

**TIÊU CHU N K N NG NGH**

**TÊN NGH : NGU IL PRÁP C KHÍ**

**MÃ S NGH :**

*Hà N i 10 /2009*

## GIỚI THIỆU CHUNG

### I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

#### 1. Căn cứ pháp lý:

- Quy định số 09/2008/QĐ-BL/TBXH ngày 27/03/2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Quy định số 4598/QĐ-BCT ngày 20 tháng 8 năm 2008 của Bộ Công Thương về việc thành lập Ban chỉ đạo xây dựng Tiêu chuẩn kỹ thuật nghề cho nghề Nguội lắp ráp cơ khí.

#### 2. Quá trình thực hiện

##### Giai đoạn 1:

##### A Công tác chuẩn bị

- Thành lập Tiểu ban Phân tích nghề
- Tập huấn pháp lý cho các thành viên tham gia

##### B Phân tích nghề

- Nghiên cứu thu thập thông tin về các tiêu chuẩn liên quan.
- Lựa chọn doanh nghiệp và khảo sát quy trình sản xuất, quy trình kinh doanh phục vụ cho phân tích nghề, phân tích công việc và xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật nghề.
- Phân tích nghề và lập sơ đồ phân tích nghề
- Lấy ý kiến của các chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn (30 chuyên gia)
- Hoàn thiện sơ đồ phân tích nghề

##### C Phân tích công việc

- Lập phiếu phân tích công việc
- Lấy ý kiến của các chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn (30 chuyên gia)
- Hội thảo hoàn thiện phiếu phân tích công việc

##### D Xây dựng danh mục các công việc

- Tiến hành lựa chọn và sắp xếp các công việc trong sơ đồ phân tích nghề thành danh mục các công việc theo các bước trình tự kỹ thuật nghề.
- Lấy ý kiến của các chuyên gia có kinh nghiệm thực tiễn (30 chuyên gia)
- Hoàn thiện danh mục các công việc.
- Báo cáo kết quả hoàn chỉnh Danh mục các công việc theo các bước trình tự kỹ thuật nghề.

## **Giai đoạn 2:**

- A** Nghiên cứu, chỉnh sửa, bổ sung sơ đồ phân tích nghề, phân tích công việc
- Xây dựng phương án nghiên cứu, thu thập thông tin, rà soát, nghiên cứu bổ sung hoàn chỉnh sơ đồ phân tích nghề, phân tích công việc
  - Thu thập tài liệu liên quan để xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho nghề công giao.
  - Nghiên cứu, rà soát kỹ lưỡng để tra khảo sát về quy trình sản xuất, các vị trí làm việc, lực lượng lao động cả ngành và kỹ thuật phân tích nghề, phân tích công việc bổ sung, hoàn chỉnh
  - Báo cáo tổng thu thập nghiên cứu kỹ thuật phân tích nghề, phân tích công việc và xu hướng bổ sung hoàn chỉnh
- B** Xây dựng danh mục các công việc theo các bước trình kỹ năng
- Báo cáo tổng thu thập mức phân cấp các công việc là chức năng, sản phẩm theo các bước trình kỹ năng
  - Mời mời xin ý kiến chuyên gia về danh mục các công việc theo các bước trình
  - Mời mời xin ý kiến 30 chuyên gia về danh mục các công việc theo các bước trình
  - Báo cáo tổng thu thập các ý kiến góp ý của các chuyên gia về danh mục công việc
- C** Biên soạn và thẩm định tiêu chuẩn kỹ năng nghề
- Biên soạn các phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc (Bảng phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc)
  - Mời mời xin ý kiến chuyên gia về bảng phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc
  - Mời mời xin ý kiến 30 chuyên gia về bảng phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc
  - Tổ chức hội thảo khoa học hoàn thiện bảng phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc
  - Viết báo cáo kỹ thuật
  - Lấy ý kiến nhận xét, thẩm định cho tổng phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc
  - Hoàn thiện thẩm định tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia

## **3. Kỹ thuật thực hiện**

- Sơ đồ phân tích nghề cho nghề Nguội lập ráp cơ khí.
- Bảng phiếu phân tích công việc.
- Bảng xác định danh mục các công việc theo 5 bước trình kỹ năng nghề.
- Bảng phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc

## II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nhiệm vụ
1.	Trần Hữu Thành	Trưởng HCN HN
2.	Kim Xuân Phương	Trưởng HCN HN
3.	Trần Quốc Tuấn	Trưởng HCN HN
4.	Trần Xuân Ngọc	Trưởng HCN HN
5.	Nguyễn Văn Hoàn	Trưởng HCN HN
6.	Võ Hoài Bắc	Trưởng HCN HN
7.	Nguyễn Nam Hải	Trưởng HCN HN
8.	Nguyễn Trọng Thành	Viên máy và dụng cụ công nghệ
9.	Nguyễn Tiến Hải	Viên máy và dụng cụ công nghệ
10.	Bùi Trung Hải	Trưởng Công nghệ Công nghệ Viên kỹ thuật
11.	Nguyễn Quý Bình	Viên máy và dụng cụ công nghệ

### III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA TH M NH

TT	H và tên	N i làm vi c
1	Bùi Quang Chuy n	Phó v tr ng V Công nghi p n ng, B Công Th ng
2	ào c Quý	Phó khoa C khí, Tr ng Cao ng Công nghi p Vi t Hung
3	Ngô Thu Th y	Chuyên viên chính V TCCB, B Công Th ng
4	Chu Duy S u	Phó giám c Xí nghi n C i n, Công ty C khí Hà N i
5	Nguy n Thi n Tú	Giám c Công ty c ph n C khí chính xác s 1
6	Nguy n V n Hân	Giám c Công ty Kinh doanh d ch v v t t chuyên ngành, Công ty d ng c s 1
7	Nguy n Kh c Chính	Phó x ng l p ráp Vi n máy và d ng c công nghi p
8	Ph m Minh o	Tr ng phòng Qu n lý khoa h c, Tr ng i h c Kinh t K thu t Công nghi p
9	Phùng V n D ng	Phó khoa c khí Tr ng Cao ng Công nghi p Sao .

## MÔ T NGH

**TÊN NGH : NGU IL P RÁP C KHÍ**

**MÃ S NGH :**

Ngh Ngu il p rÁP c khÍ là ngh th c hi n các công vi c l p rÁP, i u ch nh các chi tí t, c m chi tí t ho c toàn b thi t b c khÍ, h th ng khÍ nén, thu l c thông th ng nh m làm cho các c m chi tí t, thi t b ho t ng c theo úng tính n ng k thu t và m b o an toàn

### **1. Nhi m v ch y u c a ngh ngu il p rÁP c khÍ bao g m:**

- S d ng thành th o các thi t b , d ng c làm vi c và d ng c o ki m s d ng trong ngh l p rÁP c khÍ.

- L p các b ng kê v t t ph từng c n cho l p rÁP.

- L p quy trình l p rÁP.

- Th c hi n vi c t ch c, ti p nh n, l p rÁP thi t b m b o yêu c u k thu t.

- Ch y th , ki m tra, hi u ch nh thi t b .

- Thay th chi tí t hay b ph n c a thi t b .

- Kèm c p công nhân b c th p sau khi tích lu kinh nghi m ngh .

### **2. Các v trí làm vi c c a ngh ngu il p rÁP c khÍ:**

- T i các phân x ng c a xí nghi p, nhà máy ho c n i có thi t b n l mà ó có nhu c u l p rÁP c khÍ, hay v n hành b o trì thi t b trong các doanh nghi p.

- Trong các l nh v c l p rÁP d ng c , gá, thi t b c khÍ, l p t ng ng công ngh , l p rÁP thi t b nâng chuy n, l p rÁP thi t b trong dây chuy n s n xu t ho c có th tr c ti p tham gia vào quá trình ch t o s n ph m c khÍ hàng hóa nh .

### **3. Trang thi t b ch y u:**

có th th c hi n ho t ng ngh ngu il p rÁP c khÍ òi h i ph i có c s v t ch t, trang thi t b ng b , phù h p. Các trang thi t b ch y u c a ngh g m:

- Thi t b c n l p rÁP, thay th .

- 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.

- Các nguyên, nhiên, v t li u, v t t , d ng c , thi t b c n thi t.

**DANH MỤC CÔNG VIỆC**

**TÊN NGHỀ : NGƯỜI LẬP RÁP C KHI**

**MÃ SỐ NGHỀ :**

S TT	MÃ SỐ CÔNG VIỆC	CÔNG VIỆC	TRÌNH KỸ NĂNG NGHỀ				
			B c 1	B c 2	B c 3	B c 4	B c 5
	<b>A</b>	<b>THỰC HIỆN AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ VỆ SINH CÔNG NGHIỆP</b>					
1	<b>01</b>	Thực hiện vệ sinh công nghiệp	X				
2	<b>02</b>	Thực hiện các biện pháp phòng, chống cháy nổ	X				
3	<b>03</b>	Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện, sử dụng thiết bị điện		X			
4	<b>04</b>	Thực hiện các biện pháp phòng chống tai nạn lao động khi sử dụng các thiết bị cơ khí và sử dụng thiết bị		X			
	<b>B</b>	<b>THỰC HIỆN CÁC CÔNG VIỆC NGHỀ BƠI</b>					
5	<b>01</b>	Sử dụng dụng cụ đo lường	X				
6	<b>02</b>	Vẽ kỹ thuật	X				
7	<b>03</b>	Cắt kim loại	X				
8	<b>04</b>	Dũa kim loại	X				
9	<b>05</b>	Cưa kim loại	X				
10	<b>06</b>	Ưn n n kim loại	X				
11	<b>07</b>	Khoan, khoét, doa	X				
12	<b>08</b>	Cắt ren bằng taro và bàn ren		X			
13	<b>09</b>	Hàn điện	X				
14	<b>10</b>	Tán đinh	X				

S 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
15	<b>11</b>	C o kim lo i		X			
16	<b>12</b>	Mài nghi n			X		
17	<b>13</b>	V n hành máy ti n, phay, bào, mài		X			
	<b>C</b>	<b>L P RÁP CÁC CHI TI T MÁY B NG M I GHÉP REN</b>					
18	<b>01</b>	L p ráp m i ghép bulông - ai c	X				
19	<b>02</b>	L p ráp m i ghép vít c y.		X			
20	<b>03</b>	Ch ng n i l ng m i ghép ren.		X			
	<b>D</b>	<b>L P RÁP CÁC C C U TRUY N CHUY N NG QUAY</b>					
21	<b>01</b>	L p ráp tr t.				X	
22	<b>02</b>	L p ráp l n.			X		
23	<b>03</b>	L p ráp b truy n bánh r ng.			X		
24	<b>04</b>	L p ráp b truy n tr c vít - bánh vít.			X		
25	<b>05</b>	L p ráp b truy n ai.			X		
26	<b>06</b>	L p ráp b truy n xích.			X		
27	<b>07</b>	L p ráp kh p n i.			X		
28	<b>08</b>	L p ráp m i ghép then, then hoa			X		
29	<b>E</b>	<b>L P RÁP CÁC C C U BI N I CHUY N NG</b>					
30	<b>01</b>	L p ghép m i ghép chuy n ng b ng vít me – ai c		X			
31	<b>02</b>	L p ráp c c u cu lít			X		
32	<b>03</b>	L p ráp c c u tr c khu - thanh biên			X		



S 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
	<b>F</b>	<b>L P RÁP H TH NG NG NG</b>					
33	<b>01</b>	L p ráp ng ng b ng bu lông và m t bích.		X			
34	<b>02</b>	L p ráp ng ng b ng ng n i ren 2 u.			X		
35	<b>03</b>	L p ráp ng ng b ng kh p n i côn.				X	
	<b>G</b>	<b>L P RÁP H TH NG PHANH</b>					
36	<b>01</b>	L p ráp h th ng phanh ma sát.				X	
37	<b>02</b>	L p ráp h th ng phanh th y l c.				X	
38	<b>03</b>	L p ráp h th ng phanh a.				X	
	<b>H</b>	<b>L P RÁP CÁC B PH N LY H P AN TOÀN</b>					
39	<b>01</b>	L p ráp ly h p an toàn bi			X		
40	<b>02</b>	L p ráp ly h p an toàn v u			X		
41	<b>03</b>	L p ráp ly h p an toàn côn ma sát			X		
	<b>I</b>	<b>L P RÁP THI T B THU L C, KHÍ NÉN</b>					
42	<b>01</b>	L p ráp b m.			X		
43	<b>02</b>	L p ráp van thu l c, khí nén.				X	
44	<b>03</b>	L p ráp c c u i u khi n c a van thu l c.					X
45	<b>04</b>	L p ráp c c u i u khi n c a van khí nén.					X
46	<b>05</b>	L p ráp c m pitông - xi lanh c a h th ng thu l c.					X
47	<b>06</b>	L p ráp c m pitông - xi lanh c a h th ng khí nén.					X

S 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
48	<b>07</b>	L p ráp ng d n, b u l c.			X		
49	<b>08</b>	Ki m tra các c c u sau khi l p ráp			X		
50	<b>09</b>	K t n i h th ng thu l c, khí nén vào h th ng ng l c				X	
51	<b>10</b>	Ki m tra, i u ch nh, ch y th thi t b .				X	
	<b>K</b>	<b>L P RÁP GÁ</b>					
52	<b>01</b>	L p quy trình l p ráp gá.				X	
53	<b>02</b>	T p h p chi ti t.			X		
54	<b>03</b>	L p ráp gá.				X	
55	<b>04</b>	Ki m tra hi u ch nh gá.					X
	<b>L</b>	<b>L P RÁP CÁC CHI TI T LÀM KÍN.</b>					
56	<b>01</b>	L p quy trình l p ráp các chi ti t làm kín.			X		
57	<b>02</b>	T p h p các chi ti t			X		
58	<b>03</b>	L p ráp các chi ti t làm kín.				X	
	<b>M</b>	<b>L P RÁP THI T B NÂNG CHUY N</b>					
59	<b>01</b>	L p quy trình công ngh l p ráp thi t b nâng chuy n			X		
60	<b>02</b>	Chu n b d ng c , v t t , ph từng cho vi c l p ráp	X				
61	<b>03</b>	L p ráp thi t b nâng chuy n			X		
62	<b>04</b>	Ki m tra i u ch nh và ch y th thi t b				X	
	<b>N</b>	<b>L P RÁP CH Y TH VÀ I U CH NH THI T B</b>					
63	<b>01</b>	L p quy trình l p ráp máy				X	

S 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
64	<b>02</b>	T p h p chi ti t theo c m		X			
65	<b>03</b>	L p các c c u và c m máy			X		
66	<b>04</b>	Ki m tra c c u c m máy sau khi l p			X		
67	<b>05</b>	L p b ph n máy			X		
68	<b>06</b>	Ki m tra và i u ch nh b ph n máy			X		
69	<b>07</b>	L p t ng thành máy				X	
70	<b>08</b>	Ki m tra t ng thành và cân b ng máy				X	
71	<b>09</b>	Ch y th không t i máy				X	
72	<b>10</b>	Ch y th máy theo ch có t i				X	
73	<b>11</b>	i u ch nh máy sau ch y có t i				X	
74	<b>12</b>	Bàn giao máy					X
	<b>O</b>	<b>NÂNG CAO HI U QU CÔNG VI C</b>					
75	<b>01</b>	Th c hi n sáng ki n, c i ti n k thu t nâng cao hi u qu .				X	
76	<b>02</b>	B i d ng th b c th p.					X
77	<b>03</b>	T ch c và qu n lý s n xu t.				X	

## TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

**Tên Công vi c:** Th c hi n v sinh công nghi p.

**Mã s Công vi c:** A01

### I. MÔ T CÔNG VI C:

Th c hi n các quy nh v k thu t an toàn và b o h lao ng i v i các y u t có h i tác ng n ng i lao ng; bao g m các bi n pháp phòng h cá nhân, phòng ch ng b i b n, rung ng và ti ng n, các bi n pháp chi u sáng và thông gió trong s n xu t.

### II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- S d ng các trang b b o h lao ng y và úng quy nh.
- N i làm vi c g n gàng, khoa h c, ánh sáng, b i, rung ng, ti ng n m b o theo quy nh, h th ng thông gió ho t ng t t.

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

#### 1. K n ng:

- S d ng các trang b b o h khi làm vi c.
- S d ng các thi t b phun n c, hút b i và thông gió.
- i u ch nh h th ng chi u sáng và th c hi n các bi n pháp ch ng n, rung ng.

#### 2. Ki n th c:

- Các quy nh v k thu t an toàn, v sinh công nghi p.
- Tác h i c a b i, ti ng n, rung ng và nh h ng c a nó t i s c kho c a ng i lao ng.
- Trình t s d ng các thi t b phun n c, hút b i, thông gió và h th ng chi u sáng.

### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- Qu n áo, gi y, m , kh u trang, kính, g ng tay b o h lao ng.
- Các thi t b phun n c, hút b i, thông gió và h th ng èn chi u sáng.
- Các tài li u v k thu t thông gió, h n ch rung ng, ti ng n và chi u sáng khi làm vi c.

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- S d ng các trang b b o h lao ng y úng quy nh.	- Quan sát, ki m tra, i chi u v i quy nh v trang b b o h lao ng.
- N i làm vi c g n gàng, khoa h c	- Quan sát, ki m tra n i làm vi c.
- S d ng thành th o các thi t b phun n c, hút b i, thông gió và h th ng chi u sáng.	- Quan sát, ki m tra, i chi u v i quy trình s d ng các thi t b .

## **TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C**

**Tên Công vi c:** Th c hi n các bi n pháp phòng ch ng cháy n .

**Mã s Công vi c:** A02

### **I. MÔ T CÔNG VI C:**

Tìm hi u các ki n th c c b n v cháy, n ; nguyên nhân gây cháy, n và các bi n pháp phòng ch ng cháy n .

### **II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:**

- Gi i thích c các i u ki n gây ra cháy, n và môi tr ng làm t ng m c nguy hi m c a quá trình cháy, n .
- Trình bày c các nguyên nhân gây cháy, n .
- Th c hi n các bi n pháp phòng ch ng cháy, n , c p c u ng i và tài s n b nh h ng c a cháy, n .

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

#### **1. K n ng:**

- Tìm hi u và phân tích c các hi n t ng và nguyên nhân gây ra cháy, n .
- Th c hi n công tác phòng ch ng cháy n c s s n xu t.
- C p c u ng i và tài s n b nh h ng c a cháy, n .
- S d ng các ph ng ti n, thi t b ch a cháy t i ch .

#### **2. Ki n th c:**

- Các hi n t ng, nguyên nhân và bi n pháp phòng ch ng cháy, n .
- Ph ng pháp c p c u ng i và tài s n b nh h ng c a cháy, n .
- C u t o và ph ng pháp s d ng các ph ng ti n, thi t b ch a cháy t i ch .

### **IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:**

- B lu t phòng ch ng cháy n c a n c C ng hoà xã h i ch ngh a Vi t Nam ban hành ngày 12/07/2001.
- Các tài li u k thu t an toàn và phòng ch ng cháy, n .
- Các ph ng ti n, thi t b ch a cháy, n .
- B ng tiêu l nh v phòng ch ng cháy, n do nhà n c ban hành.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Ghi thích các yếu tố gây ra cháy, nổ và môi trường làm tăng mức nguy hiểm của quá trình cháy nổ.	- Kiểm tra, thẩm dò và kiểm tra nhận thức.
- Trình bày các nguyên nhân gây cháy, nổ.	- Kiểm tra nhận thức.
- Thuyết minh các biện pháp phòng cháy, nổ, cấp cứu người và tài sản bên trong công trình cháy, nổ.	- Quan sát, kiểm tra thuyết minh các biện pháp phòng cháy, nổ.
- Sử dụng các phương tiện, thiết bị chữa cháy thích hợp.	- Quan sát, kiểm tra việc sử dụng các phương tiện, thiết bị.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Thực hiện các biện pháp an toàn sản xuất, sử dụng thiết bị an toàn.

**Mã số Công việc:** A03

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Thực hiện các quy tắc kỹ thuật làm việc an toàn và các biện pháp xử lý, cấp cứu thiết bị an toàn.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Nắm vững và thực hiện đúng các quy tắc làm việc an toàn.
- Sử dụng đúng các trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.
- Thực hiện các biện pháp xử lý và cấp cứu thiết bị an toàn.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Liệt kê những hiện tượng nguy hiểm tiềm ẩn tại nơi làm việc.
- Kiểm tra cách nhận diện các thiết bị, kho công cụ an toàn cá nhân, rào chắn và các thiết bị an toàn.
- Thực hiện các biện pháp xử lý và cấp cứu thiết bị an toàn.

#### **2. Kiến thức:**

- Các quy tắc và các biện pháp kỹ thuật làm việc an toàn.
- Các phương pháp phòng ngừa tai nạn và các biện pháp xử lý, cấp cứu thiết bị an toàn.

### **IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Tài liệu kỹ thuật an toàn.
- Các loại dụng cụ cách điện và phòng ngừa tai nạn sử dụng thiết bị an toàn.
- Các tài liệu hướng dẫn xử lý và cấp cứu thiết bị an toàn.
- Các quy định nội bộ của doanh nghiệp về các chế độ, chính sách lao động.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nắm vững và thực hiện các quy tắc đảm bảo an toàn điện.	- Quan sát, kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện các quy tắc đảm bảo an toàn điện.
- Sử dụng đúng các trạng thái bảo vệ lao động khi làm việc.	- Quan sát, kiểm tra việc sử dụng các trạng thái bảo vệ lao động.
- Thực hiện các biện pháp xử lý cấp cứu ứng phó khẩn cấp.	- Quan sát, kiểm tra, đánh giá kết quả xử lý, cấp cứu ứng phó khẩn cấp.



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Thực hiện các biện pháp phòng chống tai nạn lao động khi sử dụng các thiết bị cơ khí và sử dụng thang.

**Mã số Công việc:** A04

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Thực hiện các biện pháp phòng, chống tai nạn lao động khi sử dụng các thiết bị cơ khí và các biện pháp xử lý cấp cứu người bị tai nạn.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Nắm vững và thực hiện đúng nội quy sử dụng các thiết bị cơ khí.
- Sử dụng đúng các trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.
- Thực hiện các biện pháp xử lý, sử dụng người bị thương tích.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Vn hành các thiết bị cơ khí đúng nội quy, đúng kỹ thuật.
- Sử dụng đúng các trang thiết bị bảo hộ lao động.
- Kiểm tra các bộ phận an toàn của các thiết bị cơ khí.
- Thực hiện các biện pháp xử lý, sử dụng người bị thương tích.

#### **2. Kiến thức:**

- Kỹ thuật sử dụng các thiết bị cơ khí.
- Các quy định sử dụng trang bị bảo hộ lao động và các phương pháp sử dụng người bị thương tích khi sử dụng các thiết bị cơ khí.

### **IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Nội quy sử dụng các loại thiết bị.
- Các dụng cụ và trang thiết bị bảo hộ lao động.
- Các dụng cụ, thiết bị phục vụ sử dụng.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nắm vững và thực hiện đúng nội quy sẵn sàng các thí t b c khí.	- Kiểm tra, chỉ u v i các n i quy s d ng các thí t b c khí.
- S d ng y các trạng thí t b b o h lao ng khi làm v i c.	- Quan sát, kiểm tra.
- Thực hiện các biện pháp xử lý sự cố ứng i b th ng.	- Kiểm tra, giám sát các b c công v i c khi s c u ng i b th ng.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Sản xuất công cụ đo

**Mã số Công việc:** B01

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sản xuất công cụ đo là công việc mà người thợ dùng các loại (thép, nhôm, đồng, inox...) để đo kích thước và chính xác của chi tiết. Công việc này gồm các bước như:

- Chuẩn bị làm việc.
- Chuẩn bị dụng cụ và các chi tiết mẫu.
- Tiến hành đo và báo kết quả.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Thành thạo các thao tác sản xuất.
- Thước đo đúng trình tự theo phiếu công nghệ.
- Đo chính xác chi tiết (ngoài, trong, sâu) theo yêu cầu kỹ thuật.
- Thành thạo, chính xác thông số trên dụng cụ.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Đảm bảo nhóm công nhân.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Sử dụng dụng cụ đo để làm việc.
- Thao tác đo kích thước.
- Lựa chọn phương pháp đo.
- Sản xuất thành phẩm đúng yêu cầu.
- Đọc và hiểu thông số trên dụng cụ.
- Xử lý các sai sót trong quá trình đo.

#### 2. Kỹ thuật:

- Kỹ thuật an toàn và sử dụng dụng cụ.
- Kỹ thuật đo và phương pháp sản xuất.
- Kỹ thuật đọc thông số trên dụng cụ.
- Các lỗi đo kích thước thông thường, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

### IV. CÁC YẾU TỐ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Chi tiết mẫu, phiếu công nghệ.

- Trang b b o h lao ng.
- Các lo i d ng c o (panme, th c c p, ng h so).
- Dung d ch b o qu n

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- N i làm vi c g n gàng, khoa h c	- Quan sát và ki m tra n i làm vi c.
- Th c hi n o úng trình t .	- Quan sát, ki m tra tr c ti p, i chi u v i phi u công ngh .
- Thành th o thao tác và k thu t o.	- Quan sát tr c ti p ng i th th c hi n.
- Th c hi n o ngoài, o trong, o sâu úng k thu t.	- Quan sát, ki m tra.
- Th c hi n k thu t c thông s trên d ng c o.	- So sánh, ánh giá tr c ti p i chi u v i phi u công ngh .
- m b o an toàn cho ng i và thi t b .	- Ki m tra công tác chu n b và s d ng b o h lao ng, i u ki n b o qu n c a thi t b .
- m b o nh m c v th i gian.	- B m gi so sánh v i nh m c th i gian.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** V ch d u

**Mã số Công việc:** B02

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

V ch d u là công việc s d ng các lo i d ng c v ch d u v hình dáng kích th c c a chi ti t lên b m t phôi. Các b c công việc ch y u g m:

- Chu n b d ng c v ch d u.
- Chu n b phôi, d ng c o ki m.
- V ch d u và ch m d u

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- S p x p n i làm việc g n gàng, khoa h c.
- S d ng thành th o các lo i d ng c v ch d u.
- V ch d u c hình dáng, kích th c chi ti t trên phôi t yêu c u theo b n v .
- Th c hi n y các bi n pháp an toàn k thu t, an toàn lao ng.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- S d ng các d ng c v ch d u.
- Ch n phôi và chu n b d ng c v ch d u.
- V ch d u, ch m d u trên m t ph ng, trên hình kh i.
- S d ng d ng c o, d ng ki m ki m tra kích th c v ch d u.

#### **2. Kiến thức:**

- T ch c m t b ng phân x ng.
- An toàn và t ch c n i làm việc khi v ch d u.
- C u t o, nguyên lý làm việc d ng c v ch d u và ch m d u.
- Các ph ng pháp ch n phôi.
- Ph ng pháp ki m tra kích th c v ch d u
- K thu t v ch d u trên m t ph ng, trên hình kh i.
- K thu t an toàn và v sinh công nghi p.

### **IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- M t b ng phân x ng, thi t b v ch d u.
- Phi u quy trình công ngh v ch d u
- Các lo i d ng c v ch d u và d ng c o ki m cho việc v ch d u.
- Trang b b o h lao ng và v sinh công nghi p

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nội dung và bố trí ngân hàng, khoa học.	- Quan sát.
- Số lượng thành thạo các loại dụng cụ dụng cụ, dụng cụ.	- Quan sát khi thực hành, khi học.
- Chuẩn bị và ứng dụng loại phẫu thuật.	- Kiểm tra số lượng và kích thước phẫu thuật.
- Thực hành, chứng minh hình dáng kích thước chi tiết trên phẫu thuật yêu cầu theo bệnh nhân.	- Dùng dụng cụ học hoặc dụng cụ kiểm tra theo bệnh nhân.
- Thực hiện ý các quy định an toàn và bảo vệ môi trường lao động.	- Quan sát nội dung an toàn, nội dung chi tiết quy định môi trường thực hành.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Kiểm tra kim loại

Mã số Công việc: B03

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dụng cụ: Búa, cưa, ê tô, béc, kim loại trên bề mặt chi tiết gia công. Kiểm tra kim loại thực hiện theo các bước chi tiết như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ (cưa, búa, ê tô, dụng cụ đo kim loại).
- Chuẩn bị phôi li u và dụng cụ đo kim loại.
- Gá lắp phôi lên ê tô.
- Thực hiện kiểm tra, kiểm tra tra sau khi cưa.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng đúng cách làm việc giảm chấn, khoa học.
- Chuẩn bị các loại dụng cụ kiểm tra kim loại và dụng cụ đo kim loại.
- Chuẩn bị phôi li u y, l, dụng cụ đo kim loại theo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ: búa, cưa.
- Kiểm tra sản phẩm (mặt phẳng, rãnh) theo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện đúng các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ THUẬT VÀ KỸ NĂNG THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

#### 1. Kỹ năng:

- Sử dụng đúng cách làm việc giảm chấn.
- Chuẩn bị các loại dụng cụ, ê tô và dụng cụ đo kim loại.
- Sử dụng dụng cụ đo kim loại (thước lá, thước cặp, thước sâu).
- Gá lắp phôi vào ê tô.
- Kiểm tra phôi, kiểm tra dụng cụ (búa, cưa, ê tô, dụng cụ đo).
- Thao tác kiểm tra kim loại (mặt phẳng, rãnh).
- Xác định các sai sót trong quá trình kiểm tra kim loại.

#### 2. Kiến thức:

- Tính chất vật lý phân tử.
- An toàn và tính chất kim loại.
- Cấu tạo và các thông số hình học của kim loại, quy trình kiểm tra kim loại.
- Phương pháp mài sắc.
- Phương pháp gá lắp chi tiết khi cưa.
- Kỹ thuật kiểm tra kim loại.
- Phương pháp kiểm tra mặt phẳng.
- Phương pháp sử dụng các loại dụng cụ đo kim loại khi cưa.
- Phương pháp kiểm tra cao cấp ê tô kẹp phôi.

#### IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C :

- B n v k thu t c a chi t i t c n c
- Phi u quy trình công ngh .
- B d ng c c và d ng c o.
- Phôi c và v t li u c n thi t khác.
- X ng th c t p ngu i.
- Trang b b o h lao ng và v sinh công nghi p.

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- T ch c n i làm vi c g n gàng, khoa h c.	- Quan sát s s p x p các lo i d ng c , v t t và i u ki n ánh sáng.
- Chu n b d ng c y v ch ng lo i, tiêu c u v ch t l ng.	- Ki m tra s l ng, ch t l ng d ng c c t, d ng c o. i chi u v i yêu c u c a công vi c.
- Chu n b phôi li u, l ng d phôi úng v i yêu c u.	- Ki m tra s l ng và ch ng lo i phôi, o kích th c phôi i chi u v i l ng d gia công.
- Thao tác c kim lo i úng t th .	- Quan sát ng tác ánh búa, tay c m c và t th ng.
- c c s n ph m tiêu c u k thu t.	- o kích th c, ki m tra ph ng c a m t ph ng, th ng c a rãnh c.
- Th c hi n y các quy nh v an toàn, m b o nh m c và an toàn lao ng.	- Quan sát i u ki n an toàn, i chi u v i quy nh v nh m c th i gian.



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Dũa kim loại

Mã số Công việc: B04

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dũa trong quá trình dũa kim loại bóc đi mạt lạt kim loại trên bề mặt chi tiết gia công. Dũa kim loại cần tiến hành theo các bước chủ yếu như:

- Chuẩn bị dụng cụ
- Chuẩn bị phôi li u.
- Gá lắp phôi lên ê tô.
- Dũa tạo thành mặt phẳng, kiểm tra sản phẩm sau khi dũa.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng đúng vị trí làm việc gọn gàng, khoa học.
- Chuẩn bị các loại dụng cụ dũa kim loại và dụng cụ đo kiểm.
- Chuẩn bị phôi li u yêu cầu, lựa chọn phôi phù hợp yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ như: Dũa, dụng cụ đo kiểm...
- Đảm bảo mặt phẳng đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện đúng các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức:

- Sử dụng đúng vị trí làm việc của người thợ.
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm.
- Thao tác gá lắp phôi vào ê tô.
- Kiểm tra, chọn phôi đúng chủng loại.
- Thực hiện dũa kim loại đúng kỹ thuật
- Xác định các sai sót trong quá trình dũa kim loại.

#### 2. Kỹ năng:

- Thao tác mặt phẳng phân xưởng.
- An toàn và vệ sinh nơi làm việc.
- Cấu tạo và các thông số hình học của các loại dũa.
- Phương pháp chọn các loại dũa.
- Phương pháp gá lắp chi tiết khi dũa.
- Kỹ thuật dũa kim loại
- Phương pháp kiểm tra khi dũa
- Phương pháp sử dụng các loại dụng cụ đo

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kỹ thuật của chi tiết cần dũa
- Phiếu quy trình công nghệ.

- B d ng c d a và d ng c o.
- Phôi d a và v t li u c n thi t khác.
- Trang b b o h lao ng và v sinh công nghi p.

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- T ch c n i làm vi c g n gàng, khoa h c.	- Quan sát s s p x p các lo i d ng c , v t t và i u ki n ánh sáng.
- Chu n b d ng c y v ch ng lo i, t yêu c u v ch t l ng.	- Ki m tra s l ng, ch t l ng d ng c c t, d ng c o. i chi u v i yêu c u c a công vi c.
- Chu n b phôi li u, l ng d phôi úng v i yêu c u.	- Ki m tra s l ng và ch ng lo i phôi, o kích th c phôi i chi u v i l ng d gia công.
- Thao tác d a kim lo i úng t th .	- Quan sát ng tác d a và t th ng.
- D a c m t ph ng t yêu c u k thu t.	- o kích th c, ki m tra ph ng c a m t ph ng b ng ke ph ng.
- Th c hi n y các quy nh v an toàn, m b o nh m c và an toàn lao ng.	- Quan sát i u ki n an toàn, i chi u v i quy nh v nh m c th i gian.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Các tác vụ kim loại

Mã số Công việc: B05

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các tay thực hiện các tác vụ kim loại theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ. Các tác vụ kim loại thực hiện theo các bước chủ yếu như:

- Chuẩn bị dụng cụ (cưa tay, ê tô, dụng cụ đo kim).
- Chuẩn bị phôi li u và dụng cụ vẽ chi tiết, dụng cụ đo.
- Lắp phôi lên ê tô.
- Thực hiện các phôi, kiểm tra mặt phẳng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng đúng phương pháp gia công, khoa học.
- Chuẩn bị các loại dụng cụ các tác vụ kim loại và dụng cụ đo kim.
- Chuẩn bị phôi li u đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ như: Cưa tay, dụng cụ đo kim.
- Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện đúng các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### III. CÁC KIỂM NGHIỆM VÀ KIỂM THỰC THỰC TẾ:

#### 1. Kiểm tra:

- Kiểm tra các chi tiết, khung các chi tiết, các loại dụng cụ đo.
- Sử dụng các loại chi tiết trong quá trình gia công.
- Vẽ chi tiết đúng vị trí các chi tiết, đảm bảo đúng kích thước.
- Thao tác thành thạo khi gia công các hình dạng chi tiết khác nhau.
- Xác định các sai lệch trong quá trình gia công.
- Kiểm tra các sản phẩm sau khi gia công.

#### 2. Kiểm thực:

- Các dụng cụ đo lường, phương pháp sử dụng các dụng cụ.
- Quy trình gia công.
- Phương pháp đánh giá chi tiết khi gia công.
- Kỹ thuật gia công.
- Kỹ thuật kiểm tra sản phẩm sau khi gia công.

### IV. CÁC YÊU CẦU THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bản vẽ kỹ thuật chi tiết và bản vẽ gia công.
- Phiếu quy trình công nghệ gia công.
- Dụng cụ tháo lắp các chi tiết.

- Xếp hạng thành tích người.
- Trang bị bảo hộ lao động và vệ sinh công nghiệp.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tổ chức nhân viên làm việc nghiêm ngặt, khoa học.	- Quan sát sự sắp xếp các loại dụng cụ, vật tư và điều kiện ánh sáng.
- Chuẩn bị dụng cụ và vật liệu, yêu cầu vật liệu.	- Kiểm tra sự lắp đặt, dụng cụ. Điều chỉnh và yêu cầu của công việc.
- Chuẩn bị phụ liệu, lắp đặt phụ kiện và yêu cầu.	- Kiểm tra sự lắp đặt và công việc phụ kiện, kích thước phụ kiện điều chỉnh và lắp đặt gia công.
- Thao tác dựa trên kim loại đúng kỹ thuật.	- Quan sát thao tác dựa trên và kỹ thuật.
- Dựa trên các thông số yêu cầu kỹ thuật.	- Kích thước, kiểm tra thông số của các thông số bên ngoài.
- Xử lý sai sót sản phẩm	- Hướng dẫn kiểm tra.
- Thực hiện các quy định về an toàn, môi trường và an toàn lao động.	- Quan sát điều kiện an toàn, điều chỉnh và quy định về môi trường làm việc.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Un, n n kim loại

Mã số Công việc: B06

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dụng cụ cầm tay để uốn các thanh, thép, ống, tấm kim loại theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ un, n n kim loại để tiến hành theo các bước như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ (búa, gá, dụng cụ, ê tô dụng cụ đo kích thước, dụng cụ vẽ chi tiết)
- Chuẩn bị phi lê.
- Un, n n theo vẽ chi tiết

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sản phẩm làm việc gọn gàng, khoa học.
- Chuẩn bị các loại dụng cụ un, n n kim loại và dụng cụ đo kích thước.
- Chuẩn bị phi lê đúng yêu cầu, tính toán kích thước phi lê theo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ như: búa, gá, dụng cụ đo kích thước...
- Sản phẩm un, n n đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện đúng các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THỰC TIỄN:

#### 1. Kỹ năng:

- Kiểm tra dụng cụ un, n n
- Sử dụng các loại dụng cụ un, n n.
- Chọn đúng chủng loại phi lê un, n n
- Vẽ chi tiết đúng vị trí của un, n n trên thanh, ống kim loại.
- Kỹ năng gá đặt chi tiết vào gá, dụng cụ, vào ê tô.
- Un, n n đúng chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra sản phẩm sau khi un, n n kim loại.

#### 2. Kỹ thuật:

- An toàn và vệ sinh khi làm việc
- Phân tích đặc tính kỹ thuật của các loại vật liệu thông thường.
- Cắt gọt các loại dụng cụ un, n n kim loại.
- Dụng cụ đo và dụng cụ un, n n.
- Phương pháp và kỹ thuật un, n n, quy trình un, n n.

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

- B n v k thu t c a chi t i t c n u n,
- Phi u quy trình công ngh
- B d ng c u n n n và o ki m.
- Trang b b o h lao ng và v sinh công nghi p
- X ng th c t p ngu i.

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- T ch c n i làm vi c g n gàng, khoa h c.	- Quan sát s s p x p các lo i d ng c , v t t và i u k i n ánh sáng.
- Chu n b d ng c y v ch ng lo i, tiêu c u v ch t l ng.	- Ki m tra s l ng, ch t l ng d ng c u n n n d ng c o. i chi u v i yêu c u c a công vi c.
- Chu n b phôi li u, kích th c phôi c n u n úng v i yêu c u.	- Ki m tra s l ng và ch ng lo i phôi, o kích th c phôi i chi u v i l ng d gia công.
- Thao tác u n, n n kim lo i úng t th , úng k thu t.	- Quan sát ng tác u n, n n và t th ng, k thu t u n, n n.
- U n, n n c thanh, th i, ng, t m kim lo i tiêu c u k thu t.	- o kích th c, ki m tra ánh giá theo d ng m u.
- Th c hi n y các quy nh v an toàn, m b o nh m c và an toàn lao ng.	- Quan sát i u k i n an toàn, i chi u v i quy nh v nh m c th i gian.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Khoan, khoét, doa

**Mã số Công việc:** B07

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại máy khoan, khoét, doa gia công các chi tiết theo vẽ kỹ thuật. Công việc này thực hiện trên máy khoan và máy doa. Giám sát các bước sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, phụ liệu và dụng cụ đo kiểm tra.
- Kiểm tra máy khoan, khoét, doa, kiểm tra sản phẩm sau khi gia công.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Chuẩn bị các loại dụng cụ, phụ liệu, máy khoan, khoét, doa
- Thao tác vận hành máy thành thạo khoan, khoét, doa các sản phẩm theo yêu cầu theo bản vẽ.
- Kiểm tra sản phẩm theo yêu cầu kỹ thuật.
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và nhân viên lao động

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức:

- Vận hành các máy khoan, máy doa
- Sử dụng các loại dụng cụ trong quá trình khoan, khoét, doa.
- Nhận biết các thông số kỹ thuật của máy khoan, khoét, doa
- Chuẩn bị các dụng cụ cắt, dụng cụ đo và các thiết bị cần thiết khi khoan, khoét, doa.
- Thao tác: Gá lắp giá, gá kẹp phôi, gá lắp dụng cụ, đảm bảo đúng nguyên tắc nhấc và kẹp chặt.
- Mài sắc mũi khoan, khoét, doa
- Sử dụng các loại dụng cụ đo kiểm tra
- Kiểm tra lỗi khoan, khoét, doa theo yêu cầu kỹ thuật
- Xử lý các sai sót trong quá trình khoan, khoét, doa.

#### 2. Kỹ năng:

- Thực hiện công việc phân xưởng.
- An toàn và trách nhiệm làm việc.
- Vận hành máy khoan, khoét, doa
- Thông số và yêu cầu kỹ thuật của mũi khoan, khoét, doa
- Tính toán và kiểm tra công nghệ của các loại máy khoan, khoét, doa

- Công dụng, nguyên lý, cấu tạo của máy khoan, khoét, doa
- Kỹ thuật tháo lắp máy khoan, khoét, doa
- Các tính kỹ thuật, nguyên tắc sử dụng máy và thiết bị khi gia công
- Chế độ cắt khi gia công.
- Dung dịch bôi trơn, tưới nguội khi khoan, khoét, doa
- Kiểm tra kiểm soát sau khi khoan, khoét, doa.

#### IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHI TIẾT CÔNG VIỆC :

- Mặt bằng phân xưởng sạch sẽ.
- Bên vệ kỹ thuật, bên vệ chi tiết
- Phiếu quy trình công nghệ.
- Bảng danh sách tháo lắp và sơ đồ
- Trang thiết bị bảo hộ lao động và vệ sinh công nghiệp.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chuẩn bị các loại dụng cụ, phụ kiện, máy khoan, khoét, doa	- Quan sát và so sánh với bảng kê
- Thao tác vận hành máy thành thạo khoan, khoét, doa các sản phẩm theo yêu cầu theo bên vệ.	- Quan sát trực tiếp người thi công.
- Kiểm tra các sản phẩm theo yêu cầu kỹ thuật	- Kiểm tra, so sánh với các chỉ tiêu kỹ thuật.
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và môi trường lao động	- Quan sát và so sánh với thời gian nhận mức



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Kiểm tra bàn ren, bàn ren

**Mã số Công việc:** B08

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng tarô và bàn ren kiểm tra trong lòng và ren ngoài trên trục theo yêu cầu của bản vẽ. Kiểm tra tỉ lệ hành theo các bước chi tiết như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ (Dụng cụ gá, kíp, tarô, bàn ren, tay quay, thước cặp, dụng cụ kiểm tra, dụng cụ bôi trơn).

- Chuẩn bị phôi.

- Gá phôi lên dụng cụ gá kíp.

- Tiến hành kiểm tra trong lòng và trên trục để kiểm tra sản phẩm, kiểm tra sản phẩm sau khi gia công.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng dụng cụ làm việc đúng cách, khoa học.

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ kiểm tra và dụng cụ kiểm tra.

- Chuẩn bị phôi đúng yêu cầu, tính toán kích thước phôi để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Kiểm tra trong lòng và ren ngoài đạt yêu cầu theo bản vẽ.

- Thực hiện đúng các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Sử dụng dụng cụ đúng cách để làm việc

- Chuẩn bị các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ kiểm tra

- Chuẩn bị phôi theo yêu cầu kỹ thuật

- Sử dụng dụng cụ kiểm tra (Thước cặp, thước sâu, dụng cụ ren)

- Gá kíp phôi vào dụng cụ gá kíp.

- Thao tác kiểm tra trong lòng và ren ngoài.

- Các kỹ thuật chế tạo dụng cụ kiểm tra

- Xác định các sai lệch trong quá trình kiểm tra

- Sử dụng dụng cụ kiểm tra để kiểm tra sản phẩm

#### 2. Kiến thức:

- Tính chất vật lý của phân xưởng.

- An toàn và vệ sinh trong làm việc.

- Cấu tạo và thông số hình học của bàn ren và tarô

- Quá trình c t ren
- Kỹ thuật tháo lắp m i ta rô và bàn ren vào tay quay
- Công dụng, cấu tạo của gá trong gia công ren bằng ta rô và bàn ren
- Vật liệu bôi trơn, tưới nguội khi c t ren
- Phương pháp sử dụng các loại dụng cụ c t ren.
- Phương pháp kiểm tra và phân loại sản phẩm.

#### IV. CÁC YÊU KIỆN THI CÔNG VỊ C:

- Bản vẽ kỹ thuật và bản vẽ chi tiết,
- Phiếu công nghệ khi c t ren
- Dụng cụ, dụng cụ, phôi li u
- Thiết bị, dụng cụ, gá khi c t ren
- Trang bị bảo hộ và vệ sinh công nghiệp.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện làm việc nghiêm túc, khoa học.	- Quan sát sự sắp xếp các loại dụng cụ, vật tư và dụng cụ ánh sáng.
- Chuẩn bị dụng cụ và vật liệu, yêu cầu vật liệu.	- Kiểm tra số lượng, chất lượng dụng cụ c t ren trong và ngoài và dụng cụ (Pan me, thước cặp, ca líp, dụng cụ ren). Chỉ ưu tiên yêu cầu của công việc.
- Thao tác c t ren đúng kỹ thuật, đúng kỹ thuật.	- Quan sát thao tác c t ren và kỹ thuật, kỹ thuật c t ren.
- Sản phẩm sau khi c t ren đạt yêu cầu kỹ thuật.	- Kích thước, kiểm tra đánh giá theo bản vẽ. So sánh với chi tiết mẫu gia công.
- Sử dụng dụng cụ kiểm tra ren đúng kỹ thuật.	Quan sát kiểm tra, sử dụng thước cặp, dụng cụ kiểm tra.
- Xác định các sai sót trong quá trình c t ren.	- Kiểm tra, xác định sai hỏng và phương pháp khắc phục.
- Thực hiện các quy định về an toàn, môi trường và an toàn lao động.	- Quan sát dụng cụ an toàn, chỉ ưu tiên quy định môi trường và an toàn.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Hàn điện

Mã số Công việc: B09

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Kiểm tra hàn điện dùng ghép, nối các chi tiết với nhau trong quá trình sản xuất và lắp ráp. Hàn kiểm tra lỗi công việc tiến hành theo các bước:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị hàn (máy hàn, que hàn, giá hàn, dụng cụ đo kiểm...)
- Chuẩn bị phôi hàn.
- Hàn các chi tiết thành sản phẩm, kiểm tra sản phẩm sau khi hàn.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sản phẩm làm việc gọn gàng, khoa học.
- Sản phẩm thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị hàn.
- Chuẩn bị phôi lưu ý, tính toán kích thước phôi theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hàn các chi tiết theo yêu cầu theo bản vẽ.
- Kiểm tra kiểm tra sản phẩm hàn.
- Thực hiện ý các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Sản phẩm bố trí làm việc cẩn thận.
- Chuẩn bị dụng cụ máy hàn, phôi lưu ý.
- Chọn các phôi lưu ý theo yêu cầu kỹ thuật.
- Sản phẩm các loại máy hàn và dụng cụ hàn.
- Hàn chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra mặt hàn sau khi hàn.
- Xử lý các sai hỏng sau khi hàn.

#### 2. Kỹ thuật:

- Thực hiện công việc phân xưởng.
- An toàn, thực hiện làm việc khi hàn.
- Tính kỹ thuật và nguyên tắc sản phẩm hàn, phương pháp làm sản phẩm.
- Phương pháp sản phẩm dụng cụ đo kiểm.
- Phương pháp kiểm tra mặt hàn.

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C :

- B n v chi ti t hàn
- Phi u công ngh khi hàn
- D ng c , thi t b cho hàn
- Máy hàn, que hàn
- Thi t b ki m tra m i hàn
- Trang b b o h lao ng và v sinh công nghi p.

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- T ch c n i làm vi c g n gàng, khoa h c.	- Quan sát s s p x p các lo i d ng c , v tt , thi t b và i u ki n ánh sáng.
- Chu n b d ng c y v ch ng lo i, t yê u c u v ch t l ng.	- Ki m tra s l ng, ch t l ng d ng c , thi t b hàn và d ng c ki m tra (Th c lá, th c c p). i chi u v i yê u c u c a công vi c.
- Thao tác s d ng thi t b hàn và i u khi n máy hàn úng k thu t.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p th hàn
- Thao tác hàn úng t th , úng k thu t.	- Quan sát thao tác hàn và t th hàn, k thu t hàn.
- S n ph m sau khi hàn t yê u c u k thu t.	- o kích th c, ki m tra ánh giá theo b n v . So sánh v i chi ti t m u.
- S d ng d ng c ki m tra khuy t t t hàn.	- Quan sát ki m tra, s d ng các ph ng pháp ki m tra khuy t t t v t hàn.
- X lý c các sai sót trong quá trình hàn.	- Ki m tra, xác nh sai h ng và ph ng pháp kh c ph c.
- Th c hi n y các quy nh v an toàn, m b o nh m c và an toàn lao ng.	- Quan sát i u ki n an toàn, i chi u v i quy nh v nh m c th i gian.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Tán đinh

**Mã số Công việc:** B10

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dụng cụ, búa ngũ giác, t m ch p, t m kê tán đinh ghép các chi tiết lại với nhau. công việc tán đinh thực hiện theo các bước:

- Chuẩn bị thi công dụng cụ khi khoan lỗ tán đinh ( Máy khoan, mũi khoan, dụng cụ đo, giá).
- Chuẩn bị phi li u.
- Gá lắp phi li u và khoan lỗ tán.
- Tiến hành tán đinh tạo thành mặt ghép.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sản phẩm làm việc gọn gàng, khoa học.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thi công tán đinh.
- Chuẩn bị phi li u đầy đủ, tính toán kích thước lắp ráp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Mặt ghép lắp ráp đạt yêu cầu theo bản vẽ.
- Kiểm tra sản phẩm lắp ghép bằng tay.
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Sản phẩm, bố trí làm việc cẩn thận
- Chuẩn bị máy móc, thi công, dụng cụ khoan lỗ tán đinh.
- Sử dụng các loại dụng cụ khi tán đinh, dụng cụ kiểm tra ( thước lá, thước cặp, calíp).
- Kiểm tra phi li u, kiểm tra dụng cụ ( búa, t m ch p, t m kê)
- Thực hiện thao tác tán đinh đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Xử lý các sai hỏng trong quá trình tán đinh.
- Kiểm tra sản phẩm sau khi tán đinh

#### 2. Kỹ thuật:

- Thực hiện đúng phân công.
- An toàn và vệ sinh làm việc.
- Các thông số lắp ráp.

- Kiểm tra tán đinh.
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy ghép đinh tán.
- Phương pháp kiểm tra máy ghép đinh tán.

#### IV. CÁC YÊU KIỆN THIẾT KẾ CÔNG VIỆC:

- Bản vẽ kỹ thuật và bản vẽ chi tiết
- Bản đồ các tán đinh, đồ kiểm tra, phối li u và các chi tiết kèm theo.
- Phiếu công nghệ khi tán đinh
- Máy khoan, giá và các thiết bị khi khoan lắp đinh tán
- Trang bị lao động và vệ sinh công nghiệp

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tổ chức nhân lực làm việc nghiêm túc, khoa học.	- Quan sát sự sắp xếp các loại đồ dùng, vật tư, thiết bị và dụng cụ cần thiết.
- Chuẩn bị đồ dùng và vật tư kỹ lưỡng, đầy đủ.	- Kiểm tra sự lắp đặt, chỉnh sửa đồ dùng, thiết bị tán đinh và đồ kiểm tra (Thước lá, thước cặp, búa, cưa). Chỉ ưu tiên yêu cầu của công việc.
- Thao tác sử dụng thiết bị tán đinh và dụng cụ máy khoan đúng kỹ thuật.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp thao tác tán đinh.
- Thao tác tán đinh đúng kỹ thuật.	- Quan sát thao tác tán đinh và kiểm tra kỹ thuật.
- Sản phẩm sau khi tán đinh đạt yêu cầu kỹ thuật.	- Đo kích thước, kiểm tra đánh giá theo bản vẽ. So sánh với chi tiết mẫu.
- Sử dụng đồ dùng kiểm tra máy ghép đinh tán.	Quan sát kiểm tra, sử dụng các phương pháp kiểm tra.
- Xác định các sai sót trong quá trình tán đinh.	- Kiểm tra, xác định sai hỏng và phương pháp khắc phục.
- Thúc đẩy các quy định về an toàn, môi trường và an toàn lao động.	- Quan sát dụng cụ an toàn, chỉ ưu tiên quy định về môi trường.

## **TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C**

**Tên Công vi c:** C o kim lo i

**Mã s Công vi c:** B11

### **I. MÔ T CÔNG VI C:**

S đ ng các lo i dao c o kim lo i gia công tinh nh n các m t m b o yêu c u k thu t. C o kim lo i bao g m các b c nh :

- Chu n b đ ng c và v trí làm vi c ( Dao c o, bàn chu n, b t màu, ô ki m, c n lá).

- Chu n b phôi.

- C o kim lo i t o thành b m t m i, ki m tra b m t sau khi c o.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:**

- S p x p n i làm vi c g n gàng, khoa h c.

- S đ ng thành th o các lo i đ ng c , thi t b c n thi t khi c o

- Chu n b m t ph ng c o, mài dao úng k thu t.

- M t ph ng c o t yêu c u k thu t.

- K thu t ki m tra m t ph ng sau khi c o (Ki m tra theo s i m b t m u trong ô ki m 25mm×25mm).

- Th c hi n y các bi n pháp an toàn k thu t, an toàn lao ng.

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

#### **1. K n ng:**

- S p x p n i làm vi c g n gàng và ng n n p.

- c b n v chi ti t và phi u công ngh

- Chu n b c y các lo i đ ng c c o kim lo i và các lo i đ ng c ki m tra khi th c hi n công vi c (Dao c o, b t m u, bàn chu n, c n lá, ô ki m)

- S đ ng ng h so, c n lá ki m tra m t ph ng c o

- Mài c dao c o trên máy mài hai á

- Thao tác c o m t ph ng.

- X lý c các sai sót trong quá trình c o kim lo i.

#### **2. Ki n th c:**

- T ch c m t b ng phân x ng.

- An toàn và t ch c n i làm vi c.

- L ng d gia công, ph ng pháp xác nh l ng d tr c khi c o.

- C u t o, ph m vi s đ ng c a các lo i đ ng c o: ng h so, c n lá, ô ki m.

- C u t o c a dao c o và v t li u ch t o

- Kiểm tra mài sắc dao cạo
- Kiểm tra công suất phay
- Các tiêu chuẩn chất lượng công bố mặt cạo
- Xác định các nhóm bệnh
- Tính thẩm mỹ công bố mặt cạo
- Phương pháp kiểm tra mặt phay cạo

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

- Các loại dụng cụ cạo (Bộ trimu, bàn chải, ô kim)
- Máy mài 2 đá
- Dụng cụ
- Dao cạo dẹt
- Phôi và vật liệu cạo khác.
- Xử lý chất tẩy.

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

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thiết kế sản phẩm vệ sinh răng, khoa học.	- Quan sát sản phẩm các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị và tiêu chuẩn ánh sáng.
- Chuẩn bị dụng cụ vệ sinh răng, tiêu chuẩn chất lượng.	- Kiểm tra sản phẩm, chất lượng dụng cụ, thiết bị công cụ và dụng cụ kiểm tra (Bộ trimu, bàn chải, ô kim..). Chỉ tiêu vệ sinh công nghệ.
- Thao tác sử dụng dao cạo và mài sắc dao cạo	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp.
- Thao tác công dụng kiểm tra.	- Quan sát thao tác công dụng.
- Sản phẩm sau khi cạo tiêu chuẩn kiểm tra.	- Kiểm tra đánh giá theo mẫu. So sánh với chỉ tiêu kiểm tra.
- Sử dụng dụng cụ kiểm tra mặt phay cạo	Quan sát kiểm tra, sử dụng các phương pháp kiểm tra mặt phay.
- Xử lý các sai sót trong quá trình cạo.	- Kiểm tra, xác định sai hỏng và phương pháp khắc phục.
- Thiết kế các quy trình an toàn, môi trường và an toàn lao động.	- Quan sát tiêu chuẩn an toàn, chỉ tiêu vệ sinh môi trường thiết bị.



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Mài nghiền

**Mã số Công việc:** B12

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Mài nghiền chi tiết là công việc mà người thợ trực tiếp làm việc mài và đưa nhíp lên bề mặt chi tiết mài, tẩy bề mặt rỉ sét trên phôi mài nghiền tinh nhíp bề mặt chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật, nội dung chi tiết như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ và vật liệu mài.
- Tiến hành mài nghiền.
- Kiểm tra chất lượng mặt phẳng mài nghiền.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Thành thạo thao tác mài nghiền bề mặt chi tiết.
- Thực hiện đúng trình tự theo phiếu công nghệ.
- Mài nghiền bề mặt chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Đảm bảo nhóm sạch sẽ.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Sử dụng dụng cụ chính xác để làm việc.
- Thao tác mài nghiền.
- Lựa chọn tốc độ mài, bề mặt mài, dụng cụ.
- Sử dụng dụng cụ kiểm tra mặt phẳng mài nghiền.
- Xử lý các sai sót khi mài nghiền.

#### **2. Kiến thức:**

- Kỹ thuật an toàn và dụng cụ chính xác để làm việc.
- Kỹ thuật mài nghiền, phương pháp sử dụng các loại dụng cụ kiểm tra bề mặt mài nghiền.
- Các dạng sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bản vẽ, phiếu công nghệ.

- Trang bị bảo hộ lao động.
- Các loại tấm mài, các loại bột mài, dụng cụ, phôi.
- Các loại dụng cụ kiểm tra bột mài nghiên cứu kỹ thuật, thực nghiệm, mẫu so sánh.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Nghiên cứu công nghệ, khoa học.	- Quan sát và kiểm tra nghiên cứu.
- Thành thạo thao tác mài nghiên cứu chi tiết.	- Quan sát, kiểm tra thao tác mài nghiên cứu.
- Thực hiện đúng trình tự theo phiếu công nghệ.	- Quan sát, kiểm tra, chỉ định vị phiếu công nghệ.
- Mài nghiên cứu bột chi tiết mẫu yêu cầu kỹ thuật.	- Dùng dụng cụ đo, kỹ thuật so sánh kiểm tra, quan sát so sánh với mẫu đánh giá kết quả.
- Sử dụng dụng cụ kiểm tra đúng kỹ thuật.	- Quan sát, kiểm tra sử dụng dụng cụ kiểm tra.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị và sử dụng bảo hộ lao động và lưu ý kỹ thuật an toàn của thiết bị.
- Đảm bảo nhóm có kết quả thí nghiệm.	- Quan sát và so sánh với nhóm có kết quả thí nghiệm.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Vận hành máy tiện, phay, bào, mài

**Mã số Công việc:** B13

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Sử dụng các thiết bị, máy móc cắt gọt kim loại (tiện, phay, bào, mài) cho tốt và gia công chi tiết. Các bước vận hành máy bao gồm:

- Chọn bố trí các máy móc.
- Liệt kê tên, dùng các vật tư, thiết bị sử dụng cho công tác chế tạo máy.
- Thực hiện thao tác vận hành máy, kiểm tra từng hợp số lưu trong quá trình vận hành.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Sử dụng đúng quy trình làm việc ngành, khoa học.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị cần thiết khi vận hành máy (Cụ dao tiện, các công cụ tiện, mũi khoan máy).
- Quy trình vận hành máy.
- Các loại dụng cụ và thiết bị bôi trơn, làm nguội.
- Kiểm soát vận hành máy.
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn kỹ thuật, an toàn lao động.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Sử dụng đúng bố trí làm việc của ngành nghề.
- Xác định các sai hỏng, các hiện tượng không bình thường của máy.
- Lập bảng kê các loại thiết bị, dụng cụ cần cho công tác chế tạo máy.
- Thực hiện thao tác cần thiết khi vận hành máy theo trình tự của công việc.
- Xác định trạng thái làm việc của các công cụ trong máy.
- Xử lý sai sót trong quá trình vận hành máy.
- Ghi chép đầy đủ các số liệu liên quan khi vận hành máy.

#### **2. Kiến thức:**

- An toàn và trách nhiệm làm việc khi vận hành máy.
- Nội dung công tác xem xét, kiểm tra máy khi vận hành.
- Các mối liên hệ, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của từng loại máy công cụ.

- Quy trình vận hành máy cơ bản.
- Các quy tắc an toàn khi có sai hỏng bất thường hay ngừng.
- Quy trình ch ý không t i và khi có t i.
- Kỹ thuật ch ý máy.
- Nội dung yêu cầu khi thao tác vận hành máy.
- Các thông số kỹ thuật của máy khi kiểm tra máy.

#### IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHI TIẾT CÔNG VIỆC:

- Yêu cầu chi tiêu sáng, giá kê rõ ràng, các dụng cụ liên quan khi vận hành máy.
- Quy trình, thao tác máy.
- Bút, sổ tay.
- Lý lịch của máy.
- Các loại dầu mỡ, chất bôi trơn làm mát.
- Vật tư phụ tùng cho quá trình ch ý máy.
- Bảng số liệu khi ch ý máy.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nội làm việc giảm, khoa học	- Quan sát và kiểm tra nội làm việc.
- Thực hiện đúng quy trình vận hành máy.	- Quan sát kiểm tra trực tiếp người thực hiện.
- Chọn đúng chất lượng của các loại máy.	- Kiểm tra, đánh giá kết quả.
- Vận hành thành thạo các loại máy tiện, phay, bào, mài đúng quy trình. Chọn chế độ thích hợp lý khi vận hành máy.	- Kiểm tra quá trình vận hành.
- Ghi chép số liệu liên quan khi ch ý máy.	- Kiểm tra số liệu theo bảng kê.
- Xử lý sai sót trong quá trình vận hành.	- Quan sát hàng ngày trực tiếp.
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường sống.	- Quan sát và so sánh nhận xét.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ghép mâm ghép bu lông – đai ốc

**Mã số Công việc:** C01

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Lắp ráp mâm ghép bu lông – đai ốc gồm các công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, tài liệu và các chi tiết như: mâm ghép, bu lông, vòng m, đai ốc.
- Thao tác lắp đai ốc vào thân bu lông và xiết chặt.
- Thực hiện đúng trình tự lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Xác định đúng chủng loại mâm ghép.
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Mâm ghép đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Tâm bu lông phải vuông góc với mâm ghép.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ NHIÊN:**

#### **1. Kiến thức:**

- Nhận biết các loại dụng cụ và các chi tiết ghép.
- Sử dụng các loại dụng cụ lắp ráp.
- Kiểm tra mâm ghép bu lông đạt yêu cầu kỹ thuật.

#### **2. Kỹ năng:**

- Cắt o và công dụng của mâm ghép bu lông.
- Yêu cầu kỹ thuật khi lắp ráp.
- Quy trình lắp ráp mâm ghép bu lông.
- Phương pháp kiểm tra mâm ghép bu lông theo yêu cầu kỹ thuật.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảo vệ kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ghép.
- Các loại dụng cụ lắp ghép

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Xác định đúng chủng loại dịch vụ.	- Quan sát, kiểm tra chủng loại dịch vụ.
- Thể hiện các công việc lắp ráp theo đúng quy trình.	- Kiểm tra, đánh giá quá trình thể hiện.
- Mì ghép bu lông đạt yêu cầu kỹ thuật.	- Quan sát, đánh giá mì ghép bu lông.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp máy ghép vít c y

Mã số Công việc: C02

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp máy ghép vít c y bao gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, tài liệu và các chi tiết như: vít c y, vòng m, đai c.
- Thao tác lắp đai c vào thân vít c y và xiết chặt.
- Thực hiện đúng trình tự lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng chủng loại máy ghép.
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Máy ghép đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Tâm vít c y phải trùng với tâm lỗ ren.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI VIỆC:

#### 1. Kỹ năng:

- Nhận biết các loại dụng cụ và các chi tiết ghép.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Kiểm tra máy ghép vít c y đạt yêu cầu kỹ thuật.

#### 2. Kỹ năng:

- Nguyên lý và công dụng của máy ghép.
- Yêu cầu kỹ thuật khi lắp ráp.
- Quy trình lắp ráp vít c y.
- Phương pháp kiểm tra máy ghép vít c y theo yêu cầu kỹ thuật.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bên v kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Xác định đúng chủng loại động vật.	- Quan sát, kiểm tra chủng loại động vật.
- Thực hiện các công việc lắp ráp theo đúng quy trình	- Kiểm tra, đánh giá quá trình thực hiện
- Mì ghép vít c y t yêu cầu kỹ thuật	- Quan sát, đánh giá mì ghép vít c y



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Chứng nhận lập trình ghép

**Mã số Công việc:** C03

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc chứng nhận lập trình ghép gồm:

- Liệt kê các biện pháp chứng nhận lập trình ghép.
- Lựa chọn biện pháp chứng nhận lập trình ghép thích hợp.
- Kiểm tra thực hiện công việc.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Phân biệt công đồng các biện pháp chứng nhận lập trình ghép.
- Lựa chọn các biện pháp chứng nhận lập trình ghép.
- Các biện pháp kiểm tra công việc.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kiến thức:**

- Nhận biết các biện pháp chứng nhận lập trình ghép.
- Công đồng các biện pháp chứng nhận lập trình.
- Sử dụng các loại dụng cụ kiểm tra.

#### **2. Kỹ năng:**

- Các phương pháp chứng nhận lập trình ghép.
- Quy trình thực hiện chứng nhận lập trình ghép.
- Phương pháp kiểm tra công việc.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bên vấp kết quả.
- Các loại dụng cụ kiểm tra.
- Chi tiết chứng nhận lập trình.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Phân loại hình ghép ren.	- Quan sát, kiểm tra các hình ghép ren
- Phương pháp kiểm tra chính xác hình ghép ren.	- Đánh giá, kiểm tra các phương pháp
- Thao tác kiểm tra các hình ghép theo yêu cầu kỹ thuật.	- Quan sát quá trình thực hiện thao tác

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp trực tiếp

**Mã số Công việc:** D01

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc lắp ráp trực tiếp gồm:

- Chuẩn bị, đóng gói, trực tiếp lắp ráp.
- Tiến hành lắp ráp trực tiếp vào vị trí.
- Kiểm tra vận tốc, độ chính xác, độ bền và các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra độ đồng đều ngang vít me – đai ốc.
- Thực hiện quy trình lắp ráp trực tiếp đúng yêu cầu kỹ thuật.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Yêu cầu các chỉ tiêu liên quan.
- Sản phẩm đúng chủng loại đóng gói.
- Thực hiện đúng thao tác lắp ráp, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp ráp trực tiếp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Nhận biết các lỗi đóng gói và các chỉ tiêu ghép.
- Sản phẩm các lỗi đóng gói.
- Sản phẩm các chỉ tiêu kiểm tra.

#### **2. Kiến thức:**

- Nguyên lý và công dụng của trực tiếp.
- Chức năng của đóng gói.
- Quy trình lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra.

### **IV. CÁC YẾU TỐ KIẾN THỨC THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bản vẽ kỹ thuật.
- Chỉ tiêu lắp ráp.
- Đóng gói lắp ráp.
- Đóng gói kiểm tra.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp chuẩn xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Lắp ráp trực tiếp yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp linh kiện

Mã số Công việc: D02

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp linh kiện:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, linh kiện lắp ráp.
- Tiến hành lắp linh kiện vào vị trí.
- Kiểm tra nguyên tâm và các yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Ý tưởng và các chi tiết liên quan.
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ dùng lắp linh kiện.
- Thực hiện đúng thao tác.
- Lắp ráp linh kiện theo yêu cầu kỹ thuật.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Nhận biết các chủng loại dụng cụ và các chi tiết lắp ghép.
- Sửa dụng thành thạo các chủng loại dụng cụ.
- Sửa dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra.

#### 2. Kỹ thuật:

- Nguyên lý và công dụng của linh kiện.
- Chức năng của dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra và yêu cầu kỹ thuật.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp phải chính xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Lắp ráp đúng theo yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp bộ truyền bánh răng

Mã số Công việc: D03

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp bánh răng gồm:

- Chuẩn bị bánh răng, vật tư cần thiết để lắp ráp.
- Lắp bánh răng vào trục.
- Kiểm tra kích thước, vật tư tiếp xúc và các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra dung sai chế tạo.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Yêu cầu các chi tiết liên quan.
- Xác định đúng chủng loại đồ dùng để lắp ráp.
- Thực hiện thao tác lắp ráp.
- Lắp ráp bánh răng vào trục theo yêu cầu kỹ thuật.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Nhận biết các loại đồ dùng.
- Sử dụng các loại đồ dùng.
- Sử dụng các thiết bị kiểm tra.

#### 2. Kiến thức:

- Nguyên lý và công dụng của bộ truyền bánh răng, bánh vít trục vít.
- Chức năng của đồ dùng.
- Quy trình lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra bộ truyền bánh răng.

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bản vẽ kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Đồ dùng lắp ráp.
- Đồ dùng kiểm tra.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp chính xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Lắp ráp bền vững bánh răng yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp bộ truyền trục vít, bánh vít

Mã số Công việc: D04

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp trục vít, bánh vít gồm:

- Chuẩn bị trục vít, bánh vít, vật tư cần thiết để lắp ráp.
- Lắp ráp trục vít vào bánh vít
- Kiểm tra vận hành, vận tốc trục và các yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Yêu cầu các chi tiết liên quan.
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ để lắp ráp.
- Thực hiện đúng thao tác lắp ráp.
- Lắp ráp trục vít, bánh vít đúng yêu cầu kỹ thuật

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức:

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Nhận biết các loại dụng cụ.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ
- Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra

#### 2. Kỹ năng:

- Nguyên lý và công dụng của bộ truyền bánh răng, bánh vít trục vít.
- Chọn dụng cụ thích hợp.
- Quy trình lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra bộ truyền bánh răng, bánh vít trục vít.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp chuẩn xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Lắp ráp bền vững trên trục vít, bánh vít theo yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp bộ truyền đai

Mã số Công việc: D05

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp bộ truyền đai gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ và các chi tiết bộ truyền đai dùng lắp ráp.
- Kiểm tra thẳng hàng của các rãnh giữa 2 bánh đai.
- Lắp dây đai lên bánh đai và kiểm tra căng của dây đai.
- Thực hiện quy trình lắp bộ truyền đai theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng chủng loại dụng cụ dùng lắp ráp.
- Thực hiện đúng thao tác lắp ráp.
- Lắp ráp bộ truyền đai đúng yêu cầu kỹ thuật

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Nhận biết các loại dụng cụ và các chi tiết ghép.
- Sửa dụng thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp.
- Sửa dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra bộ truyền đai.

#### 2. Kiến thức:

- Cấu tạo, công dụng của các chi tiết liên quan.
- Công dụng của dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp bộ truyền đai đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra.

### IV. CÁC LỖI KIẾN THỨC THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bị nhiễm kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp chuẩn xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Lắp ráp bền vững đạt yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp bộ truyền xích

Mã số Công việc: D06

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp bộ truyền xích gồm:

- Chuẩn bị xích, dây xích và các loại dụng cụ, dùng để lắp ráp.
- Kiểm tra thành hàng giá 2 xích.
- Lắp dây xích lên xích và kiểm tra các bộ phận của dây xích.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng chủng loại xích.
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ.
- Thực hiện đúng thao tác lắp ráp bộ truyền xích.
- Lắp ráp bộ truyền xích đúng yêu cầu kỹ thuật.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức:

- Kiểm tra và phân loại xích.
- Nhận biết các loại dụng cụ.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ.
- Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra bộ truyền xích.

#### 2. Kỹ năng:

- Nguyên lý và công dụng của bộ truyền xích.
- Chọn dụng cụ thích hợp.
- Quy trình lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra bộ truyền xích.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bên cạnh kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp phải chuẩn xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Lắp ráp bền vững thích ứng yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Lắp ráp bộ truyền khớp nối

**Mã số Công việc:** D07

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp bộ truyền khớp nối gồm:

- Chọn bố cục lắp khớp nối, và các loại dụng cụ dùng lắp ráp.
- Kiểm tra nguyên tâm của khớp nối.
- Lắp khớp nối vào vị trí và kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng chủng loại mô-đun lắp khớp nối.
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ.
- Thực hiện đúng thao tác lắp ráp khớp nối.
- Lắp ráp khớp nối theo yêu cầu kỹ thuật

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức:

- Kiểm tra và phân loại đúng chủng loại mô-đun lắp khớp nối.
- Nhận biết các loại dụng cụ.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp khớp nối.
- Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra khớp nối.

#### 2. Kỹ năng:

- Nguyên lý và công dụng của khớp nối.
- Chọn dụng cụ thích hợp.
- Quy trình lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kỹ thuật.
- Chỉ thị lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp phải chuẩn xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Lắp ráp bền vững khi lắp đặt yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp máy ghép then, then hoa

**Mã số Công việc:** D08

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp máy ghép then, then hoa gồm:

- Chuẩn bị các loại then và các loại dụng cụ lắp ráp.
- Kiểm tra then và rãnh then trên trục.
- Lắp then lên trục truyền.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Xác định đúng chủng loại máy lắp ráp then.
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ.
- Thực hiện đúng thao tác lắp ráp then.
- Lắp ráp máy ghép then, then hoa đúng yêu cầu kỹ thuật.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Kiểm tra và phân loại đúng chủng loại máy lắp ráp then.
- Nhận biết các loại dụng cụ.
- Sử dụng các loại dụng cụ lắp ráp then.
- Sử dụng các thiết bị kiểm tra.

#### **2. Kiến thức:**

- Nguyên lý và công dụng của then, then hoa.
- Chức năng của dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra máy lắp ráp then.

### **IV. CÁC LƯU Ý KHI THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảo vệ kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chi tiết trực tiếp khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp phải chính xác.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Thực hiện đúng vị trí gian quy định.	- Quan sát và so sánh vị trí gian định.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Lắp ráp máy ghép chuyen ng b ng vít me- ai c

**Mã số Công việc:** E01

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp máy ghép chuyen ng b ng vít me- ai c gồm:

- Chuẩn bị, đo đạc, bố trí vị trí vít me- ai c.
- Lắp ráp ai c vào vít me và kiểm tra trùng ren giữa vít me và ai c.
- Thực hiện quy trình lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Yêu cầu kỹ thuật.
- Xác định đúng chủng loại đồ đạc.
- Thực hiện đúng thao tác.
- Lắp ráp bố trí vị trí vít me- ai c theo yêu cầu kỹ thuật.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp.
- Nhận biết các loại đồ đạc.
- Sử dụng các loại đồ đạc.
- Sử dụng các thiết bị kiểm tra.

#### 2. Kiến thức:

- Nguyên lý và công dụng của bố trí vị trí vít me- ai c.
- Chức năng của đồ đạc.
- Quy trình lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra bố trí vị trí vít me- ai c theo yêu cầu kỹ thuật.

### IV. CÁC LƯU Ý KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Đồ đạc lắp ráp.
- Đồ đạc kiểm tra.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chi tiết trình bày khi lắp ghép.	- Quan sát, đánh giá
- Sử dụng đúng các loại dụng cụ vào lắp ráp.	- Kiểm tra, đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ
- Thao tác lắp ráp chu đáo.	- Quan sát, đánh giá các thao tác.
- Bảo vệ vít me- đai ốc theo yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra mối lắp ghép theo yêu cầu kỹ thuật

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp các u cu lít

**Mã số Công việc:** E02

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp các u cu lít gồm:

- Chuẩn bị các u cu lít và các loại dụng cụ lắp.
- Lắp ráp con trợt vào thanh trượt nhằm bảo vệ người sử dụng.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Xác định đúng mức lắp ráp giữa con trợt và thanh trượt
- Xác định đúng chủng loại dụng cụ
- Thực hiện đúng thao tác lắp ráp con trợt, thanh trượt.
- Lắp ráp con trợt, thanh trượt nhằm bảo vệ người sử dụng

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI VIỆC:**

#### **1. Kiến thức:**

- Kiểm tra và phân loại đúng chủng loại mức lắp ráp thanh trượt.
- Nhận biết các loại dụng cụ.
- Sử dụng các loại dụng cụ
- Sử dụng các thiết bị kiểm tra các chỉ tiêu lắp ráp giữa con trợt và thanh trượt.

#### **2. Kỹ năng:**

- Cắt gọt và nguyên lý làm việc của con trợt, thanh trượt
- Chọn dụng cụ đúng.
- Quy trình lắp ráp hợp lý.
- Phương pháp kiểm tra con trợt, thanh trượt.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảo vệ người sử dụng.
- Chỉ tiêu lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Xác định mức độ lắp ráp giữa con trợt và thanh trượt	- Quan sát, so sánh với bản vẽ
- Xác định chướng ngại đường	- Kiểm tra, so sánh với bảng kê
- Thực hiện thao tác lắp ráp con trợt, thanh trượt.	- Quan sát, trực tiếp ghi nhận.
- Lắp ráp con trợt, thanh trượt mô phỏng yêu cầu kỹ thuật	- So sánh với các chỉ tiêu kỹ thuật

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp các cấu trúc khu - thanh biên

**Mã số Công việc:** E03

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp các cấu trúc khu - thanh biên gồm:

- Chuẩn bị cấu trúc khu - thanh biên và các loại dụng cụ lắp ráp.
- Lắp thanh trượt vào cấu trúc khu - thanh biên theo yêu cầu kỹ thuật.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Xác định đúng loại cấu trúc khu - thanh biên
- Xác định yêu cầu các loại dụng cụ phục vụ cho lắp ráp
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp cấu trúc khu - thanh biên
- Lắp ráp cấu trúc khu - thanh biên theo đúng các chỉ tiêu kỹ thuật

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Kiểm tra và phân loại đúng chủng loại vật liệu lắp ráp thanh trượt.
- Nhận biết các loại dụng cụ.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ
- Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra thanh trượt.

#### **2. Kiến thức:**

- Nguyên lý và công dụng của thanh trượt
- Chức năng của dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phương pháp kiểm tra thanh trượt.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bên vật liệu kỹ thuật.
- Chi tiết lắp ráp.
- Dụng cụ lắp ráp.
- Dụng cụ kiểm tra

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng loại trình cấu trúc khu , thanh biên.	- Quan sát, so sánh với bản vẽ
- Xác định đúng các loại đường phố cho lắp ráp	- Kiểm tra, so sánh với bảng kê
- Thể hiện đúng quy trình lắp ráp trình cấu trúc khu , thanh biên	- Quan sát trình tự lắp ráp thể hiện
- Lắp ráp trình cấu trúc khu , thanh biên đúng bố cục các chỉ tiêu kỹ thuật	- So sánh với các chỉ tiêu kỹ thuật



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Lắp ráp ống ng b ống bulông và m t bích

**Mã số Công việc:** F01

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dụng cụ nh : Clê, m l t, dụng cụ chuyên dùng lắp ráp lắp ráp các ống nối v i nhau b ống m t bích. Công việc lắp ráp bao gồm các bước:

- Kiểm tra (kiểm tra ống lắp, kiểm tra chi tiết).
- Kiểm tra, chuẩn bị dụng cụ trước khi lắp (Dụng cụ lắp ráp m i ghép ren, dụng cụ chuyên dùng...).
- Lắp quy trình và tiến hành lắp ráp (Kiểm tra, lắp ống).
- Kiểm tra và hiệu chỉnh thiết bị sau khi lắp ráp
- Thực hiện nghiệm thu và bàn giao.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng đúng và làm việc đúng ngành, khoa học.
- Chuẩn bị và ứng dụng các loại dụng cụ lắp ráp và kiểm tra.
- Chuẩn bị phối li u y .
- Lắp các sản phẩm (Các loại m i ghép bulông, m t bích) theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra và hiệu chỉnh y các thông số kỹ thuật của m i ghép (ngành áp suất, độ bền của ống).
- Thực hiện y các biện pháp an toàn kỹ thuật và an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI VIỆC:

#### 1. Kỹ năng:

- Sử dụng đúng và đúng trình làm việc của ngành nghề.
- Chuẩn bị các loại Clê, dụng cụ lắp ráp m i ghép ren và dụng cụ đo kiểm.
- Kiểm tra ống lắp, kiểm tra ống lắp.
- Thao tác lắp ráp
- Thực hiện sử dụng đúng dụng cụ khi xử lý sai sót.

#### 2. Kỹ năng:

- Thực hiện m t b ống lắp ráp và quy tắc an toàn.

- C u t o và thông s c a m i ghép
- Ph ng pháp l p ráp ng ng.
- Ch n úng các lo i d ng c l p.
- Ph ng pháp l p ráp và nh m c th i gian l p.
- N i dung và yêu c u c a các công vi c khi l p.
- Nguyên nhân gây ra sai sót trong quá trình l p ráp.
- Ph ng pháp ki m tra ch t l ng m i ghép.

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C :

- B n v k thu t, b n v s l p.
- Bu lông, ng ng, m t bích...
- Công d ng c a d ng c l p ráp, d ng c o ki m.
- Gi y, bút và các s li u, phi u quy trình l p ráp.
- D ng c và thi t b l p ráp, thi t b x lý.
- V t t , chi ti t, ph từng l p ráp và ph từng thay th .
- B n quy trình l p, quy trình ki m tra.

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Chu n b d ng c y d ng c v ch ng lo i, t yêu c u v ch t l ng	- Ki m tra s l ng, ch t l ng d ng c l p ráp, d ng c o i chi u v i yêu c u công vi c.
- Chu n b chi ti t úng v i yêu c u.	- Ki m tra so sánh v i b ng kê
- Thao tác l p ráp úng t th .	- Quan sát ng tác c a ng i th .
- L p ráp c m i ghép t yêu c u k thu t.	- Ki m tra, so sánh b ng các d ng c o ki m.
- Dùng các ch tiêu k thu t hi u ch nh.	- o ki m tra theo b ng thông s .
- X lý sai sót x y ra trong quá trình l p ráp.	- Quan sát, h ng d n tr c ti p.
- m b o an toàn k thu t, an toàn lao ng và nh m c th i gian.	- Quan sát trang b an toàn, b m gi ho c tính th i gian i chi u v i nh m c.
- Th c hi n công vi c nghi m thu và bàn giao úng nguyên t c.	- ánh giá ch t l ng c a m i ghép.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Lắp ráp ống ng b ng n i ren hai u

**Mã số Công việc:** F02

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dụng cụ như: Clê, mỏ lết, dụng cụ chuyên dùng lắp ráp lắp ráp các ống nối với nhau bằng mối ghép ren hai u. Công việc lắp ráp bao gồm các bước:

- Kiểm tra (kiểm tra ống l p, kiểm tra chi tiết).
- Kiểm tra, chuẩn bị dụng cụ trước khi lắp (Dụng cụ lắp ráp mối ghép ren, dụng cụ chuyên dùng...).
- Lắp quy trình và tiến hành lắp ráp (Kiểm tra, sử dụng l p).
- Kiểm tra và hiệu chỉnh thiết bị sau khi lắp ráp
- Thực hiện nghiệm thu và bàn giao.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng đúng quy trình làm việc nghiêm ngặt, khoa học.
- Chuẩn bị đầy đủ và đúng chủng loại các loại dụng cụ lắp ráp và kiểm tra.
- Chuẩn bị chi tiết kỹ thuật.
- Lắp ráp mối ghép ren hai u đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra kỹ các thông số kỹ thuật của mối ghép ren hai u.
- Thực hiện đúng các biện pháp an toàn kỹ thuật và an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức:

- Sử dụng đúng vị trí làm việc của người thợ.
- Chuẩn bị các loại Clê, dụng cụ lắp ráp mối ghép ren hai u và dụng cụ đo kiểm.
- Kiểm tra ống l p, sử dụng l p.
- Thao tác lắp ráp ống ng b ng n i ghép ren hai u (sử dụng dụng cụ vặn ren, vít li u làm kín, trình lắp l p)
- Xử lý sai sót.

#### 2. Kỹ năng:

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp và quy tắc an toàn.
- Cẩn thận và thông số của mối ghép ren hai u.
- Phép pháp lắp ráp ống ng b ng n i ghép ren hai u.

- Phương pháp lắp ráp và nhóm các thành phần lắp ráp.
- Nguyên nhân gây ra sai sót trong quá trình lắp ráp.
- Phương pháp kiểm tra chất lượng mối ghép.

#### IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHÍNH CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kết cấu, bảo vệ sản phẩm.
- Nguyên công có ren hai đầu, keo dán, vít li u làm kín.
- Dùng dụng cụ lắp ráp, dụng cụ đo kiểm.
- Giấy, bút và các sổ li u, phi u quy trình lắp ráp.
- Dụng cụ và thiết bị lắp ráp, thiết bị xử lý.
- Vết, chi tiết, phôi từng lắp ráp và phôi từng thay thế.
- Bảo quy trình lắp ráp, quy trình kiểm tra.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chuẩn bị dụng cụ, dụng cụ và chi công cụ, yêu cầu về chất lượng	- Kiểm tra số lượng, chất lượng dụng cụ lắp ráp, dụng cụ đo kiểm chi u và yêu cầu công việc.
- Chuẩn bị nguyên công có ren hai đầu, các chi tiết đúng yêu cầu.	- Kiểm tra, so sánh với bảng kê
- Thao tác lắp ráp mối ghép ren hai đầu đúng thứ tự.	- Quan sát nguyên tác của người thợ.
- Lắp ráp các mối ghép nguyên công có ren hai đầu theo yêu cầu kết cấu.	- Kiểm tra, so sánh bằng các dụng cụ đo kiểm.
- Xử lý sai sót xảy ra trong quá trình lắp ráp.	- Quan sát, hướng dẫn trực tiếp.
- Đảm bảo an toàn kết cấu, an toàn lao động và nhóm các thành phần.	- Quan sát trạng thái an toàn, bảo vệ môi trường tính thành phần chi u và nhóm.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp ống ng b ng kh p n i côn

Mã số Công việc: F03

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dụng cụ: Clê, m l t, dụng cụ chuyên dùng lắp ráp lắp ráp các ống ng v i nhau b ng kh p n i côn. Công việc lắp ráp bao gồm các bước:

- Kiểm tra (bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết).
- Kiểm tra, chuẩn bị dụng cụ trước khi lắp (Dụng cụ lắp ráp mini ghép ren, dụng cụ chuyên dùng...).
- Lắp quy trình và tiến hành lắp ráp (Bản vẽ, sơ đồ lắp).
- Kiểm tra và hiệu chỉnh thiết bị sau khi lắp ráp
- Thực hiện nghiệm thu và bàn giao.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng đúng làm việc giảm găng, khoa học.
- Chuẩn bị và ứng dụng loại các loại dụng cụ lắp ráp và kiểm tra.
- Chuẩn bị chi tiết kỹ thuật.
- Lắp ráp ống p n i côn theo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện đúng các biện pháp an toàn kỹ thuật và an toàn lao động.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Sử dụng đúng trình tự làm việc của ngành nghề.
- Chuẩn bị các loại dụng cụ lắp ráp ống p n i côn và dụng cụ đo kiểm các loại chìa v n, kìm chuyên dụng, nghề áp suất và o l u l ng..).
- Kiểm tra bản vẽ lắp, sơ đồ lắp.
- Thao tác lắp ráp ống ng b ng kh p n i côn (sử dụng dụng cụ v n ren, vít l u làm kín, trình tự lắp)
- Xử lý sai sót.

#### 2. Kiến thức:

- Tính chất vật lý lắp ráp và quy tắc an toàn.
- Cấu tạo và thông số của ống p n i côn (tra bảng thông số).

- Ph ng pháp l p ráp ng ng b ng m i ghép kh p n i côn.
- Ph ng pháp l p ráp và nh m c th i gian l p.
- Nguyên nhân gây ra sai sót trong quá trình l p ráp.
- Ph ng pháp ki m tra ch t l ng m i ghép.

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C :

- B n v k thu t, b n v s l p.
- ng ng có ren hai u, keo dán, v t li u làm kín.
- Công d ng c a d ng c l p ráp, d ng c o ki m.
- Gi y, bút và các s li u, phi u quy trình l p ráp.
- D ng c và thi t b l p ráp, thi t b x lý.
- V t t , chi ti t, ph t ng l p ráp và ph t ng thay th .
- B n quy trình l p, quy trình ki m tra.

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

Tiêu chí  ánh giá	Cách th c  ánh giá
- Chu n b d  ng c y d  ng c v ch  ng lo i, t y  u c u v ch t l  ng	- Ki m tra s l  ng, ch t l  ng d  ng c l p ráp, d  ng c  o i chi u v i y  u c u công vi c.
- Chu n b  ng  ng có kh p n i côn, các chi ti t  úng v i y  u c u.	- Ki m tra s l  ng và ch  ng lo i
- Thao tác l p ráp m i kh p n i côn  úng t th .	- Quan sát  ng tác c a  ng i th .
- L p ráp c m i ghép  ng  ng có kh p n i côn t y  u c u k thu t.	- Ki m tra, so sánh b  ng các d  ng c  o ki m.
- X lý sai sót x y ra trong quá trình l p ráp.	- Quan sát, h  ng d n tr c ti p.
- m b o an toàn k thu t, an toàn lao  ng và  nh m c th i gian.	- Quan sát trang b an toàn, b m gi ho c tính th i gian i chi u v i nh m c.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp hệ thống phanh ma sát.

**Mã số Công việc:** G01

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp hệ thống phanh ma sát gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, phanh, chi tiết liên quan lắp ráp phanh ma sát.
- Kiểm tra chi tiết phanh trước khi lắp ráp.
- Lắp ráp hệ thống phanh ma sát theo yêu cầu kỹ thuật.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Hiểu rõ nguyên lý lắp ráp phanh
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp phanh ma sát.
- Chuẩn bị các loại dụng cụ, vật tư, phụ tùng.
- Kiểm tra, đánh giá, hiểu chính xác sau khi chèn hệ thống phanh chắc chắn không lỏng lẻo và có tiếng.

- Bàn giao thiết bị cho người sử dụng.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Sử dụng các loại dụng cụ lắp ráp, kiểm tra.
- Thực hiện quy trình lắp ráp.
- Kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Vận hành thiết bị khi chèn và hiểu chính xác phanh hãm.

#### **2. Kiến thức:**

- Nguyên lý làm việc của thiết bị.
- Phương pháp lắp ráp và kiểm tra thiết bị.
- Chức năng loại dụng cụ.
- Quy trình vận hành thiết bị.

### **IV. CÁC TƯ LIỆU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bản vẽ kỹ thuật.
- Tài liệu liên quan.
- Danh mục các loại vật tư, thiết bị cần dùng.

- Các loại dòng chảy, kiểm tra cân bằng.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra và phân tích các báo cáo lập.	- Kiểm tra phương pháp báo cáo
- Xây dựng các quy trình lập báo cáo hợp lý	- So sánh với quy trình lập.
- Xác định đúng các loại dòng chảy.	- Quan sát, so sánh với bảng kê
- Đánh giá, hiểu chính xác sau khi chuyển đổi thanh khoản không tài và có tài.	- So sánh với các chỉ tiêu cân đối thanh khoản



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp hệ thống phanh thủy lực.

Mã số Công việc: G02

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc Lắp ráp hệ thống phanh thủy lực gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, chi tiết liên quan lắp ráp phanh thủy lực.
- Kiểm tra chi tiết phanh trước khi lắp ráp.
- Lắp ráp hệ thống phanh thủy lực theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Kiểm tra các tài liệu về phanh thủy lực.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, các chi tiết liên quan.
- Kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Thực hiện thao tác lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, hiệu chỉnh sau khi chụm xong.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích sơ đồ bố trí.
- Sử dụng dụng cụ lắp ráp, kiểm tra.
- Thực hiện quy trình lắp ráp các bộ phận phanh thủy lực.
- Kiểm tra và hiệu chỉnh các phanh hãm.

#### 2. Kiến thức:

- Nguyên lý làm việc của phanh thủy lực.
- Công dụng của dụng cụ và các chi tiết liên quan.
- Phương pháp lắp ráp các bộ phận.
- Quy trình lắp ráp, vận hành, kiểm tra, hiệu chỉnh đúng yêu cầu kỹ thuật.

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bố trí kỹ thuật.
- Tài liệu liên quan.
- Danh mục các loại vật tư, thiết bị cần dùng.
- Các loại dụng cụ lắp ráp, kiểm tra cần dùng.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra và phân tích các biện pháp kỹ thuật.	- Kiểm tra, đánh giá kết quả các biện pháp kỹ thuật
- Chú trọng xây dựng các lập pháp, kiểm tra.	- Quan sát, kiểm tra.
- Xây dựng quy trình lập pháp các cơ quan phản hãm.	- Kiểm tra quy trình lập pháp.
- Thao tác lập pháp, kiểm tra, hiệu chỉnh.	- Quan sát, đánh giá các thao tác trong quá trình.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp hệ thống phanh a.

**Mã số Công việc:** G03

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp hệ thống phanh a gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, chi tiết liên quan lắp ráp phanh a.
- Kiểm tra chi tiết phanh a trước khi lắp ráp.
- Lắp ráp hệ thống phanh a theo yêu cầu kỹ thuật.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Các tài liệu về phanh hãm a.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, các chi tiết liên quan.
- Kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Thực hiện thao tác lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, hiệu chỉnh sau khi chụm.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Đọc và phân tích bản vẽ lắp
- Sử dụng thành thạo dụng cụ lắp ráp, kiểm tra.
- Thực hiện quy trình lắp ráp phanh a.
- Kiểm tra và hiệu chỉnh các phanh.

#### **2. Kiến thức:**

- Nguyên lý làm việc của phanh a.
- Công dụng của dụng cụ và các chi tiết liên quan.
- Phương pháp lắp ráp các bộ phận.
- Quy trình lắp ráp, vận hành, kiểm tra, hiệu chỉnh đúng yêu cầu kỹ thuật.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bản vẽ kỹ thuật.
- Tài liệu liên quan.
- Danh mục các loại vật tư, thiết bị cần dùng.
- Các loại dụng cụ lắp ráp, kiểm tra cần dùng.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra và phân tích các bản vẽ lập	- Kiểm tra, so sánh với bản vẽ lập
- Chuẩn bị dự án lập, kiểm tra.	- Quan sát, kiểm tra.
- Xây dựng quy trình lập các phân	- Chỉ định quy trình lập.
- Thao tác lập, kiểm tra, hiệu chỉnh.	- Quan sát, đánh giá các thao tác trong quá trình.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp ly hợp an toàn bị.

Mã số Công việc: H01

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc Lắp ráp ly hợp an toàn bị gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, chi tiết liên quan lắp ráp ly hợp an toàn bị.
- Kiểm tra và tìm hiểu về chức năng, công dụng của các bộ phận an toàn.
- Lắp ráp ly hợp an toàn bị theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Tìm hiểu nguyên lý vận hành ly hợp an toàn bị.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và các chi tiết liên quan.
- Kiểm tra, xem xét chi tiết.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp ly hợp.
- Vận hành, kiểm tra, hiệu chỉnh chi tiết sau khi chụm.
- Lập biên bản bàn giao chi tiết.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Kiểm tra và tra cứu tài liệu.
- Kiểm tra, hiệu chỉnh ly hợp.
- Sắp xếp các loại dụng cụ.
- Vận hành chi tiết, kiểm tra, hiệu chỉnh sau khi chụm.

#### 2. Kiến thức:

- Nguyên lý làm việc của chi tiết.
- Phương pháp lắp ráp, kiểm tra, hiệu chỉnh ly hợp.
- Quy trình lắp ráp ly hợp.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bàn vẽ, tài liệu liên quan.
- Các loại dụng cụ lắp ráp, kiểm tra, hiệu chỉnh.
- Sổ sách ghi chép của chi tiết.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra và phân tích các báo cáo về kết quả thu nhập.	- Kiểm tra, đánh giá kết quả thu nhập.
- Chuẩn bị dự án lập kế hoạch, kiểm tra.	- Quan sát, kiểm tra.
- Xây dựng quy trình lập kế hoạch các khoản chi.	- Kiểm tra quy trình lập kế hoạch.
- Thao tác lập kế hoạch, kiểm tra, hiệu chỉnh.	- Quan sát, đánh giá các thao tác trong quá trình.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp ly hợp an toàn vụ.

**Mã số Công việc:** H02

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp ly hợp an toàn vụ gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, ly hợp an toàn, chi tiết liên quan lắp ráp
- Kiểm tra và tìm hiểu về chức năng, công dụng của ly hợp an toàn vụ
- Lắp ráp ly hợp an toàn vụ theo yêu cầu kỹ thuật.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Tìm hiểu nguyên lý về ly hợp an toàn vụ.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và các chi tiết liên quan.
- Kiểm tra, xem xét chi tiết.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp ly hợp.
- Vận hành, kiểm tra, hiệu chỉnh chi tiết sau khi chụm.
- Lắp biên bản bàn giao chi tiết.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Kiểm tra và tra cứu tài liệu.
- Kiểm tra, hiệu chỉnh ly hợp.
- Sử dụng các loại dụng cụ.
- Vận hành chi tiết, kiểm tra, hiệu chỉnh sau khi chụm.

#### **2. Kiến thức:**

- Nguyên lý làm việc của chi tiết.
- Phương pháp lắp ráp, kiểm tra, hiệu chỉnh ly hợp.
- Quy trình lắp ráp ly hợp.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bàn vẽ, tài liệu liên quan.
- Các loại dụng cụ lắp ráp, kiểm tra, hiệu chỉnh.
- Sổ sách ghi chép của chi tiết.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra và phân tích các báo cáo về kết quả thu nhập.	- Kiểm tra, đánh giá kết quả thu nhập thực tế.
- Chuẩn bị dự án lập báo cáo, kiểm tra.	- Quan sát, kiểm tra.
- Xây dựng quy trình lập báo cáo lý thuyết.	- Kiểm tra quy trình lập báo cáo.
- Thao tác lập báo cáo, kiểm tra, hiệu chỉnh.	- Quan sát, đánh giá các thao tác trong quá trình.



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp ly hợp an toàn côn ma sát.

**Mã số Công việc:** H03

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp ly hợp an toàn côn ma sát gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, lý thuyết, chi tiết liên quan đến lắp ráp ly hợp côn ma sát.
- Kiểm tra và tìm hiểu, chức năng, công dụng của ly hợp an toàn côn ma sát
- Lắp ráp ly hợp an toàn côn ma sát theo yêu cầu kỹ thuật.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Tìm hiểu nguyên lý và lý thuyết côn ma sát.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và các chi tiết liên quan.
- Kiểm tra, xem xét chi tiết.
- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp ly hợp.
- Vận hành, kiểm tra, hiệu chỉnh chi tiết sau khi chụm.
- Lắp biên bản bàn giao chi tiết.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Kiểm tra và tra cứu tài liệu.
- Kiểm tra, hiệu chỉnh ly hợp an toàn côn ma sát.
- Sửa chữa thành thạo các lỗi động cơ.
- Vận hành chi tiết, kiểm tra, hiệu chỉnh sau khi chụm.

#### **2. Kiến thức:**

- Nguyên lý làm việc của chi tiết.
- Phương pháp lắp ráp, kiểm tra, hiệu chỉnh ly hợp.
- Quy trình lắp ráp ly hợp.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bàn vẽ, tài liệu liên quan.
- Các lỗi động cơ lắp ráp, kiểm tra, hiệu chỉnh.
- Sổ sách ghi chép của chi tiết.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra và phân tích các biện pháp kỹ thuật.	- Kiểm tra, đánh giá kết quả các biện pháp kỹ thuật.
- Chú trọng xây dựng các lập pháp, kiểm tra.	- Quan sát, kiểm tra.
- Xây dựng quy trình lập pháp lý hợp công ma sát.	- Kiểm tra quy trình lập pháp.
- Thao tác lập pháp, kiểm tra, hiệu chỉnh.	- Quan sát, đánh giá các thao tác trong quá trình.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp bộ máy

**Mã số Công việc:** I01

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp bộ máy gồm:

- Chuẩn bị các chi tiết cần lắp, dụng cụ lắp ráp.
- Lắp ráp bộ máy theo đúng trình tự yêu cầu.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật sau khi lắp ráp bộ máy.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Sản phẩm thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị lắp ráp.
- Lắp ráp bộ máy đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiểu chính xác các bộ phận.
- Xác định sai sót trong quá trình lắp ráp.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Thành thạo làm việc gần gũi, khoa học.
- Phát hiện các sai hỏng.
- Liệt kê chính xác các loại dụng cụ, vật tư.
- Vận chuyển vật tư, thiết bị vận chuyển lắp ráp.
- Thành thạo vận hành.
- Lắp ráp bộ máy theo yêu cầu kỹ thuật.

#### **2. Kiến thức:**

- Các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.
- Nội dung quy trình kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Phạm vi và tác dụng của các loại dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp bộ máy.
- Kỹ thuật lắp ráp và hiểu chính xác thiết bị.

### **IV. CÁC YẾU TỐ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Dụng cụ, vật tư, thiết bị vận chuyển.

- Lý l ch, s tay, gi y bút, thi t b an toàn.
- Kho tàng, b n v l p, tiêu chu n k thu t.

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

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
- S d ng thành th o các lo i đ ng c , thi t b l p b m	- Quan sát, ki m tra ng i th c
- L p ráp b m úng yêu c u k thu t	- Ki m tra, so sánh v i các ch tiêu k thu t.
- Hi u ch nh chính xác các b ph n.	- Quan sát tr c ti p ng i th c hi n.
- X lý nh ng sai sót trong quá trình l p ráp	- Ki m tra thi t b .

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp van thu hồi, khí nén

**Mã số Công việc:** I02

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp van thu hồi, khí nén gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và van thu hồi, khí nén.
- Tiến hành lắp ráp lõi van vào thân van.
- Kiểm tra cho van chuyển động nhẹ nhàng

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Sản phẩm thành tạo các loại dụng cụ, thiết bị lắp van
- Lắp ráp van thu hồi, khí nén đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiểu chính xác các bộ phận của van.
- Xử lý những sai sót trong quá trình lắp ráp.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Thành thạo làm việc gắn, khoan.
- Phát hiện các sai hỏng.
- Liệt kê chính xác các loại dụng cụ, vật tư
- Vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí lắp ráp.
- Lắp thành tạo bộ phận lắp.
- Lắp ráp van thu hồi, khí nén đúng yêu cầu kỹ thuật.

#### **2. Kiến thức:**

- Các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.
- Nội dung quy trình kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Phạm vi và tác động của các loại dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp van.
- Kỹ thuật lắp ráp và hiểu biết thiết bị van thu hồi khí nén.

### **IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU CÔNG VIỆC:**

- Dụng cụ, vật tư, thiết bị vận chuyển.
- Lý lịch, sổ tay, giấy bút, thiết bị an toàn.
- Kho tàng, bộ phận lắp, tiêu chuẩn kỹ thuật

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện làm việc.	- Quan sát thực hiện làm việc.
- Lập danh mục viết thí nghiệm, đồng cấp lập ráp.	- Kiểm tra danh mục viết thí nghiệm.
- Kỹ thuật lắp ráp van thu nước, khí nén..	- Kiểm tra, đánh giá thao tác lắp ráp.
- Hiểu chế độ thí nghiệm trong quá trình lắp ráp.	- Kiểm tra thí nghiệm.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp cạc u i u khi n c a van thu l c

**Mã số Công việc:** I03

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp cạc u i u khi n c a van thu l c gồm:

- Nghiên cứu bản vẽ kỹ thuật cạc u i u khi n c a van thu l c.
- Tiến hành lắp ráp cạc u i u khi n c a van thu l c m b o cho van hoạt động chính xác.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Đảm bảo làm việc đúng chức năng.
- Xác định chính xác các yêu cầu kỹ thuật a van, số lượng a các loại d ng c .
- Lắp ráp cạc u i u khi n c a van thu l c đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiểu chính xác các bộ phận a van thu l c.
- Xử lý những sai sót trong quá trình lắp ráp.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Thành thạo làm việc gắn, khoan.
- Phát hiện các sai hỏng.
- Liệt kê chính xác các loại d ng c , v t t
- Vận chuyển v t t , thí t b n v trí lắp ráp.
- Trở thành thợ b n v l p.
- Lắp ráp cạc u i u khi n c a van thu l c t yêu cầu kỹ thuật.

#### **2. Kiến thức:**

- Các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.
- Nội dung quy trình kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Phạm vi và tác động a các loại d ng c .
- Quy trình lắp ráp cạc u i u khi n c a van thu l c.
- Kỹ thuật lắp ráp và hiểu chính xác cạc u i u khi n c a van thu l c.

#### IV. CÁC TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ CÔNG VIỆC:

- Dụng cụ, vật tư, thiết bị vận chuyển.
- Lý lịch, sổ tay, giấy bút, thiết bị an toàn.
- Kho tàng, bản vẽ lập, tiêu chuẩn kỹ thuật

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG.

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Tổ chức nội làm việc.	- Quan sát nội làm việc.
- Lập danh mục vật tư thiết bị, dụng cụ lập ráp.	- Kiểm tra danh mục vật tư thiết bị
- Kỹ thuật lập ráp các cấu kiện vận chuyển.	- Kiểm tra, đánh giá thao tác lập.
- Hiểu chức năng thiết bị trong quá trình lập.	- Kiểm tra thiết bị.



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp cốc uxiu khi nạp van khí nén

Mã số Công việc: I04

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc Lắp ráp cốc uxiu khi nạp van khí nén gồm:

- Nghiên cứu bản vẽ kỹ thuật cốc uxiu khi nạp van khí nén.
- Tiến hành lắp ráp cốc uxiu khi nạp van khí nén một cách cẩn thận, chính xác.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Đảm bảo làm việc đúng chức năng.
- Xác định chính xác các yêu cầu kỹ thuật nạp van, số lượng nạp các loại dung dịch.
- Lắp ráp cốc uxiu khi nạp van đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiểu chính xác các bộ phận.
- Xử lý những sai sót trong quá trình lắp ráp.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thành thạo làm việc gắn, khoan.
- Phát hiện các sai hỏng.
- Liệt kê chính xác các loại dung dịch, vật tư.
- Vận chuyển vật tư, thiết bị và vật tư lắp ráp.
- Thành thạo lắp ráp.
- Lắp ráp cốc uxiu khi nạp van khí nén theo yêu cầu kỹ thuật.

#### 2. Kiến thức:

- Các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.
- Nội dung quy trình kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Phạm vi và tác động của các loại dung dịch.
- Quy trình lắp ráp cốc uxiu khi nạp van khí nén.
- Kỹ thuật lắp ráp và hiểu chính xác cốc uxiu khi nạp van khí nén.

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- Dụng cụ , vật tư , thiết bị vận chuyển.
- Lý lịch, sổ tay, giấy bút, thiết bị an toàn.
- Kho tàng, bản vẽ lập, tiêu chuẩn kỹ thuật

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

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
- Tổ chức n i làm vi c.	- Quan sát n i làm vi c.
- Lập danh mục vật tư thiết bị , dụng cụ lập ráp.	- Kiểm tra danh mục vật tư , thiết bị .
- Kỹ thuật lập ráp cụ u khi n van khí nén.	- Kiểm tra, ánh giá thao tác lập.
- Hiệu chỉnh thiết bị trong quá trình lập.	- Kiểm tra thiết bị .

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp cụm pít tông-xi lanh của động cơ

Mã số Công việc: I05

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc Lắp ráp cụm pít tông-xi lanh của động cơ gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ lắp ráp, mặt bích, vòng găng, pít tông và xi lanh động cơ.
- Tiến hành lắp pít tông vào xi lanh đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp các phụ kiện kèm theo cho hoàn chỉnh.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Đảm bảo làm việc đúng chủng loại.
- Xác định chính xác các yêu cầu kỹ thuật pít tông - xi lanh.
- Lắp ráp cụm pít tông - xi lanh đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiểu chính xác các bộ phận.
- Sắp xếp đúng sai sót trong quá trình lắp ráp.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thành thạo làm việc gần gũi, khoa học.
- Phát hiện các sai hỏng.
- Liệt kê chính xác các loại dụng cụ, vật tư.
- Vận chuyển vật tư, thiết bị và vật tư lắp ráp.
- Thành thạo lắp ráp.
- Lắp ráp cụm pít tông-xi lanh của động cơ theo yêu cầu kỹ thuật.

#### 2. Kỹ thuật:

- Các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.
- Quy trình kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Phạm vi và tác động của các loại dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp cụm pít tông-xi lanh của động cơ.
- Kỹ thuật lắp ráp và hiểu chính xác cụm pít tông-xi lanh của động cơ.

#### IV. CÁC TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ CÔNG VIỆC:

- Đăng c, v t t, thi t b v n chuyên.
- Lý l ch, s tay, gi y bút, thi t b an toàn.
- Kho tàng, b n v l p, tiêu chu n k thu t

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ K N NG.

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- T ch c n i làm vi c.	- Quan sát n i làm vi c.
- L p danh m c v t t thi t b, d ng c l p ráp.	- Ki m tra danh m c v t t, thi t b.
- K thu t l p ráp c m pít tông – xi lanh c a h th ng thu l c.	- Ki m tra, ánh giá thao tác l p.
- Hi u ch nh thi t b trong quá trình l p.	- Ki m tra thi t b.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp cụm pittông-xi lanh của hệ thống khí nén

Mã số Công việc: I06

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc lắp ráp cụm pittông-xi lanh của hệ thống khí nén gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ lắp ráp, mặt bích, vòng găng, pittông và xi lanh khí nén.

- Tiến hành lắp pittông vào xi lanh khí nén đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Lắp các phụ kiện kèm theo cho hoàn chỉnh.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Đảm bảo làm việc đúng chủng loại.

- Xác định chính xác các yêu cầu kỹ thuật của pittông xi lanh khí nén.

- Lắp ráp cụm pittông-xi lanh đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiểu chính xác các bộ phận.

- Xác định sai sót trong quá trình lắp ráp

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thành thạo làm việc gần gũi, khoa học.

- Phát hiện các sai hỏng.

- Liệt kê chính xác các loại dụng cụ, vật tư

- Vận chuyển vật tư, thiết bị và vật tư lắp ráp.

- Thành thạo lắp ráp.

- Lắp ráp cụm pittông-xi lanh của hệ thống khí nén đúng yêu cầu kỹ thuật

#### 2. Kỹ thuật:

- Các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.

- Quy trình kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.

- Phạm vi và tác dụng của các loại dụng cụ.

- Quy trình lắp ráp cụm pittông-xi lanh của hệ thống khí nén.

- Kỹ thuật lắp ráp và hiểu chính xác cụm pittông-xi lanh của hệ thống khí nén.

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

- D ñ g c , v t t , thi t b v n chuy n.
- Lý l ch, s tay, gi y bút, thi t b an toàn.
- Kho tàng, b n v l p, tiêu chu n k thu t

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

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
- T ch c n i làm vi c.	- Quan sát n i làm vi c.
- L p danh m c v t t thi t b , d ñ g c l p ráp.	- Ki m tra danh m c v t t , thi t b .
- K thu t l p ráp c m pít tông – xi lanh c a h th ñ g khí nén.	- Ki m tra, ánh giá thao tác l p.
- Hi u ch ñ h thi t b trong quá trình l p.	- Ki m tra thi t b .

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp ngà d n b u l c

**Mã số Công việc:** I07

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Công việc Lắp ráp ngà d n b u l c gồm:

- Chuẩn bị ngà d n, b u l c và dụng cụ lắp ráp.
- Lắp ngà d n và b u l c vào h ộp th ể m b o kín, không dò rỉ.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Dụng cụ làm việc đúng chủng loại.
- Xác định chính xác các yêu cầu kỹ thuật của ngà d n, b u l c.
- Lắp ráp ngà d n b u l c đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiểu chính xác các bộ phận.
- Xử lý những sai sót trong quá trình lắp ráp

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI CÔNG VIỆC:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Thành thạo làm việc gắn, khoan.
- Phát hiện các sai hỏng.
- Liệt kê chính xác các loại dụng cụ, vật tư.
- Vận chuyển vật tư, thi công và lắp ráp.
- Thành thạo lắp ráp.
- Lắp ráp ngà d n b u l c theo yêu cầu kỹ thuật.

#### **2. Kiến thức:**

- Các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.
- Quy trình kiểm tra chi tiết trước khi lắp ráp.
- Phạm vi và tác dụng của các loại dụng cụ.
- Quy trình lắp ráp ngà d n b u l c.
- Kỹ thuật lắp ráp và hiểu chính xác ngà d n b u l c.

### **IV. CÁC DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ CÔNG VIỆC:**

- Dụng cụ, vật tư, thi công và vận chuyển.
- Lý lịch, sổ tay, giấy bút, thi công an toàn.
- Kho tàng, bộ phận lắp ráp, tiêu chuẩn kỹ thuật

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tổ chức nội làm việc.	- Quan sát nội làm việc.
- Lập danh mục viết thi tốt, đồng cấp lập ráp.	- Kiểm tra danh mục viết, thi tốt.
- Kỹ thuật lập ráp đồng bộ.	- Kiểm tra, đánh giá thao tác lập ráp.
- Hiểu chế độ thi tốt trong quá trình lập ráp.	- Kiểm tra thi tốt.



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Kiểm tra các cọc u sau khi lắp ráp.

**Mã số Công việc:** I08.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Kiểm tra, đánh giá chất lượng cọc u, theo các thông số, yêu cầu kỹ thuật, tổng hợp số liệu và xử lý kết quả sau khi kiểm tra.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Kiểm tra, đánh giá chính xác thực trạng chất lượng, các cọc u sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.

- Tổng hợp số liệu, xử lý nhanh các cọc u khi phát hiện ra những sai hỏng.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Xây dựng quy trình và phương pháp kiểm tra sau khi lắp cọc u.

- Xác định các thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn cần thực hiện các cọc u.

- Xác định các lỗi, sự lắng đọng, thất bại về kỹ thuật kiểm tra

#### **2. Kiến thức.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc yêu cầu kỹ thuật các cọc u.

- Các phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng cọc u sau khi lắp.

### **IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảng thông số kỹ thuật các cọc u, c m.

- Lý thuyết cọc u, c m và bảng kê đã thu thập.

- Biên bản bàn giao nhận cọc u, c m.

- Giấy bút, máy tính.

- Các bảng số liệu đã tính toán.

- Phương tiện vận chuyển.

- Phiếu công nghệ.

- Thất bại lắng đọng, vật tư dùng cho quá trình kiểm tra.

- Bảng kết quả kiểm tra theo phiếu công nghệ.

- Trang bị bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra, đánh giá chính xác thực trạng chất lượng, các cơ cấu máy sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.	- Quan sát trực tiếp người thi công và so sánh với chỉ tiêu kỹ thuật
- Tổng hợp số liệu, xử lý nhanh các cơ cấu máy khi phát hiện ra những sai hỏng	- Quan sát trực tiếp người thi công
- Quy trình kiểm tra chất lượng, hợp lý và khoa học	- Kiểm tra từng bộ phận của quy trình

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Kiểm tra kỹ thuật, khí nén vào hệ thống công nghiệp

**Mã số Công việc:** I09

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc kiểm tra kỹ thuật, khí nén vào hệ thống công nghiệp gồm:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ cần thiết cho việc kiểm tra.
- Kiểm tra các thông số của hệ thống, khí nén trước khi kiểm tra.
- Kiểm tra kỹ thuật, khí nén vào hệ thống công nghiệp theo yêu cầu kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Dụng cụ làm việc đúng chủng loại.
- Thực hiện kiểm tra theo đúng trình tự, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hiểu chính xác các bước.
- Xác định sai sót trong quá trình lắp ráp.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức:

- Xác định tính hợp lý hoá trong thao tác.
- Sử dụng dụng cụ tháo và lắp kiềng thành thạo.
- Xác định các chỉ tiêu kiểm tra.
- Kiến thức hiểu chính xác về quá trình kiểm tra.

#### 2. Kỹ năng:

- Thực hiện các biện pháp an toàn và trách nhiệm làm việc.
- Cẩn thận và nguyên lý làm việc của hệ thống.
- Tính năng sử dụng các loại dụng cụ.
- Nguyên nhân dẫn đến sai sót trong quá trình kiểm tra nguỵ tạo công việc kiểm tra vào hệ thống.

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

- D ñ g c , v t t , thi t b v n chuy n.
- Lý l ch, s tay, gi y bút, thi t b an toàn.
- Kho tàng, b n v l p, tiêu chu n k thu t

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

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
- T ch c n i làm vi c.	- Quan sát n i làm vi c.
- L p danh m c v t t thi t b , d ñ g c l p ráp.	- Ki m tra danh m c v t t , thi t b .
- K thu t l p ráp, k t n i vào h th ng ñ g l c.	- Ki m tra, ánh giá thao tác l p.
- Hi u ch nh thi t b trong quá trình l p.	- Ki m tra thi t b .

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Kiểm tra nội dung kỹ thuật thi công

Mã số Công việc: I10

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc kiểm tra nội dung kỹ thuật thi công gồm:

- Thực hiện quy trình kỹ thuật thi công khí nén, thu thập an toàn và mẫu để yêu cầu kiểm tra.
- So sánh thông số và nội dung kỹ thuật thi công với tiêu chuẩn quy định.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Đảm bảo làm việc đúng chức năng.
- Lý lịch, hồ sơ của kỹ thuật viên kỹ thuật.
- Các thành viên.
- Quy trình kiểm tra và nội dung thi công.
- Nguyên nhân gây ra sai lệch các thông số kiểm tra.
- Phương pháp kiểm tra sai lệch.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Thành thạo làm việc chuyên ngành, khoa học.
- Phát hiện các sai lệch.
- Liệt kê chính xác các lỗi động cơ, v.v.
- Kỹ năng sử dụng máy tính.
- Các thành viên.
- Nội dung thi công.

#### 2. Kiến thức:

- Thực hiện các biện pháp an toàn và thành thạo làm việc.
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống.
- Tính năng sử dụng các lỗi động cơ.
- Quy trình kỹ thuật thi công.
- Nguyên nhân dẫn đến sai sót trong quá trình kỹ thuật thi công.

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- D ñng c , v t t , thi t b v n chuy n.
- Lý l ch, s tay, gi y bút, thi t b an toàn.
- H p ñng l p ráp, b n v l p, tiêu chu n k thu t
- B ñng s li u, phi u công ngh .

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

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
- T ch c n i làm vi c.	- Quan sát n i làm vi c.
- L p danh m c v t t thi t b , d ñng c l p ráp.	- Kì m tra danh m c v t t , thi t b .
- Hi u ch nh thi t b trong quá trình l p.	- Kì m tra quá trình hi u ch nh thi t b .

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp quy trình lắp ráp giá

Mã số Công việc: K01

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Xây dựng trình tự thực hiện các bước công việc lắp ráp giá theo yêu cầu kỹ thuật. Các bước công việc chủ yếu gồm:

- Nghiên cứu bản vẽ lắp ráp giá.
- Thống kê số lượng chi tiết cần lắp.
- Xác nhận nhân lực và lựa chọn phương án lắp ráp.
- Lắp quy trình và kiểm tra.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Hiểu các bản vẽ lắp ráp giá
- Đúng cơ, thời gian, vật tư chi tiết có tỉ lệ phân xưởng công nghệ yêu cầu.
- Lắp quy trình hợp lý
- Thời gian, bước thống nhất nguyên công, bước công việc.
- Sai sót trong quy trình và chi tiêu kỹ thuật khi lắp ráp giá cần rõ.
- Sản phẩm, hiểu chất lượng công việc sai sót, thiêu hợp lý về quy trình, thời gian, bước thống nhất và nguyên lý trong quy trình.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng.

- Các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.
- Các thành thạo lắp ráp.
- Phân biệt các vị trí lắp ráp, chi tiết.
- Mô tả các loại dụng cụ, thời gian và thống nhất sản phẩm.
- Phân tích các chi tiết lắp ráp
- Xây dựng phương pháp kiểm tra.
- Phát hiện các sai sót trong quy trình
- Thao tác sử dụng máy tính.
- Tính toán và nhận mặt thời gian, bước thống nhất.

## 2. Kiến thức.

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy, quy trình kiểm tra lắp ráp máy.
- Chức năng, cấu tạo, vật liệu, đặc điểm làm việc của chi tiết máy.
- Chức năng, cấu tạo và công dụng của động cơ, thiết bị, vật tư phụ thuộc quá trình lắp ráp máy.
- Chức năng và nhiệm vụ của ngành thiết kế lắp ráp.
- Thời gian, bước và chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị.
- Yêu cầu về nội dung trong phiếu quy trình lắp ráp máy.
- Phương pháp sửa sai quy trình lắp ráp máy.

## IV. CÁC KIỂM THỬ CÔNG VIỆC:

- Bản vẽ lắp của máy, sơ đồ lắp
- Cách lắp ghép các chi tiết, cụm, bộ phận máy.
- Động cơ thiết bị và vật tư tiêu phân xưởng.
- Nhân lực tiêu phân xưởng
- Giấy, bút, máy tính
- Các bảng số liệu tính toán.
- Phiếu quy trình lắp ráp máy mẫu.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các hình vẽ bản vẽ lắp của máy.	- Phân tích, đánh giá kết quả công việc của ngành thiết kế.
- Lắp ráp theo phiếu quy trình kỹ thuật.	- So sánh và kiểm tra sơ đồ kỹ thuật và công nghệ của chi tiết, vật tư và thiết bị của lắp ráp.
- Chất lượng sản phẩm lắp ráp kỹ thuật.	- Quan sát đánh giá.
- Thời gian kỹ thuật động cơ, thiết bị, vật tư.	- Quan sát, kiểm tra, kiểm tra chi tiết.
- Xử lý sai sót.	- Quan sát, hướng dẫn trực tiếp.
- Nhiệm vụ công việc thời gian cho từng bước.	- So sánh với nhiệm vụ công việc thời gian chuẩn.



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Tập hợp các chỉ tiêu của giá

Mã số Công việc: K02

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này là chuẩn bị các chỉ tiêu theo từng cơ sở hoặc bộ phận lập ráp. Tập hợp chỉ tiêu gồm các bước sau:

- Chuẩn bị các chỉ tiêu, danh sách.
- Kiểm tra chất lượng của chỉ tiêu, danh sách và viết.
- Lập danh sách các chỉ tiêu lập ráp và lưu trữ.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Thông số kỹ thuật cho phép của chỉ tiêu, cơ sở chỉ tiêu.
- Cấu tạo, nguyên lý và các chỉ tiêu kỹ thuật của cơ sở tập hợp chỉ tiêu.
- Nhanh chóng và chính xác của chỉ tiêu, tình trạng chỉ tiêu tập hợp.
- Tình trạng bên ngoài chỉ tiêu có phát hiện hay không, chính xác.
- Các loại danh sách, viết thì tập hợp cho công tác kiểm tra, lập ráp hợp lý.
- Lập chính xác danh sách chỉ tiêu.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức.

- Các cơ sở của chỉ tiêu, bộ phận lập cơ sở chỉ tiêu.
- Tập hợp các số liệu.
- Xác định thông số kỹ thuật, số lượng và lưu trữ làm việc.
- Vận chuyển các danh sách, viết, thì tập hợp đúng vị trí.

#### 2. Kỹ năng.

- Chỉ tiêu của tập hợp.
- Cấu tạo và tính kỹ thuật của chỉ tiêu.
- Các sai lệch kích thước và dung sai cho phép.
- Phương pháp kiểm tra tình trạng bên ngoài của chỉ tiêu.

### IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU:

- Lý lịch máy.
- Bảng thông số kỹ thuật các chỉ tiêu, cơ sở.
- Bảng kê để thu thập

- Gi y bút, biên b n giao nh n chi ti t.
- Kho chi ti t.
- V n b n thay i nh ng chi ti t không úng quy cách ho c sai h ng.
- Thi t b v n chuy n, d ng c , v tt .

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

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
- N i làm vi c g n gàng, khoa h c.	- Quan sát, ki m tra.
- Nh n bi t nhanh k t c u c a chi ti t, tình tr ng c a chi ti t.	- Ki m tra tr c ti p.
- L p c phi u quy trình h p lý.	- So sánh.
- T p h p y và úng ch ng lo i các chi ti t.	- Ki m tra s l ng, ch t l ng i chi u v i yêu c u c a công vi c.
- Th c hi n v n chuy n úng và các lo i d ng c , v tt , thi t b .	- Quan sát, h ng d n tr c ti p.
- L p chính xác danh m c chi ti t	- i chi u, ki m tra

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Lắp ráp giá

**Mã số Công việc:** K03

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này thể hiện lắp ráp các chi tiết của giá với nhau nhằm bố trí yêu cầu kỹ thuật. Lắp ráp giá gồm các bước:

- Thể hiện lắp ráp giá theo quy trình.
- Kiểm tra số lượng sau khi lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nắm làm việc nhằm đảm bảo độ chính xác, ánh sáng, môi trường trong sạch.
- Đảm bảo thi công đúng kỹ thuật, thuận tiện và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Xác định đúng kích thước ghép các chi tiết và ứng dụng sai lắp ghép giữa các chi tiết.
- Sử dụng dụng cụ thi công cho từng bước lắp và hiệu chỉnh.
- Thể hiện lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật theo phiêu công nghệ.
- Hiệu chỉnh các mối ghép của giá.
- Phát hiện và xử lý các sai sót khi lắp ráp.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC:

#### 1. Kiến thức.

- Trình bày nội dung kiểm tra ngành khoa học.
- Các biện pháp.
- Xác định các sai hỏng hoặc hiện tượng không bình thường của chi tiết máy.
- Thể hiện các thao tác sử dụng dụng cụ, phương tiện trong quá trình lắp và hoàn chỉnh giá.
- Phát hiện và xử lý các sai sót khi lắp ráp, hiệu chỉnh giá.

#### 2. Kỹ năng.

- Cấu tạo nguyên lý làm việc của dụng cụ, thiết bị dùng cho quá trình lắp các chi tiết máy.
- Dụng cụ, trang thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật lắp ráp.
- Các chỉ tiêu kỹ thuật trong biện pháp.
- Kỹ thuật lắp và hoàn chỉnh giá.

- Nguyên nhân dẫn đến các sai sót và biện pháp xử lý sai sót khi lắp ráp gá.

#### IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHÍNH CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ lắp gá
- Dụng cụ thi công vtt.
- Phương tiện vận chuyển.
- Thi công an toàn phòng cháy chữa cháy.
- Bút, sổ tay, lý lịch máy.
- Danh mục các dụng cụ, vtt, thi công.
- Quy trình công nghệ lắp ráp gá.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nội dung công việc, khoa học.	- Quan sát, kiểm tra.
- Xác định quy trình lắp ráp gá.	- Quan sát.
- Lắp ráp gá theo yêu cầu kỹ thuật.	- Quan sát thao tác lắp ráp. - Kiểm tra chính xác, lắp ráp,
- Thao tác sử dụng các loại dụng cụ chu đáo.	- Quan sát trình độ nghiệp vụ thi công. - Đánh giá phương pháp sử dụng dụng cụ.
- Phát hiện và xử lý các sai sót khi lắp ráp.	- Quan sát trình độ nghiệp vụ thi công.
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật và nhân mạng thi công.	- Quan sát trang bị an toàn, biện pháp hoặc tính thi công chi tiết nhân mạng.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Kiểm tra và điều chỉnh giá

**Mã số Công việc:** K04

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm đánh giá tình trạng kỹ thuật thực tế của giá sau khi lắp ráp. Quá trình kiểm tra gồm các bước:

- Xác định các thông số kiểm tra (sử dụng kỹ thuật vẽ giá).
- Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm và vật tư chi tiết (Clê các loại, tuốc nơ vít, giá lắp ráp, panme, thước cặp...).
- Kiểm tra và điều chỉnh các thông số kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Các công việc lắp.
- Xây dựng trình tự các bước thực hiện kiểm tra chi tiết bộ phận.
- Lắp ráp báo cáo chính xác, rõ ràng kỹ thuật thực tế của chi tiết bộ phận giá sau khi kiểm tra.
- Xác định ứng dụng loại vật tư cho từng bộ phận kiểm tra.
- Xác định yêu cầu các thông số kỹ thuật của giá.
- Điều chỉnh chính xác các thông số kỹ thuật.
- Giá sau khi điều chỉnh phải đúng chính xác.
- Dụng cụ thí nghiệm đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức.

- Lắp ráp phi công nghệ kiểm tra chi tiết bộ phận.
- Xác định các thông số kỹ thuật, số lượng và điều kiện làm việc của chi tiết.
- Thực hiện các thao tác và sử dụng các loại dụng cụ, phương tiện kiểm tra.
- Trình bày các số liệu khi kiểm tra, các chính xác kỹ thuật kiểm tra.
- Xác định các kỹ thuật kiểm tra ứng dụng tiêu chuẩn của chi tiết.

#### 2. Kỹ năng.

- Phương pháp kiểm tra.
- Cấu tạo công dụng của vật liệu chi tiết, điều kiện làm việc của chi tiết.
- Thực hiện kiểm tra chi tiết.

- Quy trình lập phi u công nghệ kiểm tra chi tiết b ph n.
- Các nội dung trong phi u công nghệ kiểm tra chi tiết b ph n.
- Các bước chuẩn bị dụng cụ, vật tư cho kiểm tra.
- Phương pháp phân tích và so sánh các kết quả kiểm tra với chỉ tiêu kỹ thuật ban đầu của chi tiết máy.
- Lập vẽ bản vẽ và thành lập kê s li u.

#### IV. CÁC NỘI DUNG KIỂM TRA CHI TIẾT CÔNG VIỆC:

- Lý lịch máy.
- Bản vẽ lắp gá
- Bản thông số kỹ thuật của gá.
- Biện pháp các thông số.
- Biên bản giao nhận chi tiết
- Sơ đồ giao nhận vật tư, thi công
- Dụng cụ, vật tư thi công kiểm tra.
- Phi u công nghệ, các chỉ tiêu, yêu cầu kỹ thuật.
- Bảng kết quả kiểm tra theo phi u công nghệ.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các bản vẽ lắp.	- Kiểm tra đánh giá trực tiếp.
- Lập bảng báo cáo kết quả thông số kiểm tra.	- So sánh
- Thao tác kiểm tra và biện pháp xử lý thành thạo.	- Quan sát trực tiếp người thi công.
- Sơ đồ thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp và dụng cụ đo kiểm.	- Quan sát người tác trong quá trình lắp ráp và đo kiểm.
- Thi công kiểm tra và biện pháp xử lý gá đạt yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của gá.
- Đánh giá chính xác mức độ chính xác của gá.	- Kiểm tra trực tiếp.
- Biện pháp xử lý các thông số của gá chính xác.	- So sánh với bản vẽ mẫu.
- Đảm bảo an toàn và nghiêm túc thi công.	- Quan sát trạng thái an toàn, biện pháp xử lý hoặc tính thời gian xử lý chi u v i nh m c.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lập quy trình lắp ráp các chi tiết làm kín.

**Mã số Công việc:** L01

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Xây dựng trình tự thực hiện các bước công việc lắp ráp các chi tiết làm kín theo yêu cầu kỹ thuật. Công việc này gồm các bước chủ yếu sau:

- Nghiên cứu bản vẽ lắp ráp các chi tiết cần làm kín (bản vẽ lắp, chi tiết...vv).
- Thống kê số lượng chi tiết và xác định nhân lực.
- Lựa chọn phương án và lập quy trình lắp ráp.
- Thực hiện kiểm tra quy trình lắp ráp.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Đúng cơ, thời gian và trình tự thực hiện có thể phân tích được thống kê yêu cầu.
- Xác định đúng kỹ thuật lắp ghép các chi tiết và đúng phương pháp lắp ráp.
- Các bước, các nguyên công được ghi rõ, chính xác.
- Xác định thời gian, bước thống nguyên công, bước công việc.
- Sai sót trong quy trình khi lắp ráp chi tiết làm kín được ghi rõ.
- Sản phẩm, hiệu quả công việc đúng sai sót,

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng:**

- Đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.
- Sử dụng dụng cụ lắp ráp.
- Phân biệt vị trí cần lắp.
- Xây dựng phương pháp kiểm tra.
- Phát hiện sai sót trong quy trình.
- Thao tác sử dụng máy tính.
- Tính toán và nhận định thời gian bước thực hiện.

#### **2. Kiến thức:**

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của chi tiết làm kín, quy trình kiểm tra lắp ráp chi tiết làm kín.

- Chức năng, cấu tạo và công dụng của dụng cụ, thiết bị, vật thể phức tạp trong quá trình lắp ráp chi tiết làm kín.
- Chức năng và nhiệm vụ của ngành nghề lắp ráp.
- Thời gian, bước và chi tiêu kỹ thuật của thiết bị.
- Yêu cầu vận hành trong phi vụ quy trình lắp ráp chi tiết làm kín.
- Phương pháp sửa sai quy trình lắp ráp chi tiết làm kín.

#### IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHI TIẾT CÔNG VIỆC:

- Bản vẽ lắp, sơ đồ lắp.
- Cách lắp ghép các chi tiết thành làm kín.
- Dụng cụ, thiết bị và vật thể để phân tích.
- Nhân lực để phân tích.
- Giấy, bút, máy tính.
- Các bảng số liệu để tính toán.
- Phi vụ quy trình lắp ráp chi tiết làm kín để lắp.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chức năng, cấu tạo và công dụng của dụng cụ, thiết bị, vật thể phức tạp trong quá trình lắp ráp chi tiết làm kín.	- Phân tích, đánh giá kết quả ngành nghề nghề nghiệp của ngành nghề.
- Lắp ráp phi vụ quy trình hợp lý.	- So sánh, kiểm tra số liệu và chi phí chi tiêu, vật thể và thiết bị của lắp ráp.
- Chọn phương án lắp ráp hợp lý.	- Quan sát, đánh giá.
- Thời gian kỹ thuật dụng cụ, thiết bị, vật thể.	- Quan sát, kiểm tra chi tiêu.
- Xử lý sai sót.	- Quan sát, hướng dẫn trực tiếp.
- Nhiệm vụ thời gian cho từng bước thời gian.	- So sánh với nhiệm vụ thời gian của.



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Tách rời chi tiết

Mã số Công việc: L02

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này là chuẩn bị các chi tiết cần làm kín dùng trong quá trình lắp ráp. Tách rời chi tiết gồm các bước sau:

- Tách rời các chi tiết, dụng cụ (Dụng cụ lắp ráp và dụng cụ kiểm tra).
- Kiểm tra chất lượng chi tiết, dụng cụ, v.v.
- Lập danh mục các vị trí cần lắp ráp chi tiết làm kín.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định thông số kỹ thuật cho phép của chi tiết.
- Nhận biết nhanh kết quả của chi tiết, tình trạng chi tiết tách rời.
- Tình trạng bên ngoài chi tiết có phát hiện gì, chính xác.
- Các lỗi dụng cụ, v.v. thì báo cáo cho công tác kiểm tra, lắp ráp hợp lý.
- Lập chính xác danh mục chi tiết.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng:

- Các biện pháp chi tiết, biện pháp làm kín chi tiết cần làm kín.
- Thành thạo lưu ý của chi tiết và dụng cụ.
- Xác định thông số kỹ thuật, số lượng và vị trí làm việc.
- Nhận biết số lượng chi tiết cần tách rời.

#### 2. Kỹ thuật:

- CUTO, công dụng của vật liệu chốt chi tiết làm kín.
- CUTO và tính kỹ thuật của chi tiết cần làm kín.
- Các sai lệch kích thước và dung sai cho phép.
- Phương pháp kiểm tra tình trạng bên ngoài của chi tiết.

### IV. CÁC LỖI KỸ THUẬT CÔNG VIỆC:

- Lý lịch máy.

- Bảng thông số kỹ thuật các chi tiết cần làm kín.
- Bảng kê mã thu thập, biên bản bàn giao nhận chi tiết.
- Vấn đề thay đổi hình dạng chi tiết không đúng quy cách hoặc sai hình dạng.
- Thí nghiệm chuyên, đặc biệt, v.v.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Nội dung công nghệ, khoa học.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp.
- Nhận biết nhanh kết quả chi tiết, tình trạng của chi tiết.	- Kiểm tra trực tiếp.
- Lập kế hoạch quy trình hợp lý.	- So sánh.
- Trình bày và ứng dụng logic các chi tiết.	- Kiểm tra số lượng, chất lượng chi tiết và yêu cầu công việc.
- Trình bày ứng dụng và các loại dụng cụ, v.v., thí nghiệm.	- Quan sát, hình ảnh trực tiếp.
- Lập chính xác danh mục chi tiết cần lắp ráp.	- Kiểm tra, kiểm tra.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp chi tiết làm kín.

Mã số Công việc: L03

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này thực hiện lắp ráp các chi tiết, bộ phận các cụm làm kín theo yêu cầu kỹ thuật. Quá trình lắp ráp gồm các bước sau:

- Kiểm tra nội dung làm việc.
- Thực hiện lắp ráp chi tiết làm kín theo quy trình.
- Kiểm tra sản phẩm sau khi lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng kỹ thuật lắp ghép các chi tiết, đúng dung sai lắp ghép giữa các chi tiết.
- Sử dụng dụng cụ đúng cách, thiết bị cho từng bước lắp ráp.
- Thực hiện lắp ráp đúng yêu cầu kỹ thuật theo phiếu công nghệ.
- Phát hiện và xử lý các sai sót khi lắp ráp chi tiết làm kín.
- Đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động và nghiêm túc thi công.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC:

#### 1. Kiến thức:

- Hiểu thành thạo bản vẽ lắp.
- Thực hiện đúng các thao tác sử dụng dụng cụ, phương tiện trong quá trình lắp ráp chi tiết làm kín.
- Lắp ráp các chi tiết làm kín vào máy theo yêu cầu kỹ thuật.
- Phát hiện và xử lý các sai sót khi lắp ráp chi tiết làm kín.

#### 2. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ lắp.
- Yêu cầu kỹ thuật vị trí các chi tiết thiết bị.
- Cắt gọt, nguyên lý làm việc của dụng cụ, thiết bị dùng cho quá trình lắp ráp chi tiết làm kín.
- Dụng cụ trang thiết bị đúng yêu cầu lắp ráp.
- Dung sai kỹ thuật, các chỉ tiêu kỹ thuật trong bản vẽ lắp.
- Kỹ thuật lắp ráp chi tiết làm kín.
- Phương pháp kiểm tra sau khi lắp ráp.

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- B n v l p c a thi t b c n làm kín.
- D ng c , thi t b , v t t .
- Ph ng ti n v n chuy n.
- Thi t b an toàn phòng cháy ch a cháy.
- Bút, s tay lý l ch máy.
- Danh m c các d ng c , v t t , thi t b .
- Quy trình công ngh l p ráp chi ti t làm kín.

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

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- N i làm vi c g n gàng, khoa h c.	- Quan sát, ki m tra tr c ti p.
- Xác nh ki u l p ghép c a chi ti t làm kín.	- Quan sát tr c ti p.
- L p ráp c chi ti t làm kín t yêu c u k thu t.	- Quan sát thao tác l p ráp. - Ki m tra chính xác.
- Xác nh úng dung sai l p ghép c a chi ti t làm kín.	- Ki m tra, ánh giá.
- Thao tác s d ng các lo i d ng c chu n xác.	- Quan sát tr c ti p ng i th th c hi n. - ánh giá ph ng pháp s d ng d ng c .
- Phát hi n và x lý các sai sót khi l p ráp.	- Quan sát tr c ti p ng i th c hi n.
- m b o an toàn k thu t và nh m c th i gian.	- Quan sát trang b an toàn, b m gi ho c tính th i gian i chi u v i nh m c.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lập quy trình công nghệ lập ráp thiết bị nâng chuyên

**Mã số Công việc:** M01.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Lập quy trình công nghệ lập ráp, kiểm tra, đánh giá chất lượng các chi tiết, bộ phận của thiết bị, thống kê các loại dụng cụ, thiết bị dùng cho lập ráp thiết bị nâng chuyên.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Hiểu các cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị nâng chuyên.
- Phân tích các kết cấu bộ phận của thiết bị.
- Xác định chính xác vị trí của chi tiết, bộ phận của thiết bị và các bộ phận liên quan. Lựa chọn dụng cụ, trang thiết bị dùng cho lập ráp.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Lập quy trình công nghệ hợp lý
- Mô tả các tính kỹ thuật của thiết bị
- Thành thạo nguyên lý, sơ đồ của thiết bị
- Phân tích và tổng hợp các thông tin kỹ thuật trong lý lịch thiết bị

#### **2. Kiến thức.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị nâng chuyên
- Cấu tạo cơ bản tính chất lắp ghép của chi tiết, bộ phận của lập ráp vào thiết bị và các chi tiết, bộ phận liên quan.
- Mối quan hệ giữa các chi tiết, bộ phận

### **IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Các chỉ tiêu kỹ thuật của các bộ công nghệ trong quy trình công nghệ lập ráp thiết bị

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lập các quy trình công nghệ hợp lý	- Quan sát trực tiếp
- Mô tả các đặc tính kỹ thuật của thiết bị	- Kiểm tra so sánh với các tính kỹ thuật máy
- Các thành phần nguyên lý, sơ đồ của thiết bị	- kiểm tra trực tiếp của thiết bị
- Phân tích và tổng hợp các thông tin kỹ thuật trong lý thuyết máy	- Kiểm tra so sánh với lý thuyết máy
- Thể hiện ứng dụng thực tiễn quy trình.	- Quan sát và so sánh với hình ảnh

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Chuẩn bị dụng cụ, vật tư cho lắp ráp.

**Mã số Công việc:** M02.

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Lựa chọn chủng loại, số lượng dụng cụ, trang thiết bị, vật tư, tìm hiểu thị trường vật chất, giá cả. Lập kế hoạch dự trữ thiết bị, phôi từng cho công tác lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư trang thiết bị cần thiết phù hợp với công việc theo phiếu công nghệ đã lập.

- Nắm chắc giá cả thị trường vật phôi từng vật tư, lập kế hoạch mua sắm cho công việc lắp ráp.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng.

- Chuẩn bị đầy đủ, đúng số lượng, vật tư, phôi, chi tiết cần cho lắp ráp

- Lập kế hoạch mua sắm phôi, vật tư và giá cả hợp lý

#### 2. Kiến thức.

- Chất lượng, giá cả phôi, vật tư cần cho việc lắp ráp

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Dụng cụ, vật tư, thiết bị lắp ráp.

- Thiết bị trong phân xưởng và kế hoạch lắp ráp của phân xưởng.

- Bảng thống kê các thiết bị dùng trong lắp ráp của phân xưởng.

- Bảng kế hoạch sử dụng thiết bị của phân xưởng.

- Bảng bố trí sản xuất trong phân xưởng.

- Các loại dụng cụ cơ bản và chuyên dùng.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Chuẩn bị, ứng dụng, vận dụng, phân tích, chi tiết cho lập trình.	- Kiểm tra và so sánh với phi công nghệ.
- Lập kế hoạch mua sắm phân tích, vận dụng với giá cả hợp lý	- Quan sát, kiểm tra so sánh với nhân viên



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp thiết bị nâng chuyển.

**Mã số Công việc:** M03.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Nhân viên kiểm tra, ứng các loại động cơ, vật tư, thiết bị phụ kiện cho công tác lắp ráp và tiến hành lắp máy nâng chuyển, xử lý sai hỏng sau lắp ráp.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Kiểm tra và phân tích các mô hình lắp ghép trong sơ đồ lắp ráp máy nâng chuyển
- Sửa động thành theo động cơ, thiết bị lắp ráp thiết bị
- Lắp thiết bị nâng chuyển đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Xử lý sai hỏng sau lắp
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và nhân cơ thể gian

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Kiểm tra và phân tích bản vẽ lắp, các mô hình ghép trong bản vẽ lắp
- Xác định quy trình lắp thiết bị nâng chuyển hợp lý
- Thao tác sửa động các loại động cơ lắp ráp thành theo
- Xử lý sai hỏng sau lắp ráp lắp ráp thiết bị nâng chuyển

#### **2. Kiến thức.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị nâng chuyển
- Cấu tạo, đặc tính chính các mô hình ghép có trong thiết bị nâng chuyển
- Các loại động cơ, thiết bị dùng khi lắp ráp thiết bị nâng chuyển.

### **IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Đèn chiếu sáng, giá kê, động cơ, vật tư, thùng đựng dầu, khay đựng chi tiết.
- Lý lịch máy.
- Các loại động cơ, vật tư, thiết bị.
- Nhân lực và xe máy.
- Thiết bị nâng chuyển.
- Bản vẽ lắp thiết bị nâng chuyển.
- Quy trình công nghệ lắp ráp thiết bị nâng chuyển.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các và phân tích các các m i l p ghép trong s l p ráp thi t b nâng chuyên	- So sánh v i b n v l p
- S d ng thành th o d ng c , thi t b l p ráp thi t b	- Quan sát tr c ti p ng i th c hi n
- L p thi t b nâng chuyên úng quy trình, m b o yêu c u k thu t. x lý sai h ng sau l p	- Quan sát tr c ti p ng i th c hi n
- m b o an toàn k thu t, an toàn lao ng và nh m c th i gian	- Quan sát và so sánh v i nh m c

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Kiểm tra, hiệu chỉnh và chuyển thể.

**Mã số Công việc:** M04.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Kiểm tra, đánh giá chất lượng thi thể theo các thông số, yêu cầu kỹ thuật, hiệu chỉnh thi thể cho thi thể chuyển không tải, có tải và tăng áp suất, xử lý kết quả sau kiểm tra và báo cáo kết quả kiểm tra.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Kiểm tra, đánh giá chính xác thực trạng chất lượng thi thể.
- Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh thi thể sau khi lắp
- Máy hoạt động ổn định các chỉ tiêu, yêu cầu kỹ thuật
- Tăng áp suất, xử lý nhanh các bộ phận thi thể. khi phát hiện ra hỏng sai hỏng
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kiến thức.**

- Xây dựng quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh thi thể. chuyển thể chính xác, hợp lý
- Tăng áp và xử lý suất, đánh giá các kết quả khi kiểm tra, hiệu chỉnh chuyển thể.
- Sử dụng các loại dụng cụ hiệu chỉnh và chuyển thể nâng chuyển

#### **2. Kỹ năng.**

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của thi thể nâng chuyển
- Công dụng và phạm vi sử dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thi thể dùng khi kiểm tra, chuyển thể máy nâng chuyển
- Trình tự các bước kiểm tra, chuyển thể và hiệu chỉnh thi thể nâng chuyển theo các thông số kỹ thuật.
- Lựa chọn dụng cụ kiểm tra, hiệu chỉnh phù hợp

### **IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU:**

- Đèn chiếu sáng, giá kê, dụng cụ, vật tư, thùng đựng dầu, khay đựng chi tiết.
- Lý lịch máy.
- Kho vật tư, dụng cụ, thi thể, chi tiết của phân xưởng.
- Dụng cụ, thi thể chuyển thể máy.

- Máy c n ch y th .
- Quy trình công ngh ch y th máy.

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

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
- Kiểm tra, ánh giá chính xác th c tr ng ch t l ng máy	- So sánh v i các chỉ ti t theo b n v
- Th c hi n kiểm tra, i u ch nh máy sau khi l p	- Kiểm tra và so sánh v i ch tiêu k thu t
- Máy ho t ng m b o úng các ch tiêu, yêu c u k thu t	- So sánh v i ch tiêu k thu t
- T ng h p s li u, x lý nhanh các b ph n máy khi phát hi n ra nh ng sai h ng	- Quan sát ng i th c hi n và kiểm tra
- m b o an toàn k thu t, an toàn lao ng và nh m c th i gian	-Quan sát và so sánh v i nh m c

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp quy trình lắp ráp máy.

**Mã số Công việc:** N01.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Thực hiện sản phẩm đúng, thi công và nhân lực, lắp quy trình lắp máy, kiểm tra và xử lý sai sót trong phiếu quy trình lắp.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN**

- Các và phân tích các mức độ lắp ghép trong sản phẩm lắp ráp máy.
- Lắp quy trình công nghệ lắp ráp máy.
- Lựa chọn ứng dụng các loại dụng cụ, thi công và các điều kiện có liên quan khi lắp ráp máy, kiểm tra và xử lý sai sót trong quy trình lắp.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Xây dựng quy trình công nghệ lắp ráp máy hợp lý, kiểm tra và xử lý sai sót quy trình lắp.
- Xác định bước, số lượng, tính toán và nhân lực chính xác về thời gian.
- Xác định số lượng dụng cụ, thi công phần lắp ráp.

#### **2. Kỹ thuật.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các chi tiết, bộ phận.
- Nguyên tắc sử dụng các loại dụng cụ, thi công sử dụng khi lắp các bộ phận máy.
- Các chỉ tiêu kiểm tra lắp.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảng thông số kỹ thuật của bộ phận.
- Lý lịch bộ phận, bảng kê đã thu thập.
- Các bảng số liệu đã tính toán.
- Dụng cụ, thi công, vật tư sẵn sàng.
- Phương tiện vận chuyển.
- Bảng kiểm tra kiểm tra theo phiếu công nghệ.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra và phân tích các công việc lắp ráp ghép trong sơ đồ lắp ráp máy	- Kiểm tra và so sánh với sơ đồ lắp
- Lắp quy trình công nghệ lắp ráp máy	- Kiểm tra và so sánh với quy trình
- Lựa chọn đúng, ý các loại dụng cụ, thiết bị và các điều kiện có liên quan khi lắp ráp máy, kiểm tra và xử lý sai sót trong quy trình lắp	- Kiểm tra trực tiếp

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Thực hiện chi tiết theo công m

**Mã số Công việc:** N02.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Chuẩn bị sơ đồ, thiết lập và yêu cầu kỹ thuật các chi tiết theo công m theo bảng kê các bản vẽ lập.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Thực hiện yêu cầu các chi tiết theo công m máy
- Liệt kê các thông số kỹ thuật theo bản vẽ.
- Thực hiện xử lý các chi tiết khi phát hiện nhúng sai sót sau khi kiểm tra
- Vận chuyển chi tiết đến vị trí lắp ráp an toàn.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:**

#### **1. Kiến thức.**

- Xác định đúng sơ đồ chi tiết theo công m cần cho lắp ráp
- Hiểu rõ các thông số và yêu cầu kỹ thuật của chi tiết
- Xây dựng quy trình kiểm tra hợp lý

#### **2. Kỹ năng.**

- Các nguyên tắc khi tiến hành thực hiện các chi tiết máy đã cắt phần thành công m.
- Các thông số kỹ thuật và kiểm tra tình trạng của chi tiết trong các công m máy sau khi cắt phần, vận chuyển đến vị trí lắp ráp.

### **IV. CÁC YẾU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC:**

- Bảng thông số kỹ thuật các bản vẽ.
- Lý lịch máy và bản vẽ lập.
- Các thông số kỹ thuật công m.
- Lý lịch máy, bảng kê đã thu thập.
- Bản vẽ lập.
- Chọn thay thế nhúng chi tiết không đúng quy cách hoặc sai hỏng.
- Nhân lực và xe vận chuyển.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định ứng suất làm việc chi tiết theo các mức cho phép	- Quan sát và so sánh theo bảng kê
- Kiểm tra các thông số và yêu cầu kỹ thuật của chi tiết	- Kiểm tra trực tiếp các tiêu chuẩn
- Xây dựng các quy trình kiểm tra hợp lý	- Quan sát trực tiếp
- Vấn đề chuyển chi tiết và vị trí lắp ráp an toàn.	- Quan sát trực tiếp



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Lắp các cọc u và cọc máy.

**Mã số Công việc:** N03.

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Nhận kiểm tra kỹ, ứng các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ cho công tác lắp ráp và tiến hành lắp các chi tiết thành cọc u, cọc máy, xử lý sai hỏng sau lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- C và phân tích các mối lắp ghép trong sơ đồ lắp ráp cọc u, cọc máy
- Sản xuất thành thạo dụng cụ, thiết bị lắp ráp cọc u cọc máy
- Lắp các cọc u và cọc máy ứng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. xử lý sai hỏng sau lắp
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và nghiêm túc thi gian

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng.

- C và phân tích bản vẽ lắp, các mối ghép trong bản vẽ lắp
- Xác định quy trình lắp ráp cọc u máy hợp lý
- Thao tác sản xuất các loại dụng cụ lắp ráp thành thạo
- Xử lý sai hỏng sau lắp ráp lắp ráp cọc u, cọc máy

#### 2. Kiến thức.

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc các cọc u, cọc máy
- Cấu tạo, đặc tính chất các mối ghép có trong cọc u và cọc máy
- Các loại dụng cụ, thiết bị dùng khi lắp cọc u và cọc máy.

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Đèn chiếu sáng, giá kê, vật tư, thùng đựng dầu, khay đựng chi tiết.
- Bố trí máy trong phân xưởng.
- Lý thuyết máy.
- Các loại dụng cụ, vật tư,
- Khó vật tư, dụng cụ, thiết bị của phân xưởng
- Bản vẽ lắp cọc u, cọc u.
- Quy trình công nghệ lắp chi tiết thành cọc u, cọc m.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Lắp ráp và phân tích các mô-đun lắp ráp trong sơ đồ lắp ráp cơ cấu, cơ máy	- So sánh với bản vẽ lắp
- Lắp ráp thành đồ đạc, thí nghiệm lắp ráp cơ cấu cơ máy	- Quan sát trực tiếp, so sánh với quy trình và yêu cầu kỹ thuật
- Lắp các cơ cấu và cơ máy ứng dụng quy trình, mô-đun yêu cầu kỹ thuật, xử lý các sai hỏng sau khi lắp	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mô-đun an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và nhóm công tác	- Quan sát và so sánh với nhóm công

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Kiểm tra các cuộn, cuộn máy sau khi lắp.

**Mã số Công việc:** N04.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Kiểm tra, đánh giá chất lượng các cuộn, cuộn máy theo các thông số, yêu cầu kỹ thuật, thành phần số liệu và xử lý kết quả sau kiểm tra.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Kiểm tra, đánh giá chính xác thành phần chất lượng, các cuộn và cuộn máy sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.

- Thành phần số liệu, xử lý nhanh các cuộn, cuộn máy khi phát hiện ra những sai hỏng.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kiến thức.**

- Xây dựng quy trình và phương pháp kiểm tra sau khi lắp cuộn máy

- Xác định các thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn cần đạt của cuộn

- Xác định các lỗi, số lượng đáng kể, thì thời gian xử lý kiểm tra

#### **2. Kỹ năng.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc yêu cầu kỹ thuật của cuộn máy

- Các phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng các cuộn, cuộn máy sau khi lắp.

### **IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảng thông số kỹ thuật của cuộn, cuộn máy.

- Lý lịch của cuộn, cuộn máy và bảng kê đã thu thập.

- Biên bản bàn giao nhận của cuộn, cuộn máy.

- Các bảng số liệu đã tính toán.

- Phương tiện vận chuyển.

- Phiếu công nghệ.

- Thời gian đáng kể, vật tư dùng cho quá trình kiểm tra.

- Bảng kết quả kiểm tra theo phiếu công nghệ.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đánh giá chính xác thực trạng chất lượng, các cơ cấu và cảm máy sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát trực tiếp người thi công và so sánh với chỉ tiêu kỹ thuật</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hợp số liệu, xử lý nhanh các cơ cấu, cảm máy khi phát hiện ra những sai hỏng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát trực tiếp người thi công</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy trình kiểm tra chất lượng, hợp lý và khoa học</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra từng bước của quy trình</li> </ul>

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp ráp phần máy.

Mã số Công việc: N05.

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Nhân viên kiểm tra, ứng các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị lắp ráp phần máy, chuẩn bị nhân lực và tiến hành lắp ráp phần máy đạt chất lượng kỹ thuật, xử lý sai hỏng sau lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Lắp ráp các bộ phận máy theo đúng quy trình công nghệ và sơ đồ lắp ráp
- Thao tác sản xuất thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị dùng khi lắp các bộ phận.
- Xử lý nhanh chóng sai sót sau khi lắp ráp bộ phận
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và nghiêm túc thi công

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng.

- Đọc và phân tích các bản vẽ lắp, các mối ghép trong bản vẽ lắp
- Xác định quy trình lắp ráp phần máy hợp lý
- Sản xuất thành thạo các loại dụng cụ thiết bị lắp ráp
- Kiểm tra, xử lý các sai hỏng sau lắp ráp bộ phận máy

#### 2. Kiến thức.

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bộ phận máy
- Cấu tạo, đặc tính chất các mối ghép có trong bộ phận máy
- Lựa chọn dụng cụ lắp ráp và dụng cụ đo kiểm phù hợp

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảng thông số kỹ thuật của bộ phận.
- Lý lịch bộ phận và bảng kê đã thu thập.
- Các bảng số liệu đã tính toán.
- Dụng cụ, vật tư, thiết bị đầy đủ.
- Phương tiện vận chuyển.
- Phiếu công nghệ.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Lắp ráp các bộ phận máy theo đúng quy trình công nghệ và số lượng lắp ráp	- So sánh với bản vẽ lắp
- Thao tác sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị dùng khi lắp các bộ phận.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Xử lý nhanh những sai sót sau khi lắp ráp bộ phận	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Các mối ghép và bộ phận máy phù hợp chức năng	- Kiểm tra trực tiếp bộ phận máy
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường	- Quan sát và so sánh với nhóm khác

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Kiểm tra và hiệu chỉnh hệ thống phần mềm.

**Mã số Công việc:** N06.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Kiểm tra, đánh giá chất lượng hệ thống phần mềm theo các thông số, yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hiệu chỉnh, tổng hợp số liệu và xử lý kết quả sau kiểm tra và báo cáo kết quả kiểm tra.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Kiểm tra, đánh giá chính xác thực trạng chất lượng, các hệ thống phần mềm sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.

- Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các hệ thống phần mềm sau khi lắp

- Tổng hợp số liệu, xử lý nhanh các hệ thống phần mềm khi phát hiện ra những sai hỏng

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Xây dựng quy trình và phương pháp kiểm tra sau khi lắp hệ thống phần mềm

- Xác định các thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn cần thực hiện

- Xác định các lỗi, sự cố để xử lý, thi công phần mềm

- Tổng hợp số liệu, xử lý các sai hỏng, báo cáo kết quả sau kiểm tra

#### **2. Kiến thức.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc yêu cầu kỹ thuật của hệ thống phần mềm

- Các phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng hệ thống phần mềm sau khi lắp

### **IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảng thông số kỹ thuật của hệ thống phần mềm.

- Lý lịch hệ thống phần mềm và bảng kê đã thu thập.

- Biên bản bàn giao hệ thống phần mềm.

- Các bảng số liệu đã tính toán.

- Sơ đồ giao nhận vật tư, thi công.

- Thi công an toàn, phòng cháy chữa cháy.

- Phiếu công nghệ.

- Bảng nhận xét kiểm tra.

- Bằng kết quả kiểm tra theo phiếu công nghệ.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra, đánh giá chính xác thức trình chỉnh lý, các bộ phận máy sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.	- Quan sát sự thể hiện và so sánh với các chỉ tiêu kỹ thuật
- Thể hiện kiểm tra, điều chỉnh các bộ phận máy sau khi lắp	- Quan sát sự thể hiện và so sánh với yêu cầu lắp ráp
- Trình bày số liệu, xử lý nhanh các bộ phận máy khi phát hiện ra những sai hỏng.	- Quan sát, kiểm tra ngay khi thể hiện



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Lắp ráp thành máy.

**Mã số Công việc:** N07.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Nhận kiểm tra kỹ, đúng các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị lắp ráp thành máy, chuẩn bị nhân lực và tiến hành lắp ráp thành máy đạt chất tiêu chuẩn và xử lý sai hỏng sau lắp ráp.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Lắp ráp đúng thành máy theo đúng quy trình công nghệ và số lượng lắp
- Thao tác sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị dùng khi lắp thành máy
- Xử lý nhanh chóng sai sót sau khi lắp ráp thành máy
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và nhân cơ thể gian

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Đọc và phân tích bản vẽ lắp, các mối ghép trong bản vẽ lắp thành
- Xác định quy trình lắp ráp thành máy hợp lý
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ thiết bị lắp
- Kiểm tra, xử lý sai hỏng sau lắp ráp thành máy

#### **2. Kiến thức.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bộ phận máy
- Cấu tạo, đặc tính chất các mối ghép có trong bộ phận máy
- Công dụng dụng cụ lắp và dụng cụ đo kiểm phù hợp

### **IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Đèn chiếu sáng, giá kê, dụng cụ, vật tư, thùng đựng, khay đựng chi tiết.
- Lý lịch máy.
- Các bộ phận lắp.
- Kho vật tư, dụng cụ, thiết bị, chi tiết cần phân xưởng.
- Dụng cụ, vật tư, thiết bị sẵn sàng.
- Nhân lực và xe máy.
- Chuyển thay dụng cụ, vật tư, chi tiết không đúng quy cách hoặc sai hỏng.

- Quy trình công nghệ lắp và hoàn chỉnh máy.
- Dụng cụ, thiết bị lắp và lưu trữ.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ SẢN PHẨM:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Lắp ráp các thành phần máy theo đúng quy trình công nghệ và sơ đồ lắp ráp	- So sánh với bản vẽ lắp
- Thao tác, sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị dùng khi lắp thành	- Quan sát kỹ thuật
- Xử lý nhanh những sai sót sau khi lắp ráp thành máy	- Quan sát trực tiếp và kiểm tra kỹ thuật
- Các mối ghép trong thành máy phù hợp	- Kiểm tra trực tiếp chi tiết và bản vẽ lắp thành máy
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường	- Quan sát và so sánh với nhóm

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Kiểm tra tổng thành và cân bằng máy.

**Mã số Công việc:** N08.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Kiểm tra, đánh giá chất lượng tổng thành máy theo các thông số, yêu cầu kỹ thuật, thực hiện cân bằng máy.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Kiểm tra, đánh giá chính xác thực trạng chất lượng, tổng thành máy sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.

- Thực hiện cân bằng máy theo các chỉ tiêu kỹ thuật

- Lựa chọn dụng cụ, thiết bị phụ kiện kiểm tra, cân bằng máy.

- Đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kiến thức.**

- Xây dựng quy trình và phương pháp kiểm tra, cân bằng máy sau khi lắp

- Xác định các loại, số lượng dụng cụ, thiết bị phụ kiện kiểm tra, cân bằng máy

- Thực hiện kiểm tra, cân bằng tổng thành máy theo các chỉ tiêu kỹ thuật

#### **2. Kỹ năng.**

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc yêu cầu kỹ thuật các bộ phận máy

- Các phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng bộ phận máy sau khi lắp

- Lựa chọn dụng cụ kiểm tra, cân bằng.

### **IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Bảng liệt kê các chỉ tiêu kỹ thuật các máy.

- Lý thuyết máy và bảng kê mã thu thập.

- Các bảng số liệu tính toán.

- Phương tiện vận chuyển.

- Dụng cụ, bàn chải, giấy nhám, máy nén khí.

- Phiếu công nghệ.

- Thiết bị, dụng cụ, vật tư dùng cho quá trình kiểm tra.

- Bảng kiểm tra kiểm tra theo phiếu công nghệ.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra, đánh giá chính xác thực trạng chất lượng, tình trạng thành máy sau khi lắp ráp theo các thông số kỹ thuật.	- Kiểm tra so sánh với các chỉ tiêu kỹ thuật
- Thực hiện cân bằng máy theo các chỉ tiêu kỹ thuật	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Lựa chọn đúng cỡ, thiết bị phụ kiện và kiểm tra, cân bằng máy.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp	- So sánh với các chỉ tiêu kỹ thuật

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Chạy thử không tải máy.

**Mã số Công việc:** N09.

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chạy thử không tải, máy, tổng hợp số liệu khi chạy thử và xử lý sai sót sau chạy thử không tải.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Máy hoạt động ổn định các chỉ tiêu, yêu cầu kỹ thuật
- Tổng hợp các số liệu và xử lý những sai sót của máy sau khi chạy không tải.
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và nghiêm túc thi gian

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức.

- Thước đo quy trình vận hành chạy thử không tải máy hợp lý
- Giám sát các sai hỏng hoặc hiện tượng không bình thường khi chạy thử máy không tải
- Đánh giá chất lượng máy sau khi chạy thử không tải

#### 2. Kỹ năng.

- Thiết lập và nội dung các bước chạy thử máy không tải sau khi lắp.
- Các phương pháp đánh giá tình trạng làm việc của máy sau khi lắp và chạy thử không tải.

### IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Đèn chiếu sáng, giá kê, đồng hồ, vôn kế, thùng đựng dầu, khay đựng chi tiết.
- Bố trí máy trong phân xưởng.
- Lý lịch máy.
- Kho vận chuyển, đồng hồ, thiết bị, chi tiết của phân xưởng.
- Đồng hồ, thiết bị chạy thử máy.
- Máy cần chạy thử.
- Quy trình công nghệ chạy thử máy không tải.
- Bảng số liệu khi chạy thử máy không tải.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Máy hoạt động m bảo úng các chỉ tiêu, yêu cầu kỹ thuật	- So sánh các chỉ tiêu kỹ thuật
- Tổng hợp các số liệu và xử lý những sai sót của máy sau khi chạy không tải.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- đánh giá chính xác tình trạng kỹ thuật của máy sau khi chạy không tải.	- So sánh các chỉ tiêu kỹ thuật khi chạy không tải
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường th nghiệm	- Quan sát và so sánh với nhóm các

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Chạy thử có tải theo chế độ có tải

**Mã số Công việc:** N10.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Sử dụng các loại động cơ, vật thể hiển thị chạy thử có tải, máy, tăng áp suất lưu khí chạy thử và xử lý sai sót sau chạy thử có tải.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Máy hoạt động ổn định các chỉ tiêu, yêu cầu kỹ thuật
- Tăng áp suất các suất lưu và xử lý những sai sót của máy sau khi chạy có tải.
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và nghiêm túc thi gian

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Thực hiện quy trình vận hành chạy thử có tải máy hợp lý
- Ghi quy tắc các sai hỏng hoặc hiện tượng không bình thường khi chạy thử máy có tải
- Đánh giá chất lượng máy sau khi chạy thử có tải

#### **2. Kiến thức.**

- Thuật ngữ và nội dung các bộ phận chạy thử máy có tải sau khi lắp.
- Các phương pháp đánh giá tình trạng làm việc của máy sau khi lắp và chạy thử có tải.

### **IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Đèn chiếu sáng, giá kê, động cơ, vật thể, thùng đựng dầu, khay hứng chi tiết.
- Lý lịch máy.
- Kho vật thể, động cơ, thiết bị, chi tiết của phân xưởng.
- Động cơ, thiết bị chạy thử máy.
- Máy cần chạy thử.
- Quy trình công nghệ chạy thử máy có tải.
- Bảng suất lưu khí chạy thử máy có tải.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Máy hoạt động đảm bảo ứng các chỉ tiêu, yêu cầu kỹ thuật	- So sánh các chỉ tiêu kỹ thuật
- Thành phẩm các sản phẩm và xử lý nhúng sai sót của máy sau khi chạy có lỗi.	- Kiểm tra hoạt động của các cụm máy
- Gia công chi tiết các chỉ tiêu và thông số kỹ thuật cho phép	- So sánh các chỉ tiêu kỹ thuật khi chạy có lỗi
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường	- Quan sát và so sánh với hình ảnh



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp đặt và vận hành máy sau khi lắp đặt.

Mã số Công việc: N11.

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng các loại dụng cụ thích hợp để lắp đặt và vận hành máy sau khi lắp đặt không đúng, có lỗi và xử lý sai hỏng sau khi lắp đặt không đúng, có lỗi.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị lắp đặt máy
- Thực hiện lắp đặt máy sau khi lắp đặt không đúng, có lỗi máy
- Thông thạo lắp đặt, xử lý nhanh chóng sai hỏng máy khi phát hiện.
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kiến thức.

- Xây dựng quy trình và phương pháp lắp đặt máy
- Xác định các loại, số lượng dụng cụ, thiết bị phục vụ lắp đặt
- Thông thạo lắp đặt, xử lý các sai hỏng, khi lắp đặt máy

#### 2. Kỹ năng.

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc yêu cầu kỹ thuật của máy
- Các phương pháp lắp đặt máy sau khi lắp đặt không đúng, có lỗi
- Lựa chọn các loại dụng cụ, thiết bị khi lắp đặt máy phù hợp

### IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Kiến thức về ánh sáng, giá kê, dụng cụ, v.v.
- Lý thuyết máy.
- Vận hành quá trình lắp đặt.
- Quy trình công nghệ lắp đặt máy.
- Dụng cụ, thiết bị lắp đặt máy.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị thí nghiệm máy	- Quan sát trực tiếp thí nghiệm
- Thí nghiệm thí nghiệm sau khi chuyển đổi không tải, có tải máy	- Quan sát trực tiếp thí nghiệm
- Thời gian xử lý nhanh chóng sai hỏng máy khi phát hiện ra.	- Kiểm tra trực tiếp thí nghiệm
- Đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn lao động và môi trường thí nghiệm	- Quan sát và so sánh với nhóm

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Bàn giao máy.

**Mã số Công việc:** N12.

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Tổng hợp số liệu, phân tích chi tiêu ngân sách hàng tháng của máy, kết luận và tiến hành bàn giao chi tiết cho người sử dụng hàng tháng người có trách nhiệm báo cáo.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Tổng hợp, phân tích đánh giá chi tiêu ngân sách hàng tháng sau khi lập ráp, chi tiêu không thiếu, có lãi.
- Thực hiện đúng quy trình và nguyên tắc bàn giao.
- Vệ sinh sạch sẽ và đúng định mức thời gian.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

#### 1. Kỹ năng.

- Xác định các chỉ tiêu kinh tế, kết thu của chi tiêu
- Đánh giá chính xác chi tiêu ngân sách hàng tháng sau chi tiêu
- Xây dựng quy trình bàn giao chi tiêu hợp lý

#### 2. Kiến thức.

- Ý nghĩa nội dung của bàn giao chi tiêu sau khi lập ráp xong.
- Nội dung công nghệ và yêu cầu kỹ thuật chi tiêu.
- Vệ sinh sạch sẽ nội làm việc

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảng số liệu các thông số kỹ thuật của máy trước và sau khi lập ráp.
- Phiếu công nghệ tiến hành lập ráp.
- Phiếu công nghệ sửa chữa máy và các số liệu thống kê đã làm việc trong quá trình lập ráp.
- Bảng kê các chỉ tiêu kinh tế kết thu của chi tiêu trước và sau khi lập ráp
- Máy đã lắp ráp.
- Biên bản bàn giao máy.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tổng hợp, phân tích đánh giá các chỉ số năng suất lao động sau khi lắp ráp, chuyển đổi không tải, có tải	- So sánh với các chỉ tiêu kỹ thuật
- Thực hiện đúng quy trình và nguyên tắc bàn giao	- So sánh với quy trình và thực tế bàn giao
- Vệ sinh sạch sẽ và đúng nhóm công việc	- Quan sát người thực hiện

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Thực hiện sáng kiến, cải tiến kỹ thuật nâng cao hiệu quả.

**Mã số Công việc: O01.**

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Là quá trình nghiên cứu thay đổi quy trình công nghệ gia công nâng cao năng suất lao động.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Thực hiện hợp lý hoá các quy trình lắp ráp phù hợp với điều kiện thực tế các sản phẩm.

- Đảm bảo nhanh gọn áp dụng hiệu quả cải tiến đồng bộ, quy trình công nghệ trong khi thực hiện các công việc lắp ráp máy.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Thu thập các quy trình lắp ráp tiên tiến
- Phân tích quy trình công nghệ lắp ráp, xác định các quy trình lắp ráp tối ưu
- Thực hiện các việc tra cứu tài liệu kỹ thuật và truy cập thông tin trên mạng

#### **2. Kiến thức.**

- Trình bày nội dung các biện pháp nâng cao hiệu quả lao động khi lắp ráp máy.
- Trình bày những giải pháp cải tiến công nghệ, đồng bộ trong quá trình lắp ráp máy

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Lý thuyết về máy công cụ lắp ráp.
- Quy trình lắp ráp hiện hành.
- Bảng danh mục thiết bị, trình độ công nhân và các điều kiện khác.
- Bảng danh mục và các tính kỹ thuật của thiết bị sử dụng trong các phân xưởng lắp ráp máy

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Thể hiện hình lý hoá các quy trình lắp ráp phù hợp với điều kiện thực tế các sản xuất.	- So sánh với quy trình lắp ráp máy
- Phân tích các phương pháp hiệu quả công nghệ, quy trình công nghệ trong khi thể hiện các công việc lắp ráp máy	- Quan sát và so sánh chi tiêu trong quy trình lắp ráp tiên tiến
- Xu hướng các phương pháp trong sản xuất nhằm nâng cao hiệu quả công việc.	- Theo dõi kết quả thể hiện và so sánh với hiệu quả thực tế.

## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Xây dựng đội ngũ nhân sự.

**Mã số Công việc:** O02.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Số nhân sự cho công trình xây dựng, nâng cao trình độ và lý thuyết, kỹ năng nghề nghiệp cho đội ngũ nhân sự trên cơ sở đánh giá chính xác năng lực nhân sự giúp công trình xây dựng có kế hoạch phát triển nghề nghiệp.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Xây dựng nội dung, công trình, kế hoạch xây dựng đội ngũ nhân sự phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hiện các công việc xây dựng đội ngũ nhân sự theo yêu cầu.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:**

#### **1. Kỹ năng.**

- Thiết kế nội dung, tổ chức chi tiết.

- Xây dựng công trình xây dựng đội ngũ nhân sự phù hợp, hợp lý.

- Tổ chức, quản lý, đánh giá quá trình xây dựng và kết quả sau xây dựng.

#### **2. Kỹ thuật.**

- Nội dung, công trình và kế hoạch xây dựng đội ngũ nhân sự.

- Các phương pháp xây dựng đội ngũ nhân sự theo nhu cầu thực tế.

### **IV. CÁC YÊU KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Các tài liệu chuyên môn.

- Tài liệu thi công công nghệ mới.

- Sơ đồ và quá trình sản xuất trong phân xưởng.

- Các phương tiện kiểm tra tay nghề.

- Thi công vẽ phòng.

- Bản đánh giá tay nghề trình độ của nhóm thợ.

- Công trình xây dựng.

- Thông tin về yêu cầu của nhóm thợ.

- Phòng học lý thuyết.

- Dụng cụ, máy móc.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xây dựng nội dung, chương trình, kế hoạch bài dạy theo thời gian thực tiễn phù hợp với điều kiện thực tiễn.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thực hiện các công việc bài dạy theo thời gian thực tiễn.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Biên soạn chương trình và nội dung bài dạy phù hợp với yêu cầu và điều kiện bài dạy.	- Quan sát thực hiện và so sánh với yêu cầu bài dạy.



## **TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**

**Tên Công việc:** Tổ chức và quản lý sản xuất.

**Mã số Công việc:** O03.

### **I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:**

Phân tích các quá trình sản xuất và lựa chọn phương thức sản xuất hợp lý, lập kế hoạch và triển khai thực hiện.

### **II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:**

- Lập kế hoạch, chương trình chi tiết và thời gian công việc tham gia bình đẳng công nhân lao động, ưu tiên sản xuất.
- Tổ chức phân công và ưu tiên công việc hợp lý, khoa học.
- Kiểm tra các cách thức nhân công và ưu tiên công việc.
- Đảm bảo các kết quả thực tế có thể thực hiện theo cho việc bình đẳng.
- Thực hiện đúng thời gian quy định.

### **III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:**

#### **1. Kiến thức.**

- Thực hiện các phương pháp nhân công lao động, lựa chọn phương pháp nhân công lao động, lựa chọn loại hình sản xuất.
- Phân tích các hoạt động sản xuất, thành thạo về chi phí toán giá thành.
- Phân tích, đánh giá hiệu quả trong hoạt động sản xuất.

#### **2. Kỹ năng.**

- Các vấn đề lý thuyết và thực hành của tham gia bình đẳng công nhân lao động.
- Các chi phí, ưu tiên sản xuất.
- So sánh, phân tích và kiểm tra đánh giá kết quả thực tế và ưu tiên sản xuất.
- Các thực tế hoàn thành công việc.

### **IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:**

- Văn phòng và trang thiết bị văn phòng.
- Tài liệu, kế hoạch, chương trình công việc, nhiệm vụ cần thực hiện đúng theo dõi.

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lên kế hoạch, chương trình công tác trong thời gian công tác để tham gia bồi dưỡng nâng cao trình độ, nghiệp vụ hành chính.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thực hiện tốt công việc bồi dưỡng nâng cao trình độ, nghiệp vụ hành chính.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Tích cực tham gia công tác và nghiệp vụ hành chính công vụ.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Kiểm tra các cách thức tham gia công tác và nghiệp vụ hành chính công vụ.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Đảm bảo kết quả công tác tốt và vượt kế hoạch theo chỉ tiêu công việc.	- Quan sát trực tiếp và so sánh với kế hoạch
- Thực hiện đúng thời gian quy định	- So sánh với nhiệm vụ

<b>M C L C</b>	<b>Trang</b>
1. Gi i thi u chung	2
2. Danh sách các thành viên tham gia xây d ñng	4
2. Danh sách các thành viên tham gia th m ñh	5
2. Mô t ñgh	6
3. Danh m c công vi c	7
4. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v A: Th c hi n an toàn lao ñng và v ñsinh công ñghi p	12
5. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v B: Th c hi n các công vi c b tr	20
6. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v C: L p ráp các chi ti t b ñng m i ghép ren	47
7. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v D: L p ráp các c c u truy n chuy n ñng quay	54
8. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v E: L p ráp các c c u c c u bi n i chuy n ñng	71
9. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v F: L p ráp h th ñng ñng ñng	78
10. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v G: L p ráp h th ñng phanh	85
11. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v H: L p ráp các b p h n ly h p an toàn	92
12. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v I: L p ráp thi t b thu l c, khí nén	99
13. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v K: L p ráp gá	120
14. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v L: L p ráp các chi ti t làm kín	129
15. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v M: L p ráp các thi t b ñâng chuy n	136
16. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v N: L p ráp ch y th và i u ch ñh thi t	145
17. Tiêu chu n th c hi n các công vi c c a nhi m v O: ñâng cao hi u qu công vi c	170
18. M c l c	177