BỘ TÀI LIỆU HIỆN TRƯỜNG SONGANHHYG · PHIÊN BẢN 3.0 (20/11/2026)

HB-CFS-01 · Sổ tay kỹ thuật viên mài, đánh bóng và sửa chữa sàn bê tông bỏ túi

HB-CFS-01 · v3.0
BỎ TÚI KTV HIỆN TRƯỜNG

Cẩm nang tra cứu nhanh ngay bên cạnh máy mài hành tinh, máy xoa nền và tổ sửa chữa kết cấu cho trọn **8 workflow sàn bê tông** (**WF-01** đến **WF-08**). Gom gọn **10 Lệnh Cấm Vàng** sống còn, quy tắc chọn chất liên kết đĩa kim loại ngược độ cứng nền cùng **7 cấp đĩa #16/#30 → #3000**, bảng ngưỡng đo kiểm nhanh 8 workflow, chu trình **5 bước 1 ca**, **5 tình huống sơ cứu khẩn** và liên kết đủ **6 tờ hướng dẫn WI-CFS-01..06** cùng **4 thẻ SVG JC-CFS-01..04**.

10 Lệnh Cấm Vàng (01–10) · 8 Workflow WF-01..WF-08 · Đĩa nghịch đảo & 7 cấp #16/#30→#3000 · HEPA M/H · RCD ≤ 30 mA · CO < 25 ppm · 5 Bước 1 ca · 5 Tình huống sơ cứu

GẮN KẾT THỰC ĐỊA ĐÀ NẴNG, HỘI AN VÀ QUẢNG NAM — An toàn chuẩn 5 cổng AT · Thi công bền mặt sàn không lỗi

Dù đang kéo máy hành tinh 3 pha đánh bóng sàn xưởng Hòa Khánh, xoa nền gạt laser tại khu công nghiệp mới, tạo nhám chuẩn bị sơn hay cắt vá khe xe nâng ở kho vận Tiên Sa, anh em kỹ thuật viên luôn mang theo sổ tay bỏ túi này song hành cùng dịch vụ mài đánh bóng sàn bê tông tại Đà Nẵng, thi công sàn bê tông mài bóng cho nhà xưởng, dịch vụ xoa nền bê tông và chuẩn bị nền dịch vụ sơn sàn Epoxy tại Đà Nẵng.

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU VÀ QUYỀN DỪNG VIỆC AN TOÀN CỦA KTV

Mã tài liệu	HB-CFS-01	**Phiên bản và hiệu lực**	**v3.0** · Hiệu lực từ 20/11/2026
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)	**Đối tượng áp dụng**	Toàn bộ Kỹ thuật viên (KTV) mài sàn 3 pha, thợ xoa nền, thợ sửa kết cấu vữa R4, thợ bơm nứt khe và KTV đo kiểm
Bộ phận chủ trì	Phòng Kỹ thuật & An toàn	**Người phê duyệt**	Đại diện Pháp luật: **Ms. Mỹ Anh**
Tài liệu liên thông	HSE-CFS-01, GB-CFS-01, CFS-01..22, BM-CFS-01..10, WI-CFS-01..06, JC-CFS-01..04	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline & Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com

QUYỀN DỪNG VIỆC AN TOÀN CỦA KỸ THUẬT VIÊN: Mọi KTV có toàn quyền từ chối bật máy khi thiếu giấy phép an toàn BM-CFS-02 hoặc phiếu rủi ro **BM-CFS-09** đầu ca, khi máy thiếu chụp hút **HEPA M/H**, khi nút **TEST RCD ≤ 30 mA** không ngắt, hoặc khi sàn có dấu hiệu yếu dưới **20 MPa** chưa được chuyển luồng. Báo ngay Chỉ huy trưởng qua hotline **0905 751 566** để xử lý kịp thời.

MỤC 2 10 LỆNH CẤM VÀNG HIỆN TRƯỜNG BẮT BUỘC THUỘC LÒNG (01–10)

Đây là 10 ranh giới sống còn về an toàn lao động, môi trường và kỹ thuật sàn bê tông. Vi phạm bất kỳ điều nào dưới đây đều bị dừng việc ngay để khắc phục không nhân nhượng.

STT	Lệnh Cấm Vàng (01–10)	Hậu quả & Cổng AT trượt	Điều kiện bắt buộc trước khi làm
01	**Cấm mài, cắt, phay khô thiếu hút bụi HEPA M/H** theo **QCVN 02:2019/BYT**; cấm quét khô hay thổi hơi nén bụi silic.	Bụi tinh thể silic gây bệnh bụi phổi không hồi phục, kích nổ báo khói nhà máy; trượt cổng AT-01.	Gắn chụp hút cao su kín sát sàn nối thùng tách xoáy *Cyclone* + máy hút **HEPA cấp M/H** và đeo khẩu trang **P2/P3**.
02	**Cấm thay đĩa kim cương hoặc đầu cào PCD khi chưa rút phích IP67 khóa LOTO** khỏi ổ cấp nguồn.	Máy khởi động bất ngờ khi tay thợ đang kẹt dưới mâm hành tinh 3 pha gây cắt dập nghiêm trọng; trượt cổng **AT-02**.	Ngắt cầu dao, rút hẳn phích 5 chấu **IP67** đặt ngay cạnh chân máy trong tầm mắt và treo thẻ khóa **LOTO** cá nhân.

STT	Lệnh Cấm Vàng (01–10)	Hậu quả & Cổng AT trượt	Điều kiện bắt buộc trước khi làm
03	**Cấm xoa nền, cắt khe hoặc mài ướt khi bỏ qua nút TEST RCD ≤ 30 mA** hoặc dùng dây cáp sờn hở lõi.	Rò điện 380V/220V trên nền ẩm ướt gây điện giật ngừng tim tức thì; trượt cổng **AT-02**.	Tự tay bấm nút **TEST RCD ≤ 30 mA** đầu mỗi ca, treo dây bọc cao su lên giá cách nước và ghi nhận lên **BM-CFS-02**.
04	**Cấm đổ nước bùn kiềm pH 11–12,5 xuống cống** khi chưa dẫn qua thùng lắng 2 ngăn trung hòa về **pH 6,5–8,5**.	Đóng cặn xi măng bít cứng đường ống tòa nhà và vi phạm xả thải môi trường theo **NĐ 45/2022/NĐ-CP**; trượt cổng **AT-04**.	Đắp bờ chắn bít phễu thu mưa, hút toàn bộ bùn vào **thùng lắng 2 ngăn**, trung hòa ngăn 2 đạt **pH 6,5–8,5**, đóng bao bùn đặc.
05	**Cấm để đọng vũng hoặc khô vảy trắng Lithium Silicate** trên mặt sàn bê tông dưới nắng gió.	Kết tinh vảy thủy tinh trắng bám chết loang lổ rất khó tẩy sạch, làm sọc đĩa đánh bóng tinh **CFS-13**.	Phun áp lực thấp, giữ ướt bóng đều mặt sàn **20–30 phút** bằng pad sợi nhỏ và gạt thu sạch triệt để phần thừa trước khi se khô.
06	**Cấm phun bi tạo nhám, cán vữa ẩm ngược hoặc lăn sơn khi ΔT < +3,0 °C** hay độ ẩm nền vượt 4,0%.	Ngưng tụ ẩm tạo màng mờ đục mất bám dính và gây phồng rộp bong tróc toàn bộ lớp sơn phủ về sau.	Đo nhiệt kế hồng ngoại + nhiệt ẩm kế xác nhận **ΔT ≥ +3,0 °C**, độ ẩm **≤ 4,0%** và màng PE **ASTM D4263** khô sạch 16–24 giờ.
07	**Cấm chạy máy động cơ xăng/gas hoặc thi công nhựa MMA trong tầng hầm khi CO ≥ 25 ppm hoặc LEL ≥ 10%**.	Ngộ độc khí CO không màu không mùi gây ngất xỉu nhanh hoặc bùng cháy nổ hơi monome MMA trong kho kín; trượt cổng **AT-03**.	Chạy quạt thông gió cưỡng bức nối ống xả ra ngoài, đo liên tục giữ **CO < 25 ppm**, **LEL < 10%**, **O_2 19,5–23,5%**, mang mặt nạ **A1P2**.
08	**Cấm vá vát mép mỏng kiểu lông vũ** khi sửa bong bộp hay mép khe xe nâng thay vì cắt vuông mép **≥ 10–15 mm**.	Mép vá vuốt mỏng vỡ nát chỉ sau vài lượt bánh xe nâng cứng tải nặng chạy ngang qua, phải đục sửa lại.	Dùng máy cắt lưỡi kim cương cắt rãnh vuông góc **90°** sâu tối thiểu **10–15 mm** (hoặc **≥ 20 mm** ở vai khe xe nâng) trước khi đắp vữa.
09	**Cấm mài phá thẳng nền bật nảy < 20 MPa** bằng quy trình thông thường khi chưa dừng chuyển sang luồng cứu hộ `WF-05`.	Đĩa kim loại thô xé toạc từng mảng vữa mặt bở cát, làm rỗ sâu và hỏng kết cấu bề mặt sàn không thể cứu bóng.	Kiểm bật nảy **TCVN 9334:2012** đầu ca trên **BM-CFS-01**; nếu **< 20 MPa** phải chuyển ngay **WF-05** cố kết 2K hoặc vữa tự san.
10	**Cấm chụp ảnh hiện trường dính mặt người, biển số xe** hoặc màn hình công nghệ mật vi phạm **NĐ 13/2023/NĐ-CP**.	Vi phạm bảo mật dữ liệu cá nhân và bảo mật dây chuyền sản xuất của Chủ đầu tư; trượt cổng **AT-05**.	Chỉ chụp ảnh kỹ thuật góc hẹp thẳng vào mặt sàn, vết nứt, đồng hồ đo kiểm và ô thử mẫu có đặt thước đo cạnh bên.

MỤC 3 QUY TẮC CHỌN CHẤT LIÊN KẾT ĐĨA KIM LOẠI NGƯỢC ĐỘ CỨNG NỀN & 7 CẤP ĐĨA #16/#30 → #3000

KTV bắt buộc thuộc nguyên tắc nghề cốt lõi trước khi gắn đĩa kim loại lên mâm hành tinh: **chọn độ cứng liên kết kim loại ngược lại với độ cứng bê tông** (đối chiếu **CFS-10** và **JC-CFS-01**), đồng thời không nhảy cóc quá gấp đôi cỡ hạt và phải hút sạch bụi giữa mỗi cấp.

3.1. Quy tắc nghịch đảo liên kết đĩa kim loại

- **Nền bê tông cứng (> 35 MPa hoặc ≥ 30 MPa):** Bắt buộc dùng **đĩa liên kết mềm (Soft bond)**. Khung kim loại mòn đều để liên tục nhả hạt kim cương sắc mới; tránh dùng liên kết cứng làm mặt đĩa cháy trơ bóng, trượt không ăn nền.
- **Nền bê tông trung bình (25–35 MPa):** Dùng **đĩa liên kết trung bình (Medium bond)**, giữ tải máy và tốc độ tiến ổn định, chồng mép 1/3 bề rộng máy.
- **Nền bê tông mềm / xốp (< 25 MPa):** Dùng **đĩa liên kết cứng (Hard bond)** và **mài khô gắn chụp hút HEPA M/H** để giữ chặt hạt kim cương, chống mòn vẹt đĩa nhanh và tránh bùn cát làm xói rỗng bề mặt. Nếu bật nảy **< 20 MPa** phải chuyển **WF-05**.

3.2. Kỷ luật chạy 7 cấp đĩa & mài sát chân tường

- **Chạy đan chéo 90°:** Cấp hạt sau chạy vuông góc với hướng lượt trước để xóa sạch tuyệt đối vết xước sâu của vòng đĩa cũ.
- **Không bỏ sót mép biên:** Máy mài biên cầm tay gắn chụp hút HEPA chạy đồng cấp hạt với máy chính sát chân tường 30–60 mm, tuyệt đối không nghiêng lưỡi khoét rãnh hay để dải viền tối màu quanh chân cột.
- **4 cấp lộ cốt liệu (ký duyệt trên ô mẫu 2 m²):** Cấp A (kem xi măng < 1 mm) · Cấp B (tiêu muối ~1,5 mm) · Cấp C (đá trung 2–4 mm) · Cấp D (lộ đá lớn > 4 mm).

3.3. Bảng tuần tự 7 cấp đĩa chuẩn từ #16/#30 → #3000 (WF-02 · CFS-10 → CFS-14)

Cấp	Cỡ hạt & Loại đĩa	Mục tiêu xử lý bề mặt	Thao tác kèm theo bắt buộc	Điều kiện chuyển bước
1	**#16/#30** Kim loại phá thô	San phẳng gợn sóng, hạ lớp vữa mặt yếu hoặc mở lộ đá cấp C/D.	Chọn liên kết ngược độ cứng nền; chạy thẳng trục chồng mép 1/3.	Đạt phẳng thước **2 m ≤ 3 mm** và lộ cốt liệu đúng mẫu.
2	**#60/#80** Kim loại xóa xước	Xóa sạch vết cày sâu của vòng #16/#30; thu nhỏ rãnh xước bề mặt.	Chạy **đan chéo 90°**; máy biên chạy đồng cấp #60/#80 sát tường.	Soi đèn rọi nghiêng hết vệt xước dọc vòng trước; hút sạch HEPA.
3	**#120/#150** Kim loại tinh	Thu mịn bề mặt, mở sạch miệng lỗ kim *pin-hole* toàn mặt sàn.	Chạy đan chéo 90°; ép bả vữa vi hạt đồng màu trám kín lỗ kim (**CFS-11**).	Sàn phẳng đồng nhất từ tâm đến mép cột, vữa trám khô ổn định.
4	**#200** Đĩa chuyển tiếp	Xóa hoàn toàn vết xước kim loại và gọt sạch vữa bả thừa trước hóa chất.	**Phun ngập Lithium Silicate** (0,15–0,25 L/m²) ở #200–#400, giữ ướt **20–30 phút**.	Gạt sạch phần thừa không để đóng vảy trắng; hết vết xước kim loại.
5	**#400** Nhựa resin cấp 2	Tạo ánh mờ mịn công nghiệp (**Cấp 2 Satin: 20–39 GU**).	Dặm nhẹ Lithium nếu nền hút mạnh; nhuộm màu thấm sâu nếu có yêu cầu.	Đo thử bóng đạt 20–39 GU, sạch bụi mịn trước khi lên #800.
6	**#800** Nhựa resin cấp 3	Tạo độ bán bóng dịu mắt (**Cấp 3 Bán bóng: 40–64 GU**).	Hút HEPA / gạt sạch giữa bước; hạ tốc độ quay nếu trời nắng nóng tránh cháy keo nhựa.	Đạt 40–64 GU và **DCOF ≥ 0,51** (nếu là sảnh ướt phải dừng kiểm ma sát).
7	**#1500 → #3000** Nhựa resin cấp 4	Đánh bóng gương cao (**Cấp 4: ≥ 65–85 GU**, **DOI** sắc nét).	Phủ lớp bảo vệ chống dầu nước và chạy pad sợi tự nhiên tốc độ cao khóa nhiệt (**CFS-14**).	Đạt **Mohs ≥ 6–7**, **DCOF ≥ 0,42**, lệch bóng **CV ≤ 10%** trên **BM-CFS-07**.

LIÊN KẾT NGỮ CẢNH · ĐO KIỂM CHUẨN VÀ HOÀN THIỆN BỀN BỈ — 8 Workflow · Chuẩn TCVN 9334, TCVN 9491, ANSI A326.3

Nắm vững quy tắc đĩa mài ngược độ cứng nền và 7 cấp hạt từ #16/#30 đến #3000 giúp tổ thợ giữ vững chất lượng khi triển khai mài đánh bóng sàn bê tông thương mại tại Đà Nẵng, đánh bóng sàn đá Terrazzo, đánh bóng cầu thang Granito và công tác chăm sóc bảo dưỡng sàn cứng 90 ngày đầu không axit.

Mài sàn bê tông thương mại → | Đánh bóng sàn đá Terrazzo → | Chăm sóc bảo dưỡng sàn cứng →

MỤC 4 BẢNG NGƯỠNG ĐO NHANH CHO CẢ 8 WORKFLOW THI CÔNG (WF-01 → WF-08)

Trước khi chuyển công đoạn hoặc chốt lô bàn giao, KTV đo kiểm đối chiếu nhanh với bảng ngưỡng bắt buộc của từng workflow dưới đây:

Workflow	Phạm vi áp dụng tại công trường	Ngưỡng đo nhanh bắt buộc đạt	Hành động nếu không đạt
WF-01	Đổ bê tông gạt laser, xoa nền rắc bột tăng cứng khô, cắt khe sớm & ủ ẩm	Mác **≥ C25–C35**, **N/X ≤ 0,45**; dấu giày lún **3–5 mm** rắc bột **3–6 kg/m²** (2 lượt); cắt khe ô **≤ 6×6 m** sâu **≥ 1/3 H** ở **6–12 MPa** (12–24h); dưỡng ẩm **7–14 ngày** (**TCVN 8828**).	Cấm xe bồn thêm nước; cấm chất tải khi bê tông **< 5 MPa**; hút sạch bùn rãnh cắt ngay.
WF-02	Mài phá, trám lỗ kim, tăng cứng Lithium Silicate & đánh bóng 4 cấp	Bật nảy **TCVN 9334 ≥ 25 MPa**; thước 2 m **≤ 3 mm**; Lithium giữ ướt **20–30 phút**; độ cứng **Mohs ≥ 6–7**; bóng 60° (**CV ≤ 10%**); ma sát **DCOF ướt ≥ 0,42** (kho) và **≥ 0,51** (sảnh ẩm).	Nếu **< 20 MPa** dừng chuyển ngay **WF-05**; tụt DCOF ở sảnh ẩm phải hạ cấp về #800 hoặc xử lý tăng nhám.
WF-03	Bóc sơn cũ PCD, phun bi tạo nhám CSP, rãnh neo 2× & chặn ẩm ngược	Cấp nhám **CSP 1–10**, thử cát **Sr ≤ 1,5 mm**; rãnh neo **2×e**; ẩm **≤ 4,0%** & PE **ASTM D4263** khô 16–24h; điểm sương **ΔT ≥ +3,0 °C**; kéo đứt **TCVN 9491 ≥ 1,5 MPa**.	Nếu ẩm **> 4,0%** cán đệm Epoxy xi măng 3K (**CFS-09**); nếu **ΔT < +3,0 °C** bật sấy hút ẩm, cấm lăn sơn.
WF-04	Sửa bong bộp lộ thép R4, hàn nút tĩnh 45° & chống thấm PU tầng hầm	Vùng bộp **> 400 cm²** cắt vuông **≥ 10–15 mm**; đục sau thép **≥ 20 mm** sạch **ISO 8501-1 Sa 2**; nền SSD; vữa **R4 ≥ 45 MPa** (kéo dính ≥ 2,0 MPa); khoan **45°** cách 15–25 cm.	Thép mòn **> 10%** đường kính phải dừng báo kỹ sư kết cấu cấy nối; cấm vá vát mép mỏng 0 mm.
WF-05	Cứu hộ nền yếu < 20 MPa, phấn hóa, muối kiềm & ngấm dầu lâu năm	Bật nảy **< 20 MPa** / kéo **< 1,0 MPa**; thử giọt nước thấm **3–5 phút**; mài khô đĩa cứng #30–#80; cố kết 2K hoặc vữa khoáng tự san; rửa kết tủa đạt **pH 7**.	Cấm khò gas đốt dầu hay dùng axit tẩy muối kiềm; gom bột hút nhiễm dầu vào bao thải nguy hại.
WF-06	Phục hồi mép khe co ngót vỡ do xe nâng & bơm keo Polyurea / PU	Cắt vuông mép sâu **≥ 20 mm**; chèn xốp định hình tim khe; chừa sâu **20–25 mm** bơm **Polyurea Shore A 80–85** (gọt phẳng sau 30–60p); khe giãn chèn dây PE +25% bơm **PU Shore A 25–40**.	Không bơm Polyurea cứng vào khe co giãn kết cấu; kiểm độ cứng **ASTM D2240** trước mở xe nâng.
WF-07	Sửa sàn kho lạnh âm sâu (0 đến −25 °C) & khu bếp nhiệt ẩm (80–100 °C)	Không còn băng đọng; **LEL < 10%**, mặt nạ **A1P2**, vữa **MMA** thông xe **1–2 giờ**; bếp nóng cắt rãnh neo **2×e** (12–18 mm) cán **PU–Xi măng 6–9 mm**.	Cấm cán Epoxy thường ở −25 °C hay nước sôi 100 °C; ngắt xả nước nóng suốt thời gian đóng rắn.
WF-08	Cầu thang Granito, góc hẹp HEPA, che chắn lắp máy & bảo trì chu kỳ	Máy cầm tay chụp hút **HEPA M/H** + **RCD ≤ 30 mA**; giữ rãnh chống trượt mũi bậc (**DCOF ≥ 0,51**); bảo dưỡng 90 ngày đầu pH **7,0–8,0** không axit.	Không chạy pad đen hay axit trên nền mới đánh bóng; lót ván chịu lực khi kéo kích máy CNC.

MỤC 5 TRANG BỊ BẢO HỘ CHUẨN, KIỂM SOÁT BỤI, ĐIỆN, KHÍ VÀ BÙN KIỀM TẠI CHỖ

5.1. Bộ bảo hộ cá nhân & thiết bị an toàn KTV mang theo ca

- **Chống bụi silic & hóa chất:** Khẩu trang lọc hạt **P2/P3** kín mặt khi mài/cắt/phay, mặt nạ hơi hữu cơ **A1P2** khi trộn vữa **MMA** hay dung môi; kính bảo hộ kín, nút tai chống ồn **NRR ≥ 25 dB**, găng Nitrile dày và giày bảo hộ mũi thép đế cách điện.
- **An toàn điện & khí độc:** Phích 5 chấu **IP67**, tủ nguồn có **RCD ≤ 30 mA**, bộ ổ khóa + thẻ **LOTO** cá nhân, máy đo 4 khí hiệu chuẩn (O_2, CO, LEL, H_2S) và 02 chai rửa mắt **500 mL** đặt trong tầm lấy **≤ 10 giây** cùng tập **SDS 16 mục** tiếng Việt.

5.2. Thu gom bùn 2 ngăn & đóng gói chất thải NĐ 45/2022/NĐ-CP

- **Thùng lắng bùn 2 ngăn:** Bùn mài kiềm (**pH 11–12,5**) hút về ngăn 1 để lắng cặn xi măng; nước trong tràn sang ngăn 2 được châm chất trung hòa axit hữu cơ nhẹ kiểm giấy đo đạt **pH 6,5–8,5** mới xả vào điểm cho phép.
- **Đóng gói chất thải rắn & CTNH:** Bùn đặc, túi bụi silic **Longopac** buộc kín 2 lớp, bột hút nhiễm dầu và vỏ can Epoxy/Lithium/MMA phải gom vào bao dứa lót nilon dán nhãn chuyển giao đúng **NĐ 45/2022/NĐ-CP** và **TT 02/2022/TT-BTNMT**.

MỤC 6 CHU TRÌNH 5 BƯỚC 1 CA THAO TÁC CHUẨN CỦA KỸ THUẬT VIÊN SÀN BÊ TÔNG

BƯỚC 1 **Họp 5 phút đầu ca, kiểm Thẻ Nhóm 3, bấm TEST RCD ≤ 30 mA và lắp chụp hút HEPA** **Trách nhiệm: KTV & Tổ trưởng ca**

- Kiểm tra giấy phép an toàn `BM-CFS-02` và phiếu rủi ro 5×5 (**BM-CFS-09**) đã có chữ ký duyệt; đeo đủ PPE chuẩn (khẩu trang **P2/P3**, kính kín, nút tai, giày cách điện).
- Kiểm tra phích 5 chấu **IP67**, dây cáp treo cao khỏi vũng nước, trực tiếp bấm nút **TEST RCD ≤ 30 mA** ngắt tức thời và kiểm vành chụp hút kín nối *Cyclone* + máy hút **HEPA M/H**.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Nút TEST RCD không nhảy, ống hút rách hở hoặc thiếu khẩu trang P2/P3 thì tuyệt đối không đóng điện khởi động máy.

BƯỚC 2 **Đọc hồ sơ T=0 trên BM-CFS-01, đo điểm sương ΔT ≥ +3,0 °C và chạy ô thử mẫu 2 m²** **Trách nhiệm: KTV đo kiểm & Thợ chính**

- Đối chiếu bật nảy **TCVN 9334:2012** trên `BM-CFS-01` (nếu **< 20 MPa** dừng chuyển ngay sang `WF-05`), kiểm độ ẩm **≤ 4,0%**, chênh điểm sương **ΔT ≥ +3,0 °C** và thử giọt nước thấm **3–5 phút**.
- Khoanh dây cảnh báo vùng thi công, che bạt tủ điện và đầu báo khói; thực hiện và đối chiếu **ô thử mẫu 2 m²** để chốt đúng liên kết đĩa và cấp lộ cốt liệu A–D.

BƯỚC 3 **Chọn đĩa ngược độ cứng nền (hoặc cắt vuông mép / tạo nhám) và khóa LOTO khi đổi đĩa** **Trách nhiệm: KTV vận hành máy**

- Lắp đúng loại liên kết đĩa kim loại ngược độ cứng nền (nền cứng dùng đĩa liên kết mềm; nền mềm dùng đĩa liên kết cứng chạy khô hút HEPA); nếu sửa bong bộp/khe xe nâng thì cắt vuông mép sâu **≥ 10–15 mm** (hoặc **≥ 20 mm**).
- Mỗi khi nghiêng máy kiểm tra hay thay đĩa/đầu PCD, bắt buộc ngắt CB, rút hẳn phích **IP67** đặt ngay cạnh chân máy trong tầm mắt và khóa thẻ **LOTO**.

BƯỚC 4 **Thi công đan chéo 90° qua 7 cấp (#16/#30→#3000), ủ Lithium 20–30p và lắng bùn 2 ngăn** **Trách nhiệm: Toàn tổ KTV**

- Chạy máy đan chéo **90°** chồng mép 1/3 máy, không nhảy cóc quá gấp đôi cỡ hạt, hút sạch bụi HEPA giữa từng cấp và chạy máy biên đồng cấp hạt sát chân tường.
- Phun **Lithium Silicate** giữ ướt bóng **20–30 phút** rồi gạt sạch phần dư tránh vảy trắng; với sửa chữa kết cấu thì đắp **vữa R4 ≥ 45 MPa** trên nền SSD hoặc bơm **Polyurea Shore A 80–85**; dẫn toàn bộ bùn kiềm qua **thùng lắng 2 ngăn** chỉnh về **pH 6,5–8,5**.

Điểm kiểm tra bắt buộc: Nếu còi máy đo khí báo CO ≥ 25 ppm, LEL ≥ 10% hoặc thấy sàn sùi vảy trắng Lithium, dừng ngay máy và xử lý dứt điểm trước khi tiếp tục.

BƯỚC 5 **Soi đèn góc thấp, đo kiểm cuối ca, gom thải 5S và chụp ảnh góc hẹp NĐ 13/2023** **Trách nhiệm: KTV & Tổ trưởng**

- Dùng đèn pin rọi nghiêng góc thấp rà sạch vệt xoáy chân tường, đo nhanh **Mohs**, **Gloss 60°**, **DCOF ướt ≥ 0,42** (hoặc kéo đứt **≥ 1,5 MPa** / **Sr ≤ 1,5 mm** tùy workflow) ghi lên nhật ký ca.
- Rút điện LOTO, vệ sinh mâm máy, buộc kín túi bụi HEPA và bao bùn đặc đúng **NĐ 45/2022/NĐ-CP**; chụp ảnh góc hẹp rõ thước đo không dính người hay biển số theo **NĐ 13/2023/NĐ-CP** rồi ký chốt ca.

MỤC 7 SƠ CỨU KHẨN CẤP 5 TÌNH HUỐNG TAI NẠN TRÊN CÔNG TRƯỜNG SÀN BÊ TÔNG

Khi có sự cố tai nạn hoặc phơi nhiễm hóa chất, KTV thực hiện ngay bước sơ cứu trong phút đầu tiên dưới đây, gọi ngay cấp cứu **115** (hoặc **114** nếu cháy) và báo đường dây nóng **0905 751 566**.

5 Tình huống khẩn cấp	Điều tuyệt đối không được làm	Thao tác sơ cứu chuẩn tại công trường
1. Bắn Lithium Silicate, Epoxy, PU hoặc bụi kiềm vào mắt/da	Không dụi mắt bằng tay bẩn; không nhỏ thuốc nhỏ mắt thông thường, giấm hay nước chanh vào mắt.	Mở rộng mí mắt xả ngay bằng chai rửa mắt **500 mL** trong tầm tay (≤ 10 giây), sau đó đưa ra vòi nước sạch xối liên tục ít nhất **15 phút** (tăng lên **20–30 phút** nếu dính kiềm mạnh pH 13); gọi **115** mang theo bản **SDS 16 mục**.

5 Tình huống khẩn cấp	Điều tuyệt đối không được làm	Thao tác sơ cứu chuẩn tại công trường
2. Điện giật tủ nguồn 3 pha 380V hoặc máy mài ướt	**Tuyệt đối cấm chạm tay trần** vào người bị điện giật hoặc nắm vào vỏ máy còn đang cấp điện.	Ngắt ngay cầu dao tổng hoặc CB chống giật; nếu chưa cắt được nguồn phải đứng trên tấm gỗ/cao su khô dùng sào nhựa/gỗ khô gạt dây điện ra; kiểm tra ý thức, nhịp thở, hồi sức tim phổi CPR nếu ngừng thở và gọi **115**.
3. Ngộ độc khí CO máy xăng hoặc choáng hơi nhựa MMA trong hầm/kho lạnh	Không tự ý lao vào hầm sâu hoặc kho lạnh đóng kín một mình khi chưa có người trực cửa và quạt thổi khí tươi.	Tắt ngay máy phát/nguồn MMA, đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí ngoài trời, nới lỏng cổ áo, giữ ấm (nếu ở kho lạnh −25 °C) và gọi **115**; chỉ vào lại khi quạt hút đạt **CO < 10 ppm**, **LEL < 10%**.
4. Rách da chảy máu, kẹt tay do đĩa mài, lưỡi cắt hoặc đứt thép	Không cố bật ngược máy khi tay/quần áo đang mắc vào mâm; không tự rút dị vật kim loại găm sâu.	Ngắt nguồn khóa **LOTO** ngay, dùng gạc sạch vô khuẩn ấn trực tiếp giữ ép cầm máu liên tục, kê nâng cao chi bị thương và chườm cố định nếu nghi gãy xương; chuyển viện cấp cứu **115** ngay.
5. Ngạt bụi silic cấp khi rách túi HEPA hoặc cháy bùng hơi dung môi/MMA	**Cấm dùng vòi nước xịt vào đám cháy dung môi/MMA** hoặc bật công tắc điện gần khu đang rò hơi LEL ≥ 10%.	Ngắt cầu dao từ xa, sơ tán người ra đầu hướng gió, đeo khẩu trang **P3** hỗ trợ người khó thở; dùng bình chữa cháy **bột ABC hoặc CO_2** phun gốc lửa; gọi **114 / 115** nếu đám cháy vượt kiểm soát.

MỤC 8 LIÊN KẾT ĐỦ 6 TỜ HƯỚNG DẪN WI-CFS-01..06 VÀ 4 THẺ TRỰC QUAN JC-CFS-01..04

Khi cần xem chi tiết thông số từng máy hoặc đối chiếu hình vẽ mặt cắt ngay tại hiện trường, KTV mở trực tiếp 6 tờ hướng dẫn tác nghiệp 1 trang (`WI-CFS-01` đến **WI-CFS-06**) và 4 thẻ treo trực quan SVG (`JC-CFS-01` đến **JC-CFS-04**) dưới đây:

Mã tài liệu	Nội dung tác nghiệp trọng tâm tại hiện trường	Đường dẫn Web & PDF
WI-CFS-01	Hướng dẫn chẩn đoán nền T=0, đo bật nảy TCVN 9334, kéo đứt TCVN 9491, ẩm PE và chọn 8 workflow.	Mở WI-CFS-01 · PDF
WI-CFS-02	Hướng dẫn an toàn bụi silic HEPA M/H, điện 3 pha phích IP67 + RCD ≤ 30 mA, đo khí CO và lắng bùn 2 ngăn.	Mở WI-CFS-02 · PDF
WI-CFS-03	Hướng dẫn đổ bê tông gạt laser, xoa nền dấu giày 3–5 mm rắc bột tăng cứng khô và cắt khe sớm 6–12 MPa.	Mở WI-CFS-03 · PDF
WI-CFS-04	Hướng dẫn mài lộ cốt liệu 4 cấp A–D, chọn đĩa nghịch đảo, phun tăng cứng Lithium và đánh bóng GU/DCOF.	Mở WI-CFS-04 · PDF
WI-CFS-05	Hướng dẫn bóc sơn cũ PCD, phun bi tạo nhám CSP 1–10, cắt rãnh neo 2× và chặn ẩm ngược vữa Epoxy xi măng.	Mở WI-CFS-05 · PDF
WI-CFS-06	Hướng dẫn vá vữa R4 cắt vuông mép, khoan kim 45° bơm nút, phục hồi khe Polyurea và sửa sàn kho lạnh MMA.	Mở WI-CFS-06 · PDF
JC-CFS-01	Thẻ SVG: Sơ đồ chọn 8 workflow WF-01..WF-08, quy tắc nghịch đảo liên kết đĩa mài và 4 cấp lộ cốt liệu / độ bóng GU.	Mở JC-CFS-01 · PDF
JC-CFS-02	Thẻ SVG: Sơ đồ 10 cấp tạo nhám CSP-1..10, phép đo cát Sr ≤ 1,5 mm, điểm sương ΔT ≥ +3,0 °C và rãnh neo 2×e.	Mở JC-CFS-02 · PDF
JC-CFS-03	Thẻ SVG: Kỹ thuật cắt vuông mép 10–15 mm không vát lông vũ, sửa vỡ lộ thép R4, khoan kim 45° và phân biệt 3 loại khe.	Mở JC-CFS-03 · PDF
JC-CFS-04	Thẻ SVG: An toàn hút bụi silic HEPA M/H, điện 3 pha IP67 + RCD ≤ 30 mA + LOTO, khí CO/LEL và thùng lắng bùn 2 ngăn.	Mở JC-CFS-04 · PDF

MỤC 9 HỒ SƠ CHỨNG CHỈ NHÂN SỰ, LỊCH SỬ PHIÊN BẢN VÀ XÁC NHẬN BAN HÀNH

- **Chứng chỉ nhân sự hiện trường:** Toàn bộ KTV trước khi nhận sổ tay bỏ túi phải có chứng chỉ đào tạo nghề công nghiệp (SAH-CRD-01..05); riêng thợ vận hành thiết bị áp lực cao, tầng hầm kín và làm việc trên cao bắt buộc có Thẻ ATLĐ Nhóm 3 còn hạn 24 tháng theo **NĐ 44/2016/NĐ-CP** (SAH-CRD-13..17).

- **Biểu mẫu ghi chép hằng ngày của KTV:** BM-CFS-01 (T=0) · BM-CFS-02 (Giấy phép ca) · BM-CFS-04 (Nhật ký mài) · BM-CFS-05 (Sửa R4/nứt/khe) · BM-CFS-09 (Rủi ro 5×5 & JSA).

Phiên bản	Ngày hiệu lực	Người soạn và phê duyệt	Nội dung ban hành v3.0
v3.0	20/11/2026	Phòng Kỹ thuật & An toàn · Đại diện Pháp luật: **Ms. Mỹ Anh** ký duyệt	Ban hành mới Sổ tay Kỹ thuật viên Thực địa Bỏ túi đồng bộ Kiến trúc 5 tầng v3.0 (48 tài liệu): 10 Lệnh Cấm Vàng (01–10), quy tắc chọn chất liên kết đĩa kim loại ngược độ cứng nền & 7 cấp #16/#30 → #3000, bảng ngưỡng đo nhanh 8 workflow, chu trình 5 bước 1 ca, sơ cứu 5 tình huống khẩn và liên kết đủ WI-CFS-01..06 cùng JC-CFS-01..04.

Điều hướng cụm tài liệu Kiến trúc 5 tầng v3.0: ← Mục lục 48 tài liệu Sàn Bê tông · GB-CFS-01: Cẩm nang Chỉ huy trưởng → · HSE-CFS-01: Rủi ro 5×5 & JSA
Liên kết quy trình gốc & dịch vụ: CFS-01 (Chẩn đoán T=0) · CFS-03 (Bụi silic & 3 pha) · CFS-10 (Liên kết đĩa) · Dịch vụ Mài Sàn Bê tông tại Đà Nẵng →