QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · CHƯƠNG I: NGHIỆM THU TẠO NHÁM, RÃNH NEO VÀ TIẾP NHẬN NỀN

EFS-04 · Kiểm soát tạo nhám CSP 2–5, hút bụi HEPA, cắt rãnh neo và tiếp nhận nền

EFS-04
Phiên bản 1.0

Cổng bàn giao kỹ thuật (AT-02) giữa đội xử lý nền bê tông (hệ thống quy trình sàn bê tông) và đội sơn phủ Epoxy: kiểm soát biên dạng nhám **CSP 2–3** cho hệ lăn rulo/tự san phẳng và **CSP 3–5** cho vữa dày/cản ẩm 3K; kiểm định **phép đo cát Sr ≤ 1,5 mm**; cắt **rãnh neo 2×e (4×4 mm đến 8×8 mm)** tại chân tường, bệ máy, ngưỡng cửa, thoát sàn; hút bụi công nghiệp **HEPA cấp M/H** theo **QCVN 02:2019/BYT**; cấm rửa axit tạo nhám trong nhà xưởng/thực phẩm (trừ trường hợp ngoài trời trung hòa đạt **pH 6,5–8,5**) và ký biên bản tiếp nhận trên BM-EFS-03.

CSP 2–3 (lăn/tự san) · CSP 3–5 (vữa/3K) | Đo cát Sr ≤ 1,5 mm | Rãnh neo 2×e (4×4 đến 8×8 mm) | Hút bụi HEPA M/H · QCVN 02:2019 | BM-EFS-03 & Tiếp nhận từ nền bê tông

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	EFS-04	**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**	Công đoạn kiểm soát nghiệm thu độ nhám cơ giới, cắt rãnh neo mép, hút bụi tinh thể silic và tiếp nhận mặt bằng bê tông trước khi trộn sơn lót Epoxy 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 bộ thẻ chuẩn CSP, bộ đo cát thạch anh, máy hút bụi HEPA hay lưỡi cắt rãnh neo đôi	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline và Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn áp dụng	**QCVN 02:2019/BYT** (Giới hạn tiếp xúc bụi tinh thể silic và thu hồi bằng lọc HEPA cấp M/H) · **QCVN 18:2021/BXD** (An toàn điện 3 pha/1 pha qua RCD ≤ 30 mA và LOTO) · **TCVN 9491:2012** (Kéo đứt bề mặt ≥ 1,5 MPa) · **NĐ 45/2022/NĐ-CP** (Thu gom bao bụi silic và phoi cắt bê tông) · **NĐ 13/2023/NĐ-CP** · Cổng AT-02.		

MỤC 2 THỰC TẾ HIỆN TRƯỜNG VÀ MỤC TIÊU NGHIỆM THU NHÁM, RÃNH NEO VÀ TIẾP NHẬN NỀN

Một sàn sơn Epoxy bong tách từng mảng tại ngưỡng cửa xe nâng, quanh hố ga thoát nước hay dọc chân tường bệ máy gần như lúc nào cũng lộ ra ba sai sót trong khâu tiếp nhận mặt bằng. Thứ nhất, khâu xử lý nền trước đó mài qua loa bằng đá mòn khiến bề mặt nhẵn lì như gạch, không mở được mao quản chuẩn **CSP 2–5**, hoặc ngược lại chạy máy băm quá sâu vượt **S_r > 1,5 mm** làm mặt nền gợn sóng khiến lớp sơn lăn và tự san phẳng vừa hao sơn gấp rưỡi vừa hở đỉnh cốt liệu. Thứ hai, thợ quên cắt **rãnh neo 2×e** tại mép mương thoát, bệ máy và ngưỡng cửa nên khi lớp vữa dày 3–8 mm co ngót nhẹ hoặc xe nâng cán qua mép, vữa liền bật cong mép lên khỏi bê tông. Thứ ba là lỗi chủ quan nhất: quét chổi hoặc thổi hơi nén thay vì hút bụi **HEPA cấp M/H** khiến lớp bột mịn nằm kẹt dưới đáy lỗ nhám và đáy rãnh neo, lớp sơn lót bám vào lớp bụi thay vì bám vào cốt bê tông. EFS-04 thiết lập bốn rào kiểm soát bàn giao bắt buộc:

- **Nghiệm thu đúng cấp nhám CSP theo từng hệ sơn: CSP 2–3** cho hệ lăn rulo, gốc nước, tự san phẳng 1–3 mm; **CSP 3–5** cho vữa thạch anh 4–8 mm, chống trượt và vữa cản ẩm 3K 3–4 mm, đối chiếu phép thử đong cát **S_r ≤ 1,5 mm**.
- **Neo giữ toàn bộ mép tự do bằng rãnh neo 2×e (4×4 mm đến 8×8 mm):** Kiểm tra cắt rãnh vuông thành sắc cạnh tại chân tường, bệ máy, ngưỡng cửa, phễu thoát sàn và điểm kết thúc ca.
- **Làm sạch bụi tinh thể silic tuyệt đối bằng máy hút HEPA cấp M/H:** Tuân thủ **QCVN 02:2019/BYT**, nghiêm cấm quét khô hay thổi khí nén; kiểm chứng độ sạch bằng phép thử khăn vải đen và băng keo trong.
- **Loại bỏ rủi ro rửa axit trong nhà xưởng và thực phẩm:** Cấm rửa axit tạo nhám trong không gian sản xuất; nếu xử lý cục bộ ngoài trời buộc phải trung hòa triệt để về **pH 6,5–8,5** trước khi ký tiếp nhận BM-EFS-03.

MỤC 3 TIÊU CHUẨN TẠO NHÁM, RÃNH NEO VÀ NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM

Cấp biên dạng nhám	Hệ sơn Epoxy tiếp nhận	Kích thước cát Sr & rãnh neo	Kiểm tra sạch bụi và tiếp nhận
CSP 2–3 (Mài đĩa kim cương sắc hoặc phun bi nhẹ)	Sơn lăn rulo 3 lớp `WF-E01`, Epoxy gốc nước `WF-E02`, tự san phẳng 1–3 mm `WF-E03`, ESD `WF-E05`	Đo cát thạch anh **V = 50 cm³** cho **S_r ≤ 1,5 mm**; cắt rãnh neo **4×4 mm đến 6×6 mm** tại ngưỡng cửa, dừng ca	Hút 2 lượt vuông góc bằng HEPA M/H; thử khăn đen/băng keo đạt 0 phấn bụi; không còn bi thép sót
CSP 3–5 (Phun bi thép khép kín hoặc băm nhám đều)	Vữa cát thạch anh 4–8 mm `WF-E04`, chống trượt rắc cát, kháng hóa chất dày `WF-E06`, chặn ẩm 3K `WF-E07`	Nếu **S_r > 1,5 mm** với hệ mỏng phải bả cào bù; cắt rãnh neo đủ **2×e (6×6 mm đến 8×8 mm)** quanh chân tường, bệ máy, thoát sàn	Hút khe rãnh neo sạch tận đáy, đục thẳng thành rãnh không vát mép mỏng; ký nhận trên `BM-EFS-03`
Mở mặt nền sơn cũ / nền gạch (Chà nhám P100–P120 / phá men)	Cải tạo nền gạch men, đá Terrazzo (`EFS-17`) hoặc tái sơn phủ sàn Epoxy cũ (`EFS-20`)	Xóa sạch 100 phần diện tích bóng men hoặc màng bóng cũ; không cắt đứt lộ cốt thép sát mặt	Hút HEPA kết hợp lau sạch bụi mịn và thử giọt nước ngấm đều **3–5 phút** trước sơn lót chuyên dụng

NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM KHI NGHIỆM THU NHÁM VÀ TIẾP NHẬN NỀN: (1) **Cấm rửa axit tạo nhám trong nhà xưởng, kho thực phẩm, dược phẩm hoặc phòng sạch:** Axit tạo ra muối clorua/sunfat hòa tan ngậm sâu trong mao quản bê tông, phá hỏng liên kết hóa học của nhựa Epoxy và gây rỉ sét kết cấu thép. (2) **Cấm thi công vữa dày 3–8 mm hoặc lớp chặn ẩm 3K thiếu rãnh neo 2×e (4×4 mm đến 8×8 mm):** Thiếu rãnh neo tại ngưỡng cửa, bệ máy, phễu thoát sàn và chân tường sẽ khiến mép lớp phủ bị co ngót cuộn vênh dưới tải trọng xe nâng và sốc nhiệt. (3) **Cấm quét chổi rơm hoặc dùng vòi khí nén thổi bụi trên mặt nhám vừa hút xong:** Thổi khí nén làm bụi tinh thể silic phát tán lơ lửng bám lại lên màng lót và bắn dầu máy nén khí xuống sàn gây lỗi mắt cá. (4) **Cấm nhận mặt bằng khi phép đo cát Sr > 1,5 mm trên hệ sơn tự san 1–2 mm mà chưa có chỉ định bả lót cào bù:** Nếu bỏ qua cào bù, lớp tự san mỏng sẽ hở đỉnh nhám lốm đốm và tốn gấp đôi định mức sơn.

LIÊN KẾT NGỮ CẢNH · BÀN GIAO NỀN NHÁM CHUẨN TỪ KHÂU MÀI BÊ TÔNG SANG SƠN EPOXY

Nối mạch kỹ thuật không kẽ hở giữa xử lý nền cơ giới và sơn phủ hoàn thiện

Cổng nghiệm thu nhám **CSP 2–5**, rãnh neo **2×e** và hút bụi **HEPA M/H** của `EFS-04` là điểm khớp trực tiếp giữa dịch vụ mài đánh bóng sàn bê tông tại Đà Nẵng với dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng. Ở những nhà máy vừa hoàn thiện xây dựng hoặc cải tạo lớn, bước hút bụi sạch sâu trước sơn còn phối hợp đồng bộ cùng dịch vụ vệ sinh công nghiệp sau xây dựng tại Đà Nẵng để giữ môi trường phòng sơn không hạt bụi rơi rớt.

Dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng → | Xử lý tạo nhám nền bê tông → | Vệ sinh công nghiệp sau xây dựng →

MỤC 4 PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC KIỂM SOÁT NHÁM, RÃNH NEO VÀ TIẾP NHẬN NỀN

Vai trò	Việc cần làm trước và trong ca tiếp nhận	Kiểm tra và bàn giao sang sơn lót
Kỹ sư trưởng sàn Epoxy	Đối chiếu biên dạng nhám yêu cầu (**CSP 2–3** hay **CSP 3–5**) từ `WF-E01..WF-E08`; rà toàn bộ bản vẽ tuyến rãnh neo tại ngưỡng cửa, bệ máy và thoát sàn.	Đọc số liệu phép thử cát **S_r**, độ sạch bụi và xác nhận tiếp nhận mặt bằng từ đội xử lý nền lên biên bản `BM-EFS-03`.
Tổ trưởng đội xử lý nền	Bàn giao lại diện tích đã mài/phun bi tạo nhám, bảo đảm thu hồi hết bi thép rơi vãi bằng thanh nam châm và đóng bao bụi silic đúng **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.	Phối hợp xử lý mài bù hoặc cắt sửa ngay tại chỗ những dải còn trơn lì, sọc máy hay rãnh neo chưa đạt kích thước **2×e**.
Tổ cắt rãnh và hút bụi HEPA	Dùng máy cắt 2 lưỡi gắn chụp hút HEPA cắt rãnh neo **4×4 đến 8×8 mm** và đục sạch lõi bê tông giữa rãnh; vận hành máy hút bụi công nghiệp HEPA cấp M/H hai lượt đan chéo.	Dùng đầu hút khe làm sạch từng rãnh neo, chân tường và góc cột; thực hiện test lau khăn vải đen/băng keo kiểm bụi bám trên sàn.
KTV đo kiểm và Chủ đầu tư	Kiểm tra giấy phép an toàn bụi và điện **RCD ≤ 30 mA** cho máy hút bụi; giám sát cấm sử dụng axit tẩy sàn trong khu vực nhà xưởng.	Xác nhận lại độ ẩm nền (**≤ 4,0%** hoặc **≤ 6,0%** cho gốc nước/3K), điểm sương **ΔT ≥ +3,0 °C** và ký duyệt `BM-EFS-03`.

MỤC 5 THIẾT BỊ KIỂM SOÁT NHÁM, CẮT RÃNH NEO VÀ THÔNG SỐ TIẾP NHẬN NỀN

5.1. Bộ thiết bị đo kiểm nhám, rãnh neo và xử lý chân tường

- **Kiểm soát biên dạng nhám:** Bộ thẻ chuẩn nhựa đối chiếu **CSP 1–10** kèm kính lúp; bộ đong thử cát thạch anh gồm ca **V = 50 cm³**, **cát thạch anh khô cỡ hạt 0,1–0,3 mm**, đĩa cao su xoa phẳng và thước đo đường kính **d** tính chiều sâu nhám $S_r = (4 \times V) / (\pi \times d^2) \times 10$.
- **Cắt rãnh neo và mài góc hẹp:** Máy cắt bê tông 2 lưỡi gắn chụp hút kín nối máy hút HEPA (lắp long-đen căn khe rộng từ **4 mm đến 8 mm** tùy chiều dày hệ phủ), máy mài biên cầm tay đĩa kim cương, đục dẹt và thước kẹp đo rãnh.

5.2. Hệ thống hút bụi HEPA cấp M/H và bộ test sạch bề mặt

- **Hút bụi tinh thể silic (QCVN 02:2019/BYT):** Máy hút bụi công nghiệp 3 pha hoặc 1 pha qua **RCD ≤ 30 mA** gắn thùng tách xoáy và bộ lọc tinh **HEPA cấp M/H**, kèm chổi quét hút khe đầu dẹt chuyên vệ sinh rãnh neo và chân tường.
- **Bộ kiểm chứng độ sạch và trung hòa:** Thanh nam châm rà thu bi thép sót; khăn vải đen và băng keo trong kiểm bụi phấn mặt sàn; giấy đo/bút đo **pH** (xác nhận vùng ngoài trời nếu buộc xử lý trung hòa đạt **pH 6,5–8,5**) và máy đo ẩm điện dung.

5.3. Bảng thông số kỹ thuật nghiệm thu mặt bằng trước khi sơn lót

Hạng mục kiểm tra	Phương pháp đo kiểm	Ngưỡng chấp nhận	Xử lý khi chưa đạt
Cấp nhám bề mặt CSP	Đối chiếu trực quan thẻ chuẩn CSP tại ít nhất 5 điểm/100 m²	**CSP 2–3** (lăn/tự san); **CSP 3–5** (vữa/cản ẩm 3K)	Đưa máy mài kim cương hoặc phun bi chạy lại dải còn trơn bóng
Chiều sâu nhám cát thạch anh	Đong **V = 50 cm³** cát 0,1–0,3 mm xoa tròn, tính S_r	S_r **≤ 1,5 mm** với hệ sơn mỏng và tự san 1–3 mm	Nếu S_r **> 1,5 mm**: ghi chỉ định bả lót cào bù keo trộn cát mịn
Kích thước rãnh neo 2×e	Đo bằng thước kẹp chiều rộng và chiều sâu rãnh cắt vuông góc	**4×4 mm đến 8×8 mm** (bằng **2×e** chiều dày vữa/đệm)	Cắt sửa sâu thêm và đục sạch phần bê tông lõi còn sót giữa 2 đường cắt
Sạch bụi HEPA và pH bề mặt	Test miết khăn đen/băng keo; kiểm giấy pH nếu có rửa tẩy cục bộ	0 phấn bụi trên băng keo; **pH 6,5–8,5** (nếu ngoài trời có trung hòa)	Hút HEPA lượt bổ sung; rửa lại nước sạch hút khô về ẩm **≤ 4,0%**

MỤC 6 TRÌNH TỰ KIỂM SOÁT TẠO NHÁM, RÃNH NEO VÀ TIẾP NHẬN NỀN TỪNG BƯỚC

BƯỚC 1 Kiểm tra biên dạng nhám CSP 2–3 hoặc CSP 3–5 bằng thẻ chuẩn và phép đo cát Sr — Trách nhiệm: kỹ sư trưởng và KTV đo kiểm

- Tiếp nhận mặt bằng từ khâu xử lý nền bê tông (hệ thống quy trình sàn bê tông), đặt thẻ chuẩn đối chứng để xác nhận đồng đều đạt **CSP 2–3** (lăn rulo, gốc nước, tự san phẳng) hoặc **CSP 3–5** (vữa thạch anh 4–8 mm, chống trượt, cản ẩm 3K).
- Thực hiện phép đo cát thạch anh **V = 50 cm³** (cỡ hạt 0,1–0,3 mm) tính $S_r = (4 \times V) / (\pi \times d^2) \times 10$: bảo đảm đạt S_r **≤ 1,5 mm**; nếu vượt ngưỡng trên sàn tự san mỏng phải đánh dấu vùng cần bả lót cào bù lên sơ đồ `BM-EFS-03`.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Không cho chuyển sang khâu hút bụi hoàn thiện nếu còn các vệt sọc bóng láng chưa mở nhám quanh chân cột, bệ máy hoặc sót viên bi thép trên sàn.**

BƯỚC 2 Kiểm tra và cắt bổ sung rãnh neo 2×e (4×4 mm đến 8×8 mm) tại chân tường, bệ máy, thoát sàn — Trách nhiệm: tổ cắt rãnh và tổ trưởng

- Kiểm tra toàn bộ tuyến biên dọc **chân tường, chu vi bệ máy, ngưỡng cửa ra vào, hai bên mương/phễu thoát sàn và điểm kết thúc ca**: dùng thước kẹp đo rãnh neo đã cắt bảo đảm rộng và sâu đạt **2×e** (từ **4×4 mm đến 8×8 mm** tùy độ dày vữa hoặc hệ chặn ẩm).
- Ở các vị trí máy lớn chưa cắt sát mép, dùng máy cắt 2 lưỡi gắn chụp hút HEPA cắt thẳng đứng vuông góc, sau đó dùng đục dẹt gõ sạch lõi bê tông giữa hai đường cắt tạo rãnh neo vuông góc sắc nét.

BƯỚC 3 **Kiểm soát cấm rửa axit trong nhà xưởng và trung hòa pH 6,5–8,5 nếu xử lý cục bộ ngoài trời** **Trách nhiệm: kỹ sư trưởng và giám sát an toàn**

- Xác nhận tuyệt đối không dùng phương pháp rửa axit tẩy tạo nhám trong nhà xưởng, khu thực phẩm, y tế hay phòng sạch; kiểm tra độ bám kéo đứt lại nếu phát hiện vùng nền nghi ngờ từng bị xối hóa chất trước đây.
- Trong trường hợp hãn hữu ngoài trời máy cơ giới không tiếp cận nổi buộc tẩy nhẹ cục bộ, phải thu gom toàn bộ nước thải, **trung hòa triệt để bằng kiềm loãng kiểm giấy pH bề mặt đạt 6,5–8,5**, rửa tráng nước sạch áp lực cao, hút khô kiệt về ẩm **≤ 4,0%** và đo kéo đứt **TCVN 9491 ≥ 1,5 MPa**.

BƯỚC 4 **Hút bụi HEPA cấp M/H toàn mặt sàn, trong rãnh neo và thử sạch bụi bằng khăn đen/băng keo** **Trách nhiệm: tổ hút bụi và KTV đo kiểm**

- Dùng máy hút bụi công nghiệp gắn lọc **HEPA cấp M/H** (qua bảo vệ **RCD ≤ 30 mA**, đúng **QCVN 02:2019/BYT**) hút chậm theo hai hướng đan chéo toàn bộ mặt sàn; sử dụng đầu hút khe dẹt hút sạch bụi mịn nằm sâu trong các rãnh neo **2×e**, chân tường và khe nứt đã cắt mở.
- Kiểm tra nghiệm thu sạch bụi bằng phép miết khăn vải đen sạch và dán băng keo trong nhấc lên soi: đạt chuẩn khi không có vệt phấn bụi trắng bám lại.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Nếu test khăn đen hoặc băng keo trong còn bám bụi mịn hoặc còn nước đọng trong rãnh neo, phải hút HEPA và làm khô lại ngay trước khi mở thùng sơn lót.**

BƯỚC 5 **Kiểm tra lại ẩm nền ≤ 4,0%, điểm sương ΔT ≥ +3,0 °C và ký tiếp nhận trên BM-EFS-03** **Trách nhiệm: kỹ sư trưởng và đại diện bàn giao**

- Đo kiểm rà soát lại độ ẩm điện dung mặt sàn (**≤ 4,0%** cho hệ thường, **≤ 6,0%** cho gốc nước/3K) và nhiệt độ bề mặt sàn so với điểm sương bảo đảm **ΔT ≥ +3,0 °C** ở thời điểm chuẩn bị vào ca sơn lót.
- Hai đại diện (bên bàn giao nền và chỉ huy đội sơn Epoxy) ký xác nhận tiếp nhận mặt bằng trên phiếu `BM-EFS-03`, mở đường chuyển thẳng sang khâu cân trộn `EFS-05` và sơn lót `EFS-06`.

MỤC 7 NGHIỆM THU TIẾP NHẬN NỀN, XỬ LÝ TÌNH HUỐNG VÀ CĂN CỨ PHÁP LUẬT

Điều kiện đóng cổng tiếp nhận nền `AT-02` (`BM-EFS-03`): Mặt sàn đạt chuẩn biên dạng nhám **CSP 2–3** hoặc **CSP 3–5**, phép đo cát S_r **≤ 1,5 mm** (hoặc đã khoanh vùng bả lót cào bù); đủ tuyến rãnh neo **4×4 đến 8×8 mm** tại chân tường, bệ máy, ngưỡng cửa, thoát sàn; sạch hoàn toàn bụi mịn qua máy hút **HEPA cấp M/H** và thử khăn đen không bám phấn; không tồn dư axit và đạt ẩm/điểm sương đúng chuẩn.

Tình huống phát sinh khi tiếp nhận nền	Nguyên nhân và rủi ro thực địa	Cách xử lý chuẩn tại hiện trường
Chân cột và góc bệ máy vẫn còn bóng loáng do máy phun bi thép lớn không quay tới	Đội xử lý nền bỏ sót công đoạn mài biên thủ công quanh vật cản cố định	Giữ lại máy hút HEPA, dùng máy mài góc gắn chụp hút kín và đĩa kim cương mài xóa sạch vùng trơn bóng quanh cột/bệ máy đạt **CSP 2–3** rồi mới ký `BM-EFS-03`.
Đo cát thạch anh được S_r = 2,1 mm trên sàn dự định đổ Epoxy tự san phẳng dày 1,5 mm	Phun bi thép dừng lâu hoặc nền bê tông trước đó bị rỗ tổ ong nhẹ sau bóc sơn	Không đổ tự san trực tiếp; pha keo lót Epoxy trộn cát thạch anh mịn **bả lót cào bù** gạt phẳng đáy nhám, chờ se mặt rồi mới đổ lớp tự san đúng chiều dày.
Trong rãnh neo quanh mương thoát nước có nhiều hạt cát ẩm hoặc nước rỉ nhẹ	Rò rỉ ẩm từ thành mương hoặc chưa hút khô sau vệ sinh đường ống nhà máy	Khoanh chặn nước đường mương, bơm chặn khô rò rỉ nếu cần theo `EFS-16`, thổi hút khô hoàn toàn rãnh neo và kiểm lại độ ẩm đạt ngưỡng trước khi trám đệm.
Nền cũ có dấu hiệu từng bị tẩy rửa hóa chất làm chỉ số pH mặt vượt 10 hoặc dưới 5	Tồn dư chất tẩy axit hoặc kiềm công nghiệp mạnh chưa được tráng trung hòa	Rửa trung hòa kiểm soát toàn vùng lệch pH đến khi đo lại bề mặt đạt **pH 6,5–8,5**, hút khô kiệt nước và đo lại lực kéo đứt **TCVN 9491 ≥ 1,5 MPa**.

CĂN CỨ KIỂM SOÁT BỤI SILIC, ĐIỆN VÀ TIẾP NHẬN NỀN: Công tác mài góc, cắt rãnh neo 2 lưỡi và hút bụi hoàn thiện phải nối bộ lọc **HEPA cấp M/H** tuân thủ **QCVN 02:2019/BYT**; thiết bị điện dùng qua cầu dao chống dòng rò **RCD ≤ 30 mA** đúng **QCVN 18:2021/BXD**; bao bụi silic và phoi cắt thu gom xử lý đúng **Nghị định 45/2022/NĐ-CP**; kết quả kéo đứt đối chứng khi nghi ngờ yếu mặt tuân theo **TCVN 9491:2012**.

MỤC 8 CHỨNG CHỈ NHÂN SỰ VÀ TÀI LIỆU LIÊN QUAN

- **Chứng chỉ nhân sự kiểm soát và vận hành:** Kỹ thuật viên và giám sát có chứng chỉ đào tạo nghề, kiểm soát bề mặt và Thẻ ATLĐ Nhóm 3 (SAH-CRD-01, SAH-CRD-02, SAH-CRD-04, SAH-CRD-14).
- **Biểu mẫu, thẻ trực quan và hệ thống bàn giao:** BM-EFS-03 · Biên bản nghiệm thu tạo nhám CSP, rãnh neo 2×e và tiếp nhận nền · JC-EFS-02 · Thẻ kiểm soát định mức và thi công chuẩn · Hệ thống 22 SOP sàn bê tông công nghiệp.
- **Quy trình và hồ sơ liên thông:** EFS-01 (Khảo sát T=0) · EFS-05 (Cân trộn 2 thùng) · EFS-06 (Sơn lót Epoxy khóa mao quản) · EFS-15 (Chặn ẩm 3K trên nhám CSP 3–5) · 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 kiểm soát tạo nhám **CSP 2–3** (lăn/tự san) và **CSP 3–5** (vữa/cản ẩm 3K), phép đo cát **S_r ≤ 1,5 mm**, cắt rãnh neo **2×e (4×4 đến 8×8 mm)** tại chân tường, bệ máy, ngưỡng cửa, thoát sàn; hút bụi **HEPA cấp M/H** theo **QCVN 02:2019/BYT**; cấm rửa axit trong nhà xưởng/thực phẩm và ký bàn giao tiếp nhận trên `BM-EFS-03`.

Điều hướng cụm quy trình tiếp nhận nền và chuẩn bị cân trộn sơn Epoxy: ← Mục lục 22 SOP Sơn Epoxy · ← EFS-03: An toàn hóa chất Epoxy/Amine · EFS-05: Cân tỷ lệ A:B, khuấy chậm và trộn 2 thùng →
Biểu mẫu và dịch vụ liên kết: BM-EFS-03 · Tiếp nhận nhám CSP · Hệ thống xử lý nền bê tông · Dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng → · Mài xử lý nền bê tông →