

TIÊU CHU N K N NG NGH

TÊN NGH : V NHÀNH, S A CH A THI T B L NH

MÃ S NGH :.....

Hà N i 11 /2009

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

Căn cứ Quyết định số 09/2008/QĐ-BL/TBXH ngày 27 tháng 03 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc ban hành quy định nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật nghề nghiệp quốc gia.

Căn cứ Quyết định số 3258/QĐ-BCT ngày 26 tháng 06 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc thành lập Ban chỉ định xây dựng Tiêu chuẩn kỹ thuật nghề nghiệp quốc gia năm 2009.

Ban chỉ định đã tiến hành xây dựng Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật nghề nghiệp Văn hành, sách a thi t b l nh nh sau:

- Nhóm Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật nghề nghiệp Lập t và b o d ng thi t b h th ng l nh và i u hòa không khí do Dự án giáo d c k thu t và D y ngh xây d ng.

- Thành lập thành lập Tiểu ban Phân tích nghề giúp việc cho Ban Chỉ định và tiến hành các hoạt động xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật nghề nghiệp quốc gia.

- rà soát toàn bộ Tiêu chuẩn kỹ thuật nghề nghiệp Lập t và b o d ng thi t b h th ng l nh và i u hòa không khí do Dự án Giáo d c k thu t và D y ngh xây d ng và ã c nghi m thu. L p phi u kh o sát t i các c s s n xu t kh o sát v : Quy trình sản xuất, quy trình văn hành, sách a thi t b l nh; Các vị trí làm việc, lực lượng lao động cá nhân ...

- Phân tích, tổng hợp các ý kiến tham gia từ phía các cơ sở sản xuất.

- Phân tích Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật nghề nghiệp : Lập t và b o d ng thi t b h th ng l nh và i u hòa không khí, do Dự án giáo d c k thu t và D y ngh xây d ng và ã c nghi m thu.

- Th o lu n và xây d ng b n phân tích ngh , phân tích công việc, lập bảng xếp hạng các công việc theo các bước trình kỹ thuật nghề nghiệp cá nhân Văn hành sách a thi t b l nh.

- G i b n phân tích ngh , phân tích công việc, bảng xếp hạng các công việc theo các bước trình kỹ thuật nghề nghiệp cá nhân Văn hành, sách a thi t b l nh n 25 chuyên gia (bao gồm giảng viên các trường, các kỹ sư, các nhà quản lý cơ sở sản xuất) xin ý kiến.

- T ng h p ý ki n óng góp c a các chuyên gia và ch nh s a b n phân tích ngh , phân tích công vi c, b ng s p x p các công vi c theo các b c trình k n ng ngh c a ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh.

- Xây d ng phi u tiêu chu n th c hi n công vi c ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh.

- H i th o v phi u tiêu chu n th c hi n công vi c ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh.

- G i phi u tiêu chu n th c hi n công vi c ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh n 25 chuyên gia (bao g m gi ng viên các tr ng, các k s , các nhà qu n lý c s s n xu t) xin ý ki n.

- T ng h p ý ki n óng góp c a chuyên gia và ch nh s a phi u tiêu chu n th c hi n công vi c ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh.

- H i th o v tiêu chu n k n ng ngh qu c gia ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh. Thành ph n h i th o g m có 35 cán b gi ng viên các tr ng, cán b qu n lý, k s các c s s n xu t.

- T ng h p ý ki n óng góp c a H i th o và ch nh s a tiêu chu n k n ng ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh.

- Hoàn ch nh B tiêu chu n k n ng ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh và n p B Công th ng ch th m nh.

Tiêu chu n k n ng ngh qu c gia ngh V n hành, s a ch a thi t b l nh c xây d ng và a vào s d ng s giúp ng i lao ng nh h ng ph n u nâng cao trình v ki n th c và k n ng c a b n thân thông qua vi c h c t p ho c tích l y kinh nghi m trong quá trình làm vi c có c h i th ng ti n trong ngh nghi p. i v i ng i s d ng lao ng có c s tuyen ch n lao ng, b trí công vi c và tr l ng h p lý cho ng i lao ng. Các c s d y ngh có c n c xây d ng ch ng trình d y ngh phù h p và tỉ p c n chu n k n ng ngh qu c gia. Ngoài ra, các c quan có th m quy n có c n c t ch c th c hi n vi c ánh giá, c p ch ng ch k n ng ngh qu c gia cho ng i lao ng.

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nhiệm vụ
1.	Kim Xuân Phong	Trưởng HCN HN
2.	Trần Hữu Thuận	Trưởng HCN HN
3.	Nguyễn Văn Sáng	Trưởng HCN HN
4.	Nguyễn Hoàng	Trưởng HCN HN
5.	Văn Công Cảnh	Trưởng HCN HN
6.	Nguyễn Quốc Nam	Trưởng HCN HN
7.	Nguyễn Ngọc Quý	Trưởng HCN HN
8.	Nguyễn Bá Lăng	Trưởng HCN HN
9.	Hoàng Hữu	Cty TNHH Việt Nam
10.	Mai Thanh Bình	Cty CP Công nghệ In nh Bình Minh
11.	Nguyễn Anh Tân	Tổng thu Việt Nam
12.	Bách Tuyêt Vân	Trưởng CNC Hà Nội
13.	Trần Hữu	Trưởng Công nghệ In nh
14.	Trần Hữu Thiệt	Trưởng BDCB Công nghệ TW

MÔ T NGH

TÊN NGH : V N HÀNH, S A CH A THI T B L NH

MÃ S NGH :.....

Ngh “V n hành, s a ch a thi t b l nh” là ngh v n hành, b o d ng và s a ch a các h th ng l nh dân d ng và công nghi p.

1- Nhi m v

+ V n hành h th ng máy l nh dân d ng và công nghi p m b o úng quy trình, t yêu c u k thu t, công ngh , an toàn cho ng i và thi t b .

+ Nh n bi t c d u hi u và xác nh c các nguyên nhân gây ra h h ng c a thi t b l nh. a ra c quy trình s a ch a các h h ng ó.

+ Thay th c các chi ti t, c m chi ti t b h h ng.

+ B o d ng, s a ch a, ph c h i c tr ng thái làm vi c bình th ng c a h th ng máy l nh dân d ng và công nghi p.

+ T ch c, i u hành c ho t ng c a t , nhóm v n hành, s a ch a và h ng d n, kèm c p th b c th p.

+ S d ng các trang thi t b an toàn úng k thu t, s c u c n n nhân khi x y ra c .

+ H c t p nâng cao trình chuyên môn, k n ng giao ti p, áp d ng các ti n b khoa h c vào ngh nâng cao hi u qu công vi c.

2- Thi t b , d ng c chính c s d ng th c hi n các công vi c c a ngh

+ H s k thu t c a thi t b và các tài li u h ng d n l p t, v n hành có liên quan

+ Thi t b c n l p ráp thay th .

+ Các v t li u, v t t d ng c c n thi t.

+ Các máy, thi t b , d ng c ...ph c v công vi c v n hành, s a ch a, o ki m.

3- Vị trí làm việc

Người học nghề “Vận hành, sửa chữa thiết bị lạnh” sau khi tốt nghiệp sẽ làm các vị trí:

- Khu công nghiệp, dịch vụ, chế biến, bảo quản nông sản và thực phẩm...
- Các nhà máy chế tạo thiết bị lạnh, các công ty, tập đoàn thi công lắp đặt sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị lạnh...

DANH MỤC CÔNG VIỆC

TÊN NGÀNH : V N H A NH, S A CH A THI T B L NH

MÃ S NGH :

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ chuyên ngành				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
	A	Giao tiếp với khách hàng					
1	A01	Gặp khách hàng			X		
2	A02	Tư vấn cho khách hàng				X	
3	A03	Thu thập dữ liệu khách hàng					X
4	A04	Lập hồ sơ					X
5	A05	Thanh lý hồ sơ			X		
6	A06	Bổ hành kết quả công việc				X	
	B	Vận hành hệ thống lập trình Công nghệ					
7	B01	Kiểm tra xác định tình trạng hệ thống máy và thiết bị		X			
8	B02	Vận hành hệ thống lập trình			X		
9	B03	Điều chỉnh các thông số cho phù hợp với yêu cầu công nghệ				X	
10	B04	Ghi chép các thông số vận hành vào nhật ký vận hành hệ thống	X				
11	B05	Xử lý các sự cố xảy ra trong quá trình làm việc của hệ thống				X	
	C	Vận hành hệ thống lập trình thực nghiệm và dân dụng					

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
12	C01	Kiểm tra hệ thống và cài đặt thông số vận hành		x			
13	C02	Vận hành hệ thống lạnh	x				
14	C03	Điều chỉnh các thông số vận hành			x		
15	C04	Ghi nhật ký vận hành hệ thống lạnh	x				
16	C05	Xử lý các sự cố vận hành				x	
	D	Bộ phận kỹ thuật công nghiệp					
17	D01	Kiểm tra thông số làm việc trên thiết bị và dụng cụ		x			
18	D02	Kiểm tra tình trạng cách nhiệt bằng thiết bị và hệ thống		x			
19	D03	Kiểm tra rò rỉ môi chất lạnh	x				
20	D04	Kiểm tra hệ thống ngưng tụ nhiệt	x				
21	D05	Kiểm tra thông số lưu lượng chất lỏng		x			
22	D06	Lập biên bản hiện trạng trước và sau sửa chữa			x		
23	D07	Bộ phận máy nén			x		
24	D08	Bộ phận quạt dàn trao đổi nhiệt		x			
25	D09	Bộ phận máy bơm		x			
26	D10	Bộ phận bình trao đổi nhiệt		x			
27	D11	Bộ phận dàn trao đổi nhiệt	x				
28	D12	Bộ phận tháp giải nhiệt			x		

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ thuật				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
29	D13	Bộ phận thiết kế môi trường	x				
30	D14	Bộ phận thiết kế kỹ thuật	x				
31	D15	Bộ phận kỹ thuật		x			
32	D16	Bộ phận xử lý và cấp nước bổ sung		x			
33	D17	Bộ phận thiết kế			x		
34	D18	Hoàn thiện công tác bộ phận		x			
35	D19	Vận hành thử nghiệm, hiệu chỉnh hệ thống				x	
36	D20	Lập biên bản sau tình trạng bộ phận, đánh giá vào sổ bộ phận			x		
	E	Bộ phận máy lạnh thiết kế nghiên cứu và dân dụng					
37	E01	Kiểm tra thông số làm việc trên thị trường và dân dụng		x			
38	E02	Kiểm tra tình trạng cách nhiệt trên thị trường và hộ gia đình		x			
39	E03	Kiểm tra rò rỉ môi trường	x				
40	E04	Lập biên bản hiện trạng trước bộ phận			x		
41	E05	Bộ phận máy nén			x		
42	E06	Bộ phận quạt (dàn trao đổi nhiệt)		x			
43	E07	Bộ phận dàn trao đổi nhiệt	x				
44	E08	Bộ phận thiết kế kỹ thuật môi trường	x				

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ thuật				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
45	E09	Bộ phận lắp ráp	x				
46	E10	Bộ phận hàn			x		
47	E11	Hoàn thiện công tác bộ phận				x	
48	E12	Vận hành, thử nghiệm, hiệu chỉnh hệ thống				x	
49	E13	Lập biên bản tình trạng sau bộ phận, đưa thiết bị vào sử dụng			x		
	F	Sách hướng dẫn kỹ thuật công nghiệp					
50	F01	Thu thập thông tin		x			
51	F02	Xem xét thiết kế trình bày thiết bị, hệ thống và các thông số môi trường			x		
52	F03	Kiểm tra các phần tử có liên quan kỹ thuật và tình trạng thiết bị		x			
53	F04	Phân tích tìm nguyên nhân hỏng			x		
54	F05	Lập quy trình sách hướng dẫn thay thế các phần tử hỏng			x		
55	F06	Sách hướng dẫn máy nén pittông				x	
56	F07	Thay thế клапэ			x		
57	F08	Thay thế xéc măng				x	
58	F09	Thay thế các loại van			x		
59	F10	Thay thế biên, trục khuỷu			x		
60	F11	Thay thế bạc biên, trục			x		

TT	Mã s công vi c	Công vi c	Trình k n ng ngh				
			B c 1	B c 2	B c 3	B c 4	B c 5
61	F12	S a ch a, thay th b m d u				x	
62	F13	Thay th ng c máy nén			x		
63	F14	S a ch a, thay th n i tr c, dây cu roa	x				
64	F15	S a ch a, thay th phin l c c			x		
65	F16	S a ch a ch ng rung, n máy nén				x	
66	F17	S a ch a máy nén tua bin					x
67	F18	S a ch a máy nén tr c vít					x
68	F19	S a ch a ng dần ng ng, dần b c h i b th ng		x			
69	F20	i u ch nh n ng n c mu i	x				
70	F21	S a ch a n p bút b ch y d u			x		
71	F22	Thay th van ti t l u các lo i			x		
72	F23	S a ch a các lo i bình ch a			x		
73	F24	S a ch a các d ng c o ki m và i u ch nh					x
74	F25	Ph c h i các giá tr b o v an toàn				x	
75	F26	L p biên b n sau s a ch a			x		
	G	S a ch a máy l nh th ng nghi p và dân d ng					
76	G01	Thu nh p thông tin t catalogue và nh ng kinh nghi m th c t	x				
77	G02	Xem xét hi n tr ng thi t b , h th ng và thông s môi tr ng	x				

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ thuật				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
78	G03	Kiểm tra thiết bị		x			
79	G04	Thay thế van tiết lưu			x		
80	G05	Sạc dầu, thay thế phin sấy lọc		x			
81	G06	Thay thế Thermostat	x				
82	G07	Thay thế rơle khởi động, rơle bảo vệ		x			
83	G08	Thay thế ống cơ máy nén, ống cơ quạt			x		
84	G09	Thay block máy nén hỏng		x			
85	G10	Sạc dầu ống cơ không quay			x		
86	G11	Sạc dầu ống cơ quay chậm			x		
87	G12	Sạc dầu máy nén không quay				x	
88	G13	Phối hợp các giá trị bảo vệ an toàn				x	
89	G14	Lập biên bản sau sạc dầu			x		

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên Công vi c: G P G KHÁCH HÀNG

Mã s Công vi c: A01

I. MÔ T CÔNG VI C

- Thi t l p m i quan h v i khách hàng.
- N m b t các nhu c u c a khách hàng.
- T o ni m tin cho khách hàng.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- G p úng khách hàng, không khí giao ti p thân thi n, c i m .
- Chú ý l ng nghe, hi u úng và ghi chép y các nhu c u c a khách hàng
- Trao i v i khách hàng, gi i thi u n ng l c c a n v mình, các s n ph m, đ ch v mà n v mình cung c p.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Giao ti p, tra c u và x lý thông tin.
- Nghe, hi u, óan ý khách hàng, ghi chép.
- Thuy t ph c, s u t m, l u tr , trình duy t các tài li u liên quan t o không khí tin t ng cho khách hàng

2. Ki n th c

- V n hoá giao ti p, cách ng x ngo i giao, hi u bi t v tâm lý khách hàng, hi u bi t v tin h c.
- Có các ki n th c chuyên sâu v k thu t h th ng máy l nh, n m v ng tính n ng, các ch tiêu k thu t, các u nh c i m c a các s n ph m trong h th ng máy l nh mà n v mình ti p th và cung c p cho khách hàng.
- N m v ng n ng l c c a n v mình, hi u rõ các đ ch v , thi t b mà n v mình có.

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- i n tho i, máy tính, máy fax, ph ng ti n di chuy n thích h p...
- S tay ghi chép.

- H s , qu ng cáo, các h p ng i n hình ã th c hi n c a n v , các b n CATALOG c a các thi t b l nh, các b n báo giá các d ch v , s n ph m mà n v mình cung c p.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Các thông tin y v khách hàng	- V n áp
- Ghi chép y các nhu c u c a khách.	- Tr c quan ánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: TÌM VÀ NÂNG CẤP CHO KHÁCH HÀNG

Mã số Công việc: A02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tìm hiểu kỹ thuật các loại tiêu chuẩn, hình thức máy móc mà khách hàng cần vận hành, kiểm tra, sửa chữa, nâng cấp...
- Tính toán kiểm tra năng suất làm việc khi cần thiết
- Tính toán số lượng chi phí
- Đề ra các phương án cho khách hàng lựa chọn
- Đề ra lời khuyên cho lựa chọn cuối cùng của khách hàng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mô tả kỹ thuật ứng dụng kỹ thuật các loại tiêu chuẩn, hình thức máy móc
- Có số liệu năng suất làm việc, thời gian các loại hình tiêu chuẩn so sánh với hình thức máy móc cần bổ sung, sửa chữa, nâng cấp.
- Có số liệu tổng chi phí
- Có các phương án cho khách hàng lựa chọn
- Các số ghi nhận của khách hàng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nghe, hiểu, phân tích, ghi chép
- Tính toán, tra cứu số liệu
- Thuyết trình, tạo không khí tin tưởng.

2. Kỹ thuật

- Có các kỹ thuật chuyên sâu về kỹ thuật hình thức máy móc, kỹ thuật cơ bản và các sắc thái kỹ thuật, chuyên sâu về cung cấp.
- Vận hành giao tiếp, cách tiếp xúc giao tiếp, hiểu biết tâm lý khách hàng, bố trí nhân sự
- Tính toán cân bằng nhiệt, tính chất hình thức máy móc, tính toán kiểm tra hình thức máy móc, thời gian lắp đặt sửa chữa hình thức cung cấp nhân cho hình thức máy móc cần bổ sung thân hình thức máy móc

- Phương pháp tính chi phí
- Hiểu biết về cách tính các sản phẩm, thị trường, dịch vụ mà nhân viên mình cung cấp

IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Sắp xếp ghi chép, thủ tục, đăng ký, bàn, giấy bút..
- Máy tính, bảng biểu, phần mềm chuyên dụng...
- Bảng giá thành các thị trường, máy, vật tư, vật liệu cần thiết
- Các bảng biểu cung cấp dịch vụ, catalog các thị trường
- Địa chỉ và các thông tin liên hệ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mô tả yêu cầu kỹ thuật của hàng tiêu chuẩn, hệ thống máy móc liên quan bố trí đăng sách, nâng cấp	- Vấn đề, học kỹ thuật trực nghiệm
- Tính toán công suất liên, thị trường của hệ thống tiêu chuẩn so sánh với hệ thống máy móc liên quan bố trí, sách, nâng cấp..	- Kiểm tra số liệu tính toán.
- Tính toán công tác chi phí	- Kiểm tra số liệu tính.
- Đề xuất các phương án cho khách hàng liên quan	- Trực quan đánh giá
- Có các ý kiến khách hàng.	- Trực quan đánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **THO THU N V I KHÁCH HÀNG**

Mã số Công việc: **A03**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tho thu n v giá c s n ph m, d ch v th c hi n
- Tho thu n v th i gian, i u ki n b o hành s n ph m, d ch v th c hi n
- Tho thu n v ph ng th c giao nh n v t t , thi t b , ph ng th c thanh toán

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- a ra c n giá v thi t b , v t t , d ch v ... tho thu n c vi t b ng v n b n
- Xác nh c th i gian hoàn thành d ch v , s n ph m; th i gian, i u ki n b o hành d ch v , s n ph m
- Xác nh c ph ng th c giao nh n thi t b , v t t , ph ng th c thanh toán
- c s th ng nh t c a hai bên.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TỰ U

1. Kỹ năng

- V n hoá giao ti p, cách ng x ngo i giao, hi u bi t v tâm lý khách hàng, thuy t ph c, ghi chép nhanh, tính toán
- L p k ho ch, phân công công vi c, ch o s n xu t

2. Kiến thức

- Có các ki n th c chuyên sâu v k thu t h th ng máy l nh, ki n th c c b n và c s c a k thu t i n, chuyên sâu v cung c p i n.
- Có ki n th c c b n v kí k th p ng, l p k ho ch, t ch c s n xu t, k toán và thu
- N m v ng các thông tin v th i ti t, giao thông...

IV. CÁC TIÊU CHÍ NHẬN ĐỊNH CÔNG VIỆC

- Báo giá chuẩn c a s n ph m, d ch v . M u tho thu n cung c p d ch v
- Các b n ghi nh , phi u b o hành thi t b , d ch v .

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- n giá v thi t b , v t t , d ch v .. úng n giá quy nh c a xí nghi p	- Ki m tra, so sánh n giá v thi t b , v t t , d ch v so v i n giá theo quy nh c a xí nghi p.
- Xác nh c th i gian hoàn thành d ch v , s n ph m; th i gian, i u ki n b o hành d ch v , s n ph m	- Ki m tra, cân i th i gian hoàn thành d ch v , s n ph m v i i u ki n th c t c a xí nghi p
- Xác nh c ph ng th c giao nh n thi t b , v t t , ph ng th c thanh toán	- i chi u v i kh n ng th c hi n c a xí nghi p
- c s ng ý c a hai bên.	- Tr c quan ánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẬP BẢNG NHẬP NG

Mã số Công việc: A04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tính toán tổng chi phí
- Lập bảng nhập ng
- Trình ký hợp đồng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định các thông tin cần thanh toán
- Có bảng nhập ng
- Bảng nhập ng của hai bên ký.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tính toán, tra cứu, lưu trữ
- Giao tiếp, ứng xử ngoại giao.

2. Kiến thức

- Có các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật thống kê máy tính, kiến thức cơ bản và các sắc thái kỹ thuật, các kỹ năng; chuyên sâu về cung cấp dịch vụ.
- Kiến thức về kế toán, kỹ thuật nhập ng
- Văn hoá giao tiếp.

IV. CÁC ÍU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy tính, bảng giá thành thị trường, vận tải, vận tải lưu trữ chi phí sản phẩm, biên thu, biên giá nhân công
- Biên mục, bảng nhập ng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Có số liệu thống kê thành toán	- Kiểm tra trực tiếp thống kê quy trình công nghệ. - Vấn đáp, trực nghiệm.
- Có bản hợp đồng ứng qui định	- Đọc và kiểm tra các điều khoản ghi trên hợp đồng.
- Bản hợp đồng hai bên ký.	- Quan sát thực hiện.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THANH LÝ HỢP ĐỒNG

Mã số Công việc: A05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tổng hợp các kết quả đã thực hiện, các khiếu nại trong hợp đồng đã ký
- Tiếp xúc với khách hàng khi có phát sinh khiếu nại
- Theo dõi và xử lý khách hàng về những phát sinh khiếu nại
- Lập biên bản ghi nhận thu
- Thanh lý hợp đồng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định rõ nhiệm vụ, thời gian, phương thức thực hiện hợp đồng
- Phân tích và ghi chép các vấn đề phát sinh khiếu nại hai bên.
- Có các biện pháp ghi nhận theo dõi và xử lý hai bên nhất trí.
- Biên bản ghi nhận thu khi thực hiện các khiếu nại của hợp đồng.
- Lập biên bản thanh lý hợp đồng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra, giám sát, quan sát, ghi chép
- Giao tiếp, thuyết trình, hiểu, đoán ý, lưu trữ...
- Thuyết phục, tạo không khí tin tưởng.
- Lập các biên bản ghi nhận thu và thanh lý hợp đồng.

2. Kỹ thuật

- Có các kỹ thuật chuyên ngành về kỹ thuật thiết bị máy móc, kỹ thuật cơ bản và các sắc thái kỹ thuật, đặc biệt; chuyên sâu về cung cấp dịch vụ,
- Kế toán, tổ chức sản xuất, an toàn nội bộ, lao động
- Trình độ tin tức, văn hoá giao tiếp.
- So sánh các vấn đề ghi nhận thu và cách thức lập biên bản thanh lý hợp đồng.

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- B n h p ng, các trang thi t b , d ng c , v t t , nhân công... ph c v cho h p ng ã ký k t
- Máy tính, s tay, gi y bút, các d ng c o ki m
- B n ghi nh tho thu n.
- M u thanh lý h p ng

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Ghi chép c các v n phát sinh c th c hai bên	- Tr c quan ánh giá
- Có c b n ghi nh tho thu n v các v n phát sinh c hai bên nh t trí	- c n i dung b n ghi nh th a thu n và ki m tra ch ký c a ng i i đi n hai bên.
- Có biên b n nghi m thu y các h ng m c	- Ki m tra n i dung biên b n nghi m thu có b o m tính pháp lý không.
- B n thanh lý h p ng c hai bên ký	- Ki m tra n i dung các i u kho n trong thanh lý h p ng v i b n h p ng ã ký có b o m tính pháp lý không.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ HÀNH KẾ TỌA CÔNG VIỆC

Mã số Công việc: A06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra bản hợp đồng ký và phụ thuộc hành
- Xác định nguyên nhân hàng
- Khẩn trương trách nhiệm hàng
- Lập danh mục các thị trường hàng cần thay thế, sắp xếp
- Tính toán tổng kinh phí cần bỏ hành
- Thông tin về khách hàng về việc bỏ hành, thời gian thực hiện
- Lập báo cáo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định danh mục các thị trường, chi tiết cần bỏ hành, ưu tiên bỏ hành, thời gian bỏ hành.
- Nêu rõ các biện pháp hàng, nguyên nhân hàng
- Lập phương án sắp xếp, thay thế.
- Lập bản danh mục các thị trường, chi tiết cần thay thế, sắp xếp
- Tính tổng chi phí (kể thu)
- Các khách hàng đồng ý.
- Lập bản báo cáo.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI TIÊU

1. Kỹ năng

- Nhận thức và phán đoán các vấn đề khi thực hiện bỏ hành
- Lập các vấn đề báo cáo, bản danh mục các thị trường, chi tiết hàng cần thay thế.
- Sử dụng các thị trường, đồng cơ sở.
- Thông kê, tính toán

2. Kỹ thuật

- Quy định pháp luật về hợp đồng mua bán và dịch vụ, kế toán
- Vận hành giao tiếp, tâm lý khách hàng,

- Có các kỹ thuật chuyên ngành và kỹ thuật thông máy như, kỹ thuật cơ bản và các sắc thái kỹ thuật, các kỹ thuật.

- Phương pháp lập các loại văn bản.

IV. CÁC KỸ THUẬT CHUYÊN NGHIỆP

- Bản hợp đồng, phiếu báo hành, nhật ký vận hành, phiếu kiểm tra kỹ thuật, máy tính, giấy bút, bản ghi nhận công việc, bản cam kết thực hiện

- Các thí nghiệm, dụng cụ kiểm tra chuyên ngành

- Bảng giá các thí nghiệm, chi tiết, vật liệu cần dùng

- Bản báo cáo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác danh mục các thí nghiệm, chi tiết các báo hành, kỹ thuật báo hành, thí nghiệm báo hành.	- Quan sát thực hiện
- Xác định nguyên nhân hỏng hóc và đưa ra phương án sửa chữa, thay thế.	- Trực quan đánh giá
- Bản danh mục các thí nghiệm, chi tiết cần thay thế, sửa chữa	- Kiểm tra đối chiếu trực tiếp các thí nghiệm, chi tiết hỏng hóc cần thay thế, sửa chữa.
- Bản tính toán chi phí (kỹ thuật) - Các khách hàng đồng ý.	- Kiểm tra số liệu tính toán.
- Có bản báo cáo tổng hợp	- Đối chiếu số liệu báo cáo tổng hợp với bản danh mục các thí nghiệm, chi tiết các báo hành, vật liệu chi phí báo hành...

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA XÁC ĐỊNH TRẠNG THẠİ THẠİ NG
MÁY VÀ THIẾT BỊ

Mã số Công việc: B01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra xác định tình trạng chung của hệ thống
- Kiểm tra xác định tình trạng điện nguần, điện áp khi n
- Kiểm tra xác định tình trạng của máy nén và thiết bị
- Kiểm tra xác định tình trạng thiết bị điện và t
- Kiểm tra tình trạng ga, dầu, nước làm mát, chất t

II. CÁC TIÊU CHỈ THỰC HIỆN

- đánh giá tình trạng chung của hệ thống máy và thiết bị
- đánh giá tình trạng của điện nguần, điện áp khi n
- đánh giá tình trạng của các thiết bị điện và t
- đánh giá tình trạng của ga, dầu, nước làm mát, chất t

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI THỰC TẾ

1. Kiến thức

- Quan sát, nhận biết tình trạng của hệ thống máy và thiết bị
- Các công nghệ, m

2. Kỹ năng

- Nguyên lý vận hành hệ thống
- Nguyên lý cấu tạo, hoạt động của các thiết bị
- Nguyên lý cấu tạo, hoạt động của các thiết bị điện

IV. CÁC YÊU CẦU KỸ NĂNG THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bên v
- Bên v
- Nhật ký vận hành
- Dụng cụ kiểm tra chuyên dụng

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- đánh giá ứng tình trạng chung của hệ thống máy và thiết bị	Quan sát và dùng dụng cụ chuyên dụng kiểm tra
- đánh giá ứng tình trạng của các thiết bị điện và t...	Quan sát và dùng dụng cụ chuyên dụng kiểm tra
- đánh giá ứng tình trạng của ga, dầu, nước làm mát, chất bôi trơn ...	Quan sát và dùng dụng cụ chuyên dụng kiểm tra
- đánh giá ứng tình trạng của in-gu-n, in-đi-oxit	Quan sát và dùng dụng cụ chuyên dụng kiểm tra

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VẬN HÀNH HỖ THĂNG LÊN

Mã số Công việc: B02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Cập nhật, cập nhật ghi nhận, chi tiết nh...
- Thông tin máy nén, lắng nghe tiếng ồn, rung động bất thường kịp thời xử lý khi có sự cố
- Cho máy nén và toàn bộ hệ thống làm việc theo quy trình vận hành không tắt và có sự
- Xác định chế độ làm việc nên lựa chọn
- Xác định các thông số vận hành

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Cập nhật nguồn vận hành theo yêu cầu
- Phát hiện các bất thường của máy qua rung động và tiếng kêu
- Vận hành đúng quy trình
- Xác định chế độ làm việc nên lựa chọn

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thông tin vận hành cho bộ phận
- Thông tin vận hành cho máy nén và hệ thống
- Vận hành hệ thống thiết bị thành thạo
- Sửa chữa thành thạo áp suất, nhiệt độ
- Sửa chữa thành thạo các thiết bị vận hành

2. Kiến thức

- Vận hành bộ phận
- Vận hành máy nén
- Vận hành hệ thống
- Thực hành vận hành

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng điều khiển

- Áp k , Nhi t k
- ng h v n n ng, Ampe kìm

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Ngu n i n c c p úng theo yêu c u c a h th ng	- Dùng thi t b o ánh giá thông s ngu n i n
- Phát hi n úng b t th ng c a máy	- Quan sát và l ng nghe ti ng ng khi v n hành
- V n hành h th ng úng quy trình	- Ki m tra quy trình v n hành c a thi t k ã ra
- Xác nh úng ch làm vi c n nh c a h th ng	- Ki m tra các thông s làm vi c c a h th ng thông qua các thi t b o

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LƯU CHỮ NHỮNG THÔNG SỐ CHO PHỤ HỘ VÀI YÊU CẦU CÔNG NGHỆ

Mã số Công việc: B03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Lắp ráp các thông số vận hành các hệ thống theo yêu cầu của công nghệ
- Lắp đặt hệ thống điều khiển, hệ thống tự động hóa, hệ thống giám sát ...
- Lắp đặt hệ thống xả khí cho dàn lạnh
- Lắp đặt hệ thống xả khí không ngưng cho hệ thống
- Lắp đặt hệ thống mạch bình bay hơi, bình tách lỏng, bình trung gian, bình chứa tự hoàn
- Lắp đặt hệ thống các thiết bị điện

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt các thông số vận hành chính xác
- Lắp đặt hệ thống van tiết lưu
- Lắp đặt hệ thống thermostat
- Lắp đặt hệ thống van cấp nước giải nhiệt cho bình ngưng
- Lắp đặt hệ thống xả khí xả ngưng
- Lắp đặt hệ thống mạch trong các thiết bị
- Lắp đặt hệ thống các thiết bị điện

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu thập các số liệu
- Lắp đặt hệ thống van tiết lưu
- Lắp đặt hệ thống thermostat
- Lắp đặt hệ thống van cấp nước giải nhiệt bình ngưng
- Lắp đặt hệ thống xả khí xả ngưng
- Lắp đặt hệ thống xả khí không ngưng
- Lắp đặt hệ thống các thiết bị điện

2. Kiến thức

- Quan sát và ghi chép
- Nguyên lý làm việc của van tiết lưu
- Nguyên lý hoạt động của thermostat
- Nguyên lý làm việc của thiết bị ngưng tụ
- Nguyên lý làm việc của hệ thống xả
- Nguyên lý làm việc của các thiết bị

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Bảng và thước đo
- Kim, Tuốc n vít
- Dụng cụ chuyên dùng

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định thông số vận hành	Quan sát thông qua các thiết bị đo
- Hiệu suất van tiết lưu ứng quy trình	Quan sát quá trình hiệu suất van tiết lưu
- Hiệu suất thermostat ứng quy trình	Quan sát quá trình hiệu suất thermostat
- Hiệu suất van nạp ngưng tụ ứng quy trình	Quan sát quá trình hiệu suất van nạp ngưng tụ
- Hiệu suất hệ thống xả ứng quy trình	Quan sát quá trình hệ thống xả
- Hiệu suất van xả khí không ngưng cho hệ thống ứng quy trình	Quan sát quá trình hiệu suất van xả khí không ngưng
- Hiệu suất mạch ngưng trong các thiết bị ứng quy trình	Quan sát quá trình hiệu suất mạch ngưng trong các thiết bị
- Hiệu suất các thiết bị ngưng tụ ứng quy trình	Quan sát quá trình hiệu suất các thiết bị ngưng tụ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **GHI CHÉP CÁC THÔNG SỐ VÀ HÀNH VÀO NHẬT KÝ VÀ HÀNH HỒ THƯỜNG**

Mã số Công việc: **B04**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Ghi nhật ký và nhật hành
- Ghi kết luận chung và số học thống kê hàng tháng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

Ghi chính xác các thông số :

- Thời gian chạy, dừng
- Chi phí nhiên liệu, chi phí điện
- Nhiệt độ động cơ
- Nhiệt độ buồng đốt
- Nhiệt độ dầu
- Nhiệt độ nước làm mát bình ngưng
- Điện áp/dòng điện làm việc
- Các số khi vận hành như mô-men, mô-tơ, mô-tơ ga, mô-tơ dầu ...

Kết luận về số học thống kê hàng tháng :

- Hình thức hoạt động bình thường hay không bình thường
- Ghi chú về máy nén
- Ghi chú về thị trường động cơ
- Ghi chú về thị trường buồng đốt
- Ghi chú về thị trường dầu
- Ghi chú về nhiên liệu ...

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc và ghi chép các thông số vận hành
- Vận hành thành thạo hệ thống nhiên liệu

2. Kiến thức

- Cách sử dụng áp kế, nhiệt kế, rơle thời gian, vôn kế, ampe kế
- Vận hành hệ thống lạnh

IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Áp kế, nhiệt kế, rơle thời gian, vôn kế
- Bảng điều khiển, bảng hiển thị

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Ghi chính xác và đầy đủ các thông số vận hành	- Quan sát thông qua các thiết bị
- Ghi chính xác và đầy đủ các số đo xảy ra	- Quan sát thông qua các thiết bị
- Ghi chính xác và đầy đủ về số đo của các thiết bị	- Quan sát thông qua các thiết bị

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X LÝ SỬ CẤM HÀNH

Mã số Công việc: B05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- X lý khi mất nắp công tắc
- X lý khi mất nắp công tắc
- X lý khi áp suất công tắc công không bình thường
- X lý khi áp suất bay hơi công, giảm
- Lắp, sửa, thay đổi
- Lắp, sửa chữa

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ngắt các tiếp điểm, khóa các van theo yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra áp suất công tắc và giá trị cho phép
- Kiểm tra áp suất bay hơi và mức quy định
- Phát hiện các thanh, thiêu đốt và tiến hành lắp, sửa chữa an toàn
- Phát hiện thanh, thiêu đốt và tiến hành lắp, sửa chữa an toàn

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- X lý thành công lắp công tắc
- X lý thành công khi mất nắp công tắc
- Vận hành thành công khí không ngưng, xử lý bơm nước...
- Lắp, sửa chữa thành công
- Lắp, sửa chữa thành công

2. Kiến thức

- Vận hành hệ thống
- Vận hành hệ thống điện
- Vận hành hệ thống lạnh
- Quy trình thay thế phin sấy lọc
- Quy trình lắp, sửa, thay đổi

- Quy trình n p, x ga

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Các d ng c chuyên d ng

- B ền hàn

- B van n p

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Ng t các ti p i m i n, khoá các van úng theo yêu c u k thu t	Quan sát quá trình thao tác
- i u ch nh áp su t ng ng t , bay h i v giá tr cho phép	Quan sát trên thi t b o
- Phát hi n s th a, thi u d u và ti n hành n p, x d u an toàn	Quan sát trên thi t b o
- Phát hi n s th a, thi u ga và ti n hành n p, x ga an toàn	Quan sát trên thi t b o

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA HÌNH THẠNG VÀ CÀI ĐẶT THÔNG SỐ VẬN HÀNH

Mã số Công việc: C01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra nguồn điện và các thông số kỹ thuật của hệ thống
- Kiểm tra số đo của các thiết bị điện: Nhiệt độ, Áp suất, Lưu lượng, Điện áp dòng, Điện áp làm việc, Điện áp hỏng...
- Kiểm tra và cài đặt các thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của thiết bị điện: Relay nhiệt, Relay áp suất, Relay hiệu suất dòng, Nhiệt độ xả...

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định các thông số nguồn điện và các thông số kỹ thuật thực tế của hệ thống
- Cài đặt chính xác các thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của các thiết bị điện
- Phát hiện các hỏng của các thiết bị điện

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc và xác định các thông số kỹ thuật thực tế của hệ thống
- Kiểm tra các hỏng và cài đặt các thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của các thiết bị điện
- Kiểm tra và hiệu chỉnh các dòng điện

2. Kiến thức

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống
- Phương pháp kiểm tra thông số và cài đặt các thiết bị điện, điện
- Cách đo các thông số nguồn điện và cách xác định thông số kỹ thuật của hệ thống

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vận dụng kỹ thuật ôm kìm, ampe kìm, vôn kế, ...
- Catalog máy đo điện, thuyết minh vận hành
- Các dòng điện khí: điện, magnet, tuốc n vít...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Đo và xác định chính xác thông số nguồn điện và các thông số kỹ thuật thiết bị ảnh hưởng	- Kiểm tra trực tiếp thông số nguồn điện như điện áp và các pha: bằng đồng hồ vạn năng, Ampe kìm, Ôm kìm, ... và ghi chú về các thông số kỹ thuật tiêu chuẩn
- Cài đặt ứng các thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của các thiết bị thí nghiệm	- Quan sát trực tiếp các thông số cài đặt và so sánh với thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của các thiết bị thí nghiệm về thông số quy định
- Hiểu chính xác các hình ảnh của các thiết bị hiện thực	- Kiểm tra trực tiếp bằng nhiệt kế, áp kế, lưu lượng kế ... và so sánh với thông số làm việc bình thường của các thiết bị hiện thực

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **VẬN HÀNH HẠ THẠNG LẠNH**

Mã số Công việc: **C02**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Cấp pin, nạp pin các thiết bị, chờ tải nh...
- Tháo lắp máy nén, lắp nghe tiếng động, rung động bất thường kịp thời xử lý khi có sự cố
- Cho máy nén và toàn bộ hệ thống làm việc theo quy trình vận hành không tải và có tải
- Xác định chế độ làm việc nên nhả hệ thống
- Xác định các thông số vận hành làm việc nên nhả

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nguồn nhân sự sàng lọc cho vận hành các thiết bị và chờ tải nh...
- Phát hiện các bất thường của máy qua rung động và tiếng kêu
- Vận hành đúng quy trình
- Xác định chế độ làm việc nên nhả hệ thống

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, nghe tiếng cho bơm, quạt
- Đọc, nghe tiếng cho máy nén và hệ thống
- Thao tác vận hành hệ thống thiết bị thành thạo
- Sửa chữa thành thạo áp suất, nhiệt độ
- Sửa chữa thành thạo các thiết bị điện

2. Kiến thức

- Quy định, quy phạm an toàn điện
- Phương pháp vận hành máy lạnh không tải và có tải
- Thực hành điện

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hệ thống lạnh
- Các thiết bị bảo vệ lao động

- Áp k , Nhi t k
- ng h v n n ng, Ampe kìm

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- S n sàng cho v n hành n c gi i nhi t và ch t t i l nh	- Quan sát tr c ti p các ng h hi n th trên h th ng ng ng gi i nhi t và ch t t i l nh.
- úng hi n t ng b t th ng c a máy	- o tr c ti p b ng thi t b o rung và n. So sánh v i ch làm vi c bình th ng c a h th ng
- úng quy trình v n hành	- Ki m tra tr c ti p các thông s v n hành trên các ng h và so sánh v i quy trình v n hành nh thi t k ã ra
- úng ch làm vi c n nh c a h th ng	- Xác nh tr c ti p thông s làm vi c c a h th ng thông qua các thi t b o nh : Áp k , nhi t k , l u l ng k , vôn k , ampe k ,...

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp đặt và thi công hệ thống van hành c

HÀNH

Mã số Công việc: C03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xây dựng và lắp đặt các thông số vận hành của hệ thống theo yêu cầu của công nghệ
- Lắp đặt hệ thống van hành c, van xả khí không ngưng, bình tách lỏng, bình trung gian, bình chứa tự hoàn
- Lắp đặt hệ thống xả khí không ngưng cho hệ thống
- Lắp đặt hệ thống xả khí không ngưng bình bay hơi, bình tách lỏng, bình trung gian, bình chứa tự hoàn
- Lắp đặt các thiết bị đo lường

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt các thông số vận hành chính xác
- Lắp đặt hệ thống van hành c, van xả khí không ngưng, bình tách lỏng, bình trung gian và chu kỳ xả khí không ngưng
- Lắp đặt hệ thống xả khí không ngưng cho hệ thống, bình tách lỏng trong các thiết bị, các thiết bị đo lường

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC

1. Kỹ năng

- Thu thập các số liệu
- Lắp đặt hệ thống van hành c, van xả khí không ngưng, bình tách lỏng, bình trung gian và chu kỳ xả khí không ngưng
- Lắp đặt hệ thống xả khí không ngưng cho hệ thống, bình tách lỏng trong các thiết bị, các thiết bị đo lường

2. Kỹ thuật

- Quan sát và ghi chép
- Hiểu nguyên lý vận hành máy móc

- Nguyên lý làm việc của van tiết lưu
- Nguyên lý hoạt động của thermostat, thiết bị ngưng tụ, ống xả, ống xả khí, thiết bị thoát nước

IV. CÁC DỤNG CỤ KỸ THUẬT CHÍNH CÔNG VIỆC

- Bảng và thước đo gas lạnh
- Thuyết minh về hành nghề lạnh
- Catalog về các thiết bị dụng cụ như R le nhiệt, R le áp suất cao, R le áp suất thấp, R le mạch lọc...
- Kim, Tuốc nơ vít, Clê, Mỏ lết

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- ứng thông số vận hành	- Quan sát trực tiếp và so sánh với bảng thông số vận hành của nhà thiết kế
- ứng quy trình điều khiển van tiết lưu	- Kiểm tra trực tiếp và so sánh với quy trình của nhà sản xuất
- ứng quy trình điều khiển thermostat	- Kiểm tra trực tiếp bảng nhiệt kế và so sánh với quy trình của nhà sản xuất
- ứng quy trình điều khiển van cấp nước gia nhiệt bình ngưng	- Kiểm tra trực tiếp bảng lưu lượng kế và so sánh với quy trình công nghệ
- ứng quy trình điều khiển nghẹt xả ngưng	- Kiểm tra trực tiếp bảng nhiệt kế, nghẹt xả tính thời gian và so sánh với quy trình của nhà sản xuất
- ứng quy trình điều khiển van xả khí không ngưng cho hệ thống	- Kiểm tra trực tiếp bảng áp kế và so sánh với quy trình của nhà sản xuất
- ứng quy trình điều khiển mức lỏng trong các thiết bị	- Quan sát trực tiếp và so sánh với quy trình của nhà thiết kế ra
- ứng quy trình điều khiển các thiết bị ngưng	- Quan sát trực tiếp và so sánh với quy trình của nhà sản xuất

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **GHI NHẬT KÝ VÀ HÀNH HỒ THƯỜNG NH**

Mã số Công việc: **C04**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Ghi nhật ký và hành
- Ghi kết luận chung về số học và hệ thống

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

Ghi chính xác các thông số:

- Thời gian chạy, dòng
- Chiều nhiệt độ, nhiệt độ, chất thải
- Nhiệt độ nóng
- Nhiệt độ bay hơi/nhiệt độ hút
- Nhiệt độ uyt
- Nhiệt độ làm mát bình ngưng/ uyt máy nén
- Áp suất ngưng tụ, áp suất bay hơi, áp suất trung gian, hiệu suất uyt
- Điện áp/dòng điện làm việc
- Rung và ồn bất thường của máy
- Các số liệu vận hành như moment, moment, moment, moment ...

Kết luận về số học và hệ thống:

- Hệ thống học nóng hay không nóng
- Ghi chú về máy nén, thời gian ngưng tụ, thời gian bay hơi, thời gian tải uyt, buyt ...

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U

1. Kỹ năng

- Đọc và ghi các thông số vận hành
- Vận hành thành thạo hệ thống

2. Kỹ năng

- Cách sử dụng áp kế, nhiệt kế, timer, vôn kế, ampe kế ...
- Hiểu cấu tạo động cơ và phương pháp đo lường, của máy
- Vận hành hệ thống

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Thuy t minh v n hành h th ng l nh
- Gi y bút và nh t ký v n hành
- Các d ng c o n, rung
- Áp k , Nhi t k , Timer, Vôn k
- B ng i u khi n, b ng hi n th

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- y và chính xác các thông s v n hành	- Ki m tra tr c ti p
- Xác nh y các s c x y ra	- Ki m tra tr c ti p
- úng và y , chính xác v s ho t ng c a h th ng	- Ki m tra tr c ti p và so sánh v i b ng thông s v n hành c a nhà thi t k

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X LÝ CÁC S ẮC V N HÀNH

Mã số Công việc: C05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- X lý khi mất cân bằng, mất ổn định
- X lý khi áp suất tăng đột ngột
- X lý khi áp suất bay hơi tăng/giảm
- X lý hành trình máy
- X lý thay thế phin sấy lọc
- X lý nạp dầu, xả dầu và thay dầu
- X lý nạp gas, xả gas

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo chất lượng kỹ thuật
- Ngắt các tiếp điểm, thao tác khóa các van theo yêu cầu kỹ thuật
- Đảm bảo áp suất tăng đột ngột, áp suất bay hơi vượt mức quy định
- Phát hiện cảnh báo ngừng máy nén hút lạnh và xử lý tức thời
- Phát hiện hỏng hóc và xử lý các vị trí thay thế phin sấy lọc
- Phát hiện cảnh báo, thi u dầu và tiến hành nạp, xả dầu an toàn
- Phát hiện cảnh báo, thi u gas và tiến hành nạp, xả gas an toàn

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- X lý thành thạo các mất cân bằng, mất ổn định
- Vận hành thành thạo hệ thống khí không ngưng, xử lý bơm ngưng...
- Phán đoán cảnh báo và xử lý thành thạo
- Thay thế các phin sấy lọc
- Thao tác thành thạo việc nạp dầu và xả dầu
- Thao tác thành thạo nạp gas và xả gas

2. Kiến thức

- Vận hành hệ thống bơm, hệ thống lạnh và hệ thống lạnh

- Quy trình xử lý hành trình m, th phân số lý c
- Quy trình n p, x và thay d u
- Quy trình n p và x ga

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Thuy t minh v n hành s a ch a, b o d ng h th ng l nh
- B ền hàn
- B van n p, d u, môi ch t l nh
- ng h v n n ng, các d ng c s a ch a i n

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- m b o th i gian x lý s c cho phép	- Ki m tra tr c ti p
- X lý úng s c theo úng quy trình k thu t	- Quan sát tr c ti p và so sánh v i quy trình công ngh
- úng quy trình v n hành	- Ki m tra tr c ti p b ng nhi t k , áp k , l u l ng k , ampe k , vôn k ,...và so sánh v i quy trình thi t k ra
- Phát hi n úng nguyên nhân	- Ki m tra tr c ti p

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA THÔNG SỐ LÀM VIỆC CỦA MÁY BƠNG ĐỘNG CƠ ĐỐ VÀ THIẾT BỊ**

Mã số Công việc: **D01**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra thông số nhiệt độ, áp suất cài đặt trên các thiết bị u khi n t ng
- Đọc, ghi chép thông số trên đồng hồ và so sánh với các thông số tiêu chuẩn quy định

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc đúng thông số trên thang đo và không bỏ sót các thông số
- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các thông số đo được
- Xác định đúng nguyên nhân sai số giữa các thông số đo được thực tế so với các thông số tiêu chuẩn quy định
- Cài đặt lại các thông số sai lệch đúng yêu cầu kỹ thuật

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo lường, nghẹt khí và các thiết bị đo
- Xác định các vị trí lắp đặt các thiết bị đo

2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị đo, dụng cụ đo
- Cách sử dụng dụng cụ đo, thiết bị đo

IV. CÁC NỘI DUNG KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Sử dụng nguyên lý và thuyết minh vận hành máy bơm
- Nhận biết vận hành máy bơm
- Dụng cụ và thiết bị đo kiểm

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định các thông số trên thị trường, độ chính xác	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các số liệu trên thang đo cá nhân, thị trường
- Ghi chép các thông số đo lường, chính xác	- Kiểm tra số liệu đo lường kết quả thực nghiệm trong sổ ghi chép
- Xác định nguyên nhân sai lệch các thông số và cài đặt, hiệu chỉnh lại các thông số sai lệch theo yêu cầu thu thập	- Phân tích trực tiếp - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình cài đặt các thông số

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA TRÌNH TRÌNH CÁCH NHIỆT TRÊN THIẾT BỊ VÀ HỒ THỦY

Mã số Công việc: D02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Quan sát và xác định các vị trí hồ nước al p cách nhiệt và bảo ôn trong hồ thủy máy lạnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Quan sát và xác định các vị trí b c cách nhiệt và bảo ôn trong hồ thủy máy lạnh

- Xác định nhúng vị trí hồ nước al p cách nhiệt và bảo ôn trong hồ thủy máy lạnh

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: kìm, kéo, dao cắt, đèn pin, thang...

- Xác định vị trí b c cách nhiệt, bảo ôn trong hồ thủy máy lạnh

2. Kiến thức

- Phương pháp b c cách nhiệt, bảo ôn trong hồ thủy lạnh

- Vị trí hồ nước, cách lắp trong hồ thủy máy lạnh

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ: thước, dao, đèn pin, thang...

- Sơ nguyên lý máy lạnh

- Nhật ký vận hành máy lạnh

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định vị trí hồ nước bảo ôn, cách nhiệt trong hồ thủy lạnh	- Phương pháp
- Xác định chính xác vị trí hồ nước và s a ch a, thay thế lắp cách nhiệt bảo ôn hồ nước theo yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình xác định vị trí hồ nước và thay thế, s a ch a

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA RÒ RỎ MÔI CHẤT

Mã số Công việc: D03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định loại môi chất và chất thải, phương tiện dò tìm môi chất
- Xác định rò rỉ môi chất, mức rò rỉ

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định ứng loại môi chất sử dụng trong hệ thống
- Chọn ứng thí nghiệm, dụng cụ xác định vị trí rò rỉ môi chất
- Xác định chính xác các vị trí rò rỉ, mức rò rỉ của môi chất

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thí nghiệm dò tìm vị trí rò rỉ môi chất
- Thực hiện ứng trình kiểm tra và xác định vị trí rò rỉ môi chất

2. Kiến thức

- Kiến thức môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh
- Phương pháp sử dụng thí nghiệm dò môi chất
- Phương pháp xác định vị trí rò rỉ và mức rò rỉ

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Catalog của thí nghiệm
- Thí nghiệm và dụng cụ dò môi chất, nơi xả phòng
- Các phương tiện và ghi chép: bút, sổ nhật ký

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác loại môi chất làm lạnh sử dụng trong hệ thống lạnh	- Phỏng vấn - So sánh kết quả xác định thực tế với Catalog của thiết bị
- Lựa chọn ứng dụng phương pháp, dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ môi chất lạnh	- Phỏng vấn - Quan sát trực tiếp trong quá trình lựa chọn dụng cụ và thiết bị dò tìm
- Xác định chính xác vị trí rò rỉ và mức rò rỉ môi chất lạnh trong hệ thống	- Quan sát trực tiếp trong quá trình xác định vị trí rò rỉ và mức rò rỉ môi chất

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA HỒ THỰC TẾ CÔNG TÁC I NHIỆM VỤ

Mã số Công việc: D04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Quan sát bên ngoài công trình, địa điểm, phạm vi công việc: van, m t bích...

- Xác định vị trí rò rỉ chất lỏng và nguyên nhân gây rò rỉ

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định ứng dụng lịch sử công trình trong hồ sơ

- Chọn ứng dụng thi công, địa điểm tìm vị trí rò rỉ chất lỏng

- Xác định ứng dụng các vị trí rò rỉ chất lỏng và nguyên nhân gây rò rỉ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ chất lỏng

- Thực hiện ứng dụng trình tự kiểm tra và xác định vị trí rò rỉ chất lỏng

2. Kiến thức

- Hiểu biết thành phần chất lỏng

- Phương pháp sử dụng thiết bị dò chất lỏng

- Phương pháp xác định vị trí rò rỉ và mức rò rỉ

IV. CÁC CÔNG CỤ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Catalog của thiết bị

- Thiết bị và dụng cụ dò chất lỏng, nước xả phòng

- Các phụ kiện và ghi chép: bút, sổ nhật ký

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác loại chất thải rắn sinh hoạt trong hộ gia đình	- Phỏng vấn - So sánh kết quả xác định chất thải với Catalogue địa phương
- Lựa chọn ứng dụng pháp, dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ chất thải	- Phỏng vấn - Quan sát trực tiếp trong quá trình lựa chọn dụng cụ và thiết bị dò tìm
- Xác định chính xác vị trí rò rỉ và mức rò rỉ chất thải trong hộ gia đình	- Quan sát trực tiếp trong quá trình xác định vị trí rò rỉ và mức rò rỉ chất thải

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên Công vi c: KI M TRA THÔNG S BU NG CH T T I

Mã s Công vi c: D05

I. MÔ T CÔNG VI C

- Kiểm tra nhật bu ng ch t t i
- c và ghi các thông s trên b i u khi n nhật phòng
- Nhận nh kh n ng làm vi c c a bu ng ch t t i

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- c, ghi úng thông s c a bu ng ch t t i
- ánh giá úng kh n ng làm vi c bu ng ch t t i

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- S d ng thành th o các d ng c o kiểm nhật
- Kiểm tra c nhật bu ng ch t t i
- Nhận nh c kh n ng làm vi c c a bu ng ch t t i

2. Ki n th c

- C u t o và nguyên lý làm vi c c a bu ng ch t t i
- Ph ng pháp kiểm nhật bu ng ch t t i
- Ph ng pháp c và ghi các thông s trên b i u khi n

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Catalog c a thi t b , ng h o nhật
- ền pin, ền chi u sáng
- Các ph ng ti n c và ghi chép: bút, s nh t ký

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- c, ghi úng, các thông s làm vi c c a bu ng	- Kiểm tra s li u o th c t và so sánh v i các thông s tiêu chu n
- ánh giá c kh n ng làm vi c c a bu ng ch t t i	- So sánh v i các thông s c a nhà thi t k

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẬP BIÊN BẢN HỒN TRƯNG TRƯỞNG CÔNG ĐOẠN

Mã số Công việc: D06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đọc, ghi, tổng hợp các ý kiến đánh giá và kiến nghị của người kiểm tra, vận hành và tình trạng bất thường của hệ thống

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các thông số đo lường của thiết bị và hệ thống

- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các ý kiến của người kiểm tra và vận hành

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Sử dụng thành thạo đồng hồ và thiết bị đo các thông số trên hệ thống

- Ghi chép, lập biên bản tình trạng máy

- Tổng hợp ý kiến

2. Kỹ năng

- Phương pháp, trình tự lập biên bản

- Phương pháp kiểm tra thông số làm việc và sử dụng đồng hồ đo, thiết bị đo kiểm

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đồng hồ đo, thiết bị đo kiểm tra thông số của hệ thống

- Sổ hệ thống lịch

- Nhật ký vận hành

- Giấy, bút

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định các thông số trên thị trường, độ chính xác	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các sản phẩm trên thang đo cá nhân, thị trường trong khi đi
- Ghi chép các thông số đo đạc, chính xác	- Kiểm tra sản phẩm thực tế và sản phẩm trong sổ ghi chép, biên bản
- Lập biên bản và tổng hợp các ý kiến nhận xét đánh giá ứng trình bày, rõ ràng và chính xác	- Phỏng vấn - Kiểm tra trực tiếp các ghi chép trong quá trình kiểm tra và lập biên bản

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ DẪN MÁY NÉN

Mã số Công việc: D07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Vệ sinh máy nén, bổ sung dầu bôi trơn, thay dầu bôi trơn và kiểm tra các mức dầu bôi trơn
- Kiểm tra cân bằng, công suất truy cập của máy nén

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định chính xác loại dầu, mức dầu, mức dầu, nhiệt độ làm việc, mức dầu bôi trơn hoặc thay thế
- Kiểm tra chính xác mức dầu bôi trơn, mức dầu bôi trơn
- Kiểm tra cân bằng động, công suất truy cập, vệ sinh máy nén để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: Cờ lê, mỏ lết, tuốc n vít, thước, búa...
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác kiểm tra mức dầu, mức dầu bôi trơn máy nén
- Thực hiện đúng quy trình kiểm tra cân bằng động của máy nén, công suất truy cập và truy cập

2. Kỹ năng

- Cẩn thận, nguyên lý làm việc của máy nén
- Phương pháp kiểm tra mức dầu, nhiệt độ làm việc, mức dầu bôi trơn và thay thế dầu bôi trơn
- Phương pháp kiểm tra cân bằng động của máy nén, công suất truy cập và truy cập

IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Kỹ năng về an toàn điện, an toàn khí
- Yêu cầu kỹ thuật kỹ: Cờ lê, mỏ lết, tuốc n vít, thước, búa, mức dầu, mức dầu bôi trơn...
- Catalog của nhà sản xuất và máy nén

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định ứng dụng lõi độ bôi trơn máy nén	- Phỏng vấn - Kiểm tra kết quả xác định thực tế với Catalog của máy nén
- Xác định chính xác mức độ và màu độ và nhớt độ của dầu bôi trơn hoặc thay thế	- Phỏng vấn - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình xác định mức độ, màu độ - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình nhớt độ và độ bôi trơn hoặc thay thế
- Kiểm tra kín các mối kết nối trực và van inlet theo yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình xác định kín các mối kết nối trực và van inlet
- Cân chỉnh cân bằng động và công suất truyền theo yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình cân chỉnh cân bằng động máy nén và quá trình công suất truyền

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên Công vi c: B O D NG QU T DÀN TRAO I NHI T

Mã s Công vi c: D08

I. MÔ T CÔNG VI C

- V sinh, tra d u, m
- C n ch nh c c u truy n ng qu t dàn trao i nhi t

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- V sinh s ch s v máy, qu t, mô t
- Tra d u m vào g i l n, g i , bi
- Ki m tra, c n ch nh cân b ng ng c c u truy n ng m b o yêu c u k thu t

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- S d ng thành th o các d ng c : C lê, m l t, tu c l vít, th c, b m d u,...
- Th c hi n úng trình t , thao tác tháo, l p và b o d ng qu t

2. Ki n th c

- Ki n th c an toàn i n, an toàn c khí
- Ph ng pháp c n ch nh cân b ng ng c , v sinh tra d u m g i l n g i , bi

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Catalog c a dàn trao i nhi t
- B m d u, m , th c, c lê, m l t, tu c n vít...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Việc sinh sản học sinh, qua đó; tra đuổi môn học, giờ, bài	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình việc sinh học, qua đó và quá trình tra đuổi môn học vào các bài, giờ lên và giờ học
- Công nhận cân bằng học sinh, công nhận môn học	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp cân bằng môn học, công nhận môn học trong quá trình công nhận cân bằng học sinh

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ DẪN MÁY BƠM

Mã số Công việc: D09

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Vệ sinh bơm, tra dầu mỡ vào các bộ phận
- Kiểm tra và điều chỉnh các thông số vận hành, giờ vận hành, phát

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vệ sinh sạch sẽ máy, bơm, mô-tơ
- Tra dầu mỡ vào bộ phận, bộ phận, bộ phận
- Kiểm tra, căn chỉnh các thông số vận hành, giờ vận hành, phát hiện bất thường

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: Cờ lê, mỏ lết, tuốc-nơ vít, thước, bơm dầu,...
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp, bố trí máy bơm

2. Kiến thức

- Kiến thức an toàn điện, an toàn cơ khí
- Phương pháp căn chỉnh thông số vận hành, giờ vận hành, phát
- Phương pháp vệ sinh và tra dầu mỡ bộ phận, bộ phận, bộ phận

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Catalog của bơm
- Dụng cụ cơ khí: Cờ lê, mỏ lết, tuốc-nơ vít, thước, bơm dầu, mô-tơ...
- Giấy, xô, bàn chải

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Việc sinh sản, nuôi dưỡng và chăm sóc, bảo vệ và tra cứu hồ sơ, sổ sách, tài liệu, biên bản	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình và sinh sản, nuôi dưỡng và quá trình tra cứu hồ sơ vào các biên bản, sổ sách và ghi chép
- Công nhân kỹ thuật trực tiếp, giám sát, phân bổ yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp và so sánh với các thông số của nhà sản xuất

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỒ ĐẲNG BÌNH TRAO ỈNH ỈT

Mã số Công việc: D10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Vệ sinh làm sạch phần trao ỉnh ỉt của bình trao ỉnh ỉt

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phát triển hóa chất tẩy rửa ứng dụng, nhả rửa dung dịch tẩy rửa
- Nạp (phun) chất tẩy rửa vào bình không nhả rửa nhả rửa xung quanh
- Vệ sinh bồn chứa sạch sẽ, đảm bảo không bị mốc meo và thối rữa
- Tháo, lắp và che chắn ứng trình

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: kìm, tuốc n vít, clê, mồi t, bồn chứa, máy phun rửa hóa chất...
- Thực hiện ứng trình tháo, lắp và bảo dưỡng bình trao ỉnh ỉt

2. Kiến thức

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bình trao ỉnh ỉt
- Kiến thức về vệ sinh bồn chứa, vệ sinh bồn dung dịch khí
- Kiến thức về thiết bị trao ỉnh ỉt

IV. CÁC ỈU KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Catalog bình trao ỉnh ỉt
- Các dụng cụ khí: kìm, tuốc n vít, clê, mồi t, bồn chứa...
- Dụng cụ sử dụng hóa chất: Bơm hóa chất, rửa rửa...
- Các dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn hóa chất

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thao, lập v b o v bình trao i nhi t nhanh, chính xác, c n th n	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình thao, l p v b o v
- Xác nh úng lo i hóa ch t và pha tr n dung d ch t y r a ng u, úng n ng	- Ph ng v n - Quan sát, ki m tra n ng dung d ch tr c ti p trong quá trình pha tr n dung d ch
- V n hành máy phun hóa ch t m b o an toàn lao ng, úng quy trình, phun hóa ch t t y r a vào bình không r i vãi, nh h ng n thi t b xung quanh.	- Ph ng v n - Quan sát, ki m tra tr c ti p quy trình v n hành máy phun hóa ch t, quá trình phun ch t t y r a vào bình trao i nhi t
- V sinh b ng bàn ch i s ch s , m b o không b móp méo ng, cong ng	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình làm s ch bình trao i nhi t b ng bàn ch i

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ DẪN DÀN TRAO I NHIT

Mã số Công việc: D11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- V sinh làm sơ chế phân trao i nhit của dàn trao i nhit

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phát triển hóa chất tẩy rửa ứng dụng, như dung dịch tẩy rửa
- Nạp (phun) chất tẩy rửa vào dàn không nhả bụi xung quanh
- V sinh buồng bàn chải sạch, đảm bảo không bị mốc mốc và thối rữa
- Tháo, lắp và chế biến ứng trình t

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: kìm, tuốc n vít, c lê, m l t, bàn chải, máy phun rửa hóa chất...
- Thực hiện ứng trình t tháo, lắp và bố d ẫn dàn trao i nhit

2. Kiến thức

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của dàn trao i nhit
- Kiến thức về v sinh buồng hóa chất, v sinh buồng động cơ khí
- Kiến thức về thi t b trao i nhit

IV. CÁC I VỤ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Catalog dàn trao i nhit
- Các dụng cụ c khí: kìm, tuốc n vít, c lê, m l t, bàn chải...
- Dụng cụ sử dụng hóa chất: B m hóa chất, ng ng...
- Các dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn hóa chất

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tháo, lắp vào bình dàn trao nhiệt nhanh, chính xác, cẩn thận	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình tháo, lắp vào
- Xác nhận ứng dụng hóa chất và pha trộn dung dịch tẩy rửa, ứng dụng	- Phỏng vấn - Quan sát, kiểm tra nội dung dịch trực tiếp trong quá trình pha trộn dung dịch
- Vận hành máy phun hóa chất đảm bảo an toàn lao động, ứng dụng quy trình, phun hóa chất tẩy rửa vào dàn không rỉ rỉ, nhả nước thí nghiệm xung quanh	- Phỏng vấn - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quy trình vận hành máy phun hóa chất, quá trình phun chất tẩy rửa vào dàn trao nhiệt
- Vệ sinh bảng chì sạch sẽ, đảm bảo không bị mờ méo cánh trao nhiệt và không làm hỏng, công việc	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình làm sạch dàn trao nhiệt bảng chì

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BỘ ĐĂNG QUẠT THÁP GIỚI NHỊT**

Mã số Công việc: **D12**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Vệ sinh làm sạch phần trao đổi nhiệt và xả đáy, vệ sinh máng nước, vòi phun cao áp
- Bộ đăng quạt tháp, công dây đai

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Pha trộn hóa chất tẩy rửa đúng nồng độ, nồng độ dung dịch tẩy rửa
- Nạp (phun) chất tẩy rửa vào tháp không nhả nước nên thi công xung quanh
- Vệ sinh bồn chứa nước, bồn nước không bị mốc meo thi công
- Bộ đăng quạt tháp, công dây đai bồn nước yêu cầu kỹ thuật
- Tháo, lắp vệ sinh chế biến đúng trình tự

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: kìm, tuốc nơ vít, cưa lê, máy cắt, bàn chải, máy phun rửa hóa chất...
- Thực hiện đúng trình tự tháo, lắp và bộ đăng quạt tháp giới nhiệt

2. Kiến thức

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của quạt tháp giới nhiệt
- Kiến thức về vệ sinh bồn hóa chất, vệ sinh bồn dung dịch khí
- Phương pháp bộ đăng quạt

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Catalog quạt giới nhiệt
- Các dụng cụ và vật liệu: kìm, tuốc nơ vít, cưa lê, máy cắt, bàn chải, dầu, mỡ bôi trơn, bình hóa chất, nước rửa...
- Các dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn hóa chất

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tháo, lắp vào lắp tháp gi i nhi t nhanh, chính xác, c n th n	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình tháo, lắp vào
- Xác nh úng lo i hóa ch t và pha tr n dung d ch t y r a ng u, úng n ng	- Ph ng v n - Quan sát, ki m tra n ng dung d ch tr c ti p trong quá trình pha tr n dung d ch
- V n hành máy phun hóa ch t m b o an toàn lao ng, úng quy trình, phun hóa ch t t y r a vào tháp gi i nhi t không r i vãi, nh h ng n thi t b xung quanh	- Ph ng v n - Quan sát, ki m tra tr c ti p quy trình v n hành máy phun hóa ch t, quá trình phun ch t t y r a vào tháp gi i nhi t
- V sinh b ng bàn ch i s ch s , m b o không b móp méo ng, cong ng	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình làm s ch tháp gi i nhi t b ng bàn ch i
- Tháo, lắp, tra d u m cho qu t tháp và c ng dây ai m b o yêu c u k thu t.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p và so sánh v i thông s tiêu chu n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ DẪN NGHĨA THỰC MÔI CHẤT LƯỢNG

Mã số Công việc: D13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định loại môi chất lỏng, chất lỏng môi chất lỏng, nhiệt độ môi chất lỏng cần bổ sung hoặc thay thế
- Xác định vị trí rò rỉ và hướng dòng chảy

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định chính xác loại môi chất lỏng trong hệ thống
- Xác định nhiệt độ môi chất lỏng cần bổ sung hoặc thay thế
- Xác định vị trí rò rỉ môi chất và làm kín vị trí rò rỉ theo yêu cầu kỹ thuật

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo kiểm tra loại môi chất, dò tìm vị trí rò rỉ môi chất lỏng
- Thực hiện đúng quy trình làm kín các vị trí rò rỉ

2. Kiến thức

- Kiến thức môi chất lỏng, an toàn môi chất lỏng
- Phương pháp đo kiểm tra loại môi chất lỏng và phương pháp dò tìm các vị trí rò rỉ môi chất lỏng

IV. CÁC CÔNG CỤ KIẾN THỨC THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hệ thống
- Catalog thiết bị của nhà sản xuất
- Dụng cụ khí, máy phát hiện rò rỉ môi chất, dụng cụ nạp môi chất chuyên dùng
- Môi chất lỏng, dữ liệu

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác loại môi chất làm lạnh, lưu lượng môi chất trong hệ thống và nhiệt độ môi chất trên nắp bình ngưng hoặc thay thế	- Phỏng vấn - Quan sát, kiểm tra trực tiếp giá trị lưu lượng trên thiết bị đo và quá trình nạp bình ngưng hoặc thay thế môi chất làm lạnh
- Xác định chính xác vị trí các cửa rò rỉ môi chất và làm kín các vị trí rò rỉ theo yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các vị trí rò rỉ trong quá trình kiểm tra rò rỉ môi chất - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình làm kín các vị trí rò rỉ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ ĐÓNG HỘ THƯƠNG NGƯỜI NHẬT

Mã số Công việc: D14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Vệ sinh ngăn ngừa các bệnh
- Xác định loại bệnh, chất lượng bệnh, mức độ bệnh
- Xác định vị trí rò rỉ các chất

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vệ sinh sạch sẽ ngăn ngừa bệnh
- Xác định chính xác loại bệnh trong hộ
- Xác định loại bệnh cần bổ sung hoặc thay thế
- Xác định vị trí rò rỉ bệnh và làm kín vị trí rò rỉ một cách yêu cầu

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kiểm tra, thước kẻ, bàn chải, máy phun rửa hóa chất...
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kiểm tra loại bệnh, dò tìm vị trí rò rỉ bệnh
- Thực hiện đúng quy trình làm kín các vị trí rò rỉ

2. Kỹ thuật

- Kỹ thuật vệ sinh bệnh hóa chất, vệ sinh cá nhân
- Hiểu thành phần, tác dụng và nguyên lý làm việc của các chất
- Phương pháp kiểm tra loại bệnh và phương pháp dò tìm các vị trí rò rỉ bệnh

IV. CÁC YẾU TỐ KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Bảo vệ hộ bệnh

- Dụng cụ : Máy bơm, đèn pin, cốc, thìa, muỗng, cốc, nước vối, muỗng, giấy lau, bàn chải, hóa chất...

- Nội dung thí nghiệm

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định sự thay đổi nhiệt độ	- Quan sát và so sánh với các thông số tiêu chuẩn
- Xác định chính xác lượng nước thí nghiệm trong bình và khối lượng nước thí nghiệm bổ sung hoặc thay thế	- Phép đo - Quan sát, kiểm tra trực tiếp giá trị lượng trên thiết bị đo và quá trình bổ sung hoặc thay thế nước thí nghiệm
- Xác định chính xác vị trí các chốt trên cốc thí nghiệm và làm kín các vị trí rò rỉ theo yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các vị trí rò rỉ - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình làm kín các vị trí rò rỉ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ ĐÓNG BUÔNG CHẤT LI

Mã số Công việc: D15

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Làm sạch, làm kín, chèn thớ m và chèn m cho kết cấu bao che cửa buồng chiller

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Làm sạch kết cấu bao che và các giá đỡ hàng
- Tháo và rửa sạch máng nước ngưng trong buồng chiller
- Chèn kín, chèn thớ m và chèn m cho kết cấu bao che đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ cầm tay, búa, đục...
- Thực hiện đúng trình tự tháo lắp và làm sạch các thiết bị phụ trợ trong buồng chiller

2. Kiến thức

- Quy trình và cách tiến hành bố đống buồng chiller
- Kiến thức về chất liệu nhôm, sơn phớt và các bộ phận nhôm

IV. CÁC YẾU TỐ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thuyết minh về hành hình thực hiện
- Các dụng cụ vẽ sinh, sách: giấy lau, chì s, silicon, chất chèn thớ m, chèn m...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Việc sinh sản và nuôi dưỡng con cái của cá, gỏi, trứng	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp trong quá trình làm việc sinh sản và nuôi dưỡng con cái
- Xác định chính xác vị trí bố trí, bố trí và mức độ trên kết cấu bao che	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các vị trí bố trí, bố trí và mức độ trên kết cấu bao che trong quá trình kiểm tra
- Làm kín các vị trí bố trí, chọn cách bố trí bố trí yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình làm kín các vị trí bố trí, bố trí và mức độ trên kết cấu bao che

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BỘ ĐỒ NGUYÊN LÝ VÀ CÁC PHẦN CỤ SỬ DỤNG**

Mã số Công việc: **D16**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra mức độ, hóa chất trong hệ thống, bình trao đổi nhiệt và nạp bổ sung hóa chất, muối
- Kiểm tra hoạt động của các cảm biến, bộ điều khiển, bộ phận hóa chất
- Vệ sinh, lắp hoàn chỉnh hệ thống và lắp máy nén cuối sau xử lý

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo lưu lượng, hoàn nguyên Nhiệt độ
- Kiểm tra các thông số của các cảm biến, bộ điều khiển, bộ phận hóa chất
- Máy nén cuối sau xử lý đạt yêu cầu
- Vệ sinh sạch sẽ hệ thống, lắp đặt đúng yêu cầu kỹ thuật

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra và nạp bổ sung hóa chất, muối
- Trình tháo, lắp, làm sạch và kiểm tra các thiết bị: cảm biến, bộ điều khiển, bộ phận hóa chất...
- Kiểm tra và lắp máy nén cuối sau xử lý

2. Kiến thức

- Hiểu nguyên lý làm việc của bộ xử lý và các phần cụ thể
- Nắm vững quy trình và cách tiến hành bộ phận xử lý và các phần cụ thể

IV. CÁC ÍU KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hệ thống xử lý và các phần cụ thể
- Hóa chất, bộ phận hóa chất
- Các dụng cụ vệ sinh, bộ phận: giẻ lau, chổi, cút, mồi...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- M bo l ng mu i, hóa ch t trong h th ng, bình trao i cation	- Quan sát và so sánh v i yêu c u c a nhà s n xu t
- Các c m bi n, b i u khi n, b m hóa ch t ho t ng t t	- Dùng thi t b , d ng c ki m tra các thông s tiêu chu n
- M u n c sau x lý t yêu c u	- Ki m tra thông s m u n c sau khi x lý so v i các thông s tiêu chu n
- H th ng c v sinh s ch s	- Quan sát trên h th ng

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên Công vi c: B O D NG H TH NG I N

Mã s Công vi c: D17

I. MÔ T CÔNG VI C

Làm s ch và b t ch t ti p i m, c u u, ki m tra cách i n, v sinh t i n

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Làm s ch ti p i m thi t b óng ng t
- Ki m tra xi t ch t các m i n i, c u u và o cách i n dây, thi t b , t i n m b o yêu c u k thu t

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- S d ng thành th o tu c n vít, kìm, ng h v n n ng...
- Th c hi n úng trình t và thao tác tháo, l p làm s ch các thi t b i n

2. Ki n th c

- Quy trình và ph ng pháp b o d ng h th ng i n
- Ki n th c v o l ng i n, t ng hóa và i u khi n i n h th ng l nh

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- ng h o cách i n, ng h o thông m ch
- Các d ng c c khí c lê, m l t, ni vô, tu c n vít, bút i n, ng h i n, máy hút b i...
- Catalog c a các thi t b
- S h th ng i n

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các thí nghiệm sinh học, bóng không bóng; các thí nghiệm, thực hành không thực hành	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các thí nghiệm, các thí nghiệm... trong quá trình làm sinh học, xét nghiệm các thí nghiệm thực hành
- Kiểm tra cách tiến chính xác, khả năng các vị trí rô-đin	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp bằng hình ảnh cách tiến
- Lắp ráp, vận hành sinh học, gắn gỡ, ứng dụng	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình làm vận hành

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên Công vi c: HOÀN THI N CÔNG TÁC B O D NG

Mã s Công vi c: D18

I. MÔ T CÔNG VI C

- Làm s ch, ph c h i nh ng v trí b h h ng c a h th ng và ki m tra ngu n c p i n, c p n c và h th ng bao che
- Ghi chép y tình tr ng h th ng sau quá trình b o d ng

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Làm s ch r sét và s n b o v các ch b hoen r
- Ki m tra chính xác i n áp ngu n c p, áp l c ngu n n c c p và h th ng bao che
- Ghi chép y tình tr ng thi t b , h th ng tr c, trong và sau quá trình b o d ng

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- S d ng thành th o tu c n vít, kìm, ng h v n n ng ...
- Th c hi n úng trình t , thao tác tháo l p làm s ch, s n xi nh ng v trí h h ng g sét

2. Ki n th c

- Ph ng pháp v sinh công nghi p, s n xi...
- Ki n th c v ngu n i n, i n i u khi n, an toàn i n, an toàn c khí

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- ng h o cách i n, ng h v n n ng, ng h o áp l c n c
- Các d ng c c khí c lê, m l t, ni vô, tu c n vít, bút i n, máy hút b i...
- Catalog c a các thi t b
- S h th ng i n, h th ng l nh

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Làm sạch, sơn xi-líc và xử lý các vết bẩn trong quá trình làm sạch và sơn xi-líc	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các vết bẩn trong quá trình làm sạch và sơn xi-líc
- Kiểm tra chính xác độ ẩm, độ ẩm, độ ẩm, áp suất, hệ thống bảo vệ môi trường	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp độ ẩm, độ ẩm, áp suất

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **VẬN HÀNH THỰC NGHIỆM, HIỆU CHỨNG THÔNG SỐ**

Mã số Công việc: **D19**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Vận hành hệ thống các chế độ vận hành khác nhau
- Kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số theo yêu cầu kỹ thuật

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc, hiểu và ghi chép chính xác các thông số vận hành
- Xác lập chế độ hoạt động bình thường và nhận định cho thí nghiệm, hệ thống

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo công cụ vận hành, thí nghiệm, đo đạc số liệu...
- Thực hiện đúng trình tự vận hành hệ thống

2. Kiến thức

- Kiến thức về công cụ và lý thuyết các thiết bị yêu cầu
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cơ khí
- Trình tự vận hành hệ thống.

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hệ thống
- Các dụng cụ đo, kiểm tra
- Giấy, bút và nhật ký vận hành

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định các thông số trên thi t b o, d n g c o chính xác	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các số liệu trên thang o c a d n g c o, thi t b o trong khi o
- Ghi chép các thông số o c y , chính xác	- Kiểm tra số liệu o t h c t c t n g h p trong s ghi chép
- V n hành h th ng úng, các ch v n hành c a thi t b , h th ng. Thi t b , h th ng v n hành an toàn, n nh	- Ph n g v n - Quan sát, kiểm tra trực tiếp các thông số c a h th ng trên các n g h o và thi t b o c a h th ng trong quá trình v n hành

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẬP BIÊN BẢN HIỆN TRƯỜNG SAU BỐ ĐỔNG

Mã số Công việc: D20

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đo, ghi và so sánh các thông số trước và sau khi bố đống
- Lập biên bản hiện trường cả thí nghiệm trước và sau bố đống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghi chép các thông số yêu cầu và hiện trường cả hình ảnh thí nghiệm sau khi bố đống
- Lập biên bản hiện trường sau bố đống và ghi thí nghiệm vào sổ đống

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC

1. Kỹ năng

- Sổ đống thành thạo đo đạc và thí nghiệm
- Lập biên bản hiện trường cả hình ảnh

2. Kỹ thuật

- Đo và ghi chép số liệu các chỉ số: nhiệt độ, áp suất, thời gian...
- Kỹ thuật in, in in khi in, an toàn in, an toàn c kỹ
- Nội dung và phương pháp lập biên bản.

IV. CÁC NỘI DUNG CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hình ảnh
- Các đo đạc, thí nghiệm
- Ghi chép, bút

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định các thông số trên thị trường, đồng nghiệp chính xác	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các số liệu trên thang đo cá nhân, thị trường trong khi
- Ghi chép các thông số hiện trạng hàng hóa sau buổi phỏng vấn, chính xác	- Kiểm tra số liệu một cách cẩn thận trong biên bản
- Lập biên bản đúng hiện trạng sau buổi phỏng vấn hàng hóa	- Đọc và kiểm tra nội dung biên bản so với tình trạng thực tế hàng hóa sau buổi phỏng vấn.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA THÔNG SỐ LÀM VIỆC CỦA MÁY BĂNG ĐĂNG CỜ VÀ THIẾT BỊ

Mã số công việc: E01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra thông số nhiệt độ, áp suất cài đặt trên các thiết bị lưu khí nén
- Đọc, ghi chép thông số nhiệt độ, áp suất...trên đồng hồ và so sánh với các thông số tiêu chuẩn quy định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc thông số đúng thang đo, chính xác, không bỏ sót các sai số
- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các thông số đo
- Xác định nguyên nhân sai số giữa các thông số đo thực tế so với các thông số tiêu chuẩn quy định.
- Cài đặt lại các thông số sai lệch đúng yêu cầu kỹ thuật.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, đồng hồ khí và các thiết bị đo
- Xác định các vị trí lắp đặt các thiết bị đo
- Đọc hiểu các thông số nhiệt độ, áp suất...trên đồng hồ, thiết bị đo.

2. Kỹ năng

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị đo, dụng cụ đo.
- Cách sử dụng đồng hồ đo và thiết bị đo, cách đọc các thông số trên đồng hồ đo và thiết bị đo.
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cơ khí

IV. CÁC LƯU Ý KHI THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sử dụng nguyên lý và thuyết minh vận hành máy lạnh
- Nhật ký vận hành máy lạnh
- Dụng cụ và thiết bị đo kỹ thuật

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Xác định các thông số trên thị trường, đúng đắn chính xác.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các số liệu trên thang đo cá nhân, thị trường trong khi
- Ghi chép các thông số cá nhân, chính xác.	- Kiểm tra số liệu cá nhân trực tiếp trong sổ ghi chép.
- Xác định nguyên nhân sai lệch các thông số và cài đặt, hiệu chỉnh lại các thông số sai lệch theo yêu cầu thu thập.	- Phân tích trực tiếp - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình cài đặt các thông số.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA TÌNH TRẠNG CÁCH NHIỆT

Mã số công việc: E02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Quan sát và xác định các vị trí hình học của lắp cách nhiệt và bảo ôn trong hệ thống máy lạnh.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Quan sát và xác định các vị trí bố trí cách nhiệt và bảo ôn trong hệ thống máy lạnh.
- Xác định hình dạng vị trí hình học của lắp cách nhiệt và bảo ôn trong hệ thống máy lạnh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: kìm, kéo, dao cắt, đèn pin, thang...
- Xác định các vị trí bố trí cách nhiệt, bảo ôn trong hệ thống máy lạnh.

2. Kiến thức

- Phương pháp bố trí cách nhiệt, bảo ôn trong hệ thống lạnh
- Vật liệu cách nhiệt, cách ẩm.
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cao khí

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ: thước, dao, đèn pin, thang...
- Sơ nguyên lý máy lạnh
- Nhật ký vận hành máy lạnh

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng vị trí lắp bảo ôn, cách nhiệt trong hệ thống.	- Phương tiện
- Xác định chính xác vị trí hình học của lắp cách nhiệt, bảo ôn	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình xác định vị trí hình học của lắp cách nhiệt, bảo ôn.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA RÒ RỎ MÔI CHẤT

Mã số công việc: E03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định loại môi chất, chọn thiết bị, phương tiện dò tìm, xác định vị trí rò rỉ môi chất, mức rò rỉ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định ứng dụng loại môi chất sử dụng trong hệ thống máy lạnh.
- Chọn ứng dụng thiết bị, dụng cụ dò tìm vị trí rò rỉ môi chất.
- Xác định ứng dụng các vị trí rò rỉ môi chất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ môi chất.
- Thực hiện ứng dụng trình tự kiểm tra và xác định vị trí rò rỉ môi chất.

2. Kiến thức

- Kiến thức môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh
- Phương pháp sử dụng thiết bị dò môi chất.
- Phương pháp xác định vị trí rò rỉ và mức rò rỉ
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cháy khí

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Catalogue của thiết bị
- Thiết bị và dụng cụ dò môi chất, nấc xả phòng
- Các phương tiện viết và ghi chép: bút, sổ nháp ký

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác loại môi chất làm lạnh sử dụng trong hệ thống máy lạnh	- Phỏng vấn - Kiểm tra kỹ thuật xác định thực tế với Catalogue của thiết bị.
- Lựa chọn ứng dụng pháp, dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ môi chất lạnh	- Phỏng vấn - Quan sát trực tiếp trong quá trình lựa chọn dụng cụ và thiết bị dò tìm
- Xác định chính xác vị trí rò rỉ và mức rò rỉ môi chất lạnh trong hệ thống máy lạnh	- Quan sát trực tiếp trong quá trình xác định vị trí rò rỉ và mức rò rỉ môi chất tại các vị trí rò rỉ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP BIÊN BẢN HỒN TRƯNG TRƯỞNG CÔNG ĐOẠN

Mã số công việc: E04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đọc, ghi và tổng hợp các ý kiến đánh giá và kiến nghị của người kiểm tra và viên hành chính trình báo thành công của hệ thống máy tính.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các thông số đo lường của thiết bị và hệ thống máy tính.
- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các ý kiến của người kiểm tra và viên hành chính.
- Lập biên bản hồn trưng trưởng công đoạn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Sử dụng thành thạo công cụ và thiết bị đo lường các thông số trên hệ thống máy tính.
- Ghi chép, lập biên bản tình trạng của hệ thống máy tính.

2. Kỹ năng

- Phương pháp, trình tự lập biên bản.
- Phương pháp kiểm tra thông số làm việc và sử dụng dụng cụ đo, thiết bị đo lường.
- Kỹ năng về an toàn điện, an toàn cháy.

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đo, thiết bị kiểm tra thông số của hệ thống máy tính.
- Hệ thống máy tính.
- Nhật ký viên hành chính.
- Giấy, bút.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định các thông số trên thí nghiệm, đo đạc chính xác.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các số liệu trên thang đo của đồng hồ, thí nghiệm trong khi đo
- Ghi chép các thông số đo đạc, chính xác.	- Kiểm tra số liệu đo đạc và số liệu tính toán trong sổ ghi chép, biên bản.
- Lập biên bản và trình bày các ý kiến nhận xét đánh giá ứng dụng trong thực tiễn.	- Phỏng vấn - Kiểm tra trực tiếp các ghi chép trong quá trình kiểm tra và lập biên bản.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **BỘ ĐỒ NG MÁY NÉN**

Mã số công việc: **E05**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

V sinh máy nén, bổ sung dầu bôi trơn, thay dầu bôi trơn, kiểm tra các m bít kín các trục và cân chỉnh cân bằng, công sai truy cập các máy nén.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định chính xác loại dầu, mức dầu, mức dầu, nhớt, nhớt dầu bôi trơn hoặc thay mới.
- Kiểm tra chính xác các m bít kín các trục
- Cân chỉnh cân bằng động, công sai truy cập, vận hành máy nén theo yêu cầu kỹ thuật

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Số lượng thành thạo các dụng cụ: Clê, m l t, tu c n vít, thước, b m d u,...
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác kiểm tra mức dầu, các m bít kín các trục máy nén.
- Thực hiện đúng quy trình cân chỉnh cân bằng động máy nén, công sai truy cập và truy cập.

2. Kỹ năng

- CUTO, nguyên lý làm việc của máy nén
- Dầu bôi trơn
- Phương pháp kiểm tra mức dầu, chất lượng dầu, mức dầu bổ sung và thay mới dầu bôi trơn
- Phương pháp cân chỉnh cân bằng động máy nén, công sai truy cập và truy cập.
- An toàn điện, an toàn cơ khí

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Công dụng của khí: Clê, m l t, tu c n vít, thước, b m d u, m bôi trơn...

- Catalog c a ñg c và máy nén.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Xác ñh úng ch ñg lo i d u bôi tr n máy nén.	- Ph ñg v n - Ki m tra k t qu xác ñh th c t v i Catalogue c a máy nén.
- Xác ñh chính xác m c d u và màu d u và ñh l ñg l ñg d u c n b sung ho c thay m i.	- Ph ñg v n - Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình xác ñh m c d u, m u d u - Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình ñh l ñg d u và n p d u b sung ho c thay m i.
- Ki m tra kín c a c m b t kín c tr c và van i n t m b o yêu c u k thu t.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình xác ñh kín c a c m bít kín c tr c và van i n t
- C n ch ñh cân b ñg ñg c và c ñg ai truy n m b o yêu c u k thu t	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình c n ch ñh c n b ñg ñg c máy nén và quá trình c ñg ai truy n.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BỐ ĐÓNG QUẢN TRAO ĐIỆN

Mã số công việc: E06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

V sinh, tra d u, m và c n ch nh c c u truy n ng qu t d n trao i nhi t

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- V sinh s ch s v máy, qu t, mô t
- Tra d u m vào g i l n, g i , bi
- Ki m tra, c n ch nh cân b ng ng c c u truy n ng m b o yêu c u k thu t.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- S d ng thành th o các d ng c : Clê, m l t, tu c n vít, th c, b m d u,...
- Th c hi n úng trình t , thao tác tháo, l p và b o d ng qu t

2. Kiến thức

- An toàn i n, an toàn c khí
- Ph ng pháp c n ch nh cân b ng ng c , v sinh tra d u m g i l n, g i , bi.

IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Catalogue c a d n trao i nhi t
- B m d u, m , th c, clê, m l t, tu c n vít...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- V sinh s ch s ng c , qu t; tra d u m g i l n, g i , bi.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình v sinh ng c , qu t và quá trình tra d u b o m vào các bi, g i l n và g i c a qu t.
- C n ch nh cân b ng ng c , c ng ai truy n m b o k thu t.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p cân b ng c a ng c , c ng ai truy n trong quá trình c n ch nh c n b ng ng c qu t và quá trình c ng ai truy n.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **BỘ ĐỀ THI ĐÀM TRAO** **ĐI NHỊT**

Mã số công việc: **E07**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

V sinh làm s ch ph n trao i nhi t c a đàm trao i nhi t.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Pha tr n hóa ch t t y r a úng n ng , nh l ng l ng dung d ch t y r a
- N p (phun) ch t t y r a vào đàm không nh h ng n thi t b xung quanh.
- V sinh b ng bàn ch i s ch s , m b o không b móp méo và th ng ng
- Tháo, l p v che ch n úng trình t .

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

1. Kỹ năng

- S d ng thành th o các d ng c kìm, tu c n vít, clê, m l t, bàn ch i, máy phun r a hóa ch t...
- Th c hi n úng trình t tháo, l p và b o đ ng đàm trao i nhi t

2. Kiến thức

- V sinh b ng hóa ch t, v sinh c khí
- C u t o, nguyên lý làm vi c c a thi t b trao i nhi t
- An toàn i n, an toàn c khí

IV. CÁC I U KI N THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Catalogue đàm trao i nhi t
- Các d ng c c khí cá nhân: kìm, tu c n vít, clê, m l t, bàn ch i...
- D ng c s d ng hóa ch t: B m hóa ch t, ng ng...
- Các d ng c b o h lao ng, an toàn hóa ch t

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thao, lập v b o v dàn trao i nhi t nhanh, chính xác, c n th n	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình thao, l p v b o v
- Xác nh úng lo i hóa ch t và pha tr n dung d ch t y r a ng u, úng n ng .	- Ph ng v n - Quan sát, ki m tra n ng dung d ch tr c ti p trong quá trình pha tr n dung d ch.
- V n hành máy phun hóa ch t m b o an toàn lao ng, úng quy trình, phun hóa ch t t y r a vào dàn không r i vãi, nh h ng n thi t b xung quanh.	- Ph ng v n - Quan sát, ki m tra tr c ti p quy trình v n hành máy phun hóa ch t, quá trình phun ch t t y r a vào dàn trao i nhi t
- V sinh b ng bàn ch i s ch s , m b o không b móp méo cánh trao i nhi t và không làm th ng ng, cong ng	- Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình làm s ch dàn trao i nhi t b ng bàn ch i.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **BỘ ĐỀ NGHỊ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC
LÀM VIỆC**

Mã số công việc: **E08**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định nội dung môi trường, chất lượng môi trường, nội dung
làm việc môi trường để bổ sung hoặc thay đổi và xác định vị trí rò rỉ của
thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định chính xác nội dung môi trường trong hồ sơ máy móc.
- Xác định vị trí rò rỉ môi trường và làm kín vị trí rò rỉ theo yêu cầu
kỹ thuật.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kiểm tra nội dung môi trường, dò tìm vị trí
rò rỉ môi trường.
- Thực hiện đúng quy trình làm kín các vị trí rò rỉ.

2. Kiến thức

- Môi trường, an toàn môi trường.
- Phương pháp kiểm tra nội dung môi trường và phương pháp dò tìm
các vị trí rò rỉ môi trường.
- Quy trình làm kín các vị trí rò rỉ.
- An toàn điện, an toàn công khí

IV. CÁC CÔNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hồ sơ máy móc
- Catalogue thiết bị của nhà sản xuất
- Dụng cụ công khí, máy phát hiện rò rỉ môi trường, dụng cụ môi trường chuyên
dùng
- Môi trường, dụng cụ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>- Xác định chính xác loại môi chất lỏng, lưu lượng môi chất trong hệ thống và nhiệt độ lưu lượng môi chất cần bổ sung hoặc thay thế</p>	<p>- Phỏng vấn - Quan sát, kiểm tra trực tiếp giá trị lưu lượng trên thiết bị đo trong quá trình xác định lưu lượng môi chất lỏng.</p>
<p>- Xác định chính xác vị trí các cửa rò rỉ môi chất và làm kín các vị trí rò rỉ một cách yêu cầu kỹ thuật.</p>	<p>- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các vị trí rò rỉ trong quá trình kiểm tra rò rỉ môi chất. - Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình làm kín các vị trí rò rỉ.</p>

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BỐ ĐẲNG BU ĐẲNG CHỈ T T I

Mã số công việc: E09

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Làm sạch, làm kín, chỉnh sửa và chỉnh sửa cho kết cấu bao che của buồng đốt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Làm sạch kết cấu bao che và các giá đỡ hàng
- Tháo và rửa sạch máng nước ngưng trong buồng đốt
- Chèn kín, chỉnh sửa và chỉnh sửa cho kết cấu bao che để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ khí, bơm bố trí...
- Thực hiện đúng trình tự tháo lắp và làm sạch các thiết bị phụ trợ trong buồng đốt

2. Kiến thức

- Quy trình và cách tiến hành bố trí buồng đốt
- Kiến thức về chất thải, sản phẩm công nghiệp
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn khí

IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hệ thống máy lạnh, kho lạnh
- Các dụng cụ vẽ sinh, sách: giũa, chì, silicon, chất chỉnh sửa, chỉnh sửa...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- V sinh s ch s bu ng ch t t i s ch s , g n g àng, úng trình t	- Quan sát, ki m tra tr c ti p trong quá trình làm v sinh bu ng ch t t i
- Xác nh chính xác v trí b h , b th m và m trên k t c u bao che và làm kín các v trí b h , ch ng th m cách m m b o yêu c u k thu t	- Quan sát, ki m tra tr c ti p các v trí b h , b th m và m trên k t c u bao che trong quá trình ki m tra. - Quan sát, ki m tra tr c ti p quá trình làm kín các v trí b h , b th m và m trên k t c u bao che trong quá trình làm kín, ch ng th m và ch ng m.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: B O D NGH TH NG I N

Mã số công việc: E10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Làm sạch và bố trí tiếp xúc, kiểm tra cách điện, vệ sinh tủ điện

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Làm sạch tiếp xúc thi công đúng
- Kiểm tra xét chất lượng các mối nối, cách điện dây, thi công, tủ điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo tuốc nơ vít, kìm, nghề vận hành...
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp làm sạch các thiết bị điện

2. Kiến thức

- Quy trình và phương pháp bảo dưỡng tủ điện
- Kiến thức về công nghệ điện, tự động hóa và điều khiển hệ thống máy lạnh
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cháy nổ

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Nghề nghiệp cách điện, nghề nghiệp thông tin
- Các dụng cụ kỹ thuật, ni vô, tuốc nơ vít, bút thử điện, nghề nghiệp, máy hút bụi...
- Catalogue của các thiết bị
- Sử dụng hệ thống điện

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các thí nghiệm sinh, bóng không bị vỡ; các mảnh, cuộn dây cuộn không chạm chập.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp các thí nghiệm, các mảnh... trong quá trình làm sinh, xét chất các mảnh cuộn.
- Kiểm tra cách in chính xác, kích thước các vị trí rãnh in	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp bằng hình ảnh cách in.
- Lắp ráp, vận sinh sinh, gắn găng, ứng dụng.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp quá trình làm vận sinh.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: HOÀN THI N CÔNG TÁC B O D NG

Mã s công vi c: E11

I. MÔ T CÔNG VI C

Làm s ch, ph c h i nh ng v trí b h h ng c a h th ng, ki m tra ngu n c p i n, c p n c và h th ng bao che.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Làm s ch r sét và s n b o v các ch b hoen r
- Ki m tra chính xác i n áp ngu n c p, áp l c ngu n n c c p
- Ghi chép y tình tr ng thi t b , h th ng tr c, trong và sau quá trình b o d ng

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- S d ng thành th o tu c n vít, kìm, ng h v n n ng, ...
- Th c hi n úng trình t , thao tác tháo l p làm s ch, s n xi nh ng v trí h h ng g sét

2. Ki n th c

- Ph ng pháp v sinh công nghi p, s n xi...
- Ki n th c i n, i n i u khi n, an toàn i n, an toàn c khí

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- ng h o cách i n, ng h v n n ng, ng h o áp l c n c
- Các d ng c c khí clê, m l t, ni vô, tu c n vít, bút i n, máy hút b i...
- S h th ng i n

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Làm sạch, sơn xi-líc và xử lý các vị trí hỏng hóc theo yêu cầu kỹ thuật.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp tại các vị trí hỏng hóc trong quá trình làm sạch và sơn xi-líc.
- Kiểm tra chính xác độ nghiêng, pha, độ dày, áp lực nén, hệ thống bảo vệ bề mặt.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp bằng dụng cụ đo độ nghiêng, độ dày, áp lực nén.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **VẬN HÀNH, THỰC NGHIỆM, HIỆU CHỈNH THÔNG SỐ**

Mã số công việc: **E12**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận hành hệ thống các chế độ vận hành, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số theo yêu cầu kỹ thuật

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc, hiểu và ghi chép đầy đủ các thông số vận hành
- Xác lập chế độ hoạt động bình thường và nhận định cho thiết bị, hệ thống máy móc

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo công cụ vận hành, thiết bị áp suất...
- Thực hiện đúng trình tự vận hành hệ thống máy móc

2. Kiến thức

- Cách đọc và lý giải lưu các chỉ số yêu cầu
- Kỹ thuật in, in ấn in khi cần, an toàn in, an toàn công khí
- Trình tự vận hành hệ thống máy móc.

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Thuyết minh vận hành hệ thống máy móc
- Các dụng cụ đo, kiểm tra
- Giấy, bút và nhật ký vận hành

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định các thông số trên thi t b o, d n g c o chính xác.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p các s li u trên thang o c a d n g c o, thi t b o trong khi o
- Ghi chép các thông s o c y , chính xác.	- Ki m tra s li u o c th c t c t n g h p trong s ghi chép.
- V n hành h th n g úng, các ch v n hành c a thi t b , h th n g. Thi t b , h th n g v n hành an toàn, n nh.	- Ph n g v n - Quan sát, ki m tra tr c ti p các thông s c a h th n g trên các n g h o và thi t b o c a h th n g trong quá trình v n hành

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: L P BIÊN B N HI N TR NG SAU B O D NG,
A VÀO S D NG

Mã s công vi c: E13

I. MÔ T CÔNG VI C

o, ghi và so sánh các thông s o c tr c và sau khi b o d ng.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Ghi chép các thông s yêu c u và hi n tr ng c a h th ng thi t b sau khi b o d ng y và chính xác.
- L p biên b n hi n tr ng sau b o d ng, a thi t b vào s d ng

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Bi t l p biên b n úng các hi n tr ng sau b o d ng
- S d ng thành th o d ng c o và thi t b o
- Ghi chép.

2. Ki n th c

- Cách o c và l y s li u các i l ng yêu c u
- K thu t i n, i n i u khi n, an toàn i n, an toàn c khí

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Thuy t minh v n hành h th ng l nh
- Các d ng c o, thi t b o
- Gi y, bút

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Xác nh các thông s trên thi t b o, d ng c o chính xác.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p các s li u trên thang o c a d ng c o, thi t b o trong khi o
- Ghi chép các thông s hi n tr ng h th ng sau b o d ng y , chính xác	- Ki m tra s li u o c th c t c t ng h p trong biên b n.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THU THẬP THÔNG TIN

Mã số Công việc: F01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tìm kiếm thông tin thi tuyển đại học
- Tìm kiếm vị trí hành chính thi tuyển đại học
- Ghi chép các thông tin liên quan

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- úng tìm kiếm thông tin thi tuyển đại học
- úng tìm kiếm vị trí hành chính thi tuyển đại học
- Ghi đúng, đầy đủ các thông tin có liên quan

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tra cứu tài liệu
- Giao tiếp, trình bày

2. Kiến thức

- Quy trình tuyển hành chính và tuyển đại học
- Nguyên lý làm việc của hệ thống công nghệ

IV. CÁC CÔNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Sổ tay, bút, giấy

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - úng s nh t ký - úng ngày - úng m c c n tìm 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin - Ph ng v n
<ul style="list-style-type: none"> - úng ng i v n hành thi t b có s c - úng ngày làm - úng công vi c c giao 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin - Ph ng v n
<ul style="list-style-type: none"> - Không nh m l n, sai sót - các thông s quan tr ng 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p s ghi chép - Ph ng v n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XEM XÉT THỰC TẾ HIỆN TRẠNG THI T B VÀ H
TH NG

Mã số Công việc: F02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tr c quan h th ng và thi t b x y ra s c
- Tr c quan môi tr ng n i x y ra s c
- Ghi chép các thông tin liên quan n s c

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghi chép các thông s c a h th ng và thi t b x y ra s c
- Ghi chép các thông s môi tr ng n i x y ra s c
- Ghi úng, các thông tin có liên quan

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

1. Kỹ năng

- Quan sát
- S d ng d ng c o ki m

2. Kiến thức

- Quy trình v n hành và x lý s c
- Nguyên lý làm vi c c a h th ng l nh công nghi p

IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- S tay, bút, gi y, các d ng c o ki m c a ngh i n l nh

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - o các thông số $V, A, W, t^0,$ n, rung... - o các thông số $\varphi, t^0,$ cách i n, n ng ch t c h i... - K t qu o có chính xác h p lý 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin - Ph ng v n - Ki m tra cách s d ng d ng c o
<ul style="list-style-type: none"> - Không nh m l n, sai s quá l n - các thông số quan tr ng 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra thông số o c - Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA CÁC PHƯƠNG TIỆN CÔNG VIỆC CÓ LIÊN QUAN NSC

Mã số Công việc: F03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xem xét các công việc thực hiện trong hệ thống liên quan NSC
- Ghi chép các thông tin của công việc có liên quan NSC
- Trắc quan các thiết bị có liên quan trực tiếp NSC
- Ghi chép các thông tin của thiết bị có liên quan trực tiếp NSC

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra các công việc thực hiện trong hệ thống có liên quan NSC
- Ghi đúng, các thông tin của công việc có liên quan NSC
- Thông số của các thiết bị có liên quan trực tiếp NSC
- Ghi chép các thông số của thiết bị có liên quan trực tiếp NSC

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, Tổng hợp, Phân tích

2. Kiến thức

- Quy trình vận hành và xử lý sự cố
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lưới công nghiệp
- Quy trình công nghệ sản xuất điện
- An toàn lao động

IV. CÁC CÔNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay, bút, giấy, các dụng cụ đo lường điện
- Sơ đồ công nghệ sản xuất điện
- Catalogue

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Xác nh các công vi c - Xác nh c m c liên quan - Xác nh c tình tr ng th c hi n các công vi c ó - o các thông s $V, A, W, t^0, n, \text{runF}...$ - K t qu o có chính xác h p lý 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin - Ph ng v n - i chi u v i s công ngh - i chi u v i catalogue - Ki m tra cách s d ng d ng c o
<ul style="list-style-type: none"> - Không nh m l n, sai sót - các thông tin quan tr ng 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin - Ph ng v n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **PHÂN TÍCH TÌM NGUYÊN NHÂN HỒN**

Mã số Công việc: **F04**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định các nguyên nhân gây ra sự cố
- Ghi chép các thông tin có liên quan trực tiếp đến sự cố

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng các nguyên nhân gây ra sự cố
- Ghi chép đầy đủ, chính xác các thông tin có liên quan trực tiếp đến sự cố

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm
- Tổng hợp
- Phân tích

2. Kiến thức

- Quy trình vận hành và xử lý sự cố
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lọc nước công nghiệp
- Quy trình công nghệ màng lọc nước
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

- Sổ tay, bút, giấy
- Nhật ký, lý lịch thiết bị
- Sơ đồ công nghệ màng lọc nước
- Catalogue

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> -úng s nguyên nhân có liên quan trực tiếp -C s l p lu n chính xác, c th 	<ul style="list-style-type: none"> -Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin - i chi u v i hi n tr ng - Ph ng v n
<ul style="list-style-type: none"> - Không nh m l n, sai sót - các thông s quan tr ng 	<ul style="list-style-type: none"> -Ki m tra tr c ti p s ghi chép thông tin - Ph ng v n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẬP QUY TRÌNH SÁCH A HO C THAY TH
CÁC PHẦN TỬ HỖNG

Mã số Công việc: F05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định nội dung công việc cần làm
- Lập quy trình thực hiện, tiến
- Lập dự

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nội dung thực hiện phù hợp với nguyên nhân
- Quy trình, tiến thực hiện hợp lý, khả thi
- Dự chính xác, y

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp
- Phân tích
- Lập quy trình sách a ho c thay th các phần tử h h ng.
- Lập dự chi phí: thị trường, vật tư, nhân công, máy

2. Kiến thức

- Quy trình vận hành và xử lý sự cố
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lắp ráp công nghiệp
- Quy trình công nghệ sản xuất thực hiện
- An toàn lao động

IV. CÁC CÔNG CỤ KIẾN THỨC THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay, bút, giấy
- Sản phẩm công nghệ sản xuất thực hiện
- Catalogue

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Công vi c khi hoàn thành s kh c ph c úng nguyên nhân gây ra s c - N i dung công vi c c th , rõ ràng 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p quy trình s th c hi n - Ph ng v n
<ul style="list-style-type: none"> - Có nh h ng ít nh t t i v n hành khai thác h th ng - Các công vi c có th th c hi n c v i i u ki n hi n t i - Tỉ t ki m v t t , nhân công, chi phí 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra tr c ti p quy trình s th c hi n - Ki m tra ti n s th c hi n - Tính kh thi - Ki m tra chi phí th c hi n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH A MÁY NÉN PITTÔNG

Mã số Công việc: F06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định nguyên nhân hư hỏng
- Kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng.
- Chạy thử, hiệu chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng nguyên nhân hư hỏng
- Kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng.
- Chạy thử, hiệu chỉnh thì tốt đạt các thông số yêu cầu

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ khí cụ a nghề i n l nh
- Sửa chữa thành thạo máy nén pittông

2. Kiến thức

- Cấu tạo máy nén pittông
- An toàn lao động
- Quy trình sửa chữa máy nén pittông

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí cụ a nghề i n l nh (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôn vít...)
- Các dụng cụ đo kiểm a nghề i n l nh

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Ứng các nguyên nhân hình thành trực tiếp- Lập luận có cơ sở, chặt chẽ	<ul style="list-style-type: none">- Trực quan đánh giá- Phân tích
<ul style="list-style-type: none">- Sắp xếp các hình ảnh	<ul style="list-style-type: none">- Trực quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Các thông số vận hành đạt yêu cầu	<ul style="list-style-type: none">- Các số liệu đo lường

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY THAY CLAPÊ

Mã số Công việc: F07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo clapê hỏng
- Thay thế clapê mới
- Check thử, cân chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm hỏng các chi tiết khác
- Lắp đặt yêu cầu
- Lá clapê thẳng, không cong vênh, cân chỉnh tốt, kín
- Quá trình hút nén tốt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thao tác các dụng cụ khí công nghệ in-line
- Thay thế thành thạo clapê

2. Kiến thức

- Cấu tạo máy nén pittông
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lạnh công nghiệp
- An toàn lao động
- Quy trình thay thế clapê

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

- Các dụng cụ khí công nghệ in-line (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôn vít...)

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không làm rách gioăng - Không làm hỏng các êcu 	- Trực quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Clapê đúng vị trí - Lá clapê không bị cong vênh, xoắn... - Không có khe hở giữa clapê và lõi van - Lắp lõi máy nén kín khít, chắc chắn 	- Trực quan đánh giá
- Áp suất không vượt quá quy định khi thử kín	- Trực quan đánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY THAY XÉCM NG

Mã số Công việc: F08

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo xécm ng h ng
- Thay th xécm ng m i
- Ch y th , c n ch nh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm h h ng các chi ti t khác
- L p t t yêu c u
- Quá trình hút nén t t

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thao tác các d ng c c khí c a ngh i n l nh
- Thay th thành th o xécm ng

2. Kiến thức

- C u t o máy nén pittông
- Nguyên lý làm vi c c a h th ng l nh công nghi p
- An toàn lao ng
- Quy tình thay th xécm ng

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các d ng c c khí c a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vit...)

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không làm rách gio ng - Không làm h ng các êcu 	<ul style="list-style-type: none"> - Tr c quan ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - xéc m ng úng v trí - Không làm x c xilanh... - Không có khe h gi a xéc m ng và xilanh - L p l i máy nén kín khít, ch c ch n 	<ul style="list-style-type: none"> - Tr c quan ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Áp su t không g m quá quy nh khi th kín 	<ul style="list-style-type: none"> - Tr c quan ánh giá

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên Công vi c: THAY TH CÁC LO I VAN

Mã s Công vi c: F09

I. MÔ T CÔNG VI C

- Tháo van h ng
- Thay th van m i
- Ch y th , c n ch nh

II. TIÊU CHÍ TH C HI N

- Không làm h h ng các chi ti t khác
- L p t t yêu c u
- Quá trình hút nén t t
- úng quy trình thay th các lo i van

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Thao tác các d ng c c khí c a ngh i n l nh
- Thay th thành th o các lo i van

2. Ki n th c

- C u t o máy nén pittông
- Nguyên lý c u t o và làm vi c c a các lo i van dùng trong k thu t l nh
- Tính ch t c a môi ch t l nh
- An toàn lao ng
- Quy trình thay th các lo i van

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Các d ng c c khí c a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vit...)

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Hút hết môi chất trong ống có van hàng - Không hút môi chất từ các ống liên kết 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra trên ống chân không - Trực quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không làm chảy các xích - Không lắp đặt chặt vào trong ống - Mối ghép chắc chắn - Van không kêu, không rung 	<ul style="list-style-type: none"> - Trực quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Môi chất không rò rỉ khi thử kín 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thí nghiệm dò ga (hoặc các phương pháp phù hợp khác)

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên Công vi c: THAY TH BIÊN, TR C KHU U

Mã s Công vi c: F10

I. MÔ T CÔNG VI C

- Tháo biên, tr c khu u h ng
- Thay th biên, tr c khu u m i
- Ch y th , c n ch nh

II. TIÊU CHÍ TH C HI N

- Không làm h h ng các chi ti t khác
- L p t t yêu c u
- Quá trình hút nén t t

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Thao tác các d ng c c khí c a ngh i n l nh
- Thay th thành th o biên, tr c khu u

2. Ki n th c

- C u t o máy nén pittông
- Nguyên lý c u t o và làm vi c c a máy nén pittông
- Nguyên lý làm vi c c a h th ng l nh công nghi p
- An toàn lao ng

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Các d ng c c khí c a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vit...)
Ampe kìm, áp k

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không làm rách gio ng - Không làm h ng các êcu 	<ul style="list-style-type: none"> - Tr c quan ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Tay biên ch c ch n - Tr c khu u làm vi c êm - Máy nén v n hành không rung, kêu 	<ul style="list-style-type: none"> - Tr c quan ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - áp su t không gi m quá quy nh khi th kín 	<ul style="list-style-type: none"> - c ch s trên ng h áp su t

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY THAY B C BIÊN, TR C

Mã số Công việc: F11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo b c biên, tr c h ng
- Thay th b c biên, tr c m i
- Ch y th , c n ch nh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm h h ng các chi ti t khác
- L p t t yêu c u
- Không làm ch y, x c m kín, gio ng m, xéc m ng
- tr c làm vi c êm

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U

1. Kỹ năng

- Thao tác các d ng c c khí c a ngh i n l nh
- Thay th thành th o b c biên, tr c

2. Kỹ năng

- C u t o máy nén pittông
- Nguyên lý c u t o và làm vi c c a máy nén pittông
- Nguyên lý làm vi c c a h th ng l nh công nghi p
- An toàn lao ng
- Quy trình thay th b c biên, tr c

IV. CÁC I U KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các d ng c c khí c a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vit...)
Ampe kìm, áp k

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Không làm rách gioăng - Không làm hỏng các êcu	- Trực quan đánh giá
- Máy nén vận hành không rung, kêu	- Trực quan đánh giá
- Không làm vi phạm	- Trực quan đánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH A THAY THAY B M D U

Mã số Công việc: F12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo bỏ m d u h ng
- Thay thế b m d u m i
- Ch y th , c n ch nh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm hỏng các chi tiết khác
- Lắp đặt yêu cầu
- Quá trình b m t t

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thao tác các dụng cụ khí cụ a ngh i n l nh
- Thay thế thành th o b m d u

2. Kiến thức

- Cấu tạo máy nén pittông
- Nguyên lý làm việc của b m d u
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lạnh công nghiệp
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ VÀ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí cụ a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vít...)
- Ampe kìm, áp k

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
Không làm rách gio ng Không làm h ng các êcu	Tr c quan ánh giá
- L p l i b m d u ch c ch n - B m làm vi c êm	Tr c quan ánh giá
áp su t d u l n h n áp su t hút t 1,5kg/cm ²	- c ch s trên ng h áp su t

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY THAY NG C MÁY NÉN

Mã số Công việc: F13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo ng c máy nén h ng
- Thay th ng c máy nén m i
- Ch y th , c n ch nh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm h h ng các chi ti t khác
- L p t t yêu c u
- Quá trình v n hành t t

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thao tác các d ng c c khí c a ngh i n l nh
- Thay th ng c máy nén thành th o

2. Kiến thức

- C u t o máy nén pittông
- Nguyên lý c u t o và làm vi c c a máy nén pittông
- Nguyên lý làm vi c c a h th ng l nh công nghi p
- An toàn lao ng

IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các d ng c c khí c a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vit...)
Ampe kìm, áp k

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không làm rách gio ng - Không làm h ng các êcu 	- Tr c quan ánh giá
- L p l i máy nén kín khí, ch c ch n	- Tr c quan ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - ng c ch y êm, không rung - Cách i n t t - Dòng giá tr nh m c 	<ul style="list-style-type: none"> - Tr c quan ánh giá - c ch s trên ng h $\Omega - A$

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY THAY N ITR C, DÂY AI

Mã số Công việc: F14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo n i tr c, dây ai h ng
- Thay th n i tr c, dây ai m i
- Ch y th , c n ch nh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm h h ng các chi ti t khác
- L p t t yêu c u
- Quá trình v n hành t t

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

1. Kỹ năng

- Thao tác các d ng c c khí c a ngh i n l nh
- Thay th n i tr c, dây ai thành th o

2. Kiến thức

- C u t o, nguyên lý làm vi c máy nén pittông
- An toàn lao ng

IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các d ng c c khí c a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vit...)

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Không làm h h ng các êcu, b	- Tr c quan ánh giá
- Ch c ch n, c nh - c ng dây ai úng quy nh (~2cm) - N i tr c m b o ng tâm	- Tr c quan ánh giá
- ng c ch y êm, không rung - Máy nén úng t c	- Tr c quan ánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH A, THAY THAY PHIN LỌC

Mã số Công việc: F15

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo phin lọc hàng
- Thay thế phin lọc mới
- Check, cân chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm hỏng các chi tiết khác
- Lắp đặt yêu cầu
- Quá trình vận hành tốt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

1. Kỹ năng

- Thao tác các dụng cụ khí công nghệ in nh
- Thay thế, lắp đặt các phin lọc

2. Kỹ thuật

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc máy nén pittông
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ KỸ NĂNG THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí công nghệ in nh (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôn vít...)

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Không làm hỏng các êcu, ren, mỏ t bích	- Trắc quan đánh giá
- Check chỉnh, cân nh - Kín	- Trắc quan đánh giá
- Không rung - Không hỏng môi ch t, không t c	- Trắc quan đánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH ACH VÀ CHĂM RUNG, NẤU MÁY NÉN

Mã số Công việc: F16

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định nguyên nhân gây rung, ồn
- Khám phá các sự cố và chăm sóc, n
- Chẩn đoán, hiệu chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định ứng nguyên nhân gây rung, ồn
- Khám phá tất cả các nguyên nhân gây rung, ồn
- Chẩn đoán, hiệu chỉnh thiết bị theo yêu cầu vận hành, n

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ kỹ thuật chuyên nghiệp

2. Kiến thức

- Cấu tạo máy nén pittông
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ kỹ thuật chuyên nghiệp (Clê, mồi, búa, kìm, tuôn vít...)
- Máy đo rung, ồn

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Ứng các nguyên nhân gây rung, ồn như hỏng trục tiếp, gián tiếp như chốt lỏng làm việc của máy nén.- Lắp đặt có sẵn, chế độ vận hành	<ul style="list-style-type: none">- Trực quan đánh giá- Phỏng vấn
<ul style="list-style-type: none">- Rung, ồn theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất	<ul style="list-style-type: none">- Trực quan đánh giá- Kiểm tra trên thực địa

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH A MÁY NÉN TUABIN

Mã số Công việc: F17

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định nguyên nhân hư hỏng
- Khảo sát, sắp xếp các hư hỏng.
- Chẩn đoán, hiệu chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng nguyên nhân hư hỏng
- Khảo sát trực tiếp các hư hỏng.
- Chẩn đoán, hiệu chỉnh thiết bị đạt các thông số yêu cầu

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ khí cụ ảnh hưởng

2. Kỹ thuật

- Cấu tạo máy nén tuabin
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí cụ ảnh hưởng (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôn vít...)
- Các dụng cụ đo kiểm ảnh hưởng

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định các nguyên nhân hư hỏng trực tiếp Lập luận có cơ sở, chắc chắn	- Trực quan đánh giá - Phỏng vấn
- Sắp xếp các hư hỏng	- Trực quan đánh giá
- Các thông số vận hành đạt yêu cầu	- Kiểm tra các dụng cụ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH A MÁY NÉN TRỰC VÍT

Mã số Công việc: F18

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định nguyên nhân hư hỏng
- Khám phá, sửa chữa các hư hỏng
- Chạy thử, hiệu chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng nguyên nhân hư hỏng
- Khám phá triệt để các nguyên nhân gây hư hỏng
- Chạy thử, hiệu chỉnh thiết bị đạt các thông số yêu cầu

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ khí cụ a nghề i n l nh

2. Kiến thức

- Cấu tạo máy nén trực vít
- An toàn lao động

IV. CÁC LƯU Ý KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí cụ a nghề i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vít...)
- Các dụng cụ o ki m c a nghề i n l nh

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Nêu đúng nguyên nhân hư hỏng trực tiếp - Lắp luồn có ốc, chèn	- Trực quan ánh giá - Phỏng vấn
- Sửa chữa hư hỏng	- Trực quan ánh giá
- Các thông số vận hành đạt yêu cầu	- Cách số đo đạc

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH A NG BÌNH NG, BÌNH BAY H I B
TH NG

Mã số Công việc: F19

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- M hai n p bình
- Hàn ng
- L p l i
- Ch y th , hi u ch nh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tháo l p thi t b úng quy trình
- Hàn kín hai u ng b th ng ho c cô l p ng h ng ra kh i h th ng
- Ch y th , hi u ch nh thi t b t các thông s yêu c u

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các d ng c c khí c a ngh i n l nh
- Thao tác hàn i n

2. Kiến thức

- Kỹ thu t hàn i n
- C u t o bình ng ng, bình bay h i
- An toàn lao ng

IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các d ng c c khí c a ngh i n l nh (Clê, m l t, búa, kìm, tuôn vit...)
- Các d ng c o ki m c a ngh i n l nh
- Máy hàn i n

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không chập xệch, nứt, vỡ - Không rách gioăng 	<ul style="list-style-type: none"> - Trực quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Mặt hàn không cháy, không rỗ 	<ul style="list-style-type: none"> - Trực quan đánh giá - Kiểm tra mặt hàn bằng phương pháp: Quan sát, thước đo, tia laser
<ul style="list-style-type: none"> - Lắp ráp chính xác, đúng vị trí, kín 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát trực tiếp
<ul style="list-style-type: none"> - Các thông số vận hành đạt yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Các chỉ số đo lường

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LIÊN HỆ NHẬN NGƯỜI CÔNG VIỆC**

Mã số Công việc: **F20**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định người làm việc
- Hoàn công việc
- Hoàn trả dụng cụ

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định chính xác người làm việc cần dùng
- Hoàn công việc bảo vệ
- Hoàn trả dụng cụ và mặt yếu

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định công việc cần dùng.
- Quan sát
- Thao tác kỹ thuật

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định người cần thiết.
- Chi tiết

IV. CÁC CÔNG VIỆC KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Tài liệu chi tiết
- Bình chọn, đánh giá kỹ
- Đánh giá công việc
- Mục

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Lượng mục tiêu yêu cầu - Lượng nhân lực yêu cầu 	- Trắc quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Tình hình bảo vệ 	- Trắc quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Khả năng dung dặt yêu cầu - Năng lực dung dặt yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Trắc quan đánh giá - Các chỉ số đánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH AN P BÍT B CH Y D U

Mã số Công việc: F21

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo nắp vít
- Thay gioăng
- Chạy thử

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tháo nắp vít đúng quy trình
- Thay gioăng mới đúng quy trình
- Chạy thử

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát
- Thao tác các dụng cụ khí công nghệ inl nh
- Thực hiện đúng quy trình tháo nắp vít và thay gioăng.

2. Kiến thức

- Nguyên lý cấu tạo các thiết bị trong hệ thống lạnh công nghiệp
- Môi chất lạnh
- Độ bôi trơn
- Quy trình tháo nắp vít và thay gioăng.

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí công nghệ inl nh (Clê, mồi t, búa, kìm, tuốc n vít...)
- Gioăng

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Không làm h ng các êcu	- Tr c quan ánh giá
- L p l i m t bút kín khít, ch c ch n - Không làm rách gio ng	- Tr c quan ánh giá
- Không ch y d u	- Tr c quan ánh giá

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY THAY VAN TIẾT LƯU CÁC LOẠI

Mã số Công việc: F22

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo van tiết lưu hàng
- Thay thế van tiết lưu mới
- Check, cân chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm hỏng các chi tiết khác
- Lắp đặt yêu cầu
- Quá trình vận hành tốt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thao tác các dụng cụ khí công nghệ in-line
- Sử dụng các dụng cụ đo kiểm
- Tháo, lắp thay thế van tiết lưu.

2. Kiến thức

- Cấu tạo các loại van tiết lưu
- Quy trình tháo, lắp thay thế van tiết lưu.
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí công nghệ in-line (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuốc nơ vít...)
- Các dụng cụ đo kiểm công nghệ in-line

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Không làm hỏng các êcu, ren, m t bích	- Tr c quan ánh giá
- Ch c ch n, c nh - Kín	- Tr c quan ánh giá
- Không rung - Không h môi ch t, không t c	- Tr c quan ánh giá - S d ng thi t b dò ga (ho c các ph ng pháp phù h p khác)

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH CÁC LOẠI BÌNH CHÁ

Mã số Công việc: F23

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Công việc bình chữa
- Xác định vị trí lắp đặt
- Hàn nối
- Vệ sinh, lắp đặt
- Check thử, hiệu chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tách hoàn toàn bình chữa ra khỏi hệ thống
- Hàn kín các vị trí bị rò rỉ tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Vệ sinh, lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống.
- Check thử, hiệu chỉnh thì đạt các thông số yêu cầu

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI TỰ

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ khí công nghệ in-line
- Thao tác hàn in-line

2. Kỹ thuật

- Công việc bình chữa dùng trong kỹ thuật in-line
- Kỹ thuật Hàn in-line.
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khí công nghệ in-line (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôn vít...)
- Các dụng cụ đo kiểm công nghệ in-line
- Máy hàn in-line

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - X lý môi trường - Không gây ô nhiễm, ồn - Lắp đặt chính xác, đúng vị trí - Kín đáo 	<ul style="list-style-type: none"> - Trực quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Mặt hàn không cháy, không rỗ - Kín 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra chất lượng mặt hàn bằng các phương pháp: Quan sát, thắp đèn, tia laser
<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt chắc chắn - Lắp đặt chính xác, đúng vị trí - Kín 	<ul style="list-style-type: none"> - Trực quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Các thông số vận hành đạt yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Trực quan đánh giá - Các thiết bị đo lường

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẠCH A CÁC LOẠI DÙNG CỤ O K I M VÀ
I U CH NH

Mã số Công việc: F24

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo thiết bị hỏng
- Sạc hoặc thay thế
- Chạy thử, hiệu chỉnh

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tháo thiết bị hỏng
- Sạc hoặc thay thế thiết bị hỏng một yêu cầu kỹ thuật
- Chạy thử, hiệu chỉnh

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ khác nhau
- Sạc hoặc thay thế thiết bị hỏng.

2. Kiến thức

- Cấu tạo các thiết bị o k i m dùng trong kỹ thuật
- Tính chất của môi trường
- Phương pháp sạc, thay thế thiết bị o k i m dùng trong kỹ thuật
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU

- Các dụng cụ khác nhau (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôn vít...)
- Các dụng cụ o k i m c a n h i n l n h

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không làm thêm bài thi - Không chép xâu câu, rên - Không nh nh ng nh làm việc của các thí sinh khác 	<ul style="list-style-type: none"> - Trắc quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Phc h i các ch c n ng t yêu c u - Thay th úng ch ng lo i, thông s k thu t 	<ul style="list-style-type: none"> - Trắc quan đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Thi t b ho t ng t yêu c u 	<ul style="list-style-type: none"> - Trắc quan đánh giá - So sánh v i m u chu n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: PHẠM CHỈ CÁC GIÁ TRỊ BẢO VỆ AN TOÀN

Mã số Công việc: F25

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định các giá trị của thiết bị khi cần
- Thiết lập
- Check

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng các giá trị bất thường của thiết bị khi cần
- Thiết lập thông số giá trị yêu cầu
- Check

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ khác nhau
- Xác định các giá trị bất thường của thiết bị.

2. Kiến thức

- Cấu tạo các thiết bị đo lường, bảo vệ an toàn dùng trong kỹ thuật
- Tính chất của môi trường
- Phương pháp xác định các giá trị bất thường của thiết bị khi cần và cách thiết lập các thiết bị đo lường.
- An toàn lao động

IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ khác nhau (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôn vít...)
- Các dụng cụ đo lường

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thống kê các chỉ số có giá trị bất thường	- Trực quan đánh giá
- Tất cả chỉ số ứng giá trị yêu cầu	- Trực quan đánh giá
- Thời gian hoạt động bình thường chính xác	- Trực quan đánh giá - Thử các chế độ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẬP BIÊN BẢN SAUSÁCH A

Mã số Công việc: F26

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Thực kê công việc đã thực hiện
- Thực kê kết quả thực

II. TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực kê các chỉ tiêu và thông số bất thường của các phần, sự cố.
- Thực kê các chỉ tiêu và thông số bất thường đã thực hiện các phần, sự cố theo yêu cầu

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

Thực kê, tổng hợp

2. Kiến thức

- Quy trình vận hành và xử lý sự cố
- Nguyên lý làm việc của hệ thống công nghiệp
- Cấu tạo các chỉ tiêu, báo động an toàn dùng trong kỹ thuật
- Tính chất của môi trường
- An toàn lao động

IV. CÁC NỘI DUNG KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

Nhật ký vận hành, sự cố

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực kê y, chính xác các chỉ tiêu và thông số bất thường của các phần, sự cố.	- Kiểm tra trực tiếp ghi chép thông tin - Phỏng vấn
- Thực kê y, chính xác các chỉ tiêu và thông số bất thường đã thực hiện các phần, sự cố theo yêu cầu y, chính xác	- Kiểm tra trực tiếp ghi chép thông tin - Phỏng vấn

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **THU NHẬP THÔNG TIN TÀI CATALOGUE, KINH
NGHIỆM VÀ SỬ DỤNG, QUẢN LÝ**

Mã số công việc: **G01**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Giao tiếp với người quản lý, sử dụng hàng tháng.
- Phân tích thông tin tài catalogue, qua kinh nghiệm quản lý, sử dụng.
- Xác định thông tin liên quan liên quan.
- Ghi chép thông tin cần thiết.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Giúp ứng dụng quản lý học ứng dụng máy tính các thông tin cần thiết có liên quan.
- Tìm kiếm catalogue của máy học hàng tháng các thông tin cần thiết.
- Chọn lọc, ghi chép các thông tin có liên quan liên quan.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu thập các thông tin cần thiết từ catalogue, từ internet và các tài liệu chuyên ngành.
- Thu thập các thông tin cần thiết từ người quản lý hay sử dụng máy.

2. Kiến thức

Kỹ thuật nhập số, hệ thống nhập, sử dụng internet, ngoại ngữ chuyên ngành.

IV. DỤNG CỤ THIẾT YẾU CÔNG VIỆC

- Sổ tay ghi chép, bút, tài liệu tham khảo, máy tính cầm tay.
- Sơ nguyên lý hàng tháng.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Thông tin ghi chép y , rõ ràng t catalogue c a máy.	- Kiểm tra, i chi u v i thông s tiêu chu n c a máy và thi t b .
- úng ngày, úng thi t b , b ph n h h ng.	- i chi u v i s nh t ký v n hành do ng i v n hành máy ghi.
- Thông tin ghi chép y , rõ ràng t ng i qu n lý, s d ng máy.	- a thông tin ghi chép c cho ng i qu n lý hay ng i s d ng máy nh n xét.
- Các thông tin c l y t catalogue c a máy và ng i qu n lý s d ng máy liên quan n nguyên nhân gây h h ng và x y ra s c .	- Kiểm tra. - Quan sát th c nghi m.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XEM XÉT HỒN TRƯỜNG THI T B, HỒ THƯỜNG VÀ THÔNG SỐ MÔI TRƯỜNG.

Mã số công việc: G02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Quan sát bằng mắt thường các phần tử và hệ thống máy.
- Thực hiện các phép đo thông số môi trường trong phòng thí nghiệm: nhiệt độ, độ ẩm.
- Phân tích, đánh giá loại hình hỏng và biện pháp khắc phục.
- Xác định phần tử hỏng.
- Ghi chép đầy đủ các thông tin có liên quan.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng khu vực và bộ phận máy có hỏng.
- Ghi đúng, đầy đủ các thông tin có liên quan.
- Xác định đúng mối quan hệ giữa các vị trí môi trường tìm kiếm nguyên nhân hỏng và xảy ra sự cố.
- Xác định đúng phần tử hỏng và nguyên nhân hỏng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phân tích đặc trưng hiện trường thí nghiệm và hệ thống, sử dụng thành thạo các dụng cụ đo lường, kiểm tra.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật lắp ráp, hệ thống lạnh, đo lường nhiệt.
- Quy trình vận hành và các thông số tiêu chuẩn của hệ thống.

IV. I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ đo.
- Sổ tay ghi chép, bút, tài liệu tham khảo.
- Sơ đồ nguyên lý hệ thống.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Xác định ứng hiện trạng trong, ngoài máy và hệ thống.	- Quan sát, ánh giá trực tiếp các phần tử và hệ thống máy.
- Các thông số môi trường quan trọng nhất để xác định chính xác hợp lý.	- Thực hiện các phép đo thông số môi trường tại vị trí máy: nhiệt độ, độ ẩm.
- Thông tin ghi chép đầy đủ, rõ ràng, có tác dụng xác định nguyên nhân hỏng và nhiễm hỏng.	- Quan sát thực nghiệm. - ánh giá tổng thể.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: KI M TRA THI T B

Mã s công vi c: G03

I. MÔ T CÔNG VI C

- Kiểm tra, xem xét tình tr ng ph n t b h h ng.
- Ch n l c, ghi chép y các thông tin c n thi t cho vi c t ch c s a ch a.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Kiểm tra xem xét toàn b , không b qua m t chi ti t nh nào c a ph n t thi t b b s c .
- Th c hi n các phép o chính xác.
- Ghi úng, các thông tin liên quan.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Th c hi n úng quy trình và s d ng các ph ng pháp kiểm tra thi t b .

2. Ki n th c

- K thu t l nh c s , h th ng l nh, o l ng i n, o l ng nhi t.
- Các thông s tiêu chu n c a h th ng.

IV. I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S tay ghi chép, bút, tài li u tham kh o.
- S nguyên lý h th ng.
- D ng c o và thi t b kiểm tra.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Kiểm tra, xác nh chính xác tình tr ng thi t b , ph n t c n kh o sát.	- Kiểm tra tr c ti p toàn b , không b qua m t chi ti t nh nào c a ph n t thi t b .
- Ghi chép y , rõ ràng, có ích cho vi c làm rõ nguyên nhân và vi c t ch c s a ch a.	- Kiểm tra và i chi u thông tin.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THAY THAY VAN TẮT LỬ

Mã số công việc: G04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Lắp đặt van hành động thay thế.
- Tháo van hành động ra.
- Thay van mới, xiết chặt trực cơ.
- Thắt kín, hút chân không, nạp gas.
- Kiểm tra thông tắc các van, chuyển máy.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không làm bẩn bên trong hệ thống.
- Chọn đúng chủng loại van, tuân thủ quy cách.
- Lắp đặt chính xác, nhả nhàn, thao tác nhả ga, xiết trực cơ, hút chân không, nạp gas đúng quy định.
- Sau khi sửa chữa máy làm việc bình thường không bị tắc bẩn hay tụt mát, không làm hỏng hệ thống trực cơ, mặt xích, ren bu lông, phin lọc, dùng bình thổi khí, máy thổi thông sạch.
- Ghi chép đầy đủ các công việc sửa chữa và lưu ý cần thi công khác vào sổ theo dõi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC

1. Kỹ năng

- Thay thế trực cơ van tắt lỬ.
- Sửa chữa thành thạo các lỗi, mặt xích và các dụng cụ chuyên ngành.
- Thao tác vận hành chuyển máy và xả dầu.

2. Kỹ thuật

- Cắt dầu, nguyên lý van tắt lỬ.
- Kiểm tra trực cơ, hệ thống nhả, sửa chữa vận hành máy lạnh.

IV. I U KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sử dụng ghi chép, bút.

- Dụng cụ nghề cơ bản: tua vít, panh, kìm búa, cưa lê m l t, m hàn, bàn n p ga hay b van n p ng h 3 dây, ng h o: áp k , nhi t k , ampe k .
- Tài li u tham kh o, tài li u h ng d n s a ch a.
- S nguyên lý h th ng.
- Dụng cụ o và thi t b ki m tra.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Van c thay th úng k thu t, làm vi c bình th ng, ch y êm, ch l nh t t.	- Ki m tra các y u t k thu t c a van m i s a ch a, thay th so v i các thông s k thu t c a van tiêu chu n.
- úng quy trình s a ch a ho c thay th so v i yêu c u k thu t.	- Theo dõi, ki m tra trình t l p ráp, k thu t l p ráp c a ng i th c hi n i chi u v i quy nh.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: S A CH A, THAY TH PHIN S Y L C

Mã s công vi c: G05

I. MÔ T CÔNG VI C

- Cô l p phin l c c .
- Tháo phin l c h ng.
- L p t phin m i.
- Th kín, hút chân không, n p gas.
- Ch y th h th ng.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Không làm l t b n vào h th ng.
- C t tháo phin b ng dao c t.
- Không rò môi ch t, không t c.
- L p t chính xác, th kín, hút chân không, n p gas úng quy nh gi s ch h th ng.
- Sau khi s a ch a, máy làm vi c bình th ng, t thông s ch và công su t nh m c, ch y êm, dùng bình th ng.
- Ghi chép y các công vi c v s a ch a và nh ng l u ý c n thi t khác vào s theo dõi.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Thay th c phin l c.
- S d ng c thành th o các d ng c : c lê, m l t và các d ng c c a ngh .
- Thao tác v n hành ch y máy và o c.

2. Ki n th c

- C u t o, nguyên lý phin l c.
- K thu t l nh c s , h th ng l nh, v n hành s a ch a h th ng l nh.

IV. I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S tay ghi chép, bút.

- Dụng cụ nghề cơ khí: tua vít, panh, kìm búa, cưa lê m l t, m hàn, bàn n p ga hay b van n p ng h 3 dây, ng h o: áp k , nhi t k , ampe k .
- Tài li u tham kh o, tài li u h ng d n s a ch a.
- S nguyên lý h th ng.
- Dụng cụ o và thi t b ki m.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> -úng trình t s a ch a ho c thay th . - Phin s y l c c s a ch a ho c thay th m b o úng yêu c u k thu t. 	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi, ki m tra trình t s a ch a ho c thay th i chi u v i quy nh. - Ki m tra các thông s k thu t c a phin s y l c so v i tiêu chu n quy nh. - Theo dõi, ki m tra tình tr ng làm vi c th c t c a máy so v i yêu c u k thu t.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: THAY TH THERMOSTAT

Mã s công vi c: G06

I. MÔ T CÔNG VI C

- Ng t i n ngu n.
- Tháo thi t b h ng.
- Ki m tra xác nh h h ng.
- Ki m tra thi t b m i và l p t vào v trí.
- Ch y th h th ng

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- L p t chính xác, an toàn, có n i t thi t b m i, ch c ch n.
- Không làm h h ng ren, l bu lông, h p nh a b o v .
- H th ng t thông s ch , óng ng t t t.
- Ghi chép y các công vi c v s a ch a và nh ng l u ý c n thi t khác vào s theo dõi.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Thay th c Thermostat.
- S d ng c thành th o các d ng c : c lê, m l t và các d ng c c a ngh .
- Thao tác v n hành ch y máy và o c.

2. Ki n th c

- C u t o, nguyên lý làm vi c Themostat.
- K thu t l nh c s , h th ng l nh.

IV. I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S tay ghi chép, bút.
- D ng c ngh c i n: tua vít, panh, kìm, kéo, ng h o (áp k , nhi t k , ampe k).
- Tài li u tham kh o, tài li u h ng d n s a ch a.
- S nguyên lý m ch i n h th ng.

- Dùng cảm biến và thiết bị kiểm tra.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Thermostat để thay thế đúng yêu cầu kỹ thuật. - Máy lạnh hoạt động bình thường, tất cả thông số kỹ thuật, có khả năng ghi nhận nhiệt độ không khí để điều chỉnh nhiệt độ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra các thông số kỹ thuật đúng quy định. - Theo dõi, kiểm tra tình trạng làm việc thực tế của máy lạnh để chỉ ra các yêu cầu kỹ thuật.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THAY THỰC R LÊ KH I NG, R LÊ B O V

Mã số công việc: G07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Ngắt điện nguồn.
- Tháo thiết bị hỏng.
- Kiểm tra xác nhận hỏng.
- Kiểm tra thiết bị mới và lắp đặt vào vị trí.
- Check thử hỏng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt chính xác, an toàn thiết bị mới, chắc chắn.
- Không làm hỏng gì cả.
- Không mô vẽ, không rò rỉ, hỏng thiết bị thông số, ống ngắt t.
- Ghi chép ý các công việc và nhận xét và lưu ý các thiết bị khác vào sổ theo dõi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI TỰ

1. Kiến thức

- Thay thế thực r le kh i ng, r le b o v .
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: c lê, m l t và các dụng cụ chuyên ngành.
- Thao tác vận hành ch y máy và ổ c.

2. Kỹ thuật

- C u t o, nguyên lý làm việc thực r le kh i ng, b o v .
- Kỹ thuật lắp ráp, hỏng thiết bị, t ng hóa hỏng thiết bị.

IV. I U KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sử dụng ghi chép, bút.
- Dụng cụ nghề nghiệp: tua vít, panh, kìm búa, nghề nghiệp: áp k , nhi t k , ampe k .
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sản phẩm.
- Sử dụng nguyên lý hỏng.

- Dùng để đo và thí nghiệm.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - R le kh i ng, r le b o v c thay th úng yêu c u k thu t. - Máy l nh ho t ng bình th ng, t thông s ch , có kh n ng gi h th ng i u ki n ho t ng an toàn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra các thông s k thu t c a r le so v i quy nh. - Ki m tra tình tr ng làm vi c th c t so v i các yêu c u k thu t.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **THAY THAY TẮT NG C MÁY NÉN, NG C QU T**

Mã số công việc: **G08**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Lắp đặt máy khí nén.
- Tháo dỡ máy.
- Kiểm tra xác nhận hình ảnh.
- Kiểm tra thiết bị và lắp đặt vào vị trí.
- Chạy thử máy.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt chính xác, an toàn, đảm bảo chất lượng có tính phù hợp.
- Không làm hỏng gì cả.
- Không mô vẽ, không rò rỉ, hệ thống thông suốt.
- Ghi chép ý kiến các công việc và nhận xét khác vào sổ theo dõi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thay thế các bộ phận máy nén theo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo kìm kéo, tô vít, dụng cụ đo lường.
- Thao tác vận hành máy và an toàn.

2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy nén.
- Kỹ thuật lắp đặt, kiểm tra.
- Kỹ thuật lắp ráp, hệ thống ống, trang bị hệ thống.

IV. I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sử dụng ghi chép, bút.
- Dụng cụ đo lường: tua vít, panh, kìm, kéo, dụng cụ: áp kế, nhiệt kế, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sử dụng.

- Sử dụng nguyên lý hình thức.
- Dùng công cụ và thiết bị kiểm tra.
- Catalogue máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Thay thế động cơ máy nén, ngưng tụ và bộ phận khác theo yêu cầu kỹ thuật. - Máy lạnh hoạt động bình thường, tất cả thông số kỹ thuật làm việc theo quy định. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra các thông số kỹ thuật của tất cả các bộ phận sau khi thay thế so với quy định. - Theo dõi, kiểm tra tình trạng làm việc thực tế của máy so với yêu cầu kỹ thuật.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: **THAY BLOCK MÁY NÉN H NG**

Mã s công vi c: **G09**

I. MÔ T CÔNG VI C

- Rút h t môi ch t l nh.
- Kiểm tra i n ngu n: các u n i dây, dây d n, i n áp, các thi t b óng ng t: c u dao, áptomat, công t c t , kh i ng t .
- o thông m ch, cách i n ng c , quay tay kiểm tra tình tr ng m c k t roto...
- Ch y th , xác nh h h ng và s a ch a theo nguyên nhân.
- Ch y th máy và h th ng.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Xác nh chính xác h h ng và s a ch a ng c làm vi c t thông s nh m c.
- Không còn môi ch t và áp su t trong h th ng.
- B o v b , l ren l p máy, các u c t i n gi s ch ng n i môi ch t.
- Ch c ch n, chu n xác, m i n i kín.
- H th ng làm vi c bình th ng, t thông s ch và công su t nh m c, dùng bình th ng, máy ch y êm.
- Ghi chép y các công vi c s a ch a và l u ý nh ng c n thi t khác vào s giao ca và h s k thu t c a xí nghi p.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Thao tác máy, t p trung gas, s d ng d ng c o.
- Thao tác v n hành ch y máy và o c.
- S d ng thành th o c lê, m l t, kìm, tô vít.
- S a ch a ng c không quay.

2. Ki n th c

- Môi ch t l nh, an toàn môi ch t l nh.
- K thu t i n, an toàn i n.

- C u t o, nguyên lý làm vi c c a máy nén.

IV. I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- S tay ghi chép, bút.

- D ng c ngh c i n: tua vít, panh, kìm búa, c lê m l t, m hàn , ng h o: áp k , nhi t k , ampe k .

- Tài li u tham kh o, tài li u h ng d n s a ch a.

- S nguyên lý h th ng.

- D ng c o và thi t b ki m.

- Catalogue h th ng, máy và ng c .

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- ng c c s a ch a hoàn ch nh úng yêu c u k thu t, máy ch y êm, truy n ng t t, làm vi c bình th ng.	- Theo dõi, ki m tra tình tr ng làm vi c c a ng c t thông s nh m c.
- H th ng l nh ho t ng bình th ng.	- Ki m tra, i chi u các thông s làm vi c c a h th ng l nh v i các yêu c u k thu t.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VI C

Tên công vi c: S A CH A NG C KHÔNG QUAY

Mã s công vi c: G10

I. MÔ T C CÔNG VI C

- Kiểm tra i n ngu n: các u n i dây, dây d n, i n áp.
- Kiểm tra d u bôi tr n, tr c, tình tr ng cách i n dây cu n.
- o thông m ch, cách i n ng c , quay tay kiểm tra tình tr ng m c k t rôto.
- Ch y th , xác nh h h ng và s a ch a theo nguyên nhân.
- Ch y th ng c s a ch a.
- Ch y th không t i.
- Ch y th máy và h th ng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nh úng nguyên nhân h h ng và bi n pháp s a ch a.
- Sau s a ch a, máy c l p t ch c ch n, cân b ng t t, không làm b n bên trong h th ng.
- Máy ch y không rung, không n.
- Sau khi s a ch a, máy làm vi c bình th ng t s vòng quay nh m c, h th ng kín, làm vi c bình th ng, h th ng t thông s ch và công su t nh m c.
- Ghi chép y các công vi c s a ch a và nh ng l u ý c n thi t khác vào s giao ca và h s k thu t c a xí nghi p.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- S d ng c d ng c o.
- S a ch a c máy nén không quay m b o yêu c u k thu t.

2. Ki n th c

- Môi ch t l nh, an toàn môi ch t l nh.
- K thu t i n, an toàn i n.
- C u t o, nguyên lý làm vi c c a máy nén.

IV. I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S tay ghi chép, bút.
- Dụng cụ nghề cơ khí: tua vít, panh, kìm búa, c lê m l t, m hàn, ng h o: áp k , nhi t k , ampe k .
- Tài li u tham kh o, tài li u h ng d n s a ch a.
- S nguyên lý h th ng.
- Dụng cụ đo và thí t b ki m.
- Catalogue h th ng, máy và ng c .

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- ng c c s a ch a hoàn ch nh, máy ch y êm, truy n ng t t, làm vi c bình th ng.	- Theo dõi, ki m tra tình tr ng làm vi c th c t c a ng c so v i các yêu c u k thu t.
- H th ng l nh ho t ng bình th ng, t thông s ch .	- Ki m tra các thông s làm vi c c a h th ng l nh n nh trong th i gian dài.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: SẠCH A NG C QUAY CH M

Mã số công việc: G11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra hiện trạng: các nút dây, dây dẫn, điện áp.
- Kiểm tra đầu bôi trơn, trục, tình trạng cách điện dây cuộn.
- Thông minh, cách điện đúng, quay tay kiểm tra tình trạng mạch kết rôtô.
- Chạy thử, xác định hình dạng và sạch sẽ theo nguyên nhân.
- Chạy thử đúng sạch sẽ.
- Chạy thử không tải.
- Chạy thử máy và hệ thống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Không bị sót mất phần tử truyền dẫn cung cấp điện nào có khả năng làm gián đoạn cung cấp điện.
- Xác định chính xác các thông số có kết luận đúng có bất kỳ, dây cuộn bị đứt, chập, cách điện bị hỏng hay không.
- Xác định chính xác hình dạng và sạch sẽ đúng làm việc thông số như mục.
- Hệ thống làm việc bình thường, thông số chế độ và công suất như mục, dòng bình thường, máy chạy êm.
- Ghi chép đầy đủ các công việc sạch sẽ và những lưu ý cần thiết khác vào sổ giao ca và hồ sơ kỹ thuật chấp nhận.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sửa chữa thành thạo các động cơ.
- Sạch sẽ đúng quy chuẩn yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Môi trường làm việc, an toàn môi trường.
- Kỹ thuật điện, an toàn điện.
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy nén.

IV. I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S tay ghi chép, bút.
- Dụng cụ nghề nghiệp: tua vít, panh, kìm búa, c lê m l t, m hàn, ng h o: áp k , nhi t k , ampe k .
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sản xuất.
- Sơ nguyên lý hệ thống.
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm tra.
- Catalogue hệ thống, máy và dụng cụ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ sản xuất hoàn chỉnh, máy chiếu êm, truyền động tốt, làm việc bình thường.	- Kiểm tra các thông số kỹ thuật thu thập làm việc của dụng cụ so với các thông số quy chuẩn.
- Hệ thống lắp ráp tổng bình thường.	- Theo dõi, kiểm tra các thông số làm việc của hệ thống lắp ráp trong thời gian dài.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: SẠCH A MÁY NÉN KHÔNG QUAY

Mã số công việc: G12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Kiểm tra và lắp ráp cung cấp, rôto, khe hở đúng cách, tình trạng cách điện.
- Sửa chữa theo nguyên nhân.
- Chạy thử.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng nguyên nhân hỏng và các biện pháp sửa chữa.
- Sau sửa chữa, máy chạy ổn định, cân bằng tốt, không làm ồn bên trong buồng.
- Máy chạy không rung, không nóng.
- Sau khi sửa chữa, máy làm việc bình thường, số vòng quay đúng, hệ thống kín, không có khí không ngưng, dùng bình thường, hệ thống thông suốt và công suất đúng.
- Ghi chép đầy đủ các công việc sửa chữa và những lưu ý cần thiết khác vào sổ giao ca và hồ sơ kỹ thuật của xí nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ.
- Sửa chữa các máy nén không quay theo yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Môi trường làm việc, an toàn môi trường.
- Kỹ thuật điện, an toàn điện.
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy nén.

IV. DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay ghi chép, bút.
- Dụng cụ nghề nghiệp: tua vít, panh, kìm búa, cưa lê mồi tay, mỏ hàn, đồng hồ đo: áp suất, nhiệt độ, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sửa chữa.
- Sơ đồ nguyên lý hệ thống.

- Dùng cân và thí nghiệm.
- Catalogue hình ảnh, máy và dụng cụ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống các khối pha hoàn hảo, cân bằng, chý êm, không bị t khí, chúnhi t, áp suất bình thường. 	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi, kiểm tra tình trạng làm việc thực tế của hệ thống để chi u v i các thông số kỹ thuật.
<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống linh hoạt, ứng dụng bình thường, ít thông số chúnhi t. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra các thông số làm việc của hệ thống linh m b o n nh trong thời gian dài.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: PH C H I CÁC GIÁ TR B O V AN TOÀN

Mã s công vi c: G13

I. MÔ T CÔNG VI C

- Kiểm tra xác nh các giá tr b t th ng c a các il ng ol ng i u khi n sai khác v i thông s ch .
- i u ch nh ph c h i các giá tr sai l ch.
- Ch y th , theo dõi tình tr ng làm vi c c a h th ng và s làm vi c n nh c a các thi t b b o v này.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Không sót các giá tr sai khác c n i u ch nh.
- Các giá tr t úng v i thông s ch làm vi c.
- Cài t chính xác, ch c ch n.
- Sau khi cài t l i, thi t b làm vi c bình th ng, h th ng t thông s ch và công su t nh m c, máy ch y êm, dòng bình th ng
- Ghi chép y các giá tr hi u ch nh và nh ng l u ý c n thi t khác vào s giao ca và h s k thu t c a xí nghi p.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

Ph c h i c các giá tr b o v an toàn.

2. Ki n th c

- K thu t l nh, c , i n.
- Bi n pháp ph c h i các giá tr b o v an toàn.

IV. I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S tay ghi chép, bút.
- D ng c ngh c i n: Tu c n vít, panh, kìm búa, c lê m l t, m hàn , ng h o: áp k , nhi t k , ampe k .
- Tài li u tham kh o, tài li u h ng d n s a ch a.
- S nguyên lý h th ng.
- D ng c o và thi t b ki m.
- Catalogue h th ng, máy và ng c .

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Cài đặt chính xác, các thông số cài đặt chính xác, nhanh, hệ thống hoạt động ổn định công suất.	- Kiểm tra các thông số kỹ thuật sau khi lắp đặt và so với các tiêu chuẩn quy định.
- Hệ thống lắp đặt đúng bình thường, thông số làm việc đúng yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra các thông số làm việc của hệ thống lắp đặt trong thời gian dài so với tiêu chuẩn.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP BIÊN BẢN SAUSACHA

Mã số công việc: G14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Thiết kế các thí nghiệm và thông số thí nghiệm sach a.
- Kiểm tra, tính toán kỹ thuật các thí nghiệm sach a thay thế.
- Thiết kế các thông số hoạt động bình thường sau sach a.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghi chép, ứng dụng thực tế.
- Ghi chép, các thông số hoạt động của thí nghiệm và hệ thống sach a.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lập biên bản sach a ứng dụng thực tế.
- Kỹ năng thiết kế, tính toán.

2. Kiến thức

Kỹ thuật lắp ráp, hệ thống lắp ráp.

IV. DỤNG CỤ THIẾT YẾU CÔNG VIỆC

- Sổ tay ghi chép, bút.
- Nhật ký vận hành.
- Tài liệu tham khảo, quy trình vận hành và xử lý sự cố.
- Catalogue máy và thí nghiệm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Cài đặt chính xác, các thông số điều chỉnh chính xác, vận hành, hệ thống hoạt động ổn định công suất.	- Thiết kế ý tưởng thí nghiệm, thông số khác nhau của máy và thí nghiệm sach a.
- Hệ thống lắp ráp hoạt động bình thường, thông số chính xác.	- Ghi chép ý kiến, thông số sau khi sach a, hiệu chỉnh và nhận xét lưu ý của thí nghiệm khác vào sổ giao ca và hồ sơ kỹ thuật sach a xí nghiệp.

