/11/2026	Phòng Kỹ thuật & An toàn · Ms. Mỹ Anh duyệt	Ban hành chuẩn 9 mục cho sơn Epoxy gốc nước thoát hơi ẩm **≤ 6%** ít VOC và hệ trang trí rắc vảy màu **PVA/Acrylic** thuộc tuyến `WF-E02`: rulo ép lót, gạt phủ màu nền, tung đều vảy **100–250 g/m²** hoặc **300–500 g/m²** trên sơn ướt, chà phẳng vảy đứng bằng bay/lưới mịn hút HEPA, phủ khóa lớp bóng trong suốt, kiểm soát thông gió chống đọng mờ sương và ghi nhận trên `BM-EFS-05`.

Điều hướng cụm quy trình sơn Epoxy gốc nước và trang trí vảy màu (WF-E02): ← Mục lục 22 SOP sơn sàn Epoxy · ← EFS-07: Hệ sơn Epoxy lăn rulo 3 lớp · EFS-09: Tự san phẳng không dung môi 1–3 mm →
Biểu mẫu và dịch vụ liên kết: BM-EFS-05 · Bảng kiểm thi công & vảy màu · Dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng → · Quy trình tạp vụ vệ sinh bệnh viện → · Bóc tẩy và sơn phủ bóng lại bề mặt →