TỜ HƯỚNG DẪN 1 TRANG · HỆ 2 DÂY ĐỘC LẬP ≥ 15 KN, CẦN WFP & VÁN BÒ MÁI GIÒN FRP

Tờ ép plastic túi đồ nghề trên cao · Đồng bộ HB-ICS-01, ICS-07, ICS-08, ICS-10, JC-ICS-02 & Giấy phép BM-ICS-02 · QCVN 18:2021/BXD

Mã hướng dẫn: WI-ICS-02
Phiên bản: v3.0 (20/11/2026)
Tham chiếu: ICS-07, 08, 10
Định dạng: Ép A4 / Mang ca

Điều kiện nhân sự	Thẻ ATLĐ Nhóm 3 (SAH-CRD-13..15) còn hạn 24 tháng (NĐ 44/2016/NĐ-CP) & 0 cồn	**Ngưỡng dừng gió/nhiệt**	Gió **≥ 8,0 m/s** · Kính **> 45 °C**

1. QUY CHUẨN LẮP ĐẶT HỆ 2 DÂY ĐỘC LẬP ≥ 15 KN (ICS-07 · EN 795 · EN 353-2 · CỨU HỘ ≤ 15 PHÚT) (Cổng AT-01 & AT-02)

Bước	Hạng mục lắp dựng	Thao tác kỹ thuật chuẩn bắt buộc tại đỉnh mái & mặt dựng	Điểm cấm bỏ sót
B1	Kiểm neo EN 795 & LOTO đèn	Buộc **02 điểm neo kết cấu độc lập chịu tải ≥ 15 kN/điểm** (cột/dầm bê tông); khóa LOTO biển LED/quạt mặt dựng & quây rào vùng cấm rơi bán kính 3–10 m + 01 cảnh giới bộ đàm.	Cấm neo chung 1 điểm, buộc ống nước, lan can yếu hay cục nóng điều hòa.
B2	Thả 2 dây & đệm bảo vệ mép	Tách riêng **01 dây chính làm việc** (ghế + khóa hãm xuống) và **01 dây cứu sinh độc lập gắn khóa trượt EN 353-2**; lót **tấm bảo vệ mép tường sắc (edge guard)** tại mọi gờ bê tông/Inox.	Cấm cho dây cọ trực tiếp qua gờ bê tông sắc không bọc đệm lót chống cắt.
B3	Đai toàn thân & Tool tether	Đội nón quai cằm, mặc đai toàn thân, buộc dây chống rơi dụng cụ (tool tether) vào gạt kính, xô, bông thỏ; giữ béc/chổi lau không làm xước kính cường lực có mạt tôi.	Cấm thả rơi tự do dụng cụ; chuyển dao nhựa nếu phát hiện mạt kính tôi.
B4	Đo gió, nhiệt & cứu hộ ≤ 15p	Đo tốc độ gió trước ca & mỗi 2h (phải **< 8,0 m/s**), đo IR nhiệt mặt kính (**≤ 45 °C**); lắp sẵn tời/bộ dây cứu hộ đỉnh mái đảm bảo hạ người gặp nạn **≤ 15 phút**.	Gió đạt **≥ 8,0 m/s**, sấm sét hoặc kính **> 45 °C** → Thu dây ngay!

2. VẬN HÀNH SÀO WFP NƯỚC RO+DI (TDS ≤ 10 PPM · 40–80 PSI) & XE NÂNG MEWP (ICS-08 · ICS-09) (Khoảng cách điện QCVN 01:2020/BCT)

Thiết bị / Công đoạn	Thông số vận hành chuẩn & Kiểm soát an toàn điện	Lỗi làm ố kính hoặc mất an toàn
1. Kiểm nước RO+DI & áp bơm	Đo bút thử **TDS đầu ra vòi bàn chải đạt ≤ 10 ppm** trước khi mở van; chỉnh áp bơm hệ WFP trong dải **40–80 psi** (bơm 220V cắm qua RCD ≤ 30 mA đã bấm TEST đạt).	TDS > 10 ppm để lại vệt muối trắng khi kính khô; áp quá cao bung gioăng khung kính.
2. Rửa kính bằng sào carbon WFP	Rửa khung nhôm trên cùng trước để xả cát bụi, sau đó chải mặt kính từ trên xuống rồi nhấc đầu bàn chải cách mặt kính 5–10 cm xịt tráng nước RO+DI tự khô không cần gạt.	Chạm sào carbon dẫn điện gần đường dây trung/cao thế (phải giữ cự ly QCVN 01:2020).
3. Kê chân xe nâng MEWP	Chỉ vận hành trên nền cứng phẳng (dốc ≤ 3°), kê đủ tấm lót chân chống; thử van hạ khẩn cấp tại giỏ & chân máy; thợ trên giỏ đeo dây cứu sinh móc điểm neo trong giỏ.	Kê chân chống lên nắp hố ga/nền đất lún; đánh giỏ lại gần dây điện (< 3–6 m).
4. Kính mạt tôi & Alu mặt dựng	Soi góc nghiêng kiểm tra mạt kính tôi (*fabricating debris*) trước khi cạo; mặt dựng Alu ngoài trời dùng dung dịch pH trung tính (3M 3H / Oasis Pro 12), thử điểm 1 m^2 trước đại trà.	Cấm dùng dao thép cạo khô kính tôi; cấm dùng Action 150(S) pH 13 lên Alu.

3. RẢI VÁN BÒ PHÂN TẢI MÁI TÔN SÁNG GIÒN FRP & RỬA TẤM PIN MẶT TRỜI (ICS-10 · QCVN 18:2021) (Cấm bước trực tiếp lên FRP)

Bước	Hạng mục trên mái	Quy chuẩn chống rơi xuyên mái theo QCVN 18:2021/BXD	Điều kiện dừng ngay
1	Nhận diện tấm tôn sáng FRP	Soi bản đồ vị trí các tấm lấy sáng FRP / giếng trời kính giòn nắng từ mặt dưới xưởng trước khi leo mái; giăng dây phản quang khoanh vùng cấm giẫm quanh mép tấm FRP.	Thiếu sơ đồ phân biệt tôn thép và tấm nhựa giòn mờ bụi trên mái.
2	Bắc ván bò & dây cứu sinh	Rải **ván bò phân tải chịu lực gối chắc qua ít nhất 02 xà gồ thép**; căng đường dây cứu sinh ngang ≥ 15 kN dọc tuyến đi và **móc khóa dây đai toàn thân liên tục** khi di chuyển.	Bước trực tiếp lên tấm FRP, mái ngói giòn hoặc đầu ván bò hụt xà gồ.
3	Rửa tấm pin mặt trời & máng	Kiểm giắc DC MC4 kín không nứt hở trước ca; chỉ rửa pin lúc sáng sớm/chiều mát (mặt pin ≤ 40 °C) bằng nước tinh khiết WFP áp nhẹ 40–80 psi; thu rác không bít phễu thoát mưa.	Dội nước lạnh lên tấm pin đang nóng gắt trưa nắng gây nứt kính cường lực.
4	Vùng cấm dưới mái & rào chắn	Quây rào phản quang bên dưới toàn bộ hành lang cửa xưởng/vị trí xả nước mái; cử người cảnh giới ngăn nhân sự đi qua khu vực có thể trượt nước hoặc rơi vật tư.	Có người bước vào vùng cấm rơi bên dưới khi đang xịt rửa mái cao.

7 LỆNH DỪNG THI CÔNG TRÊN CAO TỨC THÌ (AT-01 & AT-02): (1) Thiếu Thẻ Nhóm 3 còn hạn hoặc chưa ký BM-ICS-02; (2) Thiếu 02 neo độc lập ≥ 15 kN, thiếu khóa trượt EN 353-2 hoặc thiếu tấm bảo vệ mép; (3) Gió giật **≥ 8,0 m/s**, có sấm sét/mưa lớn; (4) Mặt kính **> 45 °C**; (5) Bước lên tấm FRP chưa rải ván bò; (6) Chưa khóa LOTO biển LED mặt dựng; (7) Có người lọt vào vùng cấm rơi 3–10 m. Sự cố treo lơ lửng → Cứu hộ **≤ 15 phút**, gọi **115** & **0905 751 566**.

XÁC NHẬN TRƯỚC KHI LÊN DÂY / BƯỚC LÊN MÁI	KIỂM CHÉO CẢNH GIỚI & HOÀN TRẢ CUỐI CA
Đủ 2 neo ≥ 15 kN, đệm mép, khóa EN 353-2, gió < 8,0 m/s, kính ≤ 45 °C, TDS ≤ 10 ppm. Ký xác nhận vào Giấy phép làm việc nguy hiểm BM-ICS-02.	Đủ 01 cảnh giới dưới đất giữ bộ đàm, thu đủ rào vùng cấm & tháo LOTO cuối ca. Đội trưởng & KTV ký: .....