QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · CHƯƠNG II: SƠN LÓT THẨM THẤU KHÓA MAO QUẢN NỀN BÊ TÔNG

EFS-06 · Thi công sơn lót Epoxy thẩm thấu khóa mao quản chống thoát khí, nổ bọt

EFS-06
Phiên bản 1.0

Bước cầu nối quyết định lực kéo đứt **TCVN 9491:2012 ≥ 1,5 MPa** và ngăn lỗ kim cho toàn bộ các hệ sơn phủ Epoxy (cổng `AT-04`): sử dụng **sơn lót Epoxy thẩm thấu độ nhớt thấp** khóa kín lỗ mao quản bê tông chống bọt khí, **bù lót ngay** khi nền hút nhanh để lớp lót đạt màng kín bóng đồng đều; rắc nhẹ **cát thạch anh mịn** khi chuẩn bị vữa dày hoặc mở rộng cửa sổ phủ; giữ chặt **cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ ở 25–30 °C** (quá hạn phải chà nhám **P100–P120** + lau sạch mới sơn lớp kế tiếp) và tránh thi công khi nhiệt độ nền đang tăng buổi sáng; ghi nhận trên `BM-EFS-04` và `BM-EFS-05`.

Lót độ nhớt thấp · 0,15–0,25 kg/m² | **Bù lót ngay đạt màng kín bóng** | **Cửa sổ chuyển lớp 12–24h (25–30 °C)** | **Quá hạn: chà nhám P100–P120** | **Lót nền nguội/tĩnh · BM-EFS-04 & BM-EFS-05**

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	`EFS-06`	**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**	Thi công lớp sơn lót Epoxy thẩm thấu cho toàn bộ 8 hệ sơn từ lăn rulo 3 lớp, gốc nước, tự san phẳng không dung môi, vữa cát thạch anh, ESD, kháng hóa chất đến hệ trên đệm 3K tại Đà Nẵng, Hội An, Quảng Nam
Bộ phận chủ trì	Phòng Kỹ thuật & An toàn	**Người phê duyệt**	Đại diện Pháp luật: Ms. Mỹ Anh
Chu kỳ rà soát	06 tháng/lần hoặc khi cập nhật chủng loại sơn lót thẩm thấu, lót gốc nước, lót dẫn điện ESD hay thay đổi thông số cửa sổ chuyển lớp	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline và Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn áp dụng	**TCVN 9491:2012** (Cường độ bám dính kéo đứt ≥ 1,5 MPa) · **NĐ 113/2017/NĐ-CP** (SDS 16 mục) · **QCVN 02:2019/BYT** (Hút bụi HEPA khi chà nhám P100–P120) · **QCVN 34:2018/BLĐTBXH** (Kiểm thông gió LEL < 10%) · **NĐ 45/2022/NĐ-CP** (Thu gom CTNH 08 01 11) · Cổng `AT-03` và `AT-04`.		

MỤC 2 THỰC TẾ HIỆN TRƯỜNG VÀ MỤC TIÊU KHÓA MAO QUẢN CHỐNG THOÁT KHÍ, NỔ BỌT

Nhiều đội thi công cứ nghĩ lớp sơn lót nằm ở dưới cùng không ai nhìn thấy nên làm qua loa cho nhanh hết ca: lăn một lượt mỏng tang rồi mặc kệ những khoảng bê tông xốp hút cạn nhựa xám xịt, hoặc mang sơn lót ra lăn lúc 08:30 sáng khi nắng miền Trung bắt đầu chiếu làm sàn bê tông ấm lên từng phút. Hậu quả xảy ra ngay trước mắt vào ngày hôm sau khi đổ lớp sơn tự san phẳng không dung môi dày 2 mm: không khí bị nhốt trong hàng triệu lỗ mao quản bê tông chưa được khóa kín liền giãn nở đẩy lên, đâm xuyên qua lớp tự san tạo ra hàng loạt **lỗ kim** và bong bóng vỡ li ti khắp mặt xưởng. Tệ hơn nữa, nếu lăn lót xong bỏ công trình bận việc khác hai ba hôm mới quay lại đổ phủ mà không chà nhám mở liên kết **P100–P120**, bề mặt lớp lót đã đóng rắn trơ bóng sẽ không gắn kết hóa học với lớp sơn phủ dẫn tới lột tách từng mảng giữa lớp lót và lớp phủ chỉ sau vài tháng xe nâng chạy qua. `EFS-06` chốt bốn nguyên tắc thi công sơn lót bắt buộc:

- **Chọn đúng thời điểm nền nguội dần hoặc ổn định nhiệt:** Chỉ thi công sơn lót vào buổi chiều hoặc tối khi nhiệt độ bê tông hạ nhẹ và giữ **ΔT ≥ +3,0 °C**, giúp mao quản bê tông có xu hướng co nhẹ hút sâu nhựa lót xuống nền thay vì đẩy khí thoát ra.
- **Lăn chữ thập và bù lót ngay lập tức đạt màng kín bóng đồng đều:** Kiểm tra sau 20–30 phút; mọi điểm nền xốp thấm khô mờ phải được bù thêm lớp lót thứ hai đến khi toàn bộ mặt sàn ánh bóng nhựa đồng nhất, không còn lỗ hở thoát khí.
- **Rắc nhẹ cát thạch anh mịn đúng mục đích kỹ thuật:** Chỉ rắc nhẹ cát thạch anh khô sạch 0,1–0,6 mm khi chuẩn bị thi công vữa thạch anh dày 4–8 mm (`EFS-10`) hoặc cần tạo chân bám cơ học mở rộng cửa sổ phủ.
- **Giữ chuẩn cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ (25–30 °C) và chà nhám P100–P120 khi quá hạn:** Tuyệt đối không sơn phủ đè lên lớp lót đã quá cửa sổ chuyển lớp khi chưa chà nhám mở chân cơ học và hút bụi HEPA.

MỤC 3 THÔNG SỐ SƠN LÓT THEO 8 HỆ VÀ NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM

Hệ sơn lót Epoxy	Định mức & độ nhớt	Ứng dụng theo workflow	Xử lý bề mặt & cửa sổ chuyển lớp
Lót Epoxy thẩm thấu không dung môi (2TP)	**0,15–0,25 kg/m²** (lượt 1) + bù lót 0,10 kg/m² vùng hút nhanh	Hệ lăn rulo `WF-E01`, tự san phẳng `WF-E03`, vữa thạch anh `WF-E04`, kháng hóa chất `WF-E06`	Đạt màng kín bóng đều; chuyển lớp trong **12–24 giờ** (25–30 °C); có thể rắc nhẹ cát thạch anh cho `EFS-10`
Lót Epoxy gốc nước thoát hơi ẩm	**0,15–0,22 kg/m²** (không pha loãng nước quá tỷ lệ hãng)	Nền ẩm 4,1–6,0% nhẹ theo `WF-E02` (`EFS-08`) hoặc khu vực tòa nhà nhạy mùi VOC	Để bay hết nước hoàn toàn (màng chuyển trong đều), thường phủ lớp kế tiếp trong **12–24 giờ**
Lót Epoxy bám dính nền nhẵn đặc biệt	**0,12–0,18 kg/m²** lớp mỏng bám dính cao	Nền gạch men cũ đã mài phá men, đá Terrazzo theo `WF-E07` (`EFS-17`)	Không lăn dày đọng vũng; phủ chuyển lớp đúng **12–24 giờ**, quá hạn bắt buộc nhám P100–P120
Lót dẫn điện carbon ESD	**0,10–0,15 kg/m²** phủ lên trên lưới đồng	Hệ sàn chống tĩnh điện `WF-E05` (`EFS-12`) sau lớp lót khóa mao quản nền gốc	Kiểm màu đen dẫn điện đồng nhất không hở lưới đồng trước khi đổ phủ lớp ESD

NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM KHI THI CÔNG SƠN LÓT EPOXY: (1) **Cấm thi công sơn lót vào khung giờ sáng khi nhiệt độ mặt sàn đang tăng nhanh:** Dưới ánh nắng hoặc khí nóng tăng nhiệt, không khí trong bê tông giãn nở đẩy hơi xuyên qua lớp lót đang se mặt gây hàng loạt bọt khí vỡ và lỗ kim rất khó vá kín. (2) **Cấm đổ lớp tự san phẳng hoặc lớp giữa lên bề mặt lớp lót còn loang lổ vùng hút khô mờ chưa bù lót:** Những vùng chưa kín màng bóng chính là đường thoát khí tự nhiên gây nổ bọt lỗ kim trên toàn bộ lớp sơn phủ phía trên. (3) **Cấm sơn lớp tiếp theo lên bề mặt lớp lót đã quá hạn cửa sổ chuyển lớp (thường > 24 giờ ở 25–30 °C hoặc > 36 giờ ở nhiệt độ mát) mà không chà nhám P100–P120:** Lớp lót đóng rắn hoàn toàn mất khả năng liên kết hóa học, không chà nhám tạo chân cơ học chắc chắn sẽ bong tách giữa các lớp. (4) **Cấm rắc cát thạch anh quá dày thành đống hoặc rắc cát ẩm lên lớp lót khi chuẩn bị đổ hệ tự san phẳng mỏng 1–2 mm:** Cát đọng cục hoặc có độ ẩm sẽ chọc thủng bề mặt màng tự san mỏng gây gợn sần mất phẳng.

LIÊN KẾT NGỮ CẢNH · LỚP LÓT KHÓA MAO QUẢN CHỐNG LỖ KIM VÀ BONG LỚP

Nền tảng bám dính vững chắc ≥ 1,5 MPa cho toàn bộ hệ sơn sàn công nghiệp

Kỹ thuật lăn bù lót đạt màng kín bóng, thi công vào pha nền nguội/tĩnh và giữ chặt cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ tại `EFS-06` triệt tiêu tận gốc lỗi nổ bọt lỗ kim và tách lớp trong dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng. Khi khắc phục các sàn bị bọt khí hoặc bong lớp phủ do thợ trước bỏ quên bước bù lót và chà nhám quá hạn, đội thi công thực hiện đồng bộ giải pháp xử lý triệt để sàn sơn Epoxy bị phồng rộp bong tróc và quy trình bóc tẩy và sơn phủ bóng lại bề mặt.

Dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng → | Xử lý phồng rộp & lỗ kim Epoxy → | Quy trình bóc tẩy phủ bóng lại →

MỤC 4 PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC KHI THI CÔNG LỚP SƠN LÓT EPOXY

Vai trò	Việc cần làm trước và trong ca sơn lót	Kiểm tra và bàn giao sang lớp kế tiếp
Kỹ sư trưởng / Tổ trưởng ca	Xác định khung giờ nền nguội/tĩnh, đo lại điểm sương **ΔT ≥ +3,0 °C**, rà biên bản `BM-EFS-03` và duyệt định mức sơn lót theo độ xốp của mặt nhám CSP.	Soi đèn kiểm tra độ kín bóng màng lót sau 20–30 phút để phát lệnh bù lót ngay; chốt giờ đóng cửa sổ chuyển lớp **12–24 giờ** lên `BM-EFS-04` và `BM-EFS-05`.
Thợ cắt biên và rãnh neo	Dùng cọ sạch quét thấm sơn lót kín hai thành đứng và đáy rãnh neo **2×e**, chân cột, ngưỡng cửa, bệ máy và cổ ống xuyên sàn trước khi máy lớn hoặc rulo lăn vào mặt chính.	Rà lại các đường cắt góc bảo đảm không bỏ sót điểm khô xám hoặc đọng vũng sơn dày tại góc tường.
Thợ lăn rulo / gạt lót	Lăn chữ thập hai chiều vuông góc bằng rulo lông ngắn chống rụng lông đã tẩy bụi; lăn ép nhựa sâu vào lỗ mao quản và bù lót ngay lượt 2 ở vùng bê tông hút nhanh.	Rắc nhẹ cát thạch anh mịn 0,1–0,6 mm (nếu thuộc chỉ định cán vữa `EFS-10` hoặc mở rộng cửa sổ phủ); giữ khu vực sạch bụi tuyệt đối trong khi chờ khô.

Vai trò	Việc cần làm trước và trong ca sơn lót	Kiểm tra và bàn giao sang lớp kế tiếp
Giám sát An toàn và KTV	Kiểm tra quạt thông gió **LEL < 10%**, PPE găng Nitrile ≥ 0,4 mm và bán mặt nạ A1P2/A2P3 cho thợ lăn lót; đặt biển cảnh báo cấm đi qua màng lót ướt.	Đo kiểm màng lót hết dính nhẹ đạt cửa sổ chuyển lớp; nếu quá hạn 24 giờ lập lệnh chạy máy chà nhám **P100–P120** gắn HEPA trước khi đổ lớp tiếp theo.

MỤC 5 DỤNG CỤ THI CÔNG SƠN LÓT VÀ BẢNG QUẢN LÝ CỬA SỔ CHUYỂN LỚP

5.1. Dụng cụ lăn sơn lót và chà nhám mở liên kết khi quá hạn

- **Dụng cụ thi công lót:** Rulo lông ngắn chống dung môi, chống rụng lông (bắt buộc quấn băng keo lăn tẩy sạch sợi lông lỏng trước khi nhúng sơn), cọ quét góc rãnh neo, bàn gạt cao su dẻo cho nền nhẵn rộng và giày đinh chuyên dụng khi cần bước dặm bù lót.
- **Xử lý quá hạn cửa sổ chuyển lớp:** Máy đánh sàn tốc độ thấp gắn mâm đĩa và **giấy nhám / lưới nhám hạt P100–P120** kết hợp máy hút bụi **HEPA cấp M/H** và khăn lau sạch bụi mịn.

5.2. Cát thạch anh rắc chân bám và thiết bị kiểm soát môi trường

- **Cát thạch anh rắc nhẹ (tạo chân cơ học):** Cát thạch anh sàng sạch, sấy khô tuyệt đối (độ ẩm < 0,5%) cỡ hạt **0,1–0,3 mm** hoặc **0,3–0,6 mm** dùng rắc thưa **0,3–0,8 kg/m²** cho khu vực cán vữa `EFS-10` hoặc mở rộng thời gian chờ phủ.
- **Thiết bị đo kiểm ca lót:** Súng đo nhiệt độ mặt sàn hồng ngoại, nhiệt ẩm kế theo dõi **ΔT ≥ +3,0 °C**, đèn rọi nghiêng phát hiện vùng hút mờ thiếu lót và đồng hồ bấm giờ ghi dấu mốc chuyển lớp.

5.3. Bảng kiểm soát cửa sổ chuyển lớp và xử lý theo nhiệt độ Đà Nẵng

Nhiệt độ nền	Cửa sổ chuyển lớp chuẩn	Trạng thái bề mặt đạt chuẩn	Bắt buộc làm nếu vượt quá cửa sổ
20–24 °C (Mùa mát / kho lạnh nhẹ)	**16–30 giờ**	Khô ráo không dính giày, ấn móng tay hơi lún nhẹ nhưng không dính nhựa	Quá **30–36 giờ**: chà nhám **P100–P120** xóa hoàn toàn độ bóng, hút HEPA và lau sạch
25–30 °C (Tiêu chuẩn tại Đà Nẵng)	**12–24 giờ**	Màng nhựa kín bóng đồng đều, sờ găng tay thấy khô se không dính	Quá **24 giờ**: bắt buộc chà nhám **P100–P120** mở chân cơ học, hút HEPA rồi mới phủ
31–35 °C (Chiều hè nắng nóng)	**8–16 giờ**	Đóng rắn bề mặt nhanh; kiểm tra sớm từ giờ thứ 8 để không trễ nhịp	Quá **16–20 giờ**: bề mặt đã đóng trơ cứng, phải chà nhám **P100–P120** hoặc rắc cát khi lót

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

BƯỚC 1 **Chọn khung giờ nền nguội dần/tĩnh, đo ΔT ≥ +3,0 °C và kiểm tra rulo chống rụng lông** **Trách nhiệm: tổ trưởng và KTV**

- Xác nhận mặt sàn đã nghiệm thu sạch bụi HEPA trên `BM-EFS-03` và kiểm tra biểu đồ nhiệt bảo đảm sàn đang **nguội dần hoặc ổn định nhiệt** (ưu tiên buổi chiều/tối, tránh nắng sáng làm tăng nhiệt mặt nền gây thoát khí nổ bọt), đồng thời **ΔT ≥ +3,0 °C**.
- Dùng băng keo dính lăn qua toàn bộ bề mặt rulo lông ngắn mới để lấy sạch các sợi lông rời trước khi nhúng sơn, chuẩn bị cọ quét biên và bật quạt thông gió giữ **LEL < 10%**.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Hoãn lăn lớp lót nếu mặt sàn bê tông đang có xu hướng tăng nhiệt nhanh dưới nắng hoặc độ chênh điểm sương ΔT tụt dưới +3,0 °C.**

BƯỚC 2 **Cân trộn sơn lót thẩm thấu hai thùng theo EFS-05 và cắt viền trong rãnh neo 2×e** **Trách nhiệm: tổ pha trộn và thợ cắt biên**

- Cân điện tử đúng tỷ lệ khối lượng A:B, khuấy chậm và sang thùng thứ hai chuẩn xác theo `EFS-05`, đổ trải ngay sơn lót ra sàn thành dải dọc khu vực thi công trong thời gian sống.
- Thợ cắt biên dùng cọ quét thấm kỹ toàn bộ đáy và hai thành đứng của các rãnh neo **2×e**, chân cột, bệ máy, ngưỡng cửa và cổ ống xuyên sàn trước khi đội lăn chính đưa rulo qua.

BƯỚC 3 **Lăn chữ thập ép nhựa sâu vào mao quản và bù lót ngay khi nền hút nhanh đạt màng kín bóng** **Trách nhiệm: thợ lăn sơn lót**

- Dùng rulo lông ngắn lăn ép sơn lót theo hai chiều vuông góc chữ thập (định mức **0,15–0,25 kg/m²**), phân tán đều tuyệt đối không để đọng vũng dày làm trượt màng hoặc co nứt cục bộ.
- Sau **20–30 phút** rọi đèn nghiêng kiểm tra bề mặt: những điểm bê tông xốp hút cạn nhựa khiến bề mặt khô mờ xám phải **lăn bù lót ngay lượt thứ hai** đến khi toàn bộ diện tích sàn đạt **màng kín bóng đồng đều** khóa kín 100 phần mao quản thoát khí.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Không cho phép chuyển bước lên lớp sơn giữa hoặc tự san phẳng nếu rọi đèn thấy vẫn còn đốm khô mờ hút cạn lót chưa được bù kín bóng.

BƯỚC 4 **Rắc nhẹ cát thạch anh mịn khi chuẩn bị vữa hoặc cần mở rộng cửa sổ phủ** **Trách nhiệm: tổ trưởng và thợ rắc cát**

- Đối với khu vực chuẩn bị cán vữa Epoxy cát thạch anh 4–8 mm (`EFS-10`) hoặc phân khu có nguy cơ phải chờ quá hạn chuyển lớp do lịch dừng máy của nhà máy, rắc nhẹ cát thạch anh khô mịn **0,1–0,6 mm** lên mặt lót vừa bù kín còn ướt với mật độ thưa đều khoảng **0,3–0,8 kg/m²**.
- Đối với khu vực tự san phẳng `EFS-09` chuyển lớp liền mạch đúng trong 12–24 giờ, giữ mặt lót kín bóng sạch bụi không cần rắc cát để giữ phẳng tối đa cho lớp tự san.

BƯỚC 5 **Theo dõi cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ và xử lý chà nhám P100–P120 nếu quá hạn** **Trách nhiệm: kỹ sư trưởng và tổ trưởng**

- Ghi chính xác giờ hoàn thành sơn lót từng phân khu vào `BM-EFS-04` và `BM-EFS-05`, mở đồng hồ đếm **cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ** (ở điều kiện 25–30 °C) để đội đổ lớp giữa/phủ tiếp nhận đúng thời điểm màng lót còn liên kết hóa học tốt nhất.
- Nếu vì mưa bão, mất điện hoặc vướng tiến độ khiến quá hạn cửa sổ chuyển lớp quy định, bắt buộc dùng máy đánh sàn gắn **giấy nhám / lưới nhám P100–P120** chà xóa bóng toàn bộ mặt lót, hút bụi HEPA cấp M/H và lau sạch bụi trước khi sơn lớp kế tiếp.

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

Điều kiện nghiệm thu chuyển lớp sau sơn lót (`BM-EFS-04` và `BM-EFS-05`): Lớp lót Epoxy phủ kín toàn bộ mặt sàn và đáy rãnh neo **2×e** thành một màng nhựa bóng đều liên tục, đã bù lót hết vùng hút nhanh; không có bọt khí vỡ hay bụi bẩn/lông rulo kẹt trên mặt; còn nằm trong **cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ** hoặc đã hoàn tất chà nhám **P100–P120** + hút bụi HEPA nếu quá hạn.

Tình huống phát sinh khi sơn lót	Nguyên nhân và rủi ro kỹ thuật	Cách xử lý chuẩn tại hiện trường
Mới lăn sơn lót xong 15 phút thấy nổi bọt khí vỡ hàng loạt thành chấm lỗ nhỏ	Nhiệt độ nền đang tăng dần do nắng hoặc nền xốp hút mạnh đẩy khí từ lỗ mao quản lên	Ngừng lăn tiếp các khu vực nắng chiếu; đợi mặt lót vừa se khô tiến hành chà nhẹ làm vỡ bọt và lăn ngay một lượt lót bù vào khung giờ chiều mát khi nền đang nguội ổn định.
Khu vực sát cửa xưởng khô nhanh trong 10 phút và xám mờ như chưa sơn	Bê tông vùng đó mác xốp hoặc đã bóc sâu lộ nhiều lỗ rỗng hơn dự tính ban đầu	Pha thêm định mức lót bù ngay tại chỗ (khoảng 0,10–0,15 kg/m²), lăn đan chéo ép kín toàn bộ phần khô mờ đến khi bề mặt lên ánh bóng đồng đều với vùng xung quanh.
Do mất điện nhà máy nên lớp lót đã để qua 36 giờ mới chuẩn bị phủ lớp tự san phẳng	Vượt quá cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ làm bề mặt lót đóng kín không còn bám hóa học	Tuyệt đối không đổ tự san phẳng trực tiếp; đưa máy chà sàn gắn giấy nhám/lưới nhám **P100–P120** đánh mở nhám đều toàn mặt lót, hút bụi HEPA M/H và lau sạch bụi rồi mới tiến hành phủ lớp kế tiếp.
Có côn trùng hoặc bụi rác bay bám dính vào lớp lót vừa lăn xong ở gần cửa ra vào	Không đóng lưới chắn bụi cửa sổ hoặc thi công ban đêm bật đèn thu hút côn trùng	Tắt đèn pha rọi trực tiếp từ ngoài cửa, giăng lưới chắn bụi/côn trùng; khi lớp lót khô se tiến hành gọt bỏ sạch vết bẩn, chà nhám cục bộ bằng P100–P120, hút bụi sạch rồi mới phủ lớp trên.

CĂN CỨ KỸ THUẬT BÁM DÍNH VÀ AN TOÀN MÔI TRƯỜNG LỚP LÓT: Độ bám dính tổng thể của hệ lót với nền bê tông kiểm định theo **TCVN 9491:2012** đạt từ **1,5 MPa** trở lên; toàn bộ hoạt động chà nhám P100–P120 khi quá hạn cửa sổ chuyển lớp phải thu bụi qua lọc **HEPA cấp M/H** đúng **QCVN 02:2019/BYT**; hóa chất lót tuân thủ quản lý **SDS 16 mục** theo **Nghị định 113/2017/NĐ-CP** và thu gom bao bì/chất thải dư đúng **Nghị định 45/2022/NĐ-CP**.

MỤC 8 CHỨNG CHỈ NHÂN SỰ VÀ TÀI LIỆU LIÊN QUAN

- **Chứng chỉ nhân sự vận hành:** Kỹ thuật viên trưởng và thợ sơn sàn có chứng chỉ đào tạo nghề và giám sát hiện trường (SAH-CRD-01, SAH-CRD-02, SAH-CRD-04).
- **Biểu mẫu và thẻ trực quan:** BM-EFS-04 · Nhật ký cân trộn 2 thùng và theo dõi cửa sổ chuyển lớp 12–24 giờ · BM-EFS-05 · Bảng kiểm thi công sơn lót, sơn lăn, tự san và màng ướt WFT · JC-EFS-02 · Thẻ kiểm soát trộn và định mức.
- **Quy trình và hồ sơ liên thông:** EFS-05 (Cân trộn 2 thùng) · EFS-07 (Lăn rulo 3 lớp) · EFS-08 (Epoxy gốc nước & rắc vảy) · EFS-09 (Tự san phẳng không dung môi) · EFS-10 (Vữa thạch anh 4–8 mm) · Hồ sơ năng lực Epoxy (05).

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 thi công sơn lót Epoxy thẩm thấu độ nhớt thấp khóa mao quản bê tông chống thoát khí nổ bọt: lăn chữ thập bù lót ngay vùng hút nhanh đạt màng kín bóng đồng đều; rắc nhẹ cát thạch anh mịn cho vữa hoặc mở rộng cửa sổ phủ; giữ cửa sổ chuyển lớp **12–24 giờ** (25–30 °C), quá hạn phải chà nhám **P100–P120** + lau sạch; tránh thi công khi nền đang tăng nhiệt buổi sáng và ghi nhận trên `BM-EFS-04`, `BM-EFS-05`.

Điều hướng cụm quy trình sơn lót và thi công các hệ phủ Epoxy: ← Mục lục 22 SOP Sơn Epoxy · ← EFS-05: Cân tỷ lệ A:B và trộn 2 thùng · EFS-07: Thi công hệ sơn Epoxy lăn rulo 3 lớp →
Biểu mẫu và dịch vụ liên kết: BM-EFS-04 · Cửa sổ chuyển lớp · BM-EFS-05 · Bảng kiểm thi công WFT · Dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng → · Xử lý phồng rộp & lỗ kim →