



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ NGHỆ KINGTECH

Trụ sở chính: Số nhà 2, xóm 13, thôn Hậu Ái, xã Vân Canh, huyện Hoài Đức, Hà Nội
VPGD1: Số 263, đường 423, TDP Trung Bình, P Dương Nội, Q Hà Đông, HN
Điện thoại: 04 37450122; Fax: 04 37450124
Mobile: 0944 755 799; E-mail: info@kingtech.vn; Website: kingtech.vn

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

PHÒNG SƠN SẤY HỒNG NGOẠI RL-8600XLT



Biên soạn: **Kỹ sư Đỗ Xuân Phong**
Kỹ sư Lê Thế Vui

Hà Nội 2021

(Hướng dẫn sử dụng này thuộc bản quyền công ty Kingtech, không được sao chép, xuất bản dưới mọi hình thức)



MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ PHÒNG SƠN SẤY.....	2
1.1. Giới thiệu chung.....	2
1.2. Lưu ý cho người dùng.....	2
1.3. Bản vẽ xây dựng hồ móng với 3 kiểu lắp quạt: Phía sau, bên phải, bên trái.....	3
1.4. Lắp đặt Phòng sơn sấy hồng ngoại.	5
CHƯƠNG 2: CẤU TẠO PHÒNG SƠN SẤY HỒNG NGOẠI	6
2.1- Nguyên lý phòng sơn.....	6
2.2- Phòng sơn sấy:.....	7
CHƯƠNG 3 : VẬN HÀNH PHÒNG SƠN SẤY	12
3.1. Vận hành chế độ sơn.	13
3.2. Vận hành chế độ sấy.	14
CHƯƠNG 4 SỰ CỐ - KHẮC PHỤC VÀ BẢO DƯỠNG	17
4.1. Bảo Dưỡng	18
4.1.1. Thay thế hệ thống lọc sau thời gian sử dụng.	18
4.1.2. Thay thế bộ lọc trần sau thời gian sử dụng.	19
4.1.3. Thay thế bộ lọc thứ cấp quạt.	21
4.1.4. Thay thế lọc sơ cấp tại van cấp gió tươi.	23
4.1.5. Bảo dưỡng bộ phận van khí nén.	23
4.1.6. Bảo dưỡng các bộ phận điện.....	24
4.1.7. Bảo dưỡng các bộ phận truyền động.....	27
4.1.8. Bảo dưỡng đèn chiếu sáng.	27
4.1.9 Bảo dưỡng Đèn sấy hồng ngoại.	28
4.1.10. Bảo dưỡng đầu đốt.	30
4.1.11 Bảo dưỡng các bộ phận khác	30
4.1.12. Cảnh báo	30
4.2. Xử lý sự cố và biện pháp xử lý	32
LỜI CẢM ƠN.....	33
Cảm ơn quý khách đã sử dụng sản phẩm của công ty chúng tôi!	33



CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ PHÒNG SƠN SẤY

1.1. Giới thiệu chung

Phòng sơn sấy Kingtech được sản xuất trên công nghệ tiên tiến hiện đại cho những đơn vị dùng trong quá trình sơn xe ô tô hoặc xe máy và những chi tiết cần sơn công nghệ cao của những sản phẩm công nghiệp chung: Mục đích để thu thập bụi mài, bụi sơn trong quá trình sửa chữa bề mặt xe hay sơn dặm, sơn nguyên chiếc đảm bảo môi trường làm việc an toàn với người lao động, thiết bị đảm bảo chất lượng, tính thẩm mỹ cao, phù hợp các quy định về bảo vệ môi trường của pháp luật. Điểm nổi bật của buồng sơn sấy Kingtech này khác hơn các loại buồng sơn có mặt trên thị trường Việt Nam là tính năng thẩm mỹ, khả năng hút bụi khử mùi triệt để, lưu thông khí tốt, không có bụi mù sơn trong quá trình sơn. Chế độ vận hành được lập trình sẵn đơn giản trong khi sử dụng, hướng dẫn sử dụng, vận hành hoàn toàn thuần việt, ngoài ra khi vận hành ở chế độ sơn không khí luôn mới trong khoang làm cho công nhân làm việc cảm thấy thoải mái nhất.

Phòng sơn sấy ô tô có kết cấu dày dặn chức năng sấy toàn bộ bề mặt của xe ô tô hiện nay sửa chữa và sấy có thể cung cấp cho phòng hoạt động của sự sạch sẽ, vệ sinh cho các nhiệm vụ trên. Toàn bộ thiết bị có chức năng như thông gió, lọc không khí, sấy khô, xử lý khí thải đáp ứng các yêu cầu cơ bản về xử lý bề mặt và môi trường. Các thiết bị cấu thành của buồng sơn: Hệ thống khung vách, hệ thống cấp khí, hút khí, đèn chiếu sáng, hệ thống khí thải, hệ thống sưởi ấm, hệ thống lọc không khí, hệ thống xử lý khí thải và hệ thống điều khiển.

Để thiết bị hoạt động bình thường, ổn định và bền bỉ xin vui lòng đọc kỹ hướng dẫn này trước khi lắp đặt, vận hành, sửa chữa và bảo trì.

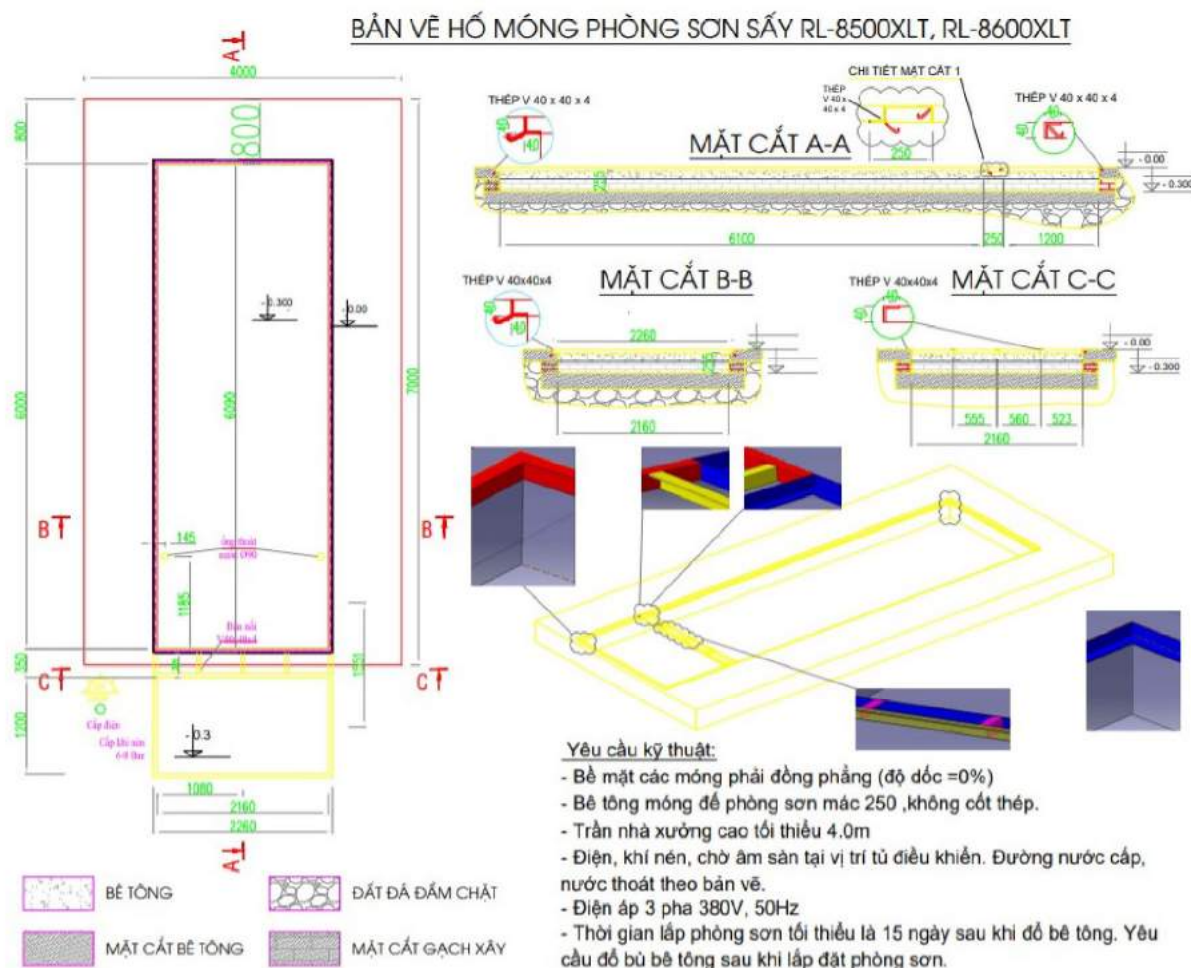
1.2 Lưu ý cho người dùng

Cảm ơn bạn đã mua sản phẩm của chúng tôi.

Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn này để sử dụng an toàn và đúng cách của Phòng sơn sấy và giữ nó tiện dụng để tham khảo trong tương lai.

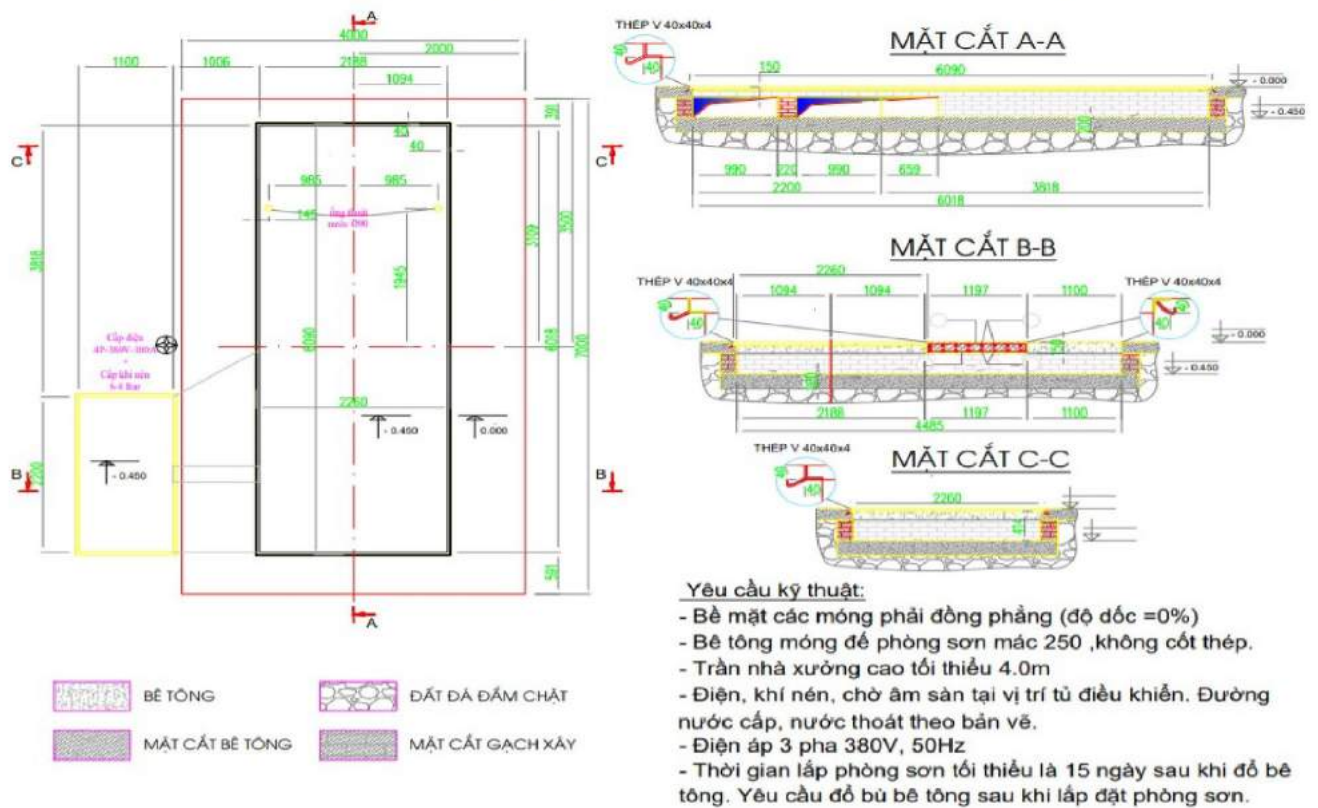
- Sách hướng dẫn này dành cho kiểu phòng sơn sấy hồng ngoại: RL-8600XLT
- Đối với việc đảm bảo an toàn trong thiết kế và xây dựng công trình có phòng sơn sấy, hãy đọc Hướng dẫn sử dụng này trước.
- Hãy đảm bảo rằng sách hướng dẫn này được chuyển đến người dùng cuối để thực hiện các biện pháp an toàn của họ.
- Không được xuất bản bất kỳ phần nào của tài liệu này ở mọi hình thức khi chưa được sự chấp thuận từ Kingtech
- Tài liệu này có thể thay đổi mà không cần báo trước

1.3. Bản vẽ xây dựng hố móng với 3 kiểu lắp quạt: Phía sau, bên phải, bên trái



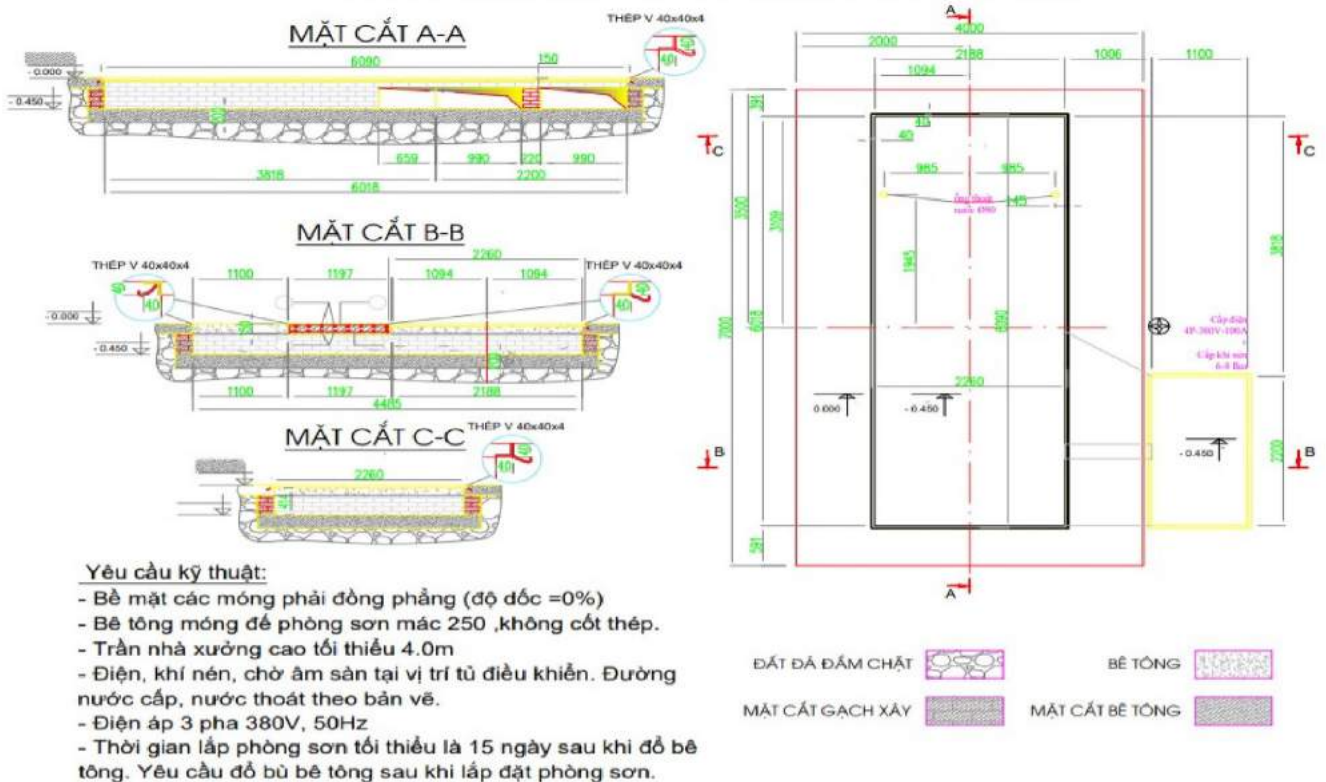
Hình 1. Bản vẽ hố móng trường hợp quạt hút lắp sau phòng sơn

BẢN VẼ HỒ MÓNG PHÒNG SƠN SẤY RL-8500XLT, RL-8600XLT



Hình 2. Bản vẽ hồ móng trường hợp quạt hút lắp phải phòng sơn

BẢN VẼ HỒ MÓNG PHÒNG SƠN SẤY RL-8500XLT, RL-8600XLT



Hình 3. Bản vẽ hồ móng trường hợp quạt hút lắp trái phòng sơn

1.4. Lắp đặt Phòng sơn sấy hồng ngoại.

Trước khi lắp đặt cần phải kiểm tra cẩn thận lại tất cả các chi tiết xem có đủ không, có bị hư hỏng gì trong quá trình vận chuyển không.

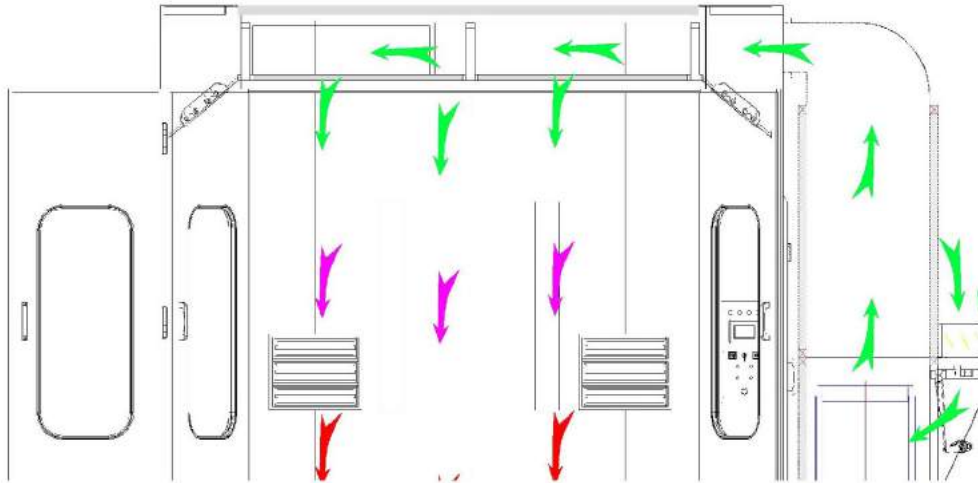
Dụng cụ lắp đặt

TT	Tên	Hình Ảnh	TT	Tên	Hình Ảnh
1	Xe nâng tay cao 1.5 tấn		11	Dàn giáo	
2	Thước lazer		12	Bộ hoa thị + Lục giác	
3	Thước mét 10m		13	Bộ tô vít	
4	Livo		14	Kìm cắt	
5	Khoan bê tông		15	Kìm điện	
6	Súng bắn vít pin		16	Kìm nhọn	
7	Máy cắt (đá mài, cắt)		17	Kìm chết	
8	Súng bắn keo		18	Búa	
9	Bộ clê tròng 8-32		19	Đồng hồ vạn năng	
10	Bộ khâu + tai vặn 8-32		20	Ampe kìm	

Hình 4. Dụng cụ lắp đặt

CHƯƠNG 2: CẤU TẠO PHÒNG SƠN SẤY HỒNG NGOẠI

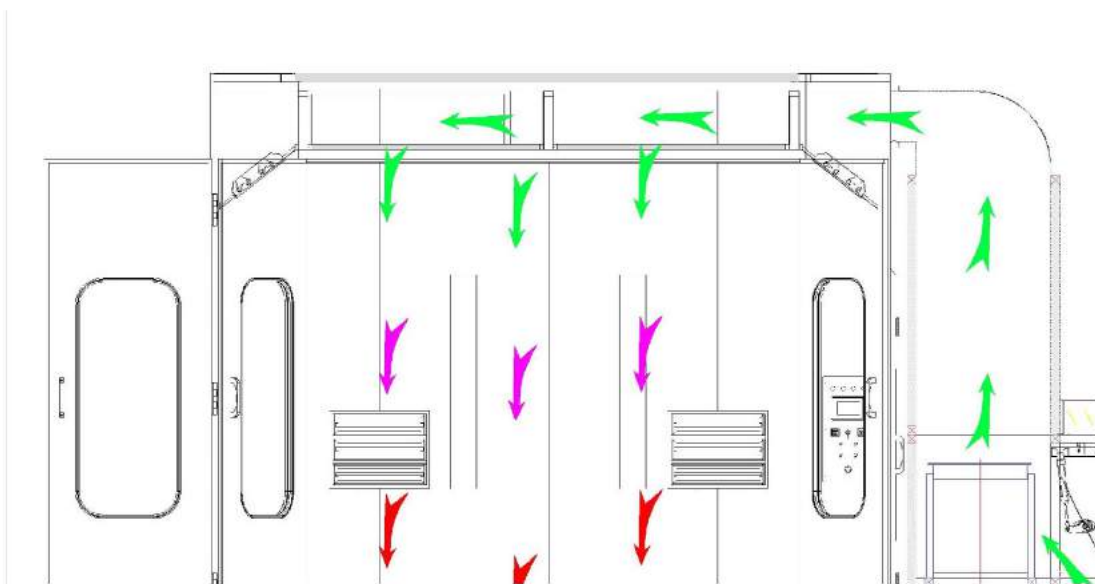
2.1- Nguyên lý phòng sơn



Hình 5 Sơ đồ đường đi dòng khí trong phòng sơn ở chế độ sơn

Chế độ sơn: Quạt Hút chạy được 5s sau đó quạt cấp chạy

- Van Điều chỉnh chuyển sang chế độ: Quạt cấp hút gió tươi từ bên ngoài qua lọc sơ cấp thổi vào trần rồi tiếp tục qua lớp lọc trần cấp vào phòng sơn
- Đồng thời lúc này bụi sơn dư thừa trong quá trình sơn sản phẩm được hút qua hệ thống lọc sàn trong phòng sơn tiếp tục qua lớp lọc carbon trước miệng quạt hút rồi đẩy ra ngoài.

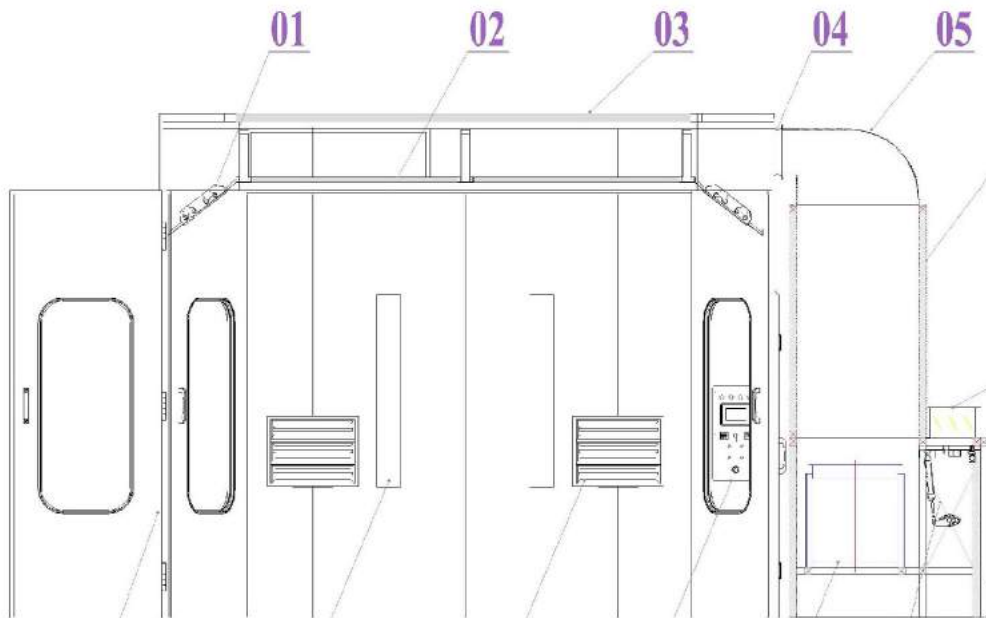


Hình 6 Sơ đồ đường đi dòng khí trong phòng sơn ở chế độ sấy

Chế độ sấy: Quạt cấp chạy, quạt hút nghỉ

- Van Điều chỉnh chuyển sang chế độ ngắt gió tươi. Toàn bộ cửa hút thông từ sàn phòng sơn qua quạt cấp lên trần phòng sơn.
- Lúc này bộ quạt cấp chạy hút tuần hoàn không khí trong phòng sơn qua bộ sấy đẩy lên trần.

2.2- Phòng sơn sấy:



Hình 7. Hình ảnh các cụm thiết bị trong phòng sơn

01- Đèn trần	02- Lọc trần	03- Tôn xốp bịt trần	04- Chông rung
05- Chụp cấp gió	06- Hộp gió cấp	07- Ống gió thải	08- Van gió tươi
09- Quạt hút	10- Lọc thứ cấp 1	11- Van gió hút	12- Lọc thứ cấp 2
13- Van gió điều khiển	14- Quạt cấp	15- Bảng điều khiển	16- Hộp đèn sấy
17- Đèn vách	18- Cửa phòng sơn		

a, Hệ thống vách phòng sơn.

- + Kích thước trong lòng: 6.9 x 3.9 x 3.1m.
- + Cửa trước bản lề 3 cánh: 3 x 3m.
- + Cửa phụ phía sau 800 x 2000m; khung thép chân định hình, ô cửa kính nhìn trong.
- + Tấm vách dày 50mm rộng 1000mm lắp ghép lưới xê liên, Vật liệu EPS phủ tôn 2 lớp.
- + Tấm trần vách dày 50mm lắp ghép lưới xê liên, vật liệu EPS phủ tôn 2 lớp.

b, Hệ thống chiếu sáng:

+ Trần chéo: có 5 tổ hợp đèn mỗi bên, tổng cộng 10 tổ hợp, mỗi tổ hợp 04 bóng LED 18W; tổng cộng: 720W.

+ Sườn trái, phải phía sau có 8 tổ hợp bóng, mỗi tổ hợp 02 bóng LED 18W; tổng cộng: 288W.

+ Tổng công suất chiếu sáng: 1008W.

c, Hệ thống cấp khí:

+ Khung hộp 50 x 50mm vách PU.

+ Mô tơ + Quạt cấp: Tùy chọn

* 02 quạt 4KW Lưu lượng: 10000-13000m³/h

* 01 quạt 5,5KW Lưu lượng: 13000-15400m³/h

* 01 quạt 7,5KW Lưu lượng: 19000-20000m³/h

Lọc trần: G2 loại C16-100.

+ Áp suất: 700Pa.

d, Hệ thống hút khí:

+ Khung hộp 50 x 50mm vách PU

+ Mô tơ + Quạt hút: Tùy chọn

* 01 quạt 5,5KW Lưu lượng: 13000-15400m³/h

* 01 quạt 7,5KW Lưu lượng: 19000-20000m³/h

+ Ống thoát khí: 600 x 600mm.

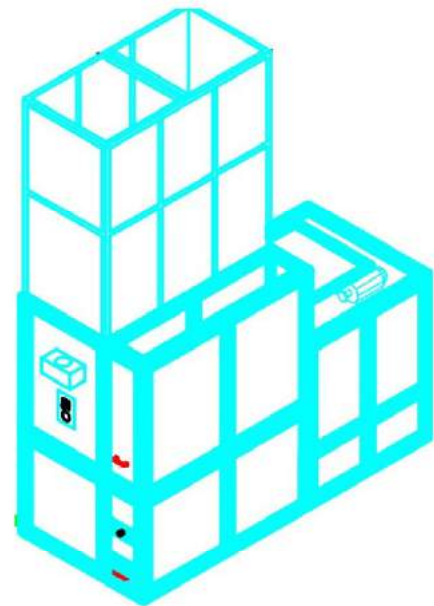
Lọc : sợi thủy tinh G3 loại PA-50.

+ Áp suất: 500Pa.

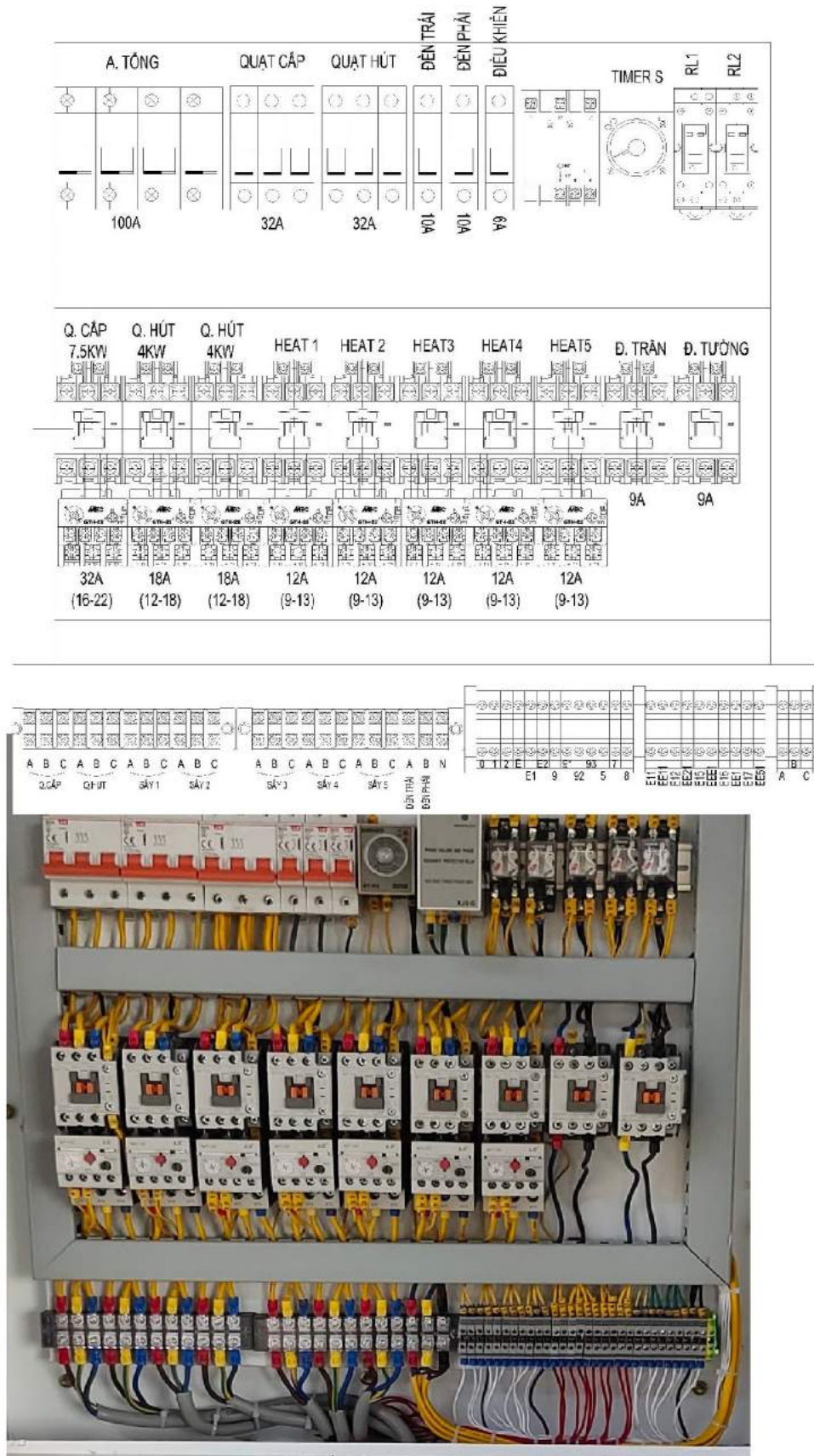
e, Hệ thống điều khiển phòng sơn:



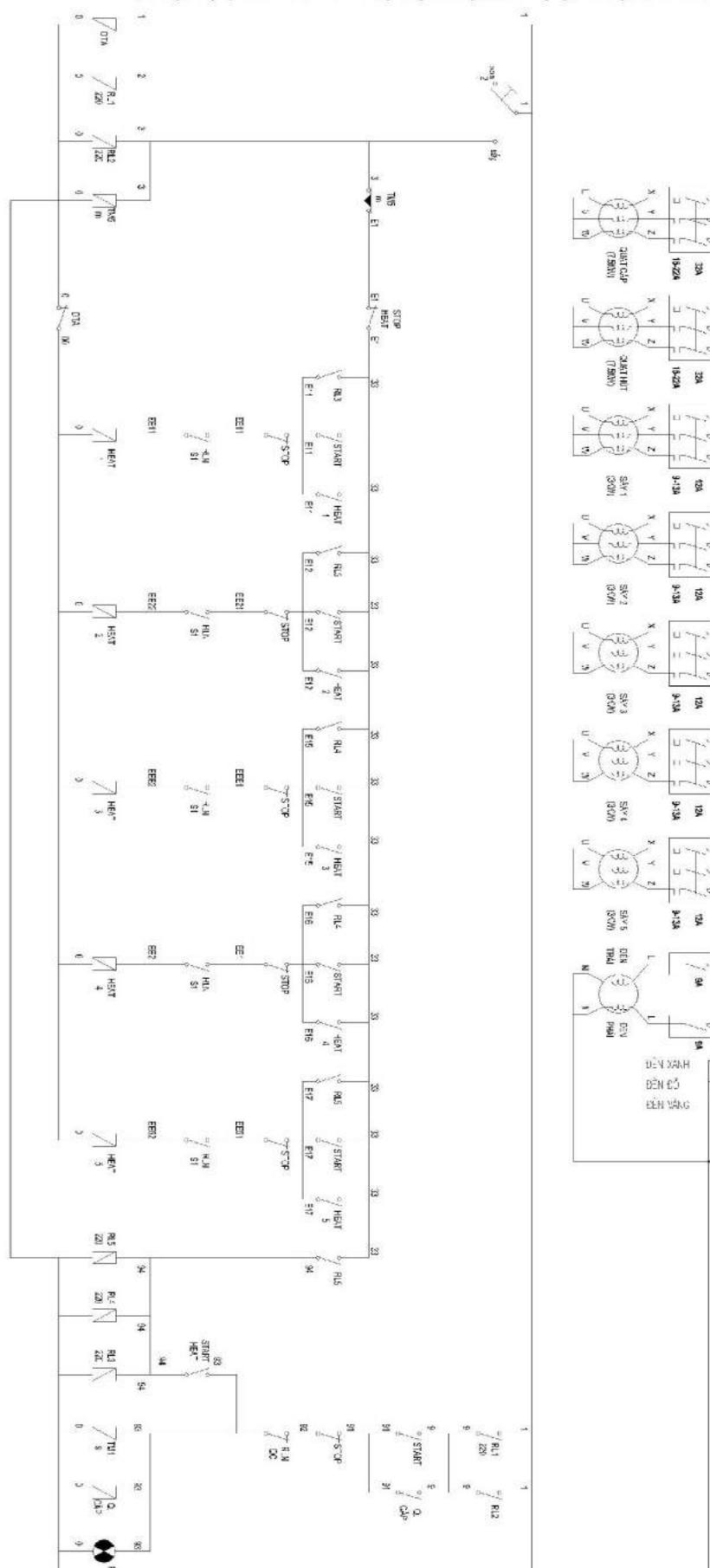
Hình 9 Bảng điều khiển phòng sơn sấy



Hình 8 Cụm quạt cấp, hút



Hình 10 Tủ điện phòng sơn sấy hồng ngoại



Hình 11 Sơ đồ mạch điện



- Điều khiển Ánh sáng trái, phải chỉ báo pha, dừng khẩn cấp, điều khiển quạt hút, điều khiển các cửa gió (dùng van khí).

f, Hệ thống lọc

+ Lọc sơ cấp:

Hiệu suất lọc trung bình: ~75%, Nhiệt độ làm việc Max 110°C, chống cháy CLASS F1 theo tiêu chuẩn DIN 53438, khả năng tích bụi ~276 gr/m².

+ Bộ lọc sàn:

Hiệu suất lọc trung bình: ~64%, Nhiệt độ làm việc Max 350°C, chống cháy CLASS F1 theo tiêu chuẩn DIN 53438, khả năng tích bụi ~3540 gr/m².

+ Bộ lọc trần:

Hiệu suất lọc: 95%, Nhiệt độ làm việc Max 120°C, chống cháy CLASS F1 tiêu chuẩn Din 53438, Khả năng tích bụi 419 gr/m²

+ Bộ lọc thứ cấp:

Hiệu suất lọc trung bình: ~64%, Nhiệt độ làm việc Max 350°C, chống cháy CLASS F1 theo tiêu chuẩn DIN 53438, khả năng tích bụi ~3540 gr/m²

g, Hệ thống sàn âm 3 dĩa

+ sàn lưới tiêu chuẩn đan tôn 35 x 4mm; nẹp sắt xoắn 10mm

+ Tải trọng 1000kg/bánh

h, Hệ thống sấy hồng ngoại

+ Hệ thống đèn tia hồng ngoại gồm 10 bộ được lắp bên hông phòng sơn. Mỗi hộp gồm 3 bóng công suất 1kW/bóng. Nhiệt độ sấy từ 30~80 độ C, tổng 30 bóng, tổng công suất là 30KW.

+ Chóa lắp bóng bằng inox sáng bóng tăng cường bức xạ tia hồng ngoại.

+ Hệ thống điều khiển sấy: Bật tắt các cụm sấy trong phòng sơn bằng nút nhấn trực tiếp tại hộp đèn sấy (2 hộp sấy được tính là 1 cụm, tất cả có 5 cụm sấy: ưu điểm sấy tại từng khu vực cần thiết, tiết kiệm điện năng khi không cần sử dụng toàn bộ hệ thống sấy, trong quá trình sơn có thể bật đèn sấy),

- Bật tắt toàn bộ hệ thống sấy trên bảng điều khiển phía ngoài. (sử dụng khi sấy toàn bộ xe hoặc tắt toàn bộ cụm đèn sấy phía ngoài mà không phải tắt từng cụm một)

CHƯƠNG 3 : VẬN HÀNH PHÒNG SƠN SẤY

+ Điều kiện tiên quyết trước khi đi vào hoạt động phòng sơn sấy là phải cấp đầy đủ các yếu tố sau:

- Cấp điện áp, công suất đúng, đủ công công của cả hệ thống. Điện áp cần cấp là 380 V, tần số 50 Hz, dây dẫn cấp vào tủ là cáp 3x16+1x10.
- Cấp khí nén đủ áp, lưu lượng. áp suất khí nén cấp vào phòng sơn là 8 kg/cm². Khí nén phải cấp trước khi đi vào vận hành.



1. Đèn báo pha: báo điện áp trên các pha không bị mất.
2. Bộ điều khiển nhiệt độ: điều khiển nhiệt độ phòng sơn sấy.
3. Bộ điều chỉnh thời gian: đặt thời gian sấy.
4. Nút gạt điều chỉnh chế độ sơn, chế độ sấy.
5. Bộ nút nhấn điều khiển hệ thống quạt: khởi động cụm quạt START/STOP.
6. Bộ nút nhấn điều khiển cụm đèn vách : khởi động đèn vách trái ON/OFF.
7. Bộ nút nhấn điều khiển cụm đèn trần: khởi động đèn vách trần ON/OFF.
8. Nút dừng khẩn cấp: cắt nguồn điện khi có trường hợp khẩn cấp.

9. Bộ nút nhấn điều khiển hệ thống sấy hồng ngoại: khởi động đèn sấy START/STOP

3.1. Vận hành chế độ sơn.

- Làm sạch mọi chi tiết trong phòng sơn ô tô (bao gồm tường bao cách nhiệt, các bộ lọc khí trên trần và các dụng cụ liên quan. Xe hoặc các chi tiết trước khi sơn phải được làm sạch từ bên ngoài và đã sẵn sàng cho công đoạn sơn.

- Đóng kín mọi cửa của phòng sơn, khởi động bộ cấp hút và máy nén khí, bật đèn trần chiếu sáng và gió sẽ được thổi từ trên trần xuống, có chênh áp duy trì với môi trường bên ngoài. Khí nén được cung cấp qua sườn của phòng sơn.

- Sau khi kết thúc công đoạn làm sạch và lau khô, bạn có thể bắt đầu phun sơn. Nếu như nhiệt độ môi trường thấp hơn 20° C, bạn có thể bật bộ sấy hồng ngoại bên trong phòng sơn và đặt nhiệt độ là 20 độ C và tiếp tục công đoạn sơn để được kết quả tốt nhất.

a, Chuyển công tắc chuyển mạch về chế độ sơn trên tủ điều khiển:



b, Chạy chế độ sơn trên tủ điều khiển:



1, Bật/Tắt hệ thống quạt ở chế độ sơn: Cụm quạt cấp bắt đầu chạy, sau 10 giây cụm quạt hút bắt đầu chạy

2, Bật/Tắt đèn vách

3, Bật/Tắt đèn trần

4, Ngoài ra trong quá trình sơn nhiệt độ môi trường quá thấp hoặc độ ẩm môi trường sơn quá cao. Nhân viên vận hành có thể bật từng cụm sấy cục bộ khu vực sơn.

Lưu ý: Quá trình sơn hạn chế sấy nhất có thể để hộp đèn sấy không bị bụi sơn dính vào trong quá trình sơn làm giảm tuổi thọ cũng như hiệu suất của hệ thống bóng đèn sấy hồng ngoại

3.2. Vận hành chế độ sấy.

Chú ý: Phải chắc chắn rằng nhiệt độ bạn đặt không được thấp hơn nhiệt độ môi trường và thời gian sấy phải lớn hơn 0.

Bật công tắc sấy, đèn hồng ngoại được kích hoạt và nhiệt độ trong phòng sơn ô tô tăng đến nhiệt độ đặt trước một cách từ từ.

Trước khi Vận hành chế độ sấy ta phải kiểm tra và quan sát các công tắc nhiệt và bộ hẹn giờ xem đã đặt đúng giá trị chưa.

Lưu ý: Trước khi vận hành hệ thống sấy nhân viên vận hành phải kiểm tra toàn bộ các cánh cửa hộp đèn sấy phải được mở ra hết.

a. Cài đặt Nhiệt độ sấy.

- **PV Display:** nhiệt độ hiện tại
- **SV Display:** nhiệt độ sấy ta phải cài đặt
- **AT LED:** Đèn LED AT sẽ bật sang khi hoạt động ở chế độ tự động.
- **OUT LED:** Đèn LED OUT bật sang khi ngõ ra được kích hoạt.
- **SET** **Phím chức năng:** Nhấn phím này để lựa chọn chức năng mong muốn và cài đặt nhiệt độ cần sấy trong buồng sơn.
- **↩** **Phím chọn:** Nhấn phím này để xác nhận các thông số cài đặt vào thiết bị.
- **ALM1/ALM2:** Đèn LED ALM1/ALM2 ở ngõ ra. Đèn LED ALM1/ALM2 ở ngõ ra bật sang khi ALM1/ALM2 ở ngõ ra được kích hoạt.
- **▲** **Phím lên:** Nhấn phím này để tăng giá trị nhiệt độ cài đặt.
- **▼** **Phím xuống:** Nhấn phím này để giảm giá trị nhiệt độ cài đặt.



Cảnh báo

- Sử dụng loại vật liệu hàn chuyên dùng cho các terminal vặn chặt
- Không được để bụi bẩn hay các mảnh kim loại rơi vào bên trong thiết bị. Những thứ đó có thể là nguyên nhân gây nên hư hỏng, chập điện.



- Không được thay đổi hay tháo rời bộ điều khiển.
- Không đấu dây vào những chỗ được ghi không sử dụng (No function terminals)
- Phải đảm bảo rằng các dây được nối vào đúng cực của nó.
- Không được phép lắp đặt đặt hay sử dụng đồng hồ không đúng vị trí sau:
 - + Bụi bẩn, có các loại dung dịch và khí ăn mòn.
 - + Độ ẩm cao.
 - + Vùng có độ phóng xạ cao.
 - + Vùng có chấn động và rung.
 - + Điện áp và tần số cao.
- Phải ngắt nguồn điện khỏi thiết bị khi cần đấu dây hoặc thay đổi cảm biến nhiệt.
- Không được chạm vào các tiếp điểm của thiết bị hay sửa chữa thiết bị khi có điện.
- Chờ một phút sau khi tắt nguồn để đảm bảo rằng toàn bộ điện năng trong các tụ điện được xả hết và không chạm vào mạch điện trong lúc chờ xả tụ.
- Phải là người có chuyên môn và được đào tạo mới được sử dụng và cài đặt thiết bị. Không được cài đặt các thông số trong thiết bị bên ngoài hướng dẫn.

b. Cài đặt thời gian sấy.

- **Up:** Đèn báo hết thời gian sấy
- **On:** Đèn báo đang trong thời gian sấy.
- Tùy từng công nghệ sơn và khối lượng sơn mà thời gian sấy có thể khác nhau. Do vậy thời gian sấy được điều chỉnh bằng núm vặn, người dùng có thể vặn tới thời gian sấy tùy chỉnh. Thời gian sấy lớn nhất là 60 phút.

c. Vận hành trên tủ điều khiển.

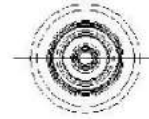
- Chuyển công tắc chuyển mạch về chế độ sơn trên tủ điều khiển:



- Chạy chế độ sơn trên tủ điều khiển:



RUN <FAN> STOP



4, Bật/Tắt đèn vách trái

5, Bật/Tắt đèn vách trái.

2.1.4. Khi có bất kỳ trường hợp khẩn cấp nào, vui lòng nhấn nút dừng khẩn cấp (SB). Sau đó, toàn bộ thiết bị sẽ được tắt.



CHƯƠNG 4 SỰ CỐ - KHẮC PHỤC VÀ BẢO DƯỠNG

Chú Ý

a) Luôn giữ phòng sơn sạch sẽ và không có vật dễ cháy bên trong phòng sơn sấy và đảm bảo luôn giữ khoảng cách tối thiểu là 1 m.

b) Sau khi hoàn tất công việc, rời thiết bị khỏi phòng sơn, đóng tất cả các cửa, chạy không tải trong vòng 3 phút để làm sạch phòng sơn

CẢNH BÁO: Việc vận hành phải nghiêm chỉnh chấp hành hướng dẫn sử dụng, người không qua hướng dẫn đào tạo sử dụng không được phép vận hành phòng sơn. Đối với bộ sấy không thể đặt trên 70 °C để sấy. Nghiêm cấm đi vào khu vực buồng sơn khi đang hoạt động sấy.

Thông tin an toàn:

- Điện áp sử dụng : 380V-50Hz
- Người chưa qua đào tạo không được phép vận hành thiết bị.
- Kiểm tra toàn bộ thiết bị trước khi sử dụng: Không được để các vận dụng dễ cháy gần bình dầu, đầu đốt, bên trong phòng sơn trong quá trình sấy.
- Để tránh nguy cơ gây cháy nổ, tuyệt đối không sấy các vật liệu gây cháy tẩm lót nệm, mền bông...(vì chúng dễ hấp thụ và tích lũy nhiệt), và thời gian sấy không kéo dài quá 60 phút.
- Luôn cắt các át điện khi không sử dụng.
- Nếu máy có bất kỳ trục trặc hay sự cố gì quý khách vui lòng liên hệ với đội ngũ kỹ thuật của công ty để được trợ giúp.
- Tuyệt đối không bao giờ được để những vật có thấm dung môi dễ cháy (xăng, dầu, hóa chất metanola, chất lỏng làm sạch, khô... bên trong phòng sơn, vì khi những chất này bay hơi chúng có thể gây ra cháy nổ.
- Không được sử dụng phòng sơn khi dây điện nguồn, bảng điều khiển, phần thân vách bị hư hỏng.

• Không được cắt átomat cấp cho hệ thống quạt hút khi chưa kết thúc chu trình sấy. Vì sau khi sấy lượng nhiệt vẫn tồn tại bên trong buồng đốt, nên việc sau khi hết thời gian sấy quạt hút vẫn tiếp tục chạy nhằm giảm lượng nhiệt còn trong buồng đốt. Nên việc cắt átomat khi chu trình chưa kết thúc là hết sức nguy hiểm.

4.1. Bảo Dưỡng

Buồng sơn sấy là một thiết bị bao gồm quạt, bộ phận điện, vách, cửa cuốn, van khí nén, xylanh và nhiều bộ phận khác. Vì vậy, trong việc sử dụng liên tục hay để một thời gian rồi chạy lại, phải thường xuyên chú ý đến việc sửa chữa và bảo dưỡng. Cần chú ý một số lưu ý như sau:

4.1.1. Thay thế hệ thống lọc sau thời gian sử dụng.

Hệ thống lọc là một phần quan trọng của buồng sơn, bao gồm bộ lọc sàn, bộ lọc trần và bộ lọc cacbon hoạt tính.

1) Bộ lọc sàn được sử dụng để lọc bụi sơn, thông thường phải được thay thế sau 100 giờ làm việc. Việc thay thế lọc sàn như sau:

- Nhấc các tấm sàn grating bên trong phòng sơn.
- Tiến hành cuốn lại lọc đã qua sử dụng gòn gàng đưa đi xử lý.
- Trải lớp lọc mới vào và đặt các tấm sàn gratinh lại vị trí ban đầu.

Quá trình thực hiện thay lọc đi ngược lại các bước của quá trình thay mới lớp lọc như sau:

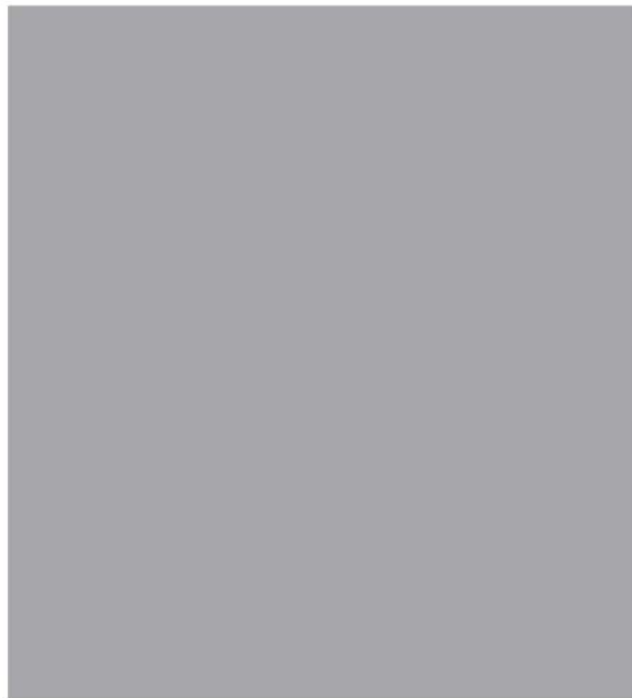
Bước 1: Đặt tấm lưới đỡ lọc sàn vào rãnh hút công nghệ.



Bước 2: Trải tấm lọc sà lên trên lớp lưới lọc theo rãnh công nghệ.



Bước 3: đặt sàn grating vào rãnh công nghệ.



4.1.2. Thay thế bộ lọc trần sau thời gian sử dụng.

2) Bộ lọc trần được sử dụng cho bộ lọc thứ hai của không khí, thông thường nó phải được thay thế sau mỗi 400 giờ làm việc. Việc thay thế lọc trần như sau:

- Vì phòng sơn xe tải cao hơn 3m lên trước khi tiến hành tháo lọc trần cần phải lắp hệ thống thang, giáo an toàn đảm bảo vững chắc khi thao tác.

- Ngoài ra hệ thống lọc sau một thời gian sử dụng bám bụi lên đội ngũ công nhân phải được trang bị các thiết bị bảo vệ mắt, đường thở mới được tiến hành tháo lọc trần.

- Tiến hành tháo lọc. Đầu tiên mở các tai cài giữ tấm lọc ra hạ các tấm lọc xuống. Nhấc nhẹ các tấm lọc được cài vào khung rồi cuộn lại gọn gàng mang đi xử lý.

- Tấm lọc mới được cắt ra rộng hơn với khung cài lọc là 150mm mỗi cạnh. Sau đó được cài vào các rãnh của khung, tấm lọc được trải phải kéo căng phẳng.

- Tiến hành lắp lọc đúng như việc tháo ra.

Hình ảnh các bước thay lọc trần:

Bước 1: cài lọc trần vào các rãnh cài của bộ khung lọc trần:



Bước 2: Đưa khung lọc trần lên trần, dùng tai cài đỡ phần khung lọc lại





Bước 3: hoàn thiện



4.1.3. Thay thế bộ lọc thứ cấp quạt.

- Bộ lọc sợi thủy tinh, lọc carbon hoạt tính bộ quạt hút được sử dụng để thu thập bụi sơn lớp thứ 2 sau lọc sàn trước khi vào hệ thống quạt. Nên được thay thế sau 80-120 giờ làm việc. Việc thay thế lọc trần như sau:



- Mở nắp dưới của quạt hút. Rút tấm lọc carbon ra



- Sau đó mở tấm lưới đỡ lọc và thay lần lượt các tấm lọc như sau. Nhấc toàn bộ các tấm lọc đã qua xử dụng đi xử lý. Tiến hành thay các tấm lọc: Đầu tiên trải tấm lọc thủy tinh xuống trước sau đó trải từng túi lưới carbon sao cho kín toàn bộ khay lọc, độ dày các

túi lưới carbon từ 25:35mm, sau đó phủ một lớp lọc thủy tinh, cuối cùng đặt tấm lưới phủ bảo vệ. và đưa vào vị trí hộp quạt và đậy nắp quạt hút lại.



4.1.4. Thay thế lọc sơ cấp tại van cấp gió tươi.

- Bộ lọc sợi thủy tinh van cấp gió tươi: Để hạn chế bụi từ bên ngoài xưởng đi vào phòng sơn, cũng như đảm bảo đường không khí lưu thông được đảm bảo. Thường xuyên thay lọc tại các van cấp gió tươi này.

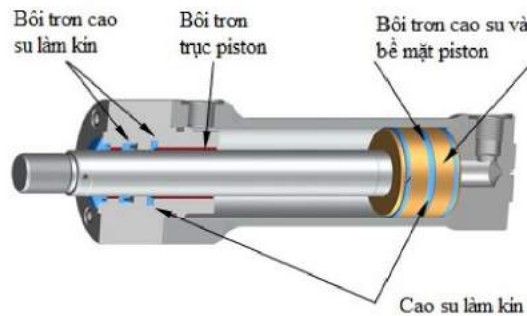
4.1.5. Bảo dưỡng bộ phận van khí nén.

Để đảm bảo hoạt động của phòng sơn đúng công năng, việc bảo dưỡng các van khí hoạt động bình thường trong môi trường làm việc có độ bám dính bụi cao là hết sức cần thiết. Thường xuyên phải bảo dưỡng, kiểm tra vệ sinh các van gió đóng mở bằng khí nén bao gồm các công tác sau:



- Chạy test các van điện đóng mở khí nén. (trong phần vận hành đã nói rõ)
- Kiểm tra lại van giảm áp khí nén còn đáp ứng được mục đích sử dụng. Thường xuyên xả nước tại bầu lọc của van.
- Vệ sinh van gió, thay lọc gió thường xuyên
- Tra mỡ các khớp chuyển động.

- Bề mặt piston, ống xi lanh và trục piston là những khu vực dễ bị hư hỏng hoặc rỉ sét nhất. Kiểm tra tất cả các bộ phận này để phát hiện các hư hỏng nếu có. Nếu xy lanh bị mòn quá dẫn tới có khe hở thì cần phải thay thế tất cả xy lanh và piston. Ngoài ra, đảm bảo rằng bụi không bao giờ bị bỏ lại trên bề mặt xi lanh.



4.1.6. Bảo dưỡng các bộ phận điện

- Là một trong những bộ phận chính của phòng sơn, điều khiển các chế độ hoạt động của phòng sơn, nên việc bảo dưỡng các thiết bị điện là rất cần thiết. thường xuyên lau chùi, kiểm tra các thiết bị điện. thay thế các thiết bị có dấu hiệu hoạt động không ổn định.

- a, Bảo dưỡng hệ thống quạt:

- Quạt công nghiệp sau một thời gian dài sử dụng sẽ không tránh khỏi những sự cố hỏng hóc xảy ra. Nhưng để thiết bị này hoạt động hiệu quả, hạn chế được những trục trặc xảy ra trong hệ thống thì phải thường xuyên kiểm tra kỹ thuật, vận hành và bảo dưỡng đúng quy trình. Các bước bảo dưỡng hệ thống quạt như sau:

- Kiểm tra và đảm bảo phải ngắt các thiết bị điện kết nối với quạt

- Kiểm tra các bộ phận đảm bảo chúng hoạt động bình thường như cánh quạt, trục quay...

- Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh định kỳ quạt để đảm bảo chúng hoạt động bình thường.

- Kiểm tra các đường nguồn điện, đường dây điện, tránh xảy ra chập cháy gây hư hại cho quạt.

- Khi có nhu cầu sửa chữa phải dùng dụng cụ chuyên dùng để tháo lắp các bộ phận của quạt.



- Bôi trơn các bộ phận như trục quay bên trong để thiết bị hoạt động trơn hơn nhằm đảm bảo có đủ và đạt chất lượng, số lượng.
 - b, Bảo dưỡng mô tơ điện.
 - Các bước kiểm tra, theo dõi.
 - Bạn nên theo dõi thường xuyên tiếng máy chạy.
 - Kiểm tra nhiệt độ của động cơ điện khi vận hành.
 - Kiểm tra công suất tiêu thụ năng lượng bằng ampe kế.
 - Kiểm tra độ tiếp xúc của cầu chì, cầu dao và các điểm khởi động khác.
 - Lau chùi sạch sẽ bên ngoài động cơ điện, tránh bám bụi.
 - Bảo dưỡng động cơ điện định kỳ.
 - Trong điều kiện môi trường vận hành có nhiều bụi bẩn, hóa chất ăn mòn thì nên định kỳ tiêu tu động cơ điện 3 tháng 1 lần.
 - Các bước bảo dưỡng định kỳ.
 - Tiêu tu động cơ.
 - Trước tiên lau chùi sạch sẽ bên ngoài động cơ điện.
 - Kiểm tra điện trở cách điện.
 - Thổi sạch bụi bằng máy nén khí.
 - Kiểm tra và siết chặt lại các bulong, đai ốc ở chân đế.
 - Kiểm tra mỡ bôi trơn trong các ổ bi động cơ điện, nếu thiếu thì thêm vào.
 - Kiểm tra và điều chỉnh các thiết bị bảo vệ điện.
 - Trung tu động cơ.
 - Thông thường sau khi motor 3 pha hoạt động được 4000 giờ thì nên trung tu một lần. Gồm các công việc cụ thể sau:
 - Kiểm tra lại ổ bi
 - Thay mới mỡ bôi trơn
 - Đo độ cách điện các bó dây (nếu cần thiết tiến hành sấy cuộn dây).
 - Sửa chữa các lỗi, hư hỏng phát sinh trong quá trình vận hành.
 - Các lưu ý khi bôi trơn ổ bi động cơ điện 3 pha:
 - Không cho quá nhiều mỡ mà chỉ nên vào khoảng 2/3 nắp mỡ.



- Khi tra mỡ nên chú ý tới công năng của motor (khả năng chịu nhiệt, tải nặng,...).
- Các bước trình tự tháo lắp động cơ điện 3 pha:
 - Đầu tiên tháo các đầu dây dẫn điện
 - Tháo bộ phận tiếp đất.
 - Tháo động cơ điện ra khỏi hệ thống máy.
 - Tiếp đến là tháo pully ra khỏi động cơ điện. Chú ý tháo bằng cào, không dùng búa đập.
 - Tiếp tục tháo bộ phận che cánh quạt và cánh quạt.
 - Tháo nắp mỡ sau của động cơ điện.
 - Tháo bulong nắp trước và nắp sau
 - Dùng búa gõ nhẹ trên một miếng đệm bằng gỗ hoặc kim loại mềm như đồng đỏ,... để rút nắp sau. Phải gõ tuần tự trên từng hai điểm đối xứng của đường kính trên mặt nắp. Chú ý tháo ốc trước nếu có ốc giữ nắp và vòng bi.
 - Rút nắp trước cùng với ruột ra khỏi vỏ. Luồng miếng bìa có bề mặt nhẵn vào khe hở giữa ruột và vỏ ở phía dưới trước khi rút. Sau đó rút ruột từ từ và dùng tay đỡ theo, tránh làm xây xát bôi dầy. Đối với ruột motor lớn, khi rút ra cần đỡ bằng pa-lăng.
 - Ruột sau khi rút ra phải được kê trên giá gỗ. Không để ruột hoặc trục motor tiếp xúc trực tiếp xuống mặt đất hoặc mặt bàn.
 - Chỉ khi nào cần thay ổ bi thì mới tháo ra khỏi trục. Trước khi tháo cần phải lau sạch trục và bôi lên trục một lớp dầu nhờn hoặc vaselin mỏng.
 - Dùng vòng sắt nung đỏ, ốp phía bên ngoài vòng bi để làm nóng vòng bi rồi sau đó dùng cào để tháo.
 - Tiến hành lắp lại các chi tiết theo thứ tự ngược lại.

Cách thay thế bạc đạn động cơ điện 3 pha:

- Rửa sạch mặt tiếp xúc của trục với vòng bi bằng dầu.
- Lau sạch trục và kiểm tra sao cho trên bề mặt không còn một vết gợn, sau đó bôi một lớp dầu nhờn hoặc vaselin mỏng.



- Luộc bạc đạn trong dầu khoáng chất tinh khiết ở nhiệt độ 70-80 độ C.
- Lắp vòng bi vào trục khi vẫn ở trạng thái nóng 70-80 độ C. Đưa dần bạc đạn vào trục bằng ống đồng có đáy kín lồi hoặc cao.
- Sau khi lắp xong động cơ điện phải quay nhẹ và êm tay.

4.1.7. Bảo dưỡng các bộ phận truyền động.

Bộ phận truyền động chủ yếu bao gồm dây đai giữa động cơ và quạt. Vì chúng được sử dụng thường xuyên, dây đai sẽ bị trùng và mòn sau một thời gian hoạt động. Vì vậy, điều chỉnh dây đai làm việc và thay thế nếu cần thiết, để quạt có thể đạt mức tốt nhất. Hơn nữa, có lỗ dầu ở hai đầu của các trục của quạt, định kỳ bôi trơn các lỗ dầu trên để giữ cho hoạt động trơn tru.

4.1.8. Bảo dưỡng đèn chiếu sáng.

Hệ thống chiếu sáng phát huy tối đa công năng cũng như lợi ích khi chúng được lắp đặt một cách khoa học, tuy nhiên không phải cứ sở hữu một hệ thống chiếu sáng chuẩn là bạn đã có thể hoàn toàn yên tâm về tính hiệu quả, hệ thống đó còn đòi hỏi sự quan tâm, bảo dưỡng trong suốt quá trình vận hành.

Lau chùi

- Luôn giữ cho đèn và thiết bị chiếu sáng LED sạch sẽ có thể là yếu tố quan trọng nhất trong việc giữ hiệu quả làm việc cao cho hệ thống. Định kỳ 6 tháng tháo hệ thống chiếu sáng để kiểm tra lau sạch.

- Tường, trần và các bề mặt được chiếu sáng cũng cần phải được làm sạch thường xuyên bởi ánh sáng phản chiếu lên các bề mặt này cũng có vai trò quan trọng không kém ánh sáng trực tiếp.

- Lau chùi bóng đèn và thiết bị chiếu sáng bằng vải bông ẩm, mềm; bàn chải tĩnh điện mềm hoặc máy hút bụi công suất thấp.

Thay thế

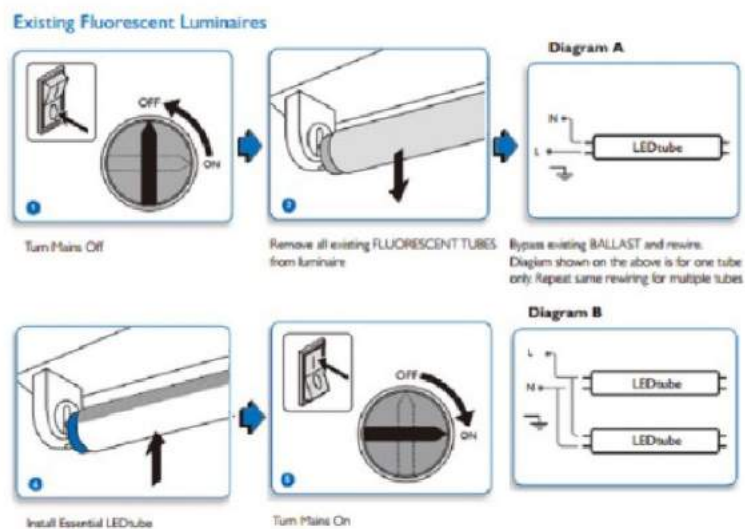
- Bóng đèn LED nên được thay thế không chỉ lúc chúng bị hỏng mà nên theo lịch trình nhất định dựa trên độ giảm chất lượng của bóng theo thời gian. Với bóng LED sử dụng cho phòng sơn thông thường tuổi thọ từ 30.000 – 50.000 giờ, hãy lưu ý những

khuyến cáo trên bao bì của nhà sản xuất để sử dụng thật hiệu quả. Một vài loại bóng đèn có thể giảm tới 1/3 độ sáng ban đầu của nó chỉ trong vòng vài năm.

Trước khi thay thế hệ thống chiếu sáng chúng ta cần tháo lớp kính bảo vệ của hộp đèn:



Sau đó làm theo các bước sau:



4.1.9 Bảo dưỡng Đèn sấy hồng ngoại.

Việc sử dụng đèn sấy hồng ngoại trong công nghệ sấy sơn ô tô đem lại rất nhiều ưu điểm và hiệu quả sử dụng:

- Nhiệt lượng truyền trực tiếp vào bề mặt xe, giảm hao phí so với truyền nhiệt vào không khí như phòng sơn sấy dầu

- Không gây nóng không khí, không gây ô nhiễm không khí, không ồn, không tạo ra chất phát thải
- An toàn trong khu dân cư, ngoài ra việc điều khiển và sử dụng rất dễ dàng.

Trong gara việc sử dụng phòng sơn sấy là liên tục với công suất rất cao. Do đó trong quá trình sử dụng rất dễ bị bám bụi sơn dẫn đến việc phải bảo dưỡng và thay thế cần phải lưu ý những điều sau.

- Không vệ sinh, thay thế khi đèn sấy đang hoạt động
- Trước khi công tác bảo dưỡng phải tắt hết các nguồn điện

Lau chùi

- Luôn giữ cho đèn sạch sẽ là yếu tố quan trọng nhất trong việc giữ hiệu quả làm việc cao cho hệ thống. Định kỳ 6 tháng tháo hệ thống chiếu sáng để kiểm tra lau sạch.

- Hộp đèn, chóa và các bề mặt được chiếu sáng cũng cần phải được làm sạch thường xuyên bởi tia hồng ngoại phản chiếu lên các bề mặt này cũng có vai trò quan trọng không kém tia hồng ngoại trực tiếp.

- Lau chùi bóng đèn bằng vải bông ẩm, mềm; bàn chải tĩnh điện mềm hoặc máy hút bụi công suất thấp.

Thay thế

- Bóng đèn hồng ngoại nên được thay thế không chỉ lúc chúng bị hỏng mà nên theo lịch trình nhất định dựa trên độ giảm chất lượng của bóng theo thời gian. Với bóng hồng ngoại sử dụng cho phòng sơn thông thường tuổi thọ từ 20.000 – 40.000 giờ, hãy lưu ý những khuyến cáo trên bao bì của nhà sản xuất để sử dụng thật hiệu quả.

Hình ảnh thay thế bóng hồng ngoại:



4.1.10. Bảo dưỡng đầu đốt.

- Bảo trì ít nhất 6 tháng 1 lần
- Bảo dưỡng là điều cần thiết cho việc hoạt động tin cậy của đầu đốt, tránh tiêu thụ quá nhiều nhiên liệu và gây ô nhiễm.
- Trước khi thực hiện bất kỳ việc vệ sinh hoặc kiểm tra nào, trước tiên tắt nguồn điện cấp cho đầu đốt.

Các bước kiểm tra cơ bản:

- Kiểm tra đường cấp và đường hồi có bị tắc hoặc thủng hay không
- Làm sạch bầu lọc dầu và bơm
- Thay thế các vòi phun và kiểm tra chính xác các điện cực.
- Làm sạch vòi phun và đĩa khuếch tán gió.

4.1.11 Bảo dưỡng các bộ phận khác

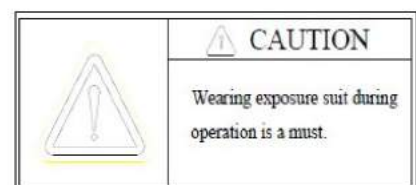
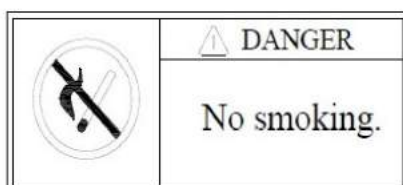
Vì vậy, để đảm bảo hiệu suất của buồng sơn, bảo trì hàng ngày của các bộ phận khác cũng rất cần thiết. Chủ yếu là làm sạch buồng sơn, kiểm tra các mối ghép, mối nối, kiểm tra môi trường làm việc bên ngoài và bên trong, tất cả được thực hiện tốt để ngăn chặn các sự cố xảy ra.

LƯU Ý: Công việc bảo trì nên được thực hiện bởi người có chuyên môn của từng thiết bị:

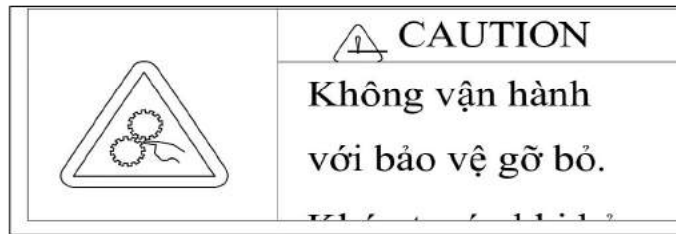
- Khi bảo trì, bảo dưỡng, cần ngắt nguồn điện chính cấp vào. Cần có biển cảnh báo
- Tất cả các bộ lọc được thay thế nên được xử lý cẩn thận, không xử lý như rác thải thông thường.

4.1.12. Cảnh báo

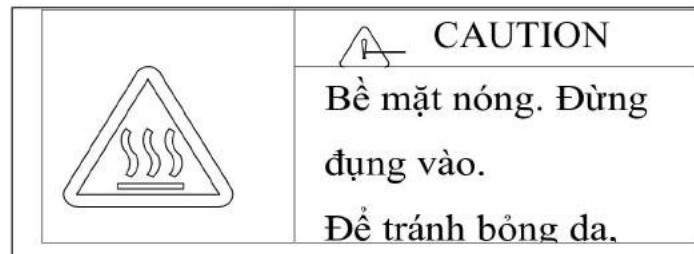
Công ty chúng tôi sẽ cung cấp các dấu hiệu cảnh báo có liên quan với hàng hóa, và các dấu hiệu cảnh báo. Giải thích như sau:



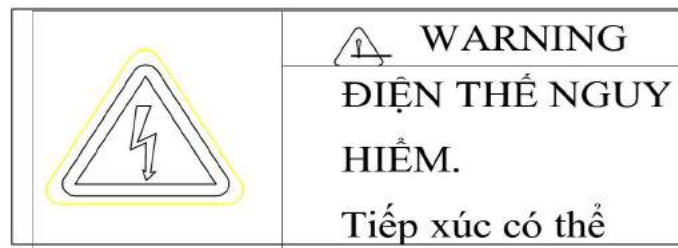
Dán ba dấu hiệu cảnh báo trên vào cửa cá nhân.



Dán biển báo cảnh báo này vào bảng điều khiển bên ngoài quạt hút gió, vận thăng.



Dán biển báo cảnh báo này vào vị trí gần bảng ống xả của bộ trao đổi nhiệt.



Dán biển báo cảnh báo này vào bảng điều khiển bên cạnh của tủ điều khiển, hộp quạt, các thiết bị xử dụng lưới điện.

Làm việc trong các buồng sơn sấy phải chú ý nhiều đến an toàn:

- Cấm lửa và hút thuốc trong buồng sơn.
- Phải đeo bộ đồ tiếp xúc và mặt nạ khí khi làm việc.
- Các bộ phận điện phải có đường dây để bảo vệ.
- Định kỳ kiểm tra trạng thái hoạt động của động cơ để đảm bảo rằng chúng đang chạy trong tình trạng tốt.
- Cấm lửa cháy quanh buồng sơn sấy.

4.2. Xử lý sự cố và biện pháp xử lý

Các sự cố thông thường	Biện pháp xử lý
1. Quạt dừng sau khi khởi động	- Kiểm tra cầu dao động và rơ le, điều chỉnh giá trị hiện tại đã đặt trước để sửa.
2. Nhiệt độ tăng chậm khi sấy	- Kiểm tra từng cụm đèn sấy hồng ngoại có sáng không ->kiểm tra lại nguồn cấp - kiểm tra rơ le nhiệt bảo vệ có bị quá tải -> điều chỉnh lại.
3. Áp lực bên trong buồng sơn lớn. Gây rối bụi sơn	- Nguyên nhân do tắc lọc sàn và tắc lọc carbon tại hộp quạt hút. Tiến hành thay thế Kiểm tra van xả khí, điều chỉnh nó đến vị trí
4. Áp lực bên trong buồng sơn thấp.	- Nguyên nhân do lọc khí mới bị tắc cần thay thế các bộ lọc khí nạp. Điều chỉnh van cấp khí vào đúng vị trí làm việc.
5. Bộ khử bụi màng nước không	- Hết nước bộ khử bụi màng nước - Van báo mức nước gặp sự cố
6. Bộ chênh áp báo sang liên tục. (nếu đi kèm thiết bị)	- Kiểm tra lại quạt cấp có chạy không. - Kiểm tra lại quạt cấp có chạy không.
7. Đèn đốt không hoạt động	- Kiểm tra nguồn cấp vào - Kiểm tra cầu chì
8. Đèn đốt cháy sau 5s ngừng hoạt động	- Lau sạch béc phun, lá gió - Kiểm tra van cấp dầu - Kiểm tra áp suất và đầu ra nhiên liệu

LƯU Ý: Tất cả các hoạt động liên quan của buồng sơn phải theo hướng dẫn này, hoặc chúng tôi sẽ không chịu trách nhiệm về tất cả các vấn đề xảy ra do người sử dụng.



LỜI CẢM ƠN

Cảm ơn quý khách đã sử dụng sản phẩm của công ty chúng tôi! Sự thỏa mãn và hài lòng của Quý khách hàng về chất lượng và dịch vụ luôn là một trong những mục tiêu hàng đầu của công ty chúng tôi. Với đội ngũ nhân viên được đào tạo chuyên nghiệp, công ty chúng tôi luôn sẵn sàng thực hiện tốt và đầy đủ hoạt động chăm sóc và bảo dưỡng sản phẩm đã được Quý khách hàng lựa chọn. Tuy nhiên chúng tôi cũng từ chối bảo hành với các sản phẩm bị hư hỏng do việc sử dụng, vận hành không đúng cách hoặc do các nguyên nhân bất khả kháng như hỏa hoạn, động đất, lũ lụt ...

Địa chỉ bảo hành :

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ NGHỆ KINGTECH

Địa chỉ: Số 263, 423 Km2 - đường 72 La Dương, tổ dân phố Trung Bình, phường Dương Nội, Q.Hà Đông, TP.Hà Nội

Đường dây nóng: 0944755799 / **Điện thoại:** 024 37450122

Email: info@kingtech.vn **Website:** <http://kingtech.vn/>

Lưu ý:

- *Cuốn tài liệu hướng dẫn sử dụng này đã được chúng tôi biên dịch chính xác và đầy đủ nhất tại thời điểm in ấn. Vì đây là cuốn sử dụng chung cho nhiều biến thể của thiết bị nên có thể một số chức năng được mô tả trong cuốn tài liệu không có hoặc không bao gồm trên thiết bị của bạn.*
- *Nội dung và thông tin trong tài liệu này có thể thay đổi mà không cần báo trước.*

Trong quá trình quý khách hàng sử dụng phòng sơn của Công ty, chúng tôi mong muốn có được sự hợp tác chặt chẽ với quý khách hàng và mong đợi nhận được những ý kiến đóng góp quý báu về sản phẩm, để chúng tôi cải tiến nâng cao chất lượng sản phẩm, phục vụ quý khách hàng ngày càng được tốt hơn nữa.

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ NGHỆ KINGTECH



GOI CHÚNG TÔI THEO SỐ HOTLINE

0944 755 799

HOẶC SỐ DỊCH VỤ

0967 118 499



Hoặc Email dịch vụ khách hàng:

info@kingtech.vn
dichvu@kingtech.vn

Để giúp chúng tôi phục vụ bạn tốt hơn, hãy chuẩn bị cung cấp Mã sản phẩm, số sê-ri và ngày mua của đơn vị bạn.

Để xác thực bảo hành của bạn, hãy hoàn thành thẻ bảo hành đi kèm với thiết bị và gửi lại chúng tôi trong vòng mười ngày kể từ ngày mua. Nếu đơn vị của bạn cần các bộ phận thay thế, xin vui lòng liên hệ với nhà phân phối địa phương của bạn. Nếu đơn vị của bạn cần sửa chữa, bạn có thể đến các trung tâm dịch vụ tại www.kingtech.vn hoặc bằng cách gọi Dịch vụ khách hàng.

Do cải tiến sản phẩm liên tục diễn ra, chúng tôi có quyền thay đổi thiết kế, thông số kỹ thuật, vật liệu và hướng dẫn này mà không cần thông báo trước.



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ NGHỆ KINGTECH

Trụ sở chính: Số nhà 2, xóm 13, thôn Hậu Ái, xã Vân Canh, huyện Hoài Đức, Hà Nội

VPGD1: Số 263, đường 423, TDP Trung Bình, P Dương Nội, Q Hà Đông, HN

CNSG: 102/8B đường Phan Huy Ích, Phường 15, Q. Tân Bình, TP Hồ Chí Minh

Điện thoại: 04 37450122 / 0944 755 799;
Fax: 04 37450124

E-mail: info@kingtech.vn; Website: kingtech.vn