QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · CHƯƠNG IV: MÀI PHÁ, TRÁM LỖ KIM VÀ TĂNG CỨNG SÀN BÊ TÔNG (WF-02 · WF-05 · WF-06)

CFS-10
Phiên bản 1.0

CFS-10 · Mài phá san phẳng, chọn liên kết đĩa kim loại ngược độ cứng nền và mài sát chân tường

Áp dụng **quy tắc nghịch đảo độ cứng bê tông** khi chọn liên kết kim loại (nền cứng **> 35 MPa** dùng **liên kết mềm *soft bond*** giảm áp máy, tăng tốc tiến; **25–35 MPa** dùng ***medium bond***; nền mềm/xốp **< 25 MPa** dùng ***hard bond* mài khô**), chạy chuỗi **#30 → #60/#80 → #120/#150** đan chéo **90°** không nhảy quá gấp đôi cỡ hạt kết hợp **máy mài biên gắn chụp hút HEPA** đồng cấp hạt sát chân tường.

Quy tắc nghịch đảo độ cứng · JC-CFS-01 | Chuỗi #30 → #60/#80 → #120/#150 đan chéo 90° | Không nhảy quá gấp đôi cỡ hạt | Máy biên HEPA đồng cấp hạt sát tường

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	`CFS-10`	**Phiên bản và hiệu lực**	v1.0 · Hiệu lực từ 18/11/2026
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**	Mài phá san phẳng mở cốt liệu trên sàn bê tông mới xoa nền hoặc nền cải tạo tại nhà xưởng KCN, kho logistics, showroom và tầng hầm ở 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 dòng đĩa kim loại mài khô/ướt, máy mài hành tinh và máy mài biên hút bụi	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline và Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn áp dụng	**QCVN 02:2019/BYT** (Kiểm soát bụi tinh thể silic bằng hút HEPA) · **QCVN 18:2021/BXD** (An toàn điện 3 pha RCD ≤ 30 mA) · **Nghị định 45/2022/NĐ-CP** & **Thông tư 02/2022/TT-BTNMT** (Quản lý bụi xi măng và bùn mài kiềm) · **Nghị định 13/2023/NĐ-CP** · Các tuyến quy trình `WF-02`, `WF-05`, `WF-06`.		

MỤC 2 THỰC TẾ HIỆN TRƯỜNG VÀ MỤC TIÊU KỸ THUẬT

Nhiều chủ đầu tư và thợ mới vào nghề ở Đà Nẵng – Quảng Nam hay thắc mắc vì sao cùng một bộ đĩa kim loại #30 nhưng đưa sang xưởng bê tông mác cao ở KCN Hòa Cầm thì đĩa trượt trơ bóng loáng không ăn xuống nền, còn mang qua nhà kho nền xoa tay mác thấp ở Điện Bàn thì đĩa lại mòn vẹt trơ đế sắt chỉ sau một buổi sáng và làm xói rỗng cát mặt sàn. Nguyên tắc nghề nằm ở **quy tắc nghịch đảo giữa độ cứng bê tông và độ cứng liên kết kim loại** giữ hạt kim cương: nền càng cứng thì liên kết phải càng mềm để tự mài mòn liên tục nhả ra lưỡi kim cương sắc mới; ngược lại nền càng mềm thì liên kết phải càng cứng để giữ hạt kim cương bám bền không bị cát rời đào rỗng đĩa. Thêm vào đó, nếu thợ nóng vội nhảy cóc cỡ hạt quá gấp đôi (ví dụ từ #30 lên thẳng #150) hoặc chạy một chiều không đan chéo **90°**, vết xước thô sẽ ẩn dưới bề mặt và hiện loang lổ khi đánh bóng; còn nếu bỏ quên hoặc dùng đá khác cấp ở mép tường sẽ tạo ra dải **viền tối màu** dọc chân cột. Quy trình `CFS-10` thiết lập bốn mục tiêu chuẩn:

- **Chọn đúng liên kết kim loại theo quy tắc nghịch đảo độ cứng nền:** Căn cứ số đo cường độ bề mặt trên `BM-CFS-01` và `JC-CFS-01` để dùng *soft bond* (> 35 MPa), *medium bond* (25–35 MPa) hoặc *hard bond* mài khô (< 25 MPa).
- **Tuân thủ chuỗi cấp hạt #30 → #60/#80 → #120/#150 và nguyên tắc không nhảy quá gấp đôi:** Xóa sạch triệt để vết xước sâu của lượt trước, tuyệt đối không nhảy cóc làm sót xước vòng dưới.
- **Chạy máy đan chéo 90° giữa các cấp hạt kế tiếp:** Chồng mép 1/3 bề rộng máy và xoay hướng vuông góc 90° ở mỗi cấp để mặt sàn phẳng đều đồng nhất.
- **Đồng bộ máy mài biên gắn chụp hút HEPA sát chân tường và góc cột:** Chạy đúng cấp hạt tương ứng với máy chính để mép biên hòa màu tự nhiên, không hằn rãnh hay tạo viền tối màu.

MỤC 3 BẢNG CHỌN LIÊN KẾT KIM LOẠI NGHỊCH ĐẢO ĐỘ CỨNG NỀN VÀ NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM

Phân hạng độ cứng bê tông	Liên kết đĩa kim loại chọn	Chế độ áp máy, tốc độ và môi trường mài	Rủi ro nếu chọn sai liên kết
Bê tông cứng (> 35 MPa) Nền đổ trạm trộn mác cao, có tăng cứng rắc khô	**Liên kết mềm (*Soft bond*)** Dùng đầu mảnh ít tiếp xúc hoặc ít phân đoạn hơn	**Giảm áp lực đè máy** (tháo bớt tạ phụ nếu đĩa lỳ), **tăng tốc độ tịnh tiến máy**, điều chỉnh vòng quay vừa phải để tự mài lộ hạt kim cương mới	Nếu dùng *hard bond*: mặt đĩa bị cháy trơ bóng (*glazing*), trượt lì không cắt xuống nền và quá nhiệt máy
Bê tông trung bình (25–35 MPa) Nền nhà xưởng tiêu chuẩn xoa máy	**Liên kết trung bình (*Medium bond*)** Cấu hình chuẩn cho đa số nhà xưởng	Giữ tải trọng máy tiêu chuẩn và tốc độ đẩy đều ổn định; có thể mài khô gắn hút HEPA hoặc mài ướt qua thùng lắng	Nếu chọn quá mềm: đĩa hao nhanh; nếu chọn quá cứng: tốc độ phá cốt liệu chậm và dễ xước xoáy
Bê tông mềm / xốp (< 25 MPa) Nền cũ, xoa tay hoặc thiếu bảo dưỡng ẩm	**Liên kết cứng (*Hard bond*)** Ưu tiên nhiều phân đoạn để phân tán tải	**Bắt buộc mài khô gắn chụp hút HEPA** (tránh nước tạo bùn cát mài xói trơ liên kết); giảm tải tạ, tiến đều không dừng máy tại chỗ	Nếu dùng *soft bond* hoặc mài ướt sớm: đĩa mòn hết trong vài giờ, bới sâu lộ rỗ cát làm hỏng bề mặt nền

NHỮNG VIỆC TUYỆT ĐỐI KHÔNG LÀM KHI MÀI PHÁ SAN PHẲNG VÀ MÀI SÁT CHÂN TƯỜNG: (1) **Cấm nhảy quá gấp đôi cỡ hạt giữa hai cấp liên tiếp:** Không chuyển từ #30 lên thẳng #150 hoặc #200 vì hạt mịn không xóa nổi rãnh xước sâu của #30, gây mờ đục loang lổ khi đánh bóng tinh ở `CFS-13`. (2) **Cấm dùng đĩa *soft bond* hoặc xả nước mài ướt trên nền mềm/xốp < 25 MPa:** Bùn cát rời từ nền yếu kết hợp nước sẽ làm trơ mòn sạch liên kết kim loại và xói rỗng mặt bê tông. (3) **Cấm chạy máy mài biên cầm tay nghiêng lưỡi khoét rãnh hoặc bỏ sót cấp hạt sát chân tường:** Nghiêng máy biên tạo rãnh lõm quanh chân cột còn bỏ qua cấp hạt trung gian sẽ để lại dải viền tối màu rất xấu sau hoàn thiện. (4) **Cấm chạy máy khi chưa kiểm điện RCD ≤ 30 mA, chưa gắn chụp hút HEPA hoặc đổi đĩa không khóa LOTO:** Mọi thao tác mài khô đều phải hút kín bụi tinh thể silic đúng **QCVN 02:2019/BYT**.

LIÊN KẾT DỊCH VỤ MÀI PHÁ SAN PHẲNG VÀ ĐÁNH BÓNG SÀN BÊ TÔNG — **Chuẩn nghịch đảo đĩa kim loại · Không viền tối chân tường**

Việc chọn đúng liên kết đĩa theo quy tắc nghịch đảo và chạy đan chéo 90° trong `CFS-10` quyết định độ phẳng và độ đồng nhất cốt liệu của dịch vụ mài đánh bóng sàn bê tông tại Đà Nẵng. Ở các nhà máy quy mô lớn, quy trình này bảo đảm mặt sàn trước bước tăng cứng luôn đạt độ lộ cát hoặc lộ đá đồng đều từ lòng kho đến sát chân tường trong gói thi công sàn bê tông mài bóng cho nhà xưởng.

Mài đánh bóng sàn bê tông Đà Nẵng → **Thi công sàn bê tông mài bóng nhà xưởng →**

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	Đối chiếu độ cứng bật nảy trên `BM-CFS-01` để cấp phát đúng bộ đĩa *soft*, *medium* hoặc *hard bond* theo `JC-CFS-01`; ký giấy phép an toàn `BM-CFS-02` và kiểm tra RCD ≤ 30 mA.	Rà soát nhật ký mài `BM-CFS-04`, kiểm tra tiêu hao đĩa kim loại bất thường và nghiệm thu độ phẳng trước khi chuyển sang trám lỗ kim `CFS-11`.
Kỹ thuật viên trưởng thi công sàn	Thiết lập ô thử mẫu 1 m^2 xác nhận lộ cốt liệu mục tiêu (`WF-02`, `WF-05`, `WF-06`); chia tuyến đi đan chéo 90° giữa các cấp #30 → #60/#80 → #120/#150.	Dùng đèn rọi góc thấp kiểm tra toàn bộ vết xước cấp trước đã xóa sạch và kiểm soát khu vực chân tường đồng màu với lòng sàn.
Thợ vận hành máy chính và máy biên	Ngắt điện treo khóa LOTO khi thay đĩa; nối chụp hút HEPA cấp M/H; giữ tốc độ tiến đều chồng mép 1/3 đầu máy; chạy máy mài biên cầm tay đúng từng cấp hạt sát tường và chân cột.	Đo độ dày me kim cương còn lại trên đĩa sau ca, vệ sinh lọc giũ bụi máy hút HEPA, đóng bao kín bụi xi măng theo **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.
Đại diện nhà máy / chủ đầu tư	Thống nhất cấp lộ cốt liệu trên ô mẫu 1 m^2, bảo đảm hành lang trống sát chân tường và cấp nguồn 3 pha ổn định.	Xác nhận mức lộ cốt liệu thực tế sau bước #120/#150 và tính đồng nhất tại mép chân cột trên biên bản bàn giao chuyển bước.

MỤC 5 THIẾT BỊ, VẬT TƯ VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHUẨN

5.1. Máy mài hành tinh, máy mài biên HEPA và bộ đĩa kim loại

- **Máy mài chính và máy mài biên:** Máy mài hành tinh 3 pha biến tần chỉnh tốc độ vòng quay và áp lực tạ linh hoạt; máy mài biên cầm tay tốc độ điều chỉnh gắn chụp hút chân không sát tường HEPA.
- **Bộ đĩa kim loại 3 loại liên kết:** Đủ cả ba nhóm ***soft bond*** (> 35 MPa), ***medium bond*** (25–35 MPa) và ***hard bond*** (< 25 MPa) với chuỗi cấp hạt **#30, #60/#80, #120/#150** (thêm #16/#30 nếu nền chênh cốt cao).
- **Đĩa biên đồng bộ:** Đĩa kim cương cho máy biên cầm tay đủ đúng dải #30, #60/#80, #120/#150 tương ứng với từng vòng máy lớn.

5.2. Hệ thống kiểm soát bụi HEPA, an toàn điện và dụng cụ đo

- **Kiểm soát bụi tinh thể silic (`AT-02`):** Máy hút bụi công nghiệp **HEPA cấp M/H** lực hút ổn định nối ống kín trực tiếp chụp hút máy chính và máy biên, kèm khẩu trang lọc bụi mịn P2/P3 và nút chống ồn.
- **An toàn điện và cô lập nguồn (`AT-01`):** Aptomat chống rò RCD ≤ 30 mA kiểm trước ca, bộ khóa LOTO gắn mỗi khi nghiêng máy đảo đĩa.
- **Dụng cụ kiểm tra:** Thước thẳng 2 m kiểm phẳng, đèn pin rọi nghiêng phát hiện vết xước còn sót, thước đo độ mòn me đĩa kim cương và bảng tra `JC-CFS-01`.

5.3. Bảng thông số chuỗi cấp hạt đan chéo 90° và xử lý biên chân tường

Cấp hạt thực hiện	Hướng di chuyển và máy biên	Mục tiêu bề mặt đạt được	Điều kiện chuyển sang cấp tiếp theo
Bước phá đầu #30 (hoặc #16/#30 nếu chênh nhiều)	Chạy thẳng dọc trục chính chồng mép 1/3; máy biên chạy #30 sát tường 30–60 mm	San phẳng gợn sóng, hạ mặt hồ yếu và mở đúng mức độ lộ cát / lộ đá theo mẫu	Đạt phẳng thước 2 m và đồng đều cốt liệu cả ở góc cột, chân tường
Bước xóa xước #60/#80 (không vượt gấp đôi #30)	Chạy **đan chéo 90°** vuông góc lượt #30; máy biên chạy đồng bộ #60/#80	Xóa sạch hoàn toàn các vết xước sâu của vòng #30, thu nhỏ kích thước rãnh mài	Soi đèn nghiêng không còn vệt xước hướng dọc của lượt #30; hút bụi HEPA sạch
Bước tinh kim loại #120/#150 (hoàn tất trước trám `CFS-11`)	Chạy **đan chéo 90°** vuông góc lượt #60/#80; máy biên chạy #120/#150 phẳng mặt	Thu mịn bề mặt, mở sạch miệng lỗ kim *pin-hole* chuẩn bị bả trám ở `CFS-11`	Sàn phẳng đồng nhất từ tâm đến sát chân tường, không còn viền tối màu

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

BƯỚC 1 **Đọc kết quả cường độ nền T=0, chọn liên kết kim loại nghịch đảo và cấp phép BM-CFS-02** **Trách nhiệm: KTV trưởng và Quản lý kỹ thuật**

- Tra cứu giá trị MPa đo tại `BM-CFS-01` và bảng quy tắc nghịch đảo trên `JC-CFS-01`: chọn *soft bond* (> 35 MPa), *medium bond* (25–35 MPa) hoặc *hard bond* mài khô (< 25 MPa).
- Kiểm tra nguồn 3 pha, thử RCD ≤ 30 mA, hoàn tất `BM-CFS-02` và đấu kín đường ống hút từ máy chính và máy biên vào máy hút bụi HEPA cấp M/H.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Xác minh bằng dải chạy thử 5 m đầu tiên xem đĩa ăn ngọt đều và thoát bột mịn tốt; nếu đĩa bị cháy trượt lì trên nền > 35 MPa phải chuyển sang soft bond và giảm áp máy ngay.

BƯỚC 2 **Chạy bước phá đầu #30 kết hợp máy mài biên HEPA sát chân tường và góc cột** **Trách nhiệm: Thợ vận hành máy chính và máy biên**

- Ngắt điện treo khóa LOTO, lắp bộ đĩa #30 đúng liên kết đã chọn; chạy máy hành tinh theo trục thẳng chính chồng mép 1/3 bề rộng máy để mở bề mặt theo mức lộ cốt liệu đã thống nhất.
- Thợ máy biên sử dụng máy cầm tay gắn chụp hút HEPA lắp đĩa #30 xử lý toàn bộ dải 30–60 mm sát chân tường, góc cột, bệ máy; luôn giữ đĩa ép phẳng mặt không nghiêng cạnh tạo rãnh lõm.

BƯỚC 3 **Lên cấp #60/#80 đi đan chéo 90° không nhảy quá gấp đôi cỡ hạt** **Trách nhiệm: Thợ vận hành máy mài**

- Hút sạch bụi bột mài vòng #30 bằng HEPA để tránh hạt thô rơi lại làm xước mặt sàn; ngắt điện khóa LOTO đổi sang cấp hạt **#60 hoặc #80** (tuân thủ nguyên tắc không nhảy quá gấp đôi cỡ hạt).
- Điều khiển máy chạy **đan chéo vuông góc 90°** so với hướng đi của bước #30; đồng thời máy biên cầm tay chạy tiếp đĩa #60/#80 để giữ chuyển tiếp màu sắc và độ mịn khớp đều giữa vùng biên và lòng sàn.

BƯỚC 4 **Lên cấp #120/#150 đan chéo 90° kiểm đèn rọi xiên và xử lý đồng bộ biên tường** **Trách nhiệm: Thợ vận hành và KTV trưởng**

- Sau khi hút sạch bụi cấp #60/#80, đổi sang đĩa **#120 hoặc #150** và tiếp tục chạy **đan chéo 90°** so với hướng lượt trước trên cả máy chính lẫn máy biên cầm tay.
- Dùng đèn pin rọi xiên góc thấp kiểm tra dọc đường giao nhau giữa hai lượt và các đường viền chân cột để bảo đảm **không còn vết xước vòng #30/#60** và **không hình thành viền tối màu** quanh chân tường.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Soi đèn rọi nghiêng tại 5 điểm đại diện mỗi 100 m^2 và dọc chân cột; phát hiện vệt xước sâu còn sót phải quay lại dặm bằng cấp #60/#80 trước khi lên tiếp.

BƯỚC 5 **Ghi nhật ký BM-CFS-04, thu gom bụi theo NĐ 45/2022/NĐ-CP và bàn giao sang CFS-11** **Trách nhiệm: KTV trưởng và Quản lý kỹ thuật**

- Hút sạch triệt để toàn mặt sàn và trong các lỗ rỗ li ti bằng đầu hút HEPA để chuẩn bị bước trám lỗ kim *pin-hole* ngay sau #80–#120 (hoặc bước chuyển tiếp #150) tại `CFS-11`.
- Ghi nhận cấp hạt đã chạy, độ mòn đĩa và kết quả kiểm tra phẳng vào `BM-CFS-04`; đóng kín túi bụi xi măng xử lý theo **NĐ 45/2022/NĐ-CP**.

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

Tiêu chí nghiệm thu chuyển bước (`BM-CFS-04` và `JC-CFS-01`): Bề mặt bê tông đạt phẳng theo thước 2 m và đồng đều cấp lộ cốt liệu đã chọn; toàn bộ vết xước của cấp hạt trước được xóa sạch bằng đường đi đan chéo 90° (không có bước nhảy quá gấp đôi cỡ hạt); mép chân tường và góc cột được máy biên gắn HEPA mài đồng cấp hạt, không hằn rãnh lõm và không có dải viền tối màu.

Tình huống phát sinh thực tế	Nguyên nhân và rủi ro kỹ thuật	Xử lý chuẩn tại hiện trường
Đĩa kim loại bị chai trượt bóng lỳ (*glazing*) không ăn nền trên bê tông cứng > 35 MPa	Dùng đĩa liên kết quá cứng hoặc áp máy quá nặng với tốc độ tiến quá chậm làm bịt mặt me kim cương	Dừng ngắt LOTO đổi ngay sang đĩa ***soft bond***, giảm bớt tạ đè trên đầu máy, tăng tốc độ đẩy máy tiến đều hoặc mài qua một dải cát thạch anh khô mỏng để mở lại me kim cương.
Đĩa kim loại mòn vẹt nhanh bất thường trên nền bê tông xốp < 25 MPa	Nền mềm mác yếu mài mòn nhanh hoặc do thợ xả nước tạo bùn cát xói rửa liên kết đĩa	Chuyển sang đĩa ***hard bond*** **chạy khô hoàn toàn** nối máy hút HEPA công suất lớn; cân nhắc phun tăng cứng sớm theo `CFS-12` / `CFS-19` nếu nền bở cát sâu.
Dải viền quanh chân tường và chân cột xuất hiện màu sẫm tối hoặc xước xoáy khác lòng sàn	Thợ mài biên chạy thiếu cấp hạt, giữ nghiêng đĩa hoặc bỏ quên dải chuyển tiếp giáp đường máy lớn	Chạy bổ sung máy mài biên phẳng mặt đủ chuỗi #30 → #60/#80 → #120/#150 và giao phủ trùm lên mép đường máy lớn tối thiểu 50 mm để hòa màu tự nhiên.
Phát hiện vết xước vòng sâu hình đuôi lợn (*swirl marks*) dưới ánh đèn nghiêng sau #120	Hạt cát thô hoặc mảnh vụn kim loại rớt kẹt dưới đĩa khi không hút sạch bụi giữa hai cấp hạt	Hút sạch mặt sàn và kiểm tra gầm mâm đĩa loại bỏ dị vật; quay lại chạy đan chéo bằng cấp #60/#80 tại khu vực bị xước rồi mới mài lên #120/#150.

CĂN CỨ KIỂM SOÁT BỤI SILIC, AN TOÀN ĐIỆN VÀ CHẤT THẢI CÔNG NGHIỆP: Máy mài hành tinh và máy mài biên cầm tay khi chạy khô phải gắn chụp hút kín nối HEPA cấp M/H bảo đảm nồng độ bụi tinh thể silic đạt chuẩn **QCVN 02:2019/BYT**; thiết bị điện 3 pha qua aptomat chống giật RCD ≤ 30 mA theo **QCVN 18:2021/BXD**; toàn bộ túi bụi xi măng và bùn mài thu gom xử lý đúng **Nghị định 45/2022/NĐ-CP** và **Thông tư 02/2022/TT-BTNMT**; bảo mật hình ảnh hiện trường 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 và thợ vận hành máy mài hành tinh, máy mài biên có chứng chỉ nghề và giám sát hiện trường (SAH-CRD-01, SAH-CRD-02, SAH-CRD-03, SAH-CRD-04).

- **Biểu mẫu và thẻ trực quan liên thông:** BM-CFS-02 · Giấy phép an toàn bụi silic HEPA và điện 3 pha · BM-CFS-04 · Nhật ký mài hành tinh, trám lỗ kim và phun tăng cứng · JC-CFS-01 · Sơ đồ chọn 8 workflow, quy tắc nghịch đảo đĩa mài và 4 cấp lộ cốt liệu.
- **Quy trình liên kết trong bộ 22 SOP:** CFS-01 (Đo bật nảy MPa T=0) · CFS-03 (Kiểm soát bụi silic và bùn kiềm) · CFS-07 (Bóc sơn cũ trước mài) · CFS-11 (Trám lỗ kim pin-hole sau #80–#120) · CFS-12 (Tăng cứng Lithium Silicate) · CFS-21 (Mài góc hẹp và cầu thang thủ công).

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	18/11/2026	Phòng Kỹ thuật & An toàn · Ms. Mỹ Anh duyệt	Ban hành chuẩn 9 mục mài phá san phẳng thuộc tuyến `WF-02`, `WF-05`, `WF-06`: bảng chọn liên kết kim loại nghịch đảo độ cứng nền (> 35 MPa *soft bond*, 25–35 MPa *medium bond*, < 25 MPa *hard bond* mài khô); chuỗi #30 → #60/#80 → #120/#150 đan chéo 90° không nhảy quá gấp đôi cỡ hạt; máy biên HEPA đồng cấp hạt sát chân tường.

Điều hướng cụm quy trình mài phẳng và đánh bóng sàn bê tông: ← Mục lục 22 SOP sàn bê tông · ← CFS-09: Xử lý độ ẩm ngược vữa Epoxy–Xi măng · CFS-11: Trám kín lỗ kim pin-hole và bả vữa vi hạt →
Biểu mẫu và thẻ trực quan đối chứng: BM-CFS-02 · Giấy phép an toàn · BM-CFS-04 · Nhật ký mài hành tinh · JC-CFS-01 · Quy tắc nghịch đảo đĩa mài · Xem Dịch vụ mài đánh bóng sàn bê tông →