# PHẦN I. VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

## BỘ XÂY DỰNG

**Thông tư số 04/2011/TT-BXD ngày 05 tháng 5 năm 2011 ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với các nghề thuộc lĩnh vực xây dựng**

(Tiếp theo Công báo số 323 + 324)

## TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

**TÊN NGHỀ**: **GIA CÔNG VÀ LẮP DỰNG KẾT CẤU THÉP**
**MÃ SỐ NGHỀ**:.....

### GIỚI THIỆU CHUNG

### I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

Đối với một quốc gia công việc đánh giá chất lượng của đội ngũ lao động là một vấn đề hết sức quan trọng.

Bộ tiêu chuẩn kỹ năng nghề đã đáp ứng được mục tiêu đó ngoài ra nó còn phản ánh nhiệm vụ, công việc của người lao động, giúp cho người lao động có hướng phấn đấu nâng cao trình độ, đồng thời làm cơ sở cho việc tuyển dụng, đào tạo ở các cơ sở.

Ngày 15 tháng 6 năm 2009 phối hợp với Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc xây dựng bộ tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia. Bộ Xây dựng có Quyết định số 672/QĐ-BXD thành lập các Ban chủ nhiệm xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề với nhóm nghề Xây dựng. "Nghề gia công và lắp dựng kết cấu thép" đã được thành lập có 9 thành viên với nhiệm vụ chỉnh sửa và hoàn chỉnh bộ tiêu chuẩn kỹ năng nghề "Gia công và lắp dựng kết cấu thép" thành quả của Dự án Giáo dục kỹ thuật và dạy nghề đã xây dựng.

Các bước công việc chính đã được triển khai và thực hiện:

1. Từ 13/7 đến 28/8/2009 thu thập tài liệu thông tin liên quan đến xây tiêu chuẩn kỹ năng nghề Gia công và lắp dựng kết cấu thép.

2. Từ 03/9 đến 30/9/2009 nghiên cứu, điều tra khảo sát bổ sung quy trình sản xuất, vị trí việc làm của nghề (Xây dựng phiếu điều tra, tiến hành khảo sát, nghiên cứu chỉnh sửa...).

Các cơ sở sản xuất mà nhóm đã tiến hành khảo sát:

- Công ty Cổ phần cơ khí xây dựng COMA 5.

- Các công ty của tổng công ty lắp máy Việt Nam.

- Công ty Cổ phần đầu tư công nghiệp VICON.

- Các đơn vị sản xuất kinh doanh có liên quan đến nghề Gia công lắp dựng kết cấu thép.

3. Từ 01/10 đến 09/10/2009 Xây dựng danh mục công việc theo bậc trình độ kỹ năng: lấy ý kiến các chuyên gia qua các mẫu khảo sát, nghiên cứu xây dựng...

4. Từ 05/10 đến 25/10/2009 điều chỉnh bổ sung hoàn chỉnh bộ Tiêu chuẩn kỹ năng nghề: bộ phiếu tiêu chuẩn thực hiện công việc, hoàn thiện theo mẫu định dạng ban hành kèm theo Quyết định số 09/200/QĐ-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

5. Tháng 11/2009 hội thảo khoa học và dự tập huấn thẩm định

Ngày nay cách mạng khoa học và công nghệ phát triển vô cùng nhanh chóng do đó thời gian sử dụng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề được giới hạn trong thời gian đến 2015, tùy theo lĩnh vực của nghề mà các Tiêu chuẩn kỹ năng nghề được xem xét, điều chỉnh, bổ sung cập nhật nhằm đáp ứng những thay đổi về công nghệ phù hợp yêu cầu thực tế xã hội.

Trong suốt quá trình xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề nhóm xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề "Gia công và lắp dựng kết cấu thép" đã được sự giúp đỡ nhiệt tình của chuyên gia tư vấn và sự đóng góp ý kiến của các chuyên gia sản xuất. Tổng cục Dạy nghề và Bộ Xây dựng đã chỉ đạo sát sao và giúp đỡ kịp thời về chuyên môn qua các cuộc hội thảo. Chính vì vậy bộ Tiêu chuẩn kỹ năng nghề "Gia công và lắp dựng kết cấu thép" đã được hoàn thành, cơ bản đáp ứng được yêu cầu đặt ra.

BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG TCKNN
NGHỀ GIA CÔNG VÀ LẮP DỰNG KẾT CẤU THÉP

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

| TT | Họ và tên | Nơi làm việc |
|---|---|---|
| 1 | Nguyễn Bỉnh Khiêm | K.s CKĐL Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề CGCKXD số 1 - Bộ XD |
| 2 | Nguyễn Văn Tiến | K.s Chuyên viên chính Vụ TCCB - Bộ XD |
| 3 | Phạm Ngọc Bối | K.s CK Trưởng khoa cơ khí Trường Cao đẳng nghề CGCKXD số 1- Bộ XD |
| 4 | Trịnh Hồng Xuân | K.s CK Trưởng phòng KHKT - Trường Cao đẳng nghề CGCKXD số 1 - Bộ XD |
| 5 | Nghiêm Đình Thắng | K.s CK Cán bộ Phòng ĐT - Trường Cao đẳng nghề CGCKXD số 1- Bộ XD |
| 6 | Nguyễn Hải Đường | K.s CK Trưởng phòng ĐT - Trường Cao đẳng nghề Phú Thọ |
| 7 | Hoàng Tùng | G.s-T.s Hội cơ khí Việt Nam |
| 8 | Lê Văn Chiến | K.s CK GĐ xí nghiệp cơ khí - Công ty Cổ phần xây dựng số 5 - COMA5 |
| 9 | Mai Khoa | T.s Trưởng phòng kỹ thuật - Viện kỹ thuật cơ giới quân sự - TCKT - Bộ QP |

## III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH

| TT | Họ và tên | Nơi làm việc |
|---|---|---|
| 1 | Uông Đình Chất | Phó vụ trưởng vụ TCCB - Bộ Xây dựng |
| 2 | Hoàng Công Thi | Hiệu trưởng trường CĐN LILAMA 1 Ninh Bình |
| 3 | Bùi Văn Dũng | Chuyên viên vụ TCCB - Bộ Xây dựng |
| 4 | Đặng Đình Tiệu | Trưởng khoa cơ khí trường CĐN LILAMA Ninh Bình |
| 5 | Phạm Văn Định | Phòng kỹ thuật Tổng công ty LILAMA |
| 6 | Hoàng Mạnh Liêm | Trưởng Khoa cơ khí trường CĐN Sông đà |
| 7 | Nguyễn Quang Đức | Trưởng phòng CK Công ty TECOTEC |
| 8 | Phạm Văn Chung | Chuyên gia CK Công ty TECOTEC |

## MÔ TẢ NGHỀ

## TÊN NGHỀ: GIA CÔNG VÀ LẮP DỰNG KẾT CẤU THÉP

**MÃ SỐ NGHỀ:**.....

"Gia công và lắp dựng kết cấu thép" là một nghề cơ khí - sử dụng các dụng cụ và thiết bị của nhiều lĩnh vực như: Gia công phôi, nguội, gò, hàn, cắt gọt, bảo quản thẩm mỹ... để tiến hành gia công hoàn chỉnh các sản phẩm là các kết cấu thép, sau đó tiến hành khảo sát các yếu tố mặt bằng công trình, sử dụng các thiết bị đo kiểm, nâng hạ để lắp ráp các kết cấu thép đó thành công trình kỹ thuật.

**Nhiệm vụ chủ yếu của nghề là:**

- Chuẩn bị vật liệu và phương tiện;
- Chuẩn bị mặt bằng sản xuất;
- Gia công chi tiết;
- Định hình cụm chi tiết;
- Hoàn thiện kết cấu;
- Lắp dựng kết cấu;
- Thực hiện an toàn cho người và thiết bị;
- Phát triển nhân lực.

**Các vị trí làm việc của nghề:**

- Phạm vi làm việc của người hành nghề "Gia công và lắp dựng kết cấu thép" cũng rất đa dạng;
- Trong phân xưởng cơ khí;
- Trên mặt bằng xây dựng các công trình của ngành xây dựng, giao thông, công nghiệp...
- Trên mặt đất;
- Trong lòng đất;
- Trên cao hoặc dưới nước...

**Trang thiết bị chủ yếu của nghề:**

- Máy công cụ: Máy dập, uốn, cắt, đột, khoan, tiện phay, mài, bào, hàn...
- Máy nâng chuyển và các thiết bị dựng lắp;
- Các loại dụng cụ cơ khí và thiết bị, dụng cụ đo kiểm;

Môi trường làm việc: Người hành nghề "Gia công và lắp dựng kết cấu thép" làm việc trong môi trường khắc nghiệt như nóng, bụi, ồn và tiềm ẩn nhiều nguy cơ cháy nổ, tai nạn cơ khí, trên cao... và đặc biệt môi trường làm việc có vị trí phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết, khí hậu do đó dễ mất an toàn lao động và phát sinh các bệnh nghề nghiệp.

**DANH MỤC CÔNG VIỆC**

**TÊN NGHỀ: GIA CÔNG VÀ LẮP DỰNG KẾT CẤU THÉP**

**MÃ SỐ NGHỀ:**.....

| TT | Mã số công việc | Công việc | Trình độ kỹ năng nghề | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| | **A** | **CHUẨN BỊ VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG TIỆN** | | | | | |
| 1 | A1 | Đọc bản vẽ lắp | X | | | | |
| 2 | A2 | Đọc bản vẽ chi tiết | | X | | | |
| 3 | A3 | Lập kế hoạch thi công | | | | X | |
| 4 | A4 | Dự trù vật tư | | | X | | |
| 5 | A5 | Nhận vật tư | X | | | | |
| 6 | A6 | Vận chuyển vật tư đến vị trí gia công | X | | | | |
| 7 | A7 | Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ gia công phù hợp | | | X | | |
| 8 | A8 | Lắp đặt máy vào vị trí gia công | | | X | | |
| 9 | A9 | Thử máy, thiết bị | | X | | | |
| 10 | A10 | Lập báo cáo | | | X | | |
| 11 | A11 | Lưu trữ hồ sơ | X | | | | |
| 12 | A12 | Bảo dưỡng thường xuyên thiết bị | | X | | | |
| | **B** | **CHUẨN BỊ MẶT BẰNG SẢN XUẤT** | | | | | |
| 13 | B1 | Chuẩn bị mặt bằng gia công | X | | | | |
| 14 | B2 | Kiểm tra sự phù hợp giữa bản vẽ hoàn công xây dựng của giai đoạn trước với mặt bằng thực tế | | | X | | |
| 15 | B3 | Kiến nghị sửa chữa sai lệch so với bản vẽ hoàn công | | | X | | |
| 16 | B4 | Chuẩn bị đường tập kết thiết bị và vật liệu | | | X | | |

| TT | Mã số công việc | Công việc | Trình độ kỹ năng nghề | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 17 | B5 | Chuẩn bị bãi tập kết thiết bị và vật liệu | | | X | | |
| 18 | B6 | Chuẩn bị nơi ở của cán bộ, công nhân | | | | X | |
| | **C** | **GIA CÔNG CHI TIẾT** | | | | | |
| 19 | C1 | Khai triển chi tiết | X | | | | |
| 20 | C2 | Lấy dấu | X | | | | |
| 21 | C3 | Chuẩn bị đồ gá gia công | | X | | | |
| 22 | C4 | Cắt phôi bằng khí $0_2 + C_2H_2$ | X | | | | |
| 23 | C5 | Cắt phôi bằng plasma. | X | | | | |
| 24 | C6 | Cắt phôi bằng máy cắt đá | X | | | | |
| 25 | C7 | Cắt phôi bằng máy cưa | X | | | | |
| 26 | C8 | Cắt phôi bằng máy đột dập | X | | | | |
| 27 | C9 | Cắt phôi bằng máy thái tôn | X | | | | |
| 28 | C10 | Nắn chi tiết | | | X | | |
| 29 | C11 | Vát mép phôi | X | | | | |
| 30 | C12 | Làm sạch vị trí hàn | X | | | | |
| 31 | C13 | Khoan lỗ chi tiết | X | | | | |
| 32 | C14 | Uốn chi tiết | X | | | | |
| 33 | C15 | Dập tạo hình chi tiết | | X | | | |
| 34 | C16 | Lốc chi tiết | | X | | | |
| 35 | C17 | Kiểm tra chi tiết | | X | | | |
| 36 | C18 | Chỉnh sửa chi tiết sai hỏng | | | X | | |
| 37 | C19 | Đánh mã số chi tiết | X | | | | |
| | **D** | **ĐỊNH HÌNH KẾT CẤU** | | | | | |
| 38 | D1 | Làm đồ gá, dưỡng | | | X | | |
| 39 | D2 | Gá, đính chi tiết thành cụm | | X | | | |
| 40 | D3 | Hiệu chỉnh sau gá, đính | | | X | | |
| 41 | D4 | Gia cố chống biến dạng | | | X | | |

| TT | Mã số công việc | Công việc | Trình độ kỹ năng nghề | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| | **E** | **HOÀN THIỆN KẾT CẤU** | | | | | |
| 42 | E1 | Liên kết cụm chi tiết bằng hàn hồ quang tay | X | | | | |
| 43 | E2 | Liên kết cụm chi tiết bằng hàn bán tự động | X | | | | |
| 44 | E3 | Liên kết cụm chi tiết bằng hàn tự động | | x | | | |
| 45 | E4 | Liên kết cụm chi tiết bằng đinh tán | X | | | | |
| 46 | E5 | Liên kết cụm chi tiết bằng bulông | X | | | | |
| 47 | E6 | Lắp thử tổ hợp | ` | x | | | |
| 48 | E7 | Chỉnh sửa kết cấu sau liên kết | | | x | | |
| 49 | E8 | Làm sạch kết cấu bằng thủ công | x | | | | |
| 50 | E9 | Làm sạch kết cấu bằng phun cát | X | | | | |
| 51 | E10 | Làm sạch kết cấu bằng hóa chất | | | X | | |
| 52 | E11 | Sơn chống gỉ kết cấu | X | | | | |
| 53 | E12 | Sơn phủ kết cấu theo màu chỉ thị | X | | | | |
| 54 | E13 | Bảo quản kết cấu | X | | | | |
| 55 | E14 | Bàn giao sản phẩm | x | | | | |
| | **F** | **LẮP DỰNG KẾT CẤU** | | | | | |
| 56 | F1 | Kiểm tra kết cấu trước khi lắp | | | X | | |
| 57 | F2 | Vận chuyển kết cấu đến vị trí lắp | X | | | | |
| 58 | F3 | Xác định thứ tự lắp dựng kết cấu | | | | X | |
| 59 | F4 | Kiểm tra tim cốt đầu chờ | | | X | | |
| 60 | F5 | Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ neo buộc | | X | | | |
| 61 | F6 | Cung cấp thông tin trợ giúp việc lắp ráp | | | X | | |
| 62 | F7 | Dựng cột chống bằng thủ công | X | | | | |
| 63 | F8 | Dựng cột bằng cơ giới | X | | | | |
| 64 | F9 | Đổ bê tông chân cột | X | | | | |

| TT | Mã số công việc | Công việc | Trình độ kỹ năng nghề | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 65 | F10 | Lắp dầm | | X | | | |
| 66 | F11 | Lắp sàn | X | | | | |
| 67 | F12 | Lắp vì kèo | | X | | | |
| 68 | F13 | Lắp giằng liên kết cột | | X | | | |
| 69 | F14 | Lắp giằng liên kết dầm | | X | | | |
| 70 | F15 | Lắp giằng liên kết sàn | X | | | | |
| 71 | F16 | Lắp giải liên kết mái | X | | | | |
| 72 | F17 | Lắp giải lưới đỡ tấm cách nhiệt | X | | | | |
| 73 | F18 | Lắp tấm cách nhiệt | X | | | | |
| 74 | F19 | Lắp cửa trời thông gió | X | | | | |
| 75 | F20 | Lắp mái bao che | X | | | | |
| 76 | F21 | Lắp tấm nhựa lấy ánh sáng | X | | | | |
| 77 | F22 | Lắp tấm bao xung quanh | X | | | | |
| 78 | F23 | Lắp dựng cầu thang kim loại | X | | | | |
| 79 | F24 | Lắp dựng lan can kim loại | X | | | | |
| 80 | F25 | Lắp dựng bồn chứa bằng kim loại | | X | | | |
| 81 | F26 | Lắp hệ thống chống sét | | X | | | |
| | **G** | **THỰC HIỆN AN TOÀN** | | | | | |
| 82 | G1 | Thực hiện quy định về trang bị bảo hộ lao động | X | | | | |
| 83 | G2 | Thực hiện quy định về phòng chống cháy nổ | X | | | | |
| 84 | G3 | Thực hiện quy định an toàn điện | X | | | | |
| 85 | G4 | Thực hiện quy định an toàn sử dụng thiết bị dụng cụ cầm tay | X | | | | |
| 86 | G5 | Thực hiện quy định làm việc trên cao | X | | | | |
| 87 | G6 | Cắm biển báo rào chắn khu vực thi công | X | | | | |

| TT | Mã số công việc | Công việc | Trình độ kỹ năng nghề | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bậc 1 | Bậc 2 | Bậc 3 | Bậc 4 | Bậc 5 |
| 88 | G7 | Sơ cứu người bị nạn | X | | | | |
| 89 | G8 | Tham gia xử lý sự cố | | X | | | |
| 90 | G9 | Giữ vệ sinh môi trường | X | | | | |
| | **H** | **PHÁT TRIỂN NGHỀ NGHIỆP** | | | | | |
| 91 | H1 | Tham khảo tài liệu chuyên môn | X | | | | |
| 92 | H2 | Tham dự tập huấn chuyên môn | X | | | | |
| 93 | H3 | Trao đổi với đồng nghiệp | X | | | | |
| 94 | H4 | Giao tiếp với cộng đồng | X | | | | |
| 95 | H5 | Kèm cặp thợ mới | | | | X | |
| 96 | H6 | Tham dự thi tay nghề | X | | | | |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: ĐỌC BẢN VẼ LẮP
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhận dạng đúng kết cấu, tác dụng của từng chi tiết, quan hệ lắp ghép giữa các chi tiết của cấu thành sản phẩm:

- Chuẩn bị bản vẽ lắp.
- Chuẩn bị tài liệu và tra cứu các số liệu kỹ thuật có liên quan.
- Đọc, phân tích và hiểu rõ tác dụng của từng kết cấu chi tiết, quan hệ lắp ghép giữa các chi tiết và phương pháp lắp ráp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận đúng, đầy đủ số lượng bản vẽ lắp
- Nhận dạng được hình dạng, kích thước các ký hiệu quy ước trong bản vẽ kỹ thuật.
- Thể hiện được các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ.
- Thống kê đầy đủ các chi tiết trong bản vẽ lắp
- Nhận diện được kích thước lắp ráp, chuẩn lắp ráp của kết cấu.
- Vẽ tách được các chi tiết.

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

**1. Kỹ năng:**

- Giao tiếp.
- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Vẽ tách chi tiết
- Làm việc độc lập, nhóm

**2. Kiến thức:**

- Hiểu công dụng của các loại bản vẽ kỹ thuật và các ký hiệu, quy ước trong bản vẽ kỹ thuật.
- Hiểu các hình biểu diễn, mặt cắt ký hiệu và các chỉ dẫn kỹ thuật.
- Các loại liên kết trong cơ khí
- Công dụng, ký hiệu vật liệu.

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

- Bản vẽ lắp.

- Máy tính
- Bàn để bản vẽ, dụng cụ tính toán và sổ tay ghi chép.
- Sổ tay công nghệ, sổ tay dung sai và các tài liệu kỹ thuật.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Khả năng đọc thành thạo, chính xác bản vẽ.<br>- Phân tích chính xác các yêu cầu nội dung của bản vẽ lắp.<br>- Khả năng hình dung quy trình lắp đảm bảo theo tiêu chuẩn<br>- Vẽ tách được chi tiết<br>- Thống kê đầy đủ, chính xác chủng loại, số lượng, vật liệu, kích thước các chi tiết | - Theo dõi quá trình đọc, kết quả của người đọc.<br>- Theo dõi quá trình trình bày, phân tích bản vẽ lắp của người làm: Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt, ký hiệu...<br>- Theo dõi quá trình trình bày, giải thích về chế độ lắp, vị trí tương quan, yêu cầu kỹ thuật...<br>- Nghiệm thu, đánh giá bản vẽ tách theo khung điểm<br>- So sánh kết quả bảng thống kê với số liệu trong bản vẽ |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: ĐỌC BẢN VẼ CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A2

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhận dạng đúng hình dáng, kết cấu, yêu cầu kỹ thuật của chi tiết.

- Chuẩn bị bản vẽ chi tiết.

- Đọc, phân tích và hình dung đúng hình dạng, kết cấu, yêu cầu kỹ thuật của chi tiết.

- Chuẩn bị các tài liệu kỹ thuật tra cứu liên quan.

- Phát hiện những sai sót của bản vẽ.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận đúng bản vẽ.

- Nhận dạng được hình dạng, kích thước, dung sai, các ký hiệu quy ước trong bản vẽ chi tiết.

- Thể hiện được các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ.

- Nhận diện được kích thước lắp ráp, bề mặt lắp ráp.

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

**1. Kỹ năng:**

- Giao tiếp.

- Nhận dạng đúng loại bản vẽ

- Đọc bản vẽ chi tiết.

- Làm việc độc lập, nhóm.

**2. Kiến thức:**

- Hiểu công dụng của các loại bản vẽ kỹ thuật và các ký hiệu, quy ước trong bản vẽ kỹ thuật.

- Hiểu các hình biểu diễn, mặt cắt ký hiệu và các chỉ dẫn kỹ thuật.

- Công dụng, ký hiệu vật liệu.

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

- Bản vẽ chi tiết.

- Máy tính.

- Bàn để bản vẽ, dụng cụ tính toán và sổ tay ghi chép.
- Sổ tay công nghệ, sổ tay dung sai và các tài liệu kỹ thuật.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Nhận dạng được hình dạng, kích thước, dung sai, các ký hiệu quy ước trong bản vẽ chi tiết.<br>- Thể hiện được các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ.<br>- Nhận diện được kích thước lắp ráp, bề mặt lắp ráp. | - Theo dõi quá trình đọc, kết quả của người đọc.<br>- Theo dõi quá trình trình bày, phân tích bản vẽ chi tiết của người làm: Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt, ký hiệu, kích thước và bề mặt lắp ráp. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: LẬP KẾ HOẠCH THI CÔNG**
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A3**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xây dựng tiến độ, phương án biện pháp thi công công trình:

- Chuẩn bị bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ráp.
- Lập quy trình công nghệ liên quan.
- Lập trình tự kiểm tra kỹ thuật.
- Lập bảng tiến độ thi công.
- Chỉ ra được những địa chỉ để thực hiện các bước công nghệ đó.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận đầy đủ tài liệu, vật tư cần dùng cho công việc.
- Thể hiện mọi khía cạnh công nghệ của chi tiết, hoặc cụm kết cấu và các biện pháp xử lý.
- Xây dựng tiến độ, phương án biện pháp thi công công trình.
- Thống kê chính xác về chủng loại, số lượng vật tư.
- Lập kế hoạch kiểm tra những công đoạn cần thiết trong quá trình sản xuất.
- Lập biện pháp an toàn lao động và vệ sinh môi trường.
- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp.

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

**1. Kỹ năng:**

- Giao tiếp.
- Làm việc độc lập, nhóm.
- Vận dụng.
- Phân tích.
- Tra cứu tài liệu.
- Lập quy trình công nghệ.
- Lập bảng tiến độ thi công.
- Tính toán.

**2. Kiến thức:**

- Hiểu các quy phạm pháp luật trong lao động.

- Các phương pháp gia công, chế tạo.
- Biểu diễn vật thể: Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt.
- Cấu tạo, công dụng các loại dụng cụ đo kiểm.
- Phương pháp lập quy trình công nghệ.
- Công nghệ chế tạo sản phẩm.
- Phương pháp điều chỉnh tiến độ khi có phát sinh.
- Quy định về an toàn và bảo hộ lao động.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ráp.
- Sổ tay công nghệ chế tạo, sổ tay vật liệu, định mức.
- Tài liệu về máy móc thiết bị, dụng cụ đo, lấy dấu...
- Hợp đồng kinh tế.
- Bảng kế hoạch.
- Giấy giao việc.
- Trang thiết bị dụng cụ kiểm tra: đo lường, vị trí tương quan.
- Bảng treo tường, bút.
- Máy tính.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Nhận đầy đủ tài liệu, vật tư cần dùng cho công việc.<br>- Thể hiện mọi khía cạnh công nghệ của chi tiết, hoặc cụm kết cấu và các biện pháp xử lý.<br>- Xây dựng tiến độ, phương án biện pháp thi công công trình.<br>- Lập kế hoạch kiểm tra những công đoạn cần thiết trong quá trình sản xuất<br>- Lập biện pháp an toàn lao động và vệ sinh môi trường.<br>- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp. | - Theo dõi, đánh giá bảng thống kê tài liệu, vật tư cần cho công việc.<br>- Đánh giá sự phân tích các thông số kỹ thuật của chi tiết, kết cấu yêu cầu và các biện pháp công nghệ.<br>- So sánh với quy trình công nghệ sản xuất và lắp dựng.<br>- Theo dõi, giám sát quá trình thực hiện quy trình công nghệ.<br>- Đối chiếu với quy định về an toàn và vệ sinh môi trường.<br>- Theo dõi thời gian lập kế hoạch với thời gian định mức và hợp đồng kinh tế. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: DỰ TRÙ VẬT TƯ
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A4

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tính toán và thống kê khối lượng vật tư chuẩn bị sản xuất:

- Tập hợp số liệu thống kê vật tư từ bản vẽ.

- Liệt kê, phân tích chủng loại, quy cách, cường độ vật liệu, tiêu chuẩn vật liệu.

- Tổng hợp số lượng và khối lượng vật tư cho từng loại vật tư, từ đó dự trù được lượng vật tư cần cho sản xuất.

- Lập bảng danh mục vật tư tổng hợp.

- Thống kê các loại vật tư đặc chủng, phương án thay thế nếu thị trường không có.

- Lập kế hoạch cung cấp vật tư theo từng giai đoạn.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận đầy đủ thông tin chi tiết từ bản vẽ thiết kế.

- Kiểm tra các thông tin trong hợp đồng sản xuất.

- Xác định chính xác khối lượng, chủng loại vật tư, vật tư thay thế có tính năng tương đương, loại vật tư mua về lắp mà không chế tạo được.

- Xác định được lượng vật tư tổng hợp các loại cho toàn bộ quá trình sản xuất.

- Lập bảng tổng hợp toàn bộ vật tư.

- Lập thời gian biểu cho việc chuẩn bị phôi liệu.

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

### 1. Kỹ năng:

- Giao tiếp.

- Xử lý thủ tục giao nhận.

- Đọc các thông số ký hiệu của vật liệu.

- Phân tích.

- Tổng hợp.

- Sử dụng máy tính.

- Lập bảng.

- Phân loại được chủng loại, quy cách vật tư.

- Phân bổ thời gian cung cấp vật tư đúng theo kế hoạch thi công.

**2. Kiến thức:**

- Tổ chức quản lý sản xuất.
- Thống kê.
- Hiểu được quy cách, cường độ vật liệu, tiêu chuẩn vật liệu, ký hiệu trong bản vẽ.
- Đặc điểm, ký hiệu của vật liệu.
- Tin học văn phòng.
- Quy định về yêu cầu mua sắm vật tư.
- Hiểu quy trình sản xuất.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bàn, tủ để tài liệu.
- Bản vẽ và tài liệu liên quan.
- Máy tính.
- Sổ tay, giấy bút.
- Phiếu xác nhận vật tư đặc biệt đáp ứng theo yêu cầu thiết kế.
- Hợp đồng.
- Các loại tài liệu tra cứu vật tư về tiêu chuẩn, quy cách, chủng loại, cường độ vật tư....
- Bảng kê vật tư.
- Danh sách các nhà cung cấp.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Xác định chính xác khối lượng, chủng loại vật tư, vật tư thay thế có tính năng tương đương, loại vật tư mua về lắp mà không chế tạo được.<br>- Xác định được lượng vật tư tổng hợp các loại cho toàn bộ quá trình sản xuất.<br>- Lập bảng tổng hợp toàn bộ vật tư.<br>- Lập thời gian biểu cho việc chuẩn bị vật tư. | - Theo dõi quá trình cung cấp vật tư cho quá trình sản xuất, đối chiếu với hợp đồng kinh tế.<br>- So sánh đối chiếu với bản vẽ, bảng tổng hợp vật tư.<br>- Theo dõi thời gian dự trù vật tư với thời gian định mức. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: NHẬN VẬT TƯ**
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A5**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị số lượng vật tư để đảm bảo cho sản xuất:
- Trình giấy đề nghị nhận vật tư.
- Kiểm tra quy cách vật tư từ thực tế so với bảng thống kê và phiếu lĩnh vật tư
- Phân loại vật tư theo nhóm.
- Quy tập từng vị trí để thuận lợi cho vận chuyển.
- Đánh dấu vật tư.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xuất trình đầy đủ giấy tờ quy định khi yêu cầu nhận vật tư
- Xác định chính xác chủng loại, quy cách vật tư.
- Phân loại đúng, hợp lý các loại vật tư.
- Bố trí được vị trí để vật tư theo đúng nhóm, chủng loại, quy cách vật tư.

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

### 1. Kỹ năng:

- Giao tiếp.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Phân tích chủng loại.
- Đánh giá.
- Tổ chức quản lý sản xuất.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.
- Đánh dấu.
- Sắp xếp.

### 2. Kiến thức:

- Quy định về giao nhận vật tư.
- Hiểu về chủng loại, nguồn gốc xuất xứ của vật tư.
- Nhận biết được ký hiệu chỉ dẫn của nhãn mác vật tư, biển báo, tem.....
- Hiểu quy trình sản xuất.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Giấy tờ đã được phê duyệt.

- Bảng thống kê vật tư cần nhận.
- Bút, phấn đánh dấu.
- Giấy tờ xác nhận nguồn gốc, xuất xứ (CO; CQ).
- Diện tích từng vị trí sắp xếp vật liệu.
- Kho vật tư.
- Dụng cụ đo: thước mét, thước cặp...
- Bảng dự trù vật tư.
- Sổ tay ghi chép khi giao nhận.
- Bảng pha ghép vật tư (nếu có).

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giáƠ |
|---|---|
| - Xác định chính xác chủng loại, quy cách vật tư.<br>- Phân loại đúng, hợp lý các loại vật tư.<br>- Bố trí được vị trí để vật tư theo đúng nhóm, chủng loại, quy cách vật tư.<br>- An toàn cho người, vật tư và thiết bị. | - Quan sát, so sánh với quy trình sản xuất.<br>- Giám sát khi nhận vật tư và đối chiếu với bảng kê vật tư, với vị trí máy móc thiết bị có trong nhà xưởng.<br>- Theo dõi thao tác của người thực hiện và đối chiếu với quy định về an toàn lao động. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: VẬN CHUYỂN VẬT TƯ ĐẾN VỊ TRÍ GIA CÔNG
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A6

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đưa vật tư về vị trí thuận tiện cho quá trình sản xuất:
- Chuẩn bị thiết bị phương tiện vận chuyển, bốc xếp.
- Nhận đủ số lượng, khối lượng, chủng loại, quy cách vật tư.
- Xác định vị trí cần chuyển vật tư tới.
- Vận chuyển vật tư đến vị trí gia công.
- Bàn giao với bên gia công.
- Chăm sóc và bảo dưỡng phương tiện sau khi vận chuyển.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lựa chọn phương tiện phù hợp, kinh tế.
- Lựa chọn nhân lực: Đáp ứng được công việc, tiến độ.
- Đối chiếu chính xác, đầy đủ chủng loại vật tư giữa chứng từ với thực tế.
- Lựa chọn vị trí tập kết vật tư: phù hợp quá trình sản xuất, an toàn.
- Tập kết đúng vị trí, bàn giao đúng trình tự và thủ tục.
- An toàn lao động và vệ sinh môi trường.

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

### 1. Kỹ năng:

- Chọn máy móc thiết bị, phương tiện
- Thực hiện quy trình, quy phạm về an toàn lao động
- Lựa chọn và phân tích
- Sử dụng phương tiên vận chuyển.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn

### 2. Kiến thức:

- Kỹ thuật nâng chuyển
- Hiểu quy trình sản xuất
- Tổ chức quản lý sản xuất
- Hiểu về kỹ thuật bảo hộ và an toàn lao động.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Lý lịch máy

- Máy móc thiết bị phương tiện vận chuyển, bốc xếp.
- Máy móc dụng cụ trợ giúp.
- Bảo hộ an toàn lao động.
- Sổ tay ghi chép vị trí phôi liệu.
- Vật tư thực tế.
- Bút phấn đánh dấu.
- Quy trình sản xuất.
- Mặt bằng tập kết.
- Sổ tay ghi chép vị trí vật tư, sơ đồ hướng dẫn vị trí gia công, thứ tự của các nguyên công.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn phương tiện phù hợp, kinh tế<br>- Lựa chọn nhân lực: Đáp ứng được công việc, tiến độ<br>- Đối chiếu chính xác, đầy đủ chủng loại vật tư giữa chứng từ với thực tế.<br>- Lựa chọn vị trí tập kết vật tư: phù hợp quá trình sản xuất, an toàn<br>- Tập kết đúng vị trí, bàn giao đúng trình tự và thủ tục<br>- An toàn lao động và vệ sinh môi trường. | - Theo dõi, đối chiếu bảng tổng hợp vật tư với các thiết bị nâng, bốc, xếp.<br>- Quan sát quá trình nhận vật tư và đối chiếu với bảng tổng hợp vật tư, sơ đồ máy móc thiết bị trong nhà xưởng.<br>- Theo dõi thao tác của người làm và đối chiếu với các quy định an toàn lao động.<br>- Theo dõi thời gian vận chuyển thực tế với thời gian định mức. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ THIẾT BỊ VÀ DỤNG CỤ GIA CÔNG PHÙ HỢP**

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A7**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị chủng loại máy, dụng cụ cắt, đồ gá và dụng cụ cần thiết.

- Xác định chủng loại máy, các dụng cụ, thiết bị phù hợp với điều kiện gia công, phù hợp với đặc tính của từng chi tiết.
- Lập kế hoạch sử dụng máy, đồ gá, thiết bị.
- Lập kế hoạch thay thế dụng cụ cắt.
- Lựa chọn đồ gá chuyên dùng cho từng nguyên công và thiết bị phụ trợ.
- Xác định dụng cụ đo kiểm phù hợp cho từng công đoạn.
- Chăm sóc và bảo dưỡng máy móc thiết bị sau khi gia công.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đầy đủ chính xác các nguyên công, bước thực hiện từ quy trình công nghệ.
- Xác định đúng loại máy, trang thiết bị kèm theo đảm bảo tính đồng nhất về chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo nhịp sản xuất và tính kinh tế.
- Lập biểu đồ tải trọng sản xuất của phân xưởng trong kỳ kế hoạch.
- Lập kế hoạch sử dụng đồ gá chuyên dùng và thiết bị phụ trợ đầy đủ. Yêu cầu tu chỉnh và mua sắm. Phương án xử lý thích hợp khi có sự cố.
- An toàn lao động và vệ sinh môi trường.

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

**1. Kỹ năng:**

- Điều hành sản xuất.
- Sử dụng các loại dụng cụ đo và kiểm tra.
- Phân tích: quy trình công nghệ, yêu cầu kỹ thuật...
- Đánh giá, so sánh các phương án.
- Lập kế hoạch sử dụng máy, đồ gá, thiết bị.
- Lập kế hoạch thay thế dụng cụ cắt.

**2. Kiến thức:**

- Công nghệ gia công chi tiết.
- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, công dụng của các máy gia công.

- Tổ chức và quản lý sản xuất.
- Quy trình công nghệ.
- Phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng thiết bị dụng cụ.
- Các quy định về bảo hộ lao động.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng quy trình sản xuất.
- Danh mục số lượng và chủng loại máy, đồ gá và dụng cụ sẵn có.
- Kế hoạch điều tiết sản xuất, kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa và mua sắm dụng cụ cắt.
- Máy móc thiết bị, dụng cụ đồ gá trong nhà máy, xí nghiệp.
- Lý lịch máy, sổ tay kỹ thuật, danh sách đặc tính đồ gá.
- Nguồn lực.
- Dụng cụ đo kiểm.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Xác định đầy đủ chính xác các nguyên công, bước thực hiện từ quy trình công nghệ.<br>- Xác định đúng loại máy, trang thiết bị kèm theo đảm bảo tính đồng nhất về chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo nhịp sản xuất và tính kinh tế.<br>- Lập kế hoạch sử dụng đồ gá chuyên dùng và thiết bị phụ trợ đầy đủ, phù hợp với điều kiện cụ thể của từng đơn vị.<br>- Sự an toàn cho người và phương tiện.<br>- Mức độ đạt năng suất và chất lượng của sản phẩm. | - Theo dõi việc chuẩn bị và đối chiếu với quy trình công nghệ, máy móc thiết bị, dụng cụ gia công có trên thực tế.<br>- So sánh kế hoạch sử dụng máy móc thiết bị, dụng cụ cắt, dụng cụ đo với điều kiện thực tế.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VÀO VỊ TRÍ GIA CÔNG
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A8

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp đặt máy móc và các thiết bị liên quan vào vị trí trong dây chuyền theo quy trình công nghệ:

- Kiểm tra nền móng, nhà xưởng.
- Lập quy trình lắp máy và chuẩn bị trang, thiết bị, nhân lực.
- Lắp đặt máy móc vào vị trí đã xác định.
- Căn chỉnh máy.
- Vận hành thử và bảo dưỡng máy móc thiết bị sau khi lắp đặt.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định vị trí, mặt bằng lắp đặt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Lựa chọn đầy đủ, chính xác các máy móc, dụng cụ cần thiết phù hợp với kế hoạch sản xuất.
- Lắp đặt máy đúng vị trí theo TCVN 170-1989.
- Máy hoạt động tốt: Tiếng ồn, độ rung trong tiêu chuẩn cho phép TCVN 5639-1991.
- Đảm bảo an toàn cho người và máy móc trong khi lắp đặt.
- Thời gian lắp đặt đúng thời gian định mức.

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

**1. Kỹ năng:**

- Tra cứu tài liệu.
- Phân tích: đặc tính kỹ thuật máy, mặt bằng, phương án lắp đặt....
- Gá, lắp đặt, căn chỉnh.
- Kiểm tra sau khi lắp đặt.
- Sử dụng dụng cụ nâng chuyển, tháo lắp, đo kiểm, căn.
- Thực hiện quy trình, quy phạm về an toàn lao động.
- Đánh giá được độ chính xác trong khi lắp, lắp xong và vận hành thử máy.

**2. Kiến thức:**

- Cấu tạo nguyên lý của máy cần lắp.
- Kỹ thuật lắp đặt, trình tự lắp đặt.

- Tổ chức quản lý sản xuất.
- Các quy định về an toàn và bảo hộ lao động.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Mặt bằng và sơ đồ vị trí máy
- Số lượng máy móc thiết bị cần lắp đặt. Lý lịch hoặc Catalog máy, hướng dẫn lắp đặt, vận hành của Nhà sản xuất.
- Hồ sơ thiết kế kỹ thuật nhà xưởng.
- Quy trình công nghệ TCVN 5639-1991; TCVN 170-1989.
- Dụng cụ tháo lắp, nâng chuyển, dụng cụ đo, căn đệm, trang thiết bị máy móc hỗ trợ phù hợp. Thợ lắp máy lành nghề, phù hợp với yêu cầu.
- Sổ tay công nghệ.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Vị trí, mặt bằng lắp đặt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.<br>- Lựa chọn đầy đủ, chính xác các máy móc, dụng cụ cần thiết phù hợp với kế hoạch sản xuất.<br>- Lắp đặt máy đúng TCVN 170-1989<br>- Máy hoạt động tốt: Tiếng ồn, độ rung trong tiêu chuẩn cho phép TCVN 5639-1991<br>- Đảm bảo an toàn cho người và máy móc trong khi lắp đặt.<br>- Lắp đặt đúng thời gian định mức. | - Kiểm tra việc bố trí máy móc thiết bị và so sánh với mặt bằng nhà xưởng và quy trình công nghệ.<br>- Giám sát việc lắp đặt, quan sát thực tế sau khi lắp đặt và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động.<br>- Kiểm tra các thông số của thiết bị sau khi lắp. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: THỬ MÁY, THIẾT BỊ
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A9

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Gá lắp phôi và chạy thử thiết bị

- Chuẩn bị phôi thử, dụng cụ, đồ gá.
- Chạy thử thiết bị không tải lần 1 và lần 2 xác định khả năng ổn định của thiết bị.
- Gá lắp đồ gá và phôi liệu vào vị trí.
- Chạy thử thiết bị khi có tải và xác định mức tải cho phép của thiết bị.
- Chăm sóc và bảo dưỡng máy móc sau khi vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện đúng quy trình công nghệ.
- Gá đặt phôi, đồ gá đúng, chính xác, chắc chắn.
- Vận hành được các thiết bị, sản phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Đo đạc ghi chép, đánh giá đúng kết quả.
- Đảm bảo an toàn cho người và máy móc khi vận hành.
- Thời gian chạy thử đúng thời gian định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Kiểm tra trước khi vận hành.
- Đánh giá được khả năng ổn định của thiết bị.
- Lựa chọn chế độ thử máy, làm việc của thiết bị.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Gá đặt, kẹp chặt.
- Vận hành máy.
- Phân tích sai số ở từng bộ phận.
- Áp dụng các biện pháp an toàn.

### 2. Kiến thức:

- Quy trình chạy thử.
- Quy trình công nghệ và nguyên tắc định vị.
- Nguyên lý, cấu tạo máy, thiết bị, đồ gá.
- An toàn lao động.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi, dụng cụ gá lắp, dụng cụ kẹp chặt.
- Thiết bị nâng chuyển, cầu trục, xe nâng.
- Thiết bị đo độ rung, tiếng ồn.
- Lý lịch hoặc Catalô máy, hướng dẫn lắp đặt vận hành của Nhà sản xuất.
- Sổ tay thông số kỹ thuật chạy thử của máy để đối chiếu khi thực hiện.
- Dụng cụ đo đạc và căn chỉnh.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Thực hiện đúng quy trình thử máy và quy trình công nghệ.<br>- Gá đặt phôi, đồ gá đúng, chính xác, chắc chắn.<br>- Vận hành được các thiết bị đúng, thành thạo.<br>- Sự phù hợp của các thông số của thiết bị, phân tích được sai số ở từng bộ phận của thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện.<br>- Sự an toàn cho người và thiết bị. | - Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong yêu cầu kỹ thuật của máy.<br>- Theo dõi qua trình chạy thử của thiết bị và so sánh với Catolog của máy.<br>- Theo dõi thời gian chạy thử và đối chiếu với thời gian định mức.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: LẬP BÁO CÁO**
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A10**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lập báo cáo kết quả lắp đặt, thử thiết bị:

- Chuẩn bị nhân lực, hồ sơ kỹ thuật, kết quả chạy thử của máy.
- Thống kê số liệu của từng hạng mục.
- Tập hợp biên bản nghiệm thu kết quả từng hạng mục kỹ thuật liên quan.
- Tổ chức nghiệm thu đánh giá kết quả.
- Lập hồ sơ báo cáo kết quả cuối cùng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đánh giá sự hoàn thành của quá trình chuẩn bị.
- Đánh giá đúng kết quả chạy thử máy.
- Đánh giá đầy đủ chính xác các thông số kỹ thuật của mỗi máy.
- Tổng hợp đầy đủ, chính xác các số liệu thực tế trong quá trình tiến hành nghiệm thu: nhân lực; vật tư cung cấp; tiến độ, khối lượng thực hiện công việc và chấp hành ATLĐ trong quá trình thi công.

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

**1. Kỹ năng:**

- Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu.
- Sử dụng máy tính.
- Quan sát, đánh giá quá trình thực hiện công việc: Tiến độ thực hiện; chất lượng, chủng loại vật tư; chất lượng sản phẩm và việc chấp hành an toàn lao động.
- Tổng hợp, phân tích.
- Lập báo cáo cuối cùng.

**2. Kiến thức:**

- Tổ chức và quản lý sản xuất
- Tin học văn phòng
- An toàn lao động
- Quy trình nghiệm thu, hồ sơ nghiệm thu
- Phương pháp báo cáo công việc, giám sát.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.
- Sản phẩm chi tiết đã gia công, kết quả kiểm tra chi tiết gia công khi chạy thử, các thiết bị dụng cụ để kiểm tra, nghiệm thu.
- Kế hoạch nghiệm thu.
- Số liệu kiểm tra của từng hạng mục.
- Sổ tay ghi chép, túi cặp lưu giữ hồ sơ, và mọi giấy tờ liên quan khác.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Đánh giá sự hoàn thành của quá trình chuẩn bị.<br>- Đánh giá đúng kết quả chạy thử máy.<br>- Đánh giá đầy đủ chính xác các thông số kỹ thuật của mỗi máy.<br>- Tổng hợp đầy đủ, chính xác các số liệu thực tế trong quá trình tiến hành<br>- Sự an toàn cho người và thiết bị. | - Giám sát việc nghiệm thu và đối chiếu với tiêu chuẩn nghiệm thu.<br>- Theo dõi báo cáo kết quả nghiệm thu đối chiếu với hồ sơ nghiệm thu.<br>- Theo dõi thời gian nghiệm thu đối chiếu với thời gian định mức.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: LƯU TRỮ HỒ SƠ**
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A11**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng những thiết bị phương tiện bảo quản lưu giữ hồ sơ chính xác an toàn:

- Chuẩn bị thiết bị lưu giữ như tủ, máy tính, túi cặp, tem dán, biển hiệu....
- Phân loại từng hạng mục, từng bộ phận của hồ sơ.
- Sắp xếp thứ tự, ghi ngày tháng lưu giữ, ký hiệu trong sổ tổng hợp.
- Chuẩn bị thiết bị, vật liệu bảo quản hồ sơ.
- Bảo quản hồ sơ.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bảo quản hồ sơ an toàn:

+ Lập được bảng danh mục hồ sơ, lịch và danh sách cho các chu kỳ bảo quản.

+ Nội quy bảo quản tài liệu.

- Hồ sơ lưu giữ đảm bảo đầy đủ, khoa học, đúng thứ tự, phân loại, không bị nhầm lẫn.
- Sử dụng thành thạo các trang thiết bị, công cụ lưu giữ.
- Giải mã được ký hiệu và mật khẩu trên mỗi danh mục đã được đánh dấu.

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

### 1. Kỹ năng:

- Sử dụng máy tính và các phương tiện lưu trữ.
- Quản lý.
- Lập được lịch các chu kỳ bảo quản hồ sơ.
- Lập được danh mục hồ sơ lưu giữ theo thứ tự, chủng loại, công trình hoặc hạng mục.

### 2. Kiến thức:

- Văn thư lưu trữ.
- Môi trường bảo quản.
- Tác dụng của phương tiện, thiết bị đồ dùng lưu giữ, bảo quản.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy tính.
- Tủ, bàn, giá, kệ, túi, cặp đựng....

- Chất khử mốc hư ẩm do môi trường tác động.
- Tem dán, biển hiệu đánh số danh mục để dễ nhận biết.
- Không gian hợp lý để bố trí sắp xếp tài liệu, hồ sơ theo thứ tự.
- Các thiết bị, phương tiện sao chép, đánh dấu, lưu giữ, bảo quản hồ sơ.
- Nguồn lực có kiến thức về môi trường, quy trình bảo quản.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Bảo quản hồ sơ an toàn:<br>+ Lập được bảng danh mục hồ sơ, lịch và danh sách cho các chu kỳ bảo quản, phù hợp, khoa học.<br>+ Nội quy bảo quản tài liệu.<br>- Tính hợp lý, ngăn nắp, khoa học của các loại hồ sơ. | - Giám sát quá trình sắp xếp hồ sơ và đối chiếu với quy định lưu giữ hồ sơ.<br>- Quan sát và so sánh với các tính năng của thiết bị lưu giữ.<br>- Theo dõi và đối chiếu với lịch bảo quản.<br>- Giám sát thao tác của người sắp xếp hồ sơ đối chiếu với quy định về an toàn hồ sơ, trang thiết bị... |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: BẢO DƯỠNG THƯỜNG XUYÊN THIẾT BỊ
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: A12

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bảo dưỡng thường xuyên thiết bị theo định kỳ đã xác định:

- Chuẩn bị dụng cụ đồ nghề, chất bảo dưỡng.
- Phân loại thiết bị theo nhóm, theo chu trình để tiến hành lập kế hoạch bảo dưỡng hợp lý.
- Chuẩn bị thợ lành nghề theo yêu cầu của từng loại thiết bị.
- Chuẩn bị tài liệu, kiến thức liên quan đến bảo dưỡng thiết bị.
- Bảo dưỡng các thiết bị thường xuyên, liên tục theo chu kỳ đã xác định.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ mặt bằng, vật tư, thiết bị máy bảo dưỡng.
- Bảo dưỡng đúng quy trình kỹ thuật.
- An toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong bảo dưỡng.
- Máy, thiết bị được bảo dưỡng tốt.
- Chỗ làm việc bố trí khoa học.
- Lập hồ sơ.
- Chuyển giao, đúng, đủ, khoa học.

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

**1. Kỹ năng:**

- Quan sát, nhận biết.
- Tháo, lắp thiết bị, máy.
- Sử dụng các dụng cụ.
- Tra dầu, mỡ.
- Vận hành thử.
- Ghi biên bản, lập hồ sơ.

**2. Kiến thức:**

- Hiểu cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị, máy; đặc tính kỹ thuật của máy cần bảo dưỡng.
- Phân loại được nhóm máy theo chức năng nhiệm vụ.
- Đặc điểm tính năng, tác dụng của các loại dầu mỡ bôi trơn.

- Công tác an toàn khi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị sửa chữa.
- Hiểu được quy trình bảo dưỡng.
- Công tác tổ chức quản lý thiết bị trong phân xưởng.

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

- Kế hoạch, danh sách thiết bị cần bảo dưỡng, mức độ bảo dưỡng.
- Sổ tay ghi chép, các tài liệu kỹ thuật về máy.
- Quy trình bảo dưỡng cho từng loại máy, cho từng bộ phận quan trọng.
- Tủ hộp đồ nghề, dầu mỡ bôi trơn, chất bảo dưỡng, thiết bị hỗ trợ....
- Thợ lành nghề phù hợp.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Chuẩn bị đầy đủ mặt bằng, vật tư, thiết bị máy bảo dưỡng.<br>- Bảo dưỡng đúng quy trình kỹ thuật.<br>- An toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong bảo dưỡng.<br>- Máy, thiết bị được bảo dưỡng tốt.<br>- Chỗ làm việc bố trí khoa học.<br>- Lập hồ sơ.<br>- Sự phù hợp về thời gian bảo dưỡng. | - Theo dõi các phương án bảo dưỡng cụ thể cho từng loại máy móc thiết bị và đối chiếu với điều kiện cụ thể của đơn vị mình.<br>- Theo dõi quy trình bảo dưỡng cho từng loại máy đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ thuật của từng loại máy móc thiết bị.<br>- Giám sát thao tác của người làm và so sánh với các quy định trong phiếu công nghệ.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động.<br>- Theo dõi thời gian bảo dưỡng với thời gian định mức. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ MẶT BẰNG GIA CÔNG
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: B1

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị, bố trí diện tích mặt bằng sản xuất:

- Nghiên cứu quy trình gia công, kết cấu sản phẩm.
- Chuẩn bị, bố trí diện tích mặt bằng sản xuất.
- Lập phương án tổ chức sản xuất cho phù hợp với mặt bằng sản xuất.
- Ban hành các nội quy.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đầy đủ các yếu tố cần thiết của mặt bằng gia công theo quy trình: Mặt bằng đủ diện tích cho các chủng loại, số lượng máy, dụng cụ thi công, phù hợp cho các vị trí sản xuất.
- Lập phương án gia công đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của quy trình công nghệ.
- Sắp xếp nơi làm việc khoa học đảm bảo phù hợp với nhịp sản xuất.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị sản xuất.
- Ban hành đầy đủ nghiêm túc các quy định, nội quy: chế độ làm việc, bảo quản trang thiết bị, an toàn lao động...
- Nguồn điện, nước... phục vụ cho thi công thuận lợi và an toàn.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích quy trình.
- Vận hành các thiết bị trợ giúp.
- Sử dụng thành thạo các thiết bị trong việc phòng chống cháy nổ.
- Tổ chức, phân phối, điều hành.
- Khảo sát mặt bằng thi công.
- Đánh giá mức độ hợp lý của việc bố trí mặt bằng thi công.

### 2. Kiến thức:

- Quy trình công nghệ.
- Tổ chức, quản lý sản xuất.
- Xây dựng cơ bản nguyên tắc bố trí mặt bằng thi công.
- Luật lao động.
- Đặc tính kỹ thuật, công dụng của thiết bị.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình công nghệ chế tạo và sản xuất chi tiết gia công.
- Sơ đồ hoặc bản vẽ bố trí máy móc thiết bị trên mặt bằng.
- Tổng hợp máy móc, trang thiết bị, nhà xưởng, đường xá...
- Trang thiết bị hỗ trợ để giải phóng mặt bằng, tổ chức sản xuất.
- Nội quy chung của nhà máy.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Xác định đầy đủ các yếu tố cần thiết của mặt bằng gia công theo quy trình: Mặt bằng đủ diện tích cho các chủng loại, số lượng máy, dụng cụ thi công, phù hợp cho các vị trí sản xuất.<br>- Lập phương án gia công đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của quy trình công nghệ<br>- Sắp xếp nơi làm việc khoa học đảm bảo phù hợp với nhịp sản xuất.<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị sản xuất.<br>- Ban hành đầy đủ nghiêm túc các quy định, nội quy: chế độ làm việc, bảo quản trang thiết bị, an toàn lao động... | - Quan sát so sánh với quy trình công nghệ.<br>- Theo dõi nơi sản xuất đối chiếu với quy trình chế tạo chi tiết và nhịp sản xuất.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động.<br>- Theo dõi thời gian chuẩn bị mặt bằng gia công với thời gian định mức. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: KIỂM TRA SỰ PHÙ HỢP GIỮA BẢN VẼ HOÀN CÔNG MẶT BẰNG XÂY DỰNG CỦA GIAI ĐOẠN TRƯỚC VỚI MẶT BẰNG THỰC TẾ

## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: B2

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đánh giá sự hợp lý của quá trình chuẩn bị mặt bằng gia công thực tế so với bản vẽ xây dựng hoàn công:

- Nghiên cứu bản vẽ hoàn công.
- Kiểm tra mặt bằng thực tế.
- Lập phương án đối chiếu.
- Đánh giá sự hợp lý của quá trình chuẩn bị mặt bằng gia công thực tế so với bản vẽ hoàn công.
- Tiến hành kiểm tra chi tiết từng hạng mục với bản vẽ hoàn công.
- Lập phương án sữa chữa những điểm chưa phù hợp.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thống kê đầy đủ từng hạng mục và phân tích chi tiết cụ thể rành mạch, rõ ràng, lập danh sách tổng quát chung.
- Kiểm tra toàn bộ hạng mục thiết bị, cơ sở hạ tầng, đảm bảo tính chính xác.
- Đánh giá được sự thống nhất, phù hợp của hai quá trình chuẩn bị vật liệu và phương tiện với chuẩn bị mặt bằng sản xuất.
- Xây dựng các giải pháp xử lý những điểm chưa hợp lý của hai giai đoạn.
- Đảm bảo được hiệu quả kinh tế.

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

### 1. Kỹ năng:

- Lập bảng thống kê.
- Đọc bản vẽ chi tiết hoàn công.
- Đọc hồ sơ hoàn công.
- Phân tích tính toán đối chiếu giữa bản vẽ hoàn công và mặt bằng thực tế.
- Phân tích, đánh giá được sự phù hợp giữa bản vẽ và mặt bằng thực tế.

### 2. Kiến thức:

- Nhận biết bản vẽ hoàn công.
- Xây dựng cơ bản, tổ chức thi công.

- Chức năng, nhiệm vụ, công dụng của các trang thiết bị và dụng cụ vật tư.
- Lập các phương án sửa chữa những điểm chưa phù hợp.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sổ tay, giấy bút ghi chép.
- Tài liệu về mặt bằng sản xuất.
- Bản vẽ hoàn công.
- Bản vẽ chi tiết mặt bằng kèm theo danh mục thiết bị sản xuất.
- Dụng cụ kiểm tra và các phương tiện phụ trợ.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Độ chính xác của kết quả đối chiếu giữa chuẩn bị mặt bằng gia công thực tế so với bản vẽ hoàn công.<br>- Thống kê đầy đủ từng hạng mục và phân tích chi tiết cụ thể rành mạch, rõ ràng, lập danh sách tổng quát chung.<br>- Kiểm tra toàn bộ hạng mục thiết bị, cơ sở hạ tầng, đảm bảo tính chính xác<br>- Đánh giá được sự thống nhất, phù hợp của hai quá trình chuẩn bị vật liệu và phương tiện với chuẩn bị mặt bằng sản xuất<br>- Xây dựng các giải pháp xử lý những điểm chưa hợp lý của hai giai đoạn.<br>- Đảm bảo được hiểu quả kinh tế | - Kiểm tra so sánh các hạng mục trên mặt bằng với bản vẽ hoàn công.<br>- Kiểm tra cụ thể các sai lệch trên thực tế, sử dụng các dụng cụ, thiết bị đo đối chiếu với bản vẽ hoàn công.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động.<br>- Theo dõi thời gian so sánh kiểm tra với thời gian định mức. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: KIẾN NGHỊ SỬA CHỮA SAI LỆCH SO VỚI BẢN VẼ HOÀN CÔNG**

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: B3**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đề ra phương án, biện pháp sửa chữa các sai lệch giữa bản vẽ hoàn công xây dựng và mặt bằng thực tế:

- Chuẩn bị bảng thống kê danh mục sai hỏng có phân tích nguyên nhân.
- Chuẩn bị các phương án cụ thể biện pháp sửa chữa sai lệch giữa bản vẽ hoàn công và mặt bằng thực tế.
- Chuẩn bị số liệu phân tích sự hiệu quả.
- Lập được phương án khả thi.
- Lập kế hoạch hiệu chỉnh.
- Trình duyệt các phương án.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tập hợp toàn bộ các hạng mục không hợp lệ giữa bản vẽ hoàn công xây dựng và mặt bằng thực tế.
- Đề xuất phương án sửa chữa trình duyệt là tối ưu, kinh tế ít tốn kém, phù hợp với điều kiện sản xuất.
- Các phương án sửa chữa đầy đủ cụ thể và rõ ràng.
- Đảm bảo thời gian đúng định mức.

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

**1. Kỹ năng:**

- Đọc bản vẽ hoàn công.
- Phân tích nguyên nhân.
- Phối hợp, điều hành thực hiện các phương án đem lại hiệu quả, năng suất và kinh tế.

**2. Kiến thức:**

- Xây dựng cơ bản, tổ chức thi công.
- Chức năng, nhiệm vụ, công dụng của các trang thiết bị và dụng cụ vật tư.
- Quản lý doanh nghiệp.

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

- Bản vẽ hoàn công.

- Bản vẽ sơ đồ bố trí mặt bằng gia công.
- Các bản thảo phương pháp chỉnh sửa.
- Dụng cụ và phương tiện có ngay tại hiện trường.
- Danh mục các hạng mục không hợp lệ so với bản vẽ hoàn công.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Tập hợp toàn bộ các hạng mục không hợp lệ giữa bản vẽ hoàn công xây dựng và mặt bằng thực tế.<br>- Đề xuất phương án sửa chữa trình duyệt là tối ưu, kinh tế ít tốn kém, phù hợp với điều kiện sản xuất.<br>- Các phương án sửa chữa đầy đủ cụ thể và rõ ràng.<br>- Đảm bảo đúng thời gian định mức. | - Kiểm tra các số liệu sai lệch, so sánh với các phương án sửa chữa đã đề ra.<br>- Theo dõi và so sánh giữa các phương pháp sửa chữa.<br>- Giám sát việc sửa chữa và đối chiếu với kế hoạch đề ra.<br>- Theo dõi thời gian sửa chữa so sánh với thời gian định mức. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ ĐƯỜNG TẬP KẾT THIẾT BỊ VÀ VẬT LIỆU**

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: B4**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị đường tập kết các loại thiết bị phục vụ cho thi công, sản xuất.

- Khảo sát mặt bằng, địa hình.
- Tính toán khối lượng vật tư.
- Lập kế hoạch bố trí máy móc xây dựng đường vận chuyển.
- Bố trí nhân lực thi công đường vận chuyển.
- Lập kế hoạch tiến độ thi công.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tập hợp đầy đủ các thông số sau khảo sát.
- Tính toán đầy đủ loại vật tư phục vụ cho sản xuất.
- Lập kế hoạch thi công đường vận chuyển: Thiết bị hiện có, thiết bị bổ sung nhân lực thi công đảm bảo kinh tế và chất lượng công trình.
- Lập tiến độ thi công đảm bảo: Chất lượng công trình, thời gian thi công và an toàn trong sản xuất.

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

**1. Kỹ năng:**

- Sử dụng dụng cụ đo.
- Vẽ Autocad
- Tính toán dự trù khối lượng vật tư, trang thiết bị.
- Lập kế hoạch.
- Tổ chức thi công.
- Dự báo công việc phát sinh.

**2. Kiến thức:**

- Kiến thức quy hoạch tổng thể.
- Kỹ thuật xây dựng cơ bản.
- Luật xây dựng, luật giao thông đường bộ.
- Tổ chức và quản lý thi công.

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

- Quy hoạch tổng thể diện tích thực tế mặt bằng tại nhà máy.

- Bản vẽ, sơ đồ hệ thống đường xá tập kết.
- Các thiết bị tính toán đo đạc.
- Máy tính.
- Sổ tay ghi chép....
- Các tư liệu vật tư kỹ thuật xây dựng
- Hồ sơ thiết kế đường vận chuyển.
- Máy, thiết bị thi công

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Tập hợp đầy đủ các thông số sau khảo sát<br>- Tính toán đầy đủ loại vật tư phục vụ cho sản xuất.<br>- Lập kế hoạch thi công đường vận chuyển: Thiết bị hiện có, thiết bị bổ sung nhân lực thi công đảm bảo kinh tế và chất lượng công trình.<br>- Lập tiến độ thi công đảm bảo: Chất lượng công trình, thời gian thi công và an toàn trong sản xuất. | - Quan sát đường tập kết thiết bị so sánh với quy hoạch tổng thể.<br>- Giám sát việc xây dựng đường sá đối chiếu với quy trình và tiêu chuẩn xây dựng.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động.<br>- Theo dõi thời gian chuẩn bị đường sá so sánh với thời gian định mức. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ BÃI TẬP KẾT THIẾT BỊ VÀ VẬT LIỆU
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: B5

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị bãi tập kết các loại thiết bị và vật liệu phục vụ sản xuất:

- Khảo sát mặt bằng, địa hình.
- Thiết kế bãi tập kết thiết bị và vật liệu.
- Chuẩn bị khối lượng vật tư, máy móc thiết bị xây dựng sân bãi.
- Nghiên cứu quy trình sản xuất.
- Xây dựng sân bãi, mái che bảo vệ.
- Lập kế hoạch sử dụng sân bãi.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tập hợp đầy đủ các thông số sau khảo sát.
- Tính toán đầy đủ loại vật tư phục vụ cho cho thi công bãi tập kết,
- Phân tích các bước của quy trình sản xuất.
- Lập quy trình điều vận phương tiện và vật liệu phù hợp.
- Lập kế hoạch sử dụng sân bãi: Phù hợp cho mọi hoạt động sản xuất. Bảo quản an toàn thiết bị. Tránh được sự tác động của môi trường bên ngoài đến vật tư, máy móc thiết bị.
- Xây dựng mái che đảm bảo: Gần nơi sản xuất, thuận tiện trong các khâu cung cấp phôi liệu, gần đường vận chuyển. An toàn khi bảo quản và khi gia công. Phương án phòng chống cháy nổ, mất cắp.

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

**1. Kỹ năng:**

- Sử dụng dụng cụ đo.
- Vẽ Autocad.
- Tính toán dự trù khối lượng vật tư, trang thiết bị.
- Tổ chức, điều hành.
- Xử lý các tình huống.

**2. Kiến thức:**

- Kiến thức quy hoạch tổng thể.

- Kỹ thuật xây dựng cơ bản.
- Luật xây dựng, luật giao thông đường bộ.
- Tổ chức và quản lý thi công.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Diện tích thực tế mặt bằng sân bãi, nhà xưởng.
- Số lượng, khối lượng thiết bị, vật liệu cần tập kết.
- Sơ đồ bố trí máy móc thiết bị.
- Bản kế hoạch tổng thể, kế hoạch sản xuất quý, tháng.
- Quy trình sản xuất.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Tập hợp đầy đủ các thông số sau khảo sát<br>- Tính toán đầy đủ loại vật tư phục vụ cho cho thi công bãi tập kết<br>- Lập quy trình điều vận phương tiện và vật liệu phù hợp<br>- Lập kế hoạch sử dụng sân bãi: Phù hợp cho mọi hoạt động sản xuất. Bảo quản an toàn thiết bị. Tránh được sự tác động của môi trường bên ngoài đến vật tư, máy móc thiết bị.<br>- Xây dựng mái che đảm bảo: Gần nơi sản xuất, thuận tiện trong các khâu cung cấp phôi liệu, gần đường vận chuyển. An toàn khi bảo quản và khi gia công. Phương án phòng chống cháy nổ, mất cắp | - Quan sát sân bãi và so sánh với thực tế mặt bằng, số lượng thiết bị, vật liệu cho quá trình sản xuất.<br>- Theo dõi việc sử dụng sân bãi và đối chiếu với dây chuyền sản xuất.<br>- Giám sát việc xây dựng và đối chiếu với quy trình xây dựng sân bãi.<br>- Giám sát thực hiện những quy định về an toàn lao động.<br>- Theo dõi thời gian chuẩn bị sân bãi so sánh với thời gian định mức. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ NƠI Ở CỦA CÁN BỘ VÀ CÔNG NHÂN MÃ SỐ CÔNG VIỆC: B6

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị sắp xếp chỗ ăn ở của cán bộ công nhân viên trong nhà máy và tại mặt bằng công trường thi công công trình kết cấu thép.

- Quy hoạch nhà ở cho cán bộ công nhân viên.
- Chuẩn bị vật tư máy móc thiết bị.
- Triển khai xây dựng.
- Lập kế hoạch sử dụng nhà ở.
- Bàn giao sử dụng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhà ở đảm bảo đủ số lượng cho toàn thể cán bộ công nhân viên.
- Nhà ở đảm bảo tính thẩm mỹ, tính kinh tế, thuận tiện, phù hợp cho mục đích sử dụng của cán bộ công nhân viên.
- Đúng tiến độ xây dựng.
- Chấp hành nội quy, đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, an ninh trật tự.
- Đảm bảo an toàn cho người và máy móc thiết bị trong xây dựng.
- Thời gian xây dựng đúng thời gian quy định.

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

**1. Kỹ năng:**

- Vẽ bản vẽ xây dựng.
- Xây dựng nhà cửa.
- Làm việc theo nhóm.
- Lập kế hoạch sử dụng nhà ở và sử dụng các loại thiết bị sinh hoạt.

**2. Kiến thức:**

- Kiến thức về xây dựng và kiến trúc.
- Tổ chức quản lý khu tập thể.
- Pháp luật, quy định sinh hoạt tại nơi ở.

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

- Số lượng cán bộ công nhân viên có nhu cầu về nhà ở.
- Bản vẽ thiết kế nhà và bản quy hoạch nhà ở.

- Diện tích đất xây dựng đã được quy hoạch.
- Vật tư, máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Sự phù hợp của nhà ở đúng thiết kế, đúng quy hoạch.<br>- Quy trình xây dựng đúng, đảm bảo tiến độ.<br>- Sự an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện. | - Theo dõi và đối chiếu với bản quy hoạch tổng thể.<br>- Giám sát quy trình xây dựng và đối chiếu với các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành và quy trình xây dựng nơi ở.<br>- Giám sát thao tác thực hiện của người làm và đối chiếu với những quy định về an toàn lao động.<br>- Theo dõi thời gian xây dựng nơi ở so sánh với thời gian định mức. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: KHAI TRIỂN CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nghiên cứu bản vẽ chi tiết để nhận biết đúng hình dạng, kết cấu và các yêu cầu kỹ thuật, tính toán tiến hành khai triển thử trên giấy.

- Nhận dạng chi tiết cần khai triển.
- Tính toán kích thước khai triển.
- Kiểm tra kích thước đã tính toán bằng cách khai triển thử trên giấy.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định được hình dạng chi tiết.
- Xác định được kích thước định khối của chi tiết (Đường bao, đường tâm...).
- Tính toán chính xác, đầy đủ các yếu tố (Kích thước danh nghĩa, lượng dư, dung sai...) của kích thước để khai triển chính xác chi tiết.
- Vẽ hoàn chỉnh hình khai triển trên giấy chính xác, rõ ràng, đầy đủ, theo yêu cầu kỹ thuật.
- Đảm bảo thực hiện công việc đúng thời gian định mức.

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

**1. Kỹ năng:**

- Đọc bản vẽ chi tiết: hình dáng, kích thước, vị trí tương quan, yêu cầu kỹ thuật
- Tính toán các kích thước trên bản vẽ.
- Khai triển các bề mặt hình học.
- Sử dụng máy tính vẽ các điểm đường, bề mặt chi tiết
- Sử dụng các dụng cụ đo kiểm.
- Sử dụng các loại dụng cụ vẽ: Com pa, ê ke, mũi vạch, phấn...

**2. Kiến thức:**

- Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt, kích thước, vị trí tương quan...
- Phương pháp tính toán.
- Phương pháp khai triển (Xác định kích thước và vẽ hình khai triển).

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

- Phôi liệu.
- Bản vẽ.
- Bút, tẩy.

- Thước lá, thước cặp, com pa, mũi vạch...
- Giấy.
- Máy tính v.v...

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Độ chính xác của chi tiết sau khi nhận dạng.<br>- Kích thước khai triển đúng với yêu cầu.<br>- Hình khai triển có đảm bảo chính xác.<br>- Hình khai triển phải đúng, chuẩn xác theo quy trình.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra thông qua việc trình bày, mô tả công việc cần thực hiện của người làm.<br>- Quan sát, đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Đo kiểm đối chiếu với vật mẫu.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: LẤY DẤU**
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C2**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nghiên cứu bản vẽ chi tiết, xác định kích thước của chi tiết trên tạo nên hình dạng sản phẩm trên vật liệu

- Đọc bản vẽ.
- Chuẩn bị điều kiện thực hiện.
- Đo và vạch dấu.
- Kiểm tra hoàn thiện.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định được hình dạng chi tiết.
- Xác định được kích thước định khối của chi tiết (Đường bao, đường tâm...)
- Vẽ được chính xác trên bề mặt phôi liệu các mốc chuẩn, điểm, đường... biểu thị sản phẩm.
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị, vật tư.
- Dấu vạch trên phôi liệu chính xác, rõ ràng. Sai số cho phép ± 0.1
- Phát hiện sai hỏng và định hướng khắc phục.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Sử dung các dụng cụ đo.
- Vẽ đường nét
- Sử dụng các dụng cụ vạch dấu.
- Đánh giá kết quả

### 2. Kiến thức:

- Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt, kích thước.....
- Công dụng của từng loại dụng cụ
- Kỹ thuật đo kiểm
- Phương pháp vạch dấu
- Phương pháp kiểm tra

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi
- Bản vẽ..
- Dụng cụ đo: Thước cặp, thước lá, ke...
- Dụng cụ vạch dấu: Mũi vạch, mũi chấm dấu, phấn, bột màu.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Xác định được kích thước định khối của chi tiết (Đường bao, đường tâm...)<br>- Vẽ được chính xác trên bề mặt phôi liệu các mốc chuẩn, điểm, đường... biểu thị sản phẩm.<br>- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị, vật tư.<br>- Dấu vạch trên phôi liệu chính xác, rõ ràng. Sai số cho phép ±0.1<br>- Phát hiện sai hỏng và định hướng khắc phục.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra thông qua việc trình bày, mô tả công việc cần thực hiện của người làm.<br>- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ ĐỒ GÁ GIA CÔNG
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C3

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chọn loại đồ gá phù hợp và kê đặt chắc chắn phục vụ gia công chi tiết.

- Chọn loại đồ gá phù hợp với công việc.
- Kê đặt chắc chắn đồ gá đúng vị trí để phục vụ quá trình gia công.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phân tích chính xác mục đích, yêu cầu của nguyên công cần thực hiện.
- Chọn đồ gá đúng, phù hợp đảm bảo yêu cầu.
- Xác định chính xác vị trí đồ gá.
- Lắp đặt đồ gá chắc chắn, chính xác và thuận tiện cho việc gia công.
- Đảm bảo thời gian, an toàn theo quy định.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Đọc và phân tích quy trình công nghệ.
- Chọn đúng loại đồ gá.
- Lắp đặt và cân chỉnh.

### 2. Kiến thức:

- Biểu diễn chi tiết và các yêu cầu kỹ thuật.
- Công nghệ gia công.
- Nguyên tắc định vị, kẹp chặt của đồ gá.
- Lắp đặt và cân chỉnh thiết bị.
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của đồ gá cần chọn.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ.
- Bảng quy trình công nghệ.
- Danh mục, tính năng các loại đồ gá liên quan.
- Vị trí lắp đặt đồ gá.
- Dụng cụ cân chỉnh, tháo lắp.

- Đồ gá vạn năng, chuyên dùng
- Các phương tiện phục vụ kê đặt đồ gá.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Phân tích chính xác mục đích, yêu cầu của nguyên công cần thực hiện.<br>- Chọn đồ gá đúng, phù hợp đảm bảo yêu cầu<br>- Xác định chính xác vị trí đồ gá.<br>- Lắp đặt đồ gá chắc chắn, chính xác và thuận tiện cho việc gia công<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra thông qua việc trình bày, mô tả công việc cần thực hiện của người làm<br>- Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Quan sát, đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CẮT PHÔI BẰNG KHÍ $O_2$ + $C_2H_2$, GAS
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C4

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng thiết bị cắt bằng ôxy acêtylen và gas để thực hiện cắt theo hình dạng, kích thước đã khai triển, vạch dấu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật:

- Chuẩn bị thiết bị dụng cụ.
- Hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật.
- Cắt kim loại.
- Đánh giá kết quả công việc.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nghiên cứu đầy đủ các yêu cầu của sản phẩm.
- Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.
- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.
- Hiệu chỉnh chế độ cắt đầy đủ, đúng kỹ thuật.

+ Loại ngọn lửa.

+ Công suất ngọn lửa.

- Cắt đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng...
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Đảm bảo thời gian định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Chọn chính xác thông số áp suất khí theo loại mỏ cắt, chiều dày kim loại.
- Vận hành, hiệu chỉnh thiết bị cắt.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Cắt được các loại vật liệu
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.

### 2. Kiến thức:

- Cấu tạo, công dụng, nguyên lý vận hành các thiết bị, dụng cụ cắt bằng khí.
- Chế độ cắt bằng khí.
- Kỹ thuật cắt khí.

- Phương pháp kiểm tra.
- An toàn lao động, phòng chống cháy nổ.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi liệu, bản vẽ, bảng thông số chế độ cắt.
- Thiết bị, dụng cụ cắt: Thiết bị cắt, chai khí $O_{2,}$ chai khí $C_2H_{2.}$, bình Gas, các loại van, thiết bị lấy lửa an toàn.
- Dụng cụ đo kiểm.
- Thiết bị an toàn, bảo hộ lao động.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.<br>- Hiệu chỉnh chế độ cắt đầy đủ, đúng kỹ thuật:<br>+ Loại ngọn lửa.<br>+ Công suất ngọn lửa.<br>- Cắt đảm bảo kỹ thuật: Cắt đúng quy trình, mép cắt phẳng, nhẵn, đạt thông số kích thước, biến dạng...<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Quan sát, ghi chép đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CẮT PHÔI BẰNG PLASMA
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C5

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng thiết bị cắt bằng Plasma để thực hiện cắt theo hình dạng kích thước đã được vạch dấu đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật.

- Chuẩn bị thiết bị dụng cụ.
- Hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật.
- Cắt kim loại.
- Đánh giá kết quả công việc.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nghiên cứu đầy đủ các yêu cầu của sản phẩm.
- Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.
- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.
- Hiệu chỉnh chế độ cắt đầy đủ, đúng kỹ thuật: Ngọn lửa đủ lớn và liên tục trong quá trình cắt...
- Cắt đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng...
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Đảm bảo thời gian định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Chọn thông số của chế độ cắt.
- Vận hành, hiệu chỉnh thiết bị cắt
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Đánh giá chính xác các nguyên nhân ảnh hưởng quá trình cắt.
- Cắt được các loại vật liệu.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.

### 2. Kiến thức:

- Cấu tạo, công dụng, nguyên lý vận hành các thiết bị, dụng cụ cắt bằng Plasma
- Chế độ cắt bằng Plasma.
- Kỹ thuật cắt Plasma.

- Phương pháp kiểm tra.
- An toàn lao động, phòng chống cháy nổ.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi liệu, bản vẽ, bảng thông số chế độ cắt.
- Thiết bị, dụng cụ cắt: Dụng cụ, thiết bị cắt Plasma, máy nén khí...
- Bảng trình tự gia công.
- Dụng cụ đo kiểm.
- Thiết bị an toàn, bảo hộ lao động.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.<br>- Cắt đảm bảo kỹ thuật: Cắt đúng quy trình, mép cắt phẳng, nhẵn, đạt thông số kích thước, biến dạng...<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Quan sát, ghi chép đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CẮT PHÔI BẰNG MÁY CẮT ĐÁ
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C6

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng thiết bị cắt bằng đá để thực hiện cắt theo hình dạng kích thước đã khai triển, vạch dấu đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật:

- Chuẩn bị để thực hiện công việc.
- Gá đặt phôi chắc chắn.
- Cắt đúng yêu cầu.
- Kiểm tra để điều chỉnh.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Quy trình cắt hợp lý.
- Sản phẩm đúng kích thước.
- Thao tác chính xác.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Đảm bảo thời gian định mức.

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

**1. Kỹ năng:**

- Tháo lắp thay đá.
- Kiểm tra độ an toàn của máy.
- Đo kiểm, điều chỉnh.
- Áp dụng biện pháp an toàn.
- Vận hành thiết bị cắt đá.
- Kẹp được phôi trên máy chắc chắn.
- Cắt đúng yêu cầu, an toàn.

**2. Kiến thức:**

- Tính năng kỹ thuật của máy cắt đá
- Nguyên tắc định vị, kẹp chặt.
- Phương pháp tháo lắp đá cắt.
- Kỹ thuật cắt bằng máy cắt đá
- Kỹ thuật an toàn.
- Phương pháp kiểm tra.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi.
- Bản vẽ.
- Quy trình cắt.
- Dụng cụ gá đặt phôi.
- Dụng cụ đo và kiểm tra.
- Dụng cụ và thiết bị máy cắt đá.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Quy trình cắt hợp lý.<br>- Sản phẩm đúng kích thước, đạt yêu cầu kỹ thuật<br>- Cắt đúng quy trình, mép cắt phẳng, nhẵn.<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Quan sát, ghi chép đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CẮT PHÔI BẰNG MÁY CƯA
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C7

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận hành máy cưa để thực hiện cắt tạo phôi theo hình dạng kích thước đã khai triển, vạch dấu đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật.

- Tìm hiểu yêu cầu.
- Chuẩn bị điều kiện thực hiện.
- Gá đặt.
- Cưa.
- Kiểm tra hoàn thiện.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nghiên cứu đầy đủ các yêu cầu của sản phẩm.
- Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.
- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.
- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ, an toàn.
- Xác định chính xác vị trí đồ gá.
- Lắp đặt đồ gá chắc chắn, chính xác.
- Cắt sản phẩm đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Thời gian thực hiện đúng định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Lựa chọn thiết bị, dụng cụ phù hợp.
- Lắp đặt, cân chỉnh phôi, đồ gá, lưỡi cưa...
- Vận hành, hiệu chỉnh thiết bị cắt.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm.

### 2. Kiến thức:

- Đặc điểm, công dụng của kim loại.

- Đặc điểm, công dụng cấu tạo của lưỡi cưa.
- Tính năng kỹ thuật của từng trang thiết bị.
- Kỹ thuật cắt bằng cưa máy.
- An toàn lao động khi cắt bằng đá.
- Phương pháp kiểm tra.
- Nguyên tắc lắp đặt và cân chỉnh đồ gá.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi.
- Bản vẽ.
- Thước lá, mũi vạch, dụng cụ gá đặt tháo lắp.
- Máy cưa, lưỡi cưa.
- Nước làm mát và trang bị công nghệ theo yêu cầu.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.<br>- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ, an toàn.<br>- Cắt sản phẩm đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng.<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện đúng định mức. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật và bảo hộ lao động.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: CẮT PHÔI BẰNG MÁY ĐỘT DẬP**
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C8**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận hành máy cắt đột để thực hiện cắt tạo phôi theo hình dạng kích thước đã khai triển, vạch dấu đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật

- Tìm hiểu yêu cầu.
- Chuẩn bị điều kiện thực hiện.
- Gá đặt.
- Cắt.
- Kiểm tra hoàn thiện.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.
- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.
- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ, an toàn.
- Lắp đặt đồ gá chắc chắn, chính xác.
- Cắt đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng...
- Kiểm tra kích thước hình dáng chính xác, phát hiện sai hỏng và định hướng khắc phục.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Thời gian thực hiện đúng định mức.

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

**1. Kỹ năng:**

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Lựa chọn máy, dụng cụ...
- Lắp đặt, cân chỉnh.
- Vận hành, hiệu chỉnh máy và khuôn cắt đột.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm.

**2. Kiến thức:**

- Đặc điểm, công dụng của kim loại
- Đặc điểm, công dụng cấu tạo của khuôn cắt đột

- Tính năng kỹ thuật của trang thiết bị
- Kỹ thuật cắt bằng máy cắt đột
- Phương pháp kiểm tra
- An toàn lao động khi cắt bằng máy đột dập

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ. Phôi liệu.
- Dụng cụ đo và kiểm tra.
- Giẻ lau.
- Dụng cụ tháo lắp đo kiểm.
- Khuôn cắt đột.
- Dung dịch trơn nguội.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.<br>- Cắt đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng...<br>- Kiểm tra kích thước hình dáng chính xác, phát hiện sai hỏng và định hướng khắc phục.<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện đúng định mức. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật và bảo hộ lao động.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CẮT PHÔI BẰNG MÁY THÁI TÔN
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C9

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận hành máy thái tôn để thực hiện cắt tạo phôi theo hình dạng kích thước đã khai triển, vạch dấu đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuậ, an toàn

- Tìm hiểu yêu cầu.
- Chuẩn bị điều kiện thực hiện.
- Lấy dấu.
- Gá đặt.
- Cắt.
- Kiểm tra hoàn thiện.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.
- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.
- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ, an toàn.
- Vẽ được chính xác trên bề mặt phôi liệu các mốc chuẩn, điểm, đường cần cắt.
- Cắt đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng...
- Kiểm tra kích thước hình dáng chính xác, phát hiện sai hỏng và định hướng khắc phục
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Thời gian thực hiện đúng định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Vẽ đường nét. Chấm dấu.
- Lựa chọn máy dụng cụ...
- Lắp đặt. Cân chỉnh.
- Vận hành, hiệu chỉnh máy và lưỡi cắt.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm.

**2. Kiến thức:**

- Đặc điểm, công dụng của kim loại.
- Đặc điểm, công dụng cấu tạo của máy thái tôn.
- Tính năng kỹ thuật của trang thiết bị.
- Kỹ thuật cắt bằng máy cắt đột.
- Phương pháp kiểm tra.
- An toàn lao động khi cắt bằng máy thái tôn.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ. Phôi liệu.
- Dụng cụ đo và kiểm tra.
- Giẻ lau.
- Dụng cụ tháo lắp đo kiểm.
- Khuôn cắt đột.
- Dung dịch trơn nguội.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chọn chính xác các thông số cắt phù hợp với sản phẩm.<br>- Cắt đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng...<br>- Kiểm tra kích thước hình dáng chính xác, phát hiện sai hỏng và định hướng khắc phục.<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện đúng định mức. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật và bảo hộ lao động.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: NẮN CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C10

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng thiết bị, đồ gá để nắn hiệu chỉnh hình dáng của chi tiết
- Tìm hiểu yêu cầu.
- Chuẩn bị điều kiện thực hiện.
- Nắn chi tiết.
- Kiểm tra hoàn thiện.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.
- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ.
- Nắn đảm bảo kỹ thuật: thông số về vị trí tương quan, biến dạng...
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Thời gian thực hiện công việc đúng thời gian định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Lựa chọn đồ gá, dụng cụ.
- Sử dụng các dụng cụ nắn kim loại.
- Nắn chi tiết đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.

### 2. Kiến thức:

- Đặc điểm, công dụng của kim loại.
- Đặc điểm kim loại khi chịu kéo, nén, uốn.
- Tính năng kỹ thuật của của các dụng cụ đồ gá nắn.
- Phương pháp kiểm tra.
- Phương pháp nắn kim loại.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ.

- Dụng cụ nắn và đo kiểm.
- Đồ gá, dưỡng và trang bị công nghệ theo yêu cầu.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ.<br>- Nắn đảm bảo kỹ thuật: thông số về vị trí tương quan, biến dạng...<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện đúng định mức. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật và bảo hộ lao động.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: VÁT MÉP PHÔI
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C11

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cắt bỏ một phần kim loại tạo ra mép vát theo đúng yêu cầu kỹ thuật, bằng máy công cụ hoặc thiết bị thủ công.

- Tìm hiểu yêu cầu.
- Chuẩn bị điều kiện vát mép phôi.
- Kẹp phôi.
- Vát mép.
- Kiểm tra và vệ sinh công nghiệp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn dụng cụ, thiết bị đầy đủ, đúng, thích hợp cho công việc
- Kiểm tra đầy đủ các kích thước mép vát đúng, chính xác.
- Đảm bảo an toàn trong cơ sở cơ khí theo tiêu chuẩn TCVN4744: 1989.
- Vát mép đảm bảo kỹ thuật: thông số kích thước, biến dạng.., theo tiêu chuẩn TCVN6834-1: 2001.
- Thời gian thực hiện công việc đúng thời gian định mức.

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

**1. Kỹ năng:**

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Lựa chọn thiết bị, dụng cụ.
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ vát mép kim loại.
- Mép vát đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng dụng cụ đo.
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm.
- Áp dụng kỹ thuật an toàn.

**2. Kiến thức:**

- Đặc điểm, công dụng của kim loại.
- Đặc điểm kim loại khi chịu kéo, nén, uốn.
- Tính năng kỹ thuật của của các thiết bị, dụng cụ vát mép kim loại.
- Phương pháp kiểm tra.
- Phương pháp nắn kim loại.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ và thiết bị vát mép.
- Phôi.
- Dụng cụ đo và kiểm tra.
- Dưỡng.
- Bản vẽ.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ.<br>- Mép vát đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.<br>- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.<br>- Thời gian thực hiện đúng định mức. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật và bảo hộ lao động.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: LÀM SẠCH VỊ TRÍ HÀN
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C12

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đánh sạch bề mặt nơi tiếp xúc hàn, để tạo ra liên kết chắc chắn khi hàn.

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị làm sạch chi tiết.
- Làm sạch chi tiết bằng thiết bị làm sạch, khí nén, dung môi, hóa chất tẩy rửa v.v.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lựa chọn phương pháp làm sạch phù hợp.
- Chuẩn bị đầy đủ điều kiện làm sạch.
- Lập các biện pháp an toàn khi làm sạch.
- Tẩy sạch đảm bảo kỹ thuật: Độ bóng, nhám, ba via...
- Đảm bảo an toàn trong cơ sở cơ khí theo tiêu chuẩn TCVN4744: 1989.
- Đảm bảo thời gian định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Sử dụng thiết bị, dụng cụ tẩy sạch.
- Làm sạch chi tiết bằng thiết bị làm sạch, khí nén, dung môi, hóa chất tẩy rửa v.v.

### 2. Kiến thức:

- Các phương pháp làm sạch chi tiết.
- Công dụng của từng thiết bị dụng cụ làm sạch.
- An toàn lao động.
- Đặc điểm ứng dụng của các phương pháp tẩy sạch.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bề mặt cần làm sạch.
- Dụng cụ, thiết bị, dung môi hóa chất để đánh gỉ, tẩy ba via, tẩy dầu mỡ....
- Dòng khí nén, khăn lau để vệ sinh sạch sẽ.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn phương pháp làm sạch phù hợp.<br>- Chuẩn bị đầy đủ điều kiện làm sạch<br>- Tẩy sạch đảm bảo kỹ thuật: Độ bóng, nhám, ba via...<br>- Đảm bảo an toàn trong cơ sở cơ khí theo tiêu chuẩn TCVN4744: 1989<br>- Đảm bảo thời gian định mức. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.<br>- Giám sát quá trình làm việc của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định về an toàn và vệ sinh công nghiệp.<br>- Quan sát, đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: KHOAN LỖ CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C13

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khoan lỗ chi tiết đạt kích thước theo bản vẽ nhờ đồ gá, máy chuyên dùng vạn năng.

- Nghiên cứu bản vẽ chi tiết.
- Kiểm tra chi tiết trước khi khoan.
- Chuẩn bị thiết bị dụng cụ, điều kiện làm việc.
- Kẹp chặt chi tiết.
- Khoan tạo lỗ.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nghiên cứu đầy đủ các yêu cầu của lỗ cần khoan, vật liệu, kích thước...
- Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.
- Kiểm tra sản phẩm trước khi khoan: kích thước, vật liệu...
- Chọn chế độ cắt phù hợp đảm bảo gia công đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.
- Chọn máy, đồ gá, dao cắt phù hợp đảm bảo gia công đạy yêu cầu kỹ thuật, kinh tế.
- Lỗ khoan đảm bảo yêu cầu kỹ thuật: Kích thước, độ bóng, sai số hình dạng...
- Đảm bảo an toàn trong cơ sở cơ khí theo tiêu chuẩn TCVN4744: 1989.

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

**1. Kỹ năng:**

- Đọc bản vẽ.
- Kiểm tra phôi theo yêu cầu kỹ thuật của phôi.
- Gá đặt dao, phôi.
- Vận hành máy khoan.
- Đo kiểm.
- Khoan tạo lỗ đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Áp dụng các biện pháp an toàn lao động.

**2. Kiến thức:**

- Vẽ kỹ thuật và các ký hiệu, quy ước trong bản vẽ kỹ thuật cơ khí.
- Đặc điểm, công dụng, ký hiệu kim loại.
- Dung sai kích thước, sai lệch, độ bóng, vị trí tương quan.

- Công nghệ chế tạo máy: chọn chế độ cắt khi khoan.
- Cấu tạo, nguyên lý đặc tính kỹ thuật máy khoan.
- An toàn lao động khi khoan.
- Quy trình khoan cắt.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ, phôi, dao (Mũi khoan).
- Dụng cụ đo.
- Thiết bị kẹp chặt.
- Thiết bị khoan.
- Các loại thước dưỡng đo kiểm.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Lựa chọn thiết bị hợp lý, an toàn.<br>- Chọn chế độ cắt phù hợp đảm bảo gia công đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.<br>- Chọn máy, đồ gá, dao cắt phù hợp đảm bảo gia công đạt yêu cầu kỹ thuật, kinh tế.<br>- Lỗ khoan đảm bảo yêu cầu kỹ thuật: Kích thước, độ bóng, sai số hình dạng...<br>- Đảm bảo an toàn trong cơ sở cơ khí theo tiêu chuẩn TCVN4744: 1989.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.<br>- Quan sát, đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- So sánh thời gian gia công thực tế với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: UỐN CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C14

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận hành máy uốn hoặc sử dụng dụng cụ cầm tay uốn các phôi liệu thành sản phẩm:

- Nhận bản vẽ.
- Chuẩn bị thiết bị dụng cụ, điều kiện làm việc.
- Uốn thử chi tiết.
- Uốn chi tiết.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tiếp nhận đầy đủ, chính xác nội dung yêu cầu.
- Chuẩn bị đầy đủ hợp lý, khoa học nơi làm việc.
- Thực hiện đúng quy trình.
- Đảm bảo thời gian và yêu cầu kỹ thuật.
- An toàn và vệ sinh công nghiệp.

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

### 1. Kỹ năng:

- Tính toán phôi liệu.
- Chuẩn bị dụng cụ, đồ gá....
- Điều chỉnh máy đạt chế độ, đúng các thông số và dung sai cho phép
- Uốn chi tiết đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật
- Uốn chi tiết đúng hình dạng, kích thước đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật

### 2. Kiến thức:

- Mô tả được yêu cầu việc uốn chi tiết.
- Kể tên từng thiết bị dụng cụ uốn chi tiết.
- Trình bày được trình tự uốn chi tiết.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ.
- Dụng cụ đo.
- Thiết bị uốn.
- Các loại thước dưỡng đo kiểm.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Phân tích đầy đủ các yêu cầu của bản vẽ.<br>- Lựa chọn dụng cụ đo kiểm phù hợp kiểm tra đầy đủ các yếu tố.<br>- Đo kiểm đầy đủ các yếu tố kỹ thuật của bản vẽ: Hình dạng, kích thước, vị trí tương quan, tính chất vật liệu...<br>- Đánh giá kết luận đầy đủ các yếu tố về chi tiết kiểm tra.<br>- Các đề xuất, biện pháp xử lý.<br>- An toàn trong khi kiểm tra.<br>- Thao tác thuần thục.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.<br>- Quan sát, đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: DẬP TẠO HÌNH CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C15

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận hành máy đột dập và các bộ khuôn mẫu dập các phôi liệu thành sản phẩm:

- Nhận bản vẽ.
- Chuẩn bị thiết bị dụng cụ, điều kiện làm việc.
- Lắp khuôn dập.
- Dập chi tiết.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tiếp nhận đầy đủ, chính xác nội dung yêu cầu.
- Chuẩn bị đầy đủ hợp lý, khoa học nơi làm việc.
- Thực hiện đúng quy trình.
- Đảm bảo thời gian và yêu cầu kỹ thuật.
- An toàn và vệ sinh công nghiệp.

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

### 1. Kỹ năng:

- Lắp khuôn dập đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Dập chi tiết đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và thời gian.
- An toàn và vệ sinh công nghiệp.

### 2. Kiến thức:

- Công dụng, đặc điểm, ký hiệu các loại vật liệu.
- Các hình thức biến dạng của vật liệu.
- Bản vẽ kỹ thuật.
- Nguyên lý vận hành máy dập và các quy phạm gia công trên máy dập.
- Kết cấu các loại khuôn dập.
- Hiểu quy trình công nghệ gia công bằng máy dập.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ.
- Dụng cụ kẹp khuôn.
- Thiết bị dập.
- Khuôn dập.

- Vật liệu bôi trơn khuôn.
- Các loại thước dưỡng đo kiểm.
- Trang bị an toàn, bảo hộ lao động.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Phân tích đầy đủ các yêu cầu của bản vẽ.<br>- Lựa chọn dụng cụ đo kiểm phù hợp kiểm tra đầy đủ các yếu tố.<br>- Đo kiểm đầy đủ các yếu tố kỹ thuật của bản vẽ: Hình dạng, kích thước, vị trí tương quan, tính chất vật liệu...<br>- Đánh giá kết luận đầy đủ các yếu tố về chi tiết kiểm tra.<br>- Các đề xuất, biện pháp xử lý.<br>- An toàn trong khi kiểm tra.<br>- Thao tác thuần thục.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.<br>- Quan sát, đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: LỐC CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C16

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Gia công sản phẩm đúng yêu cầu thiết kế trên máy lốc trục vạn năng (2 trục chủ động, 1 trục cố định).

- Chuẩn bị máy, mặt bằng và phôi liệu.
- Lốc thô, cắt xén và lốc tinh.
- Kiểm tra hoàn chỉnh công việc.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ và hợp lý.
- Sản phẩm lốc đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Đảm bảo an toàn sử dụng dụng cụ điện cầm tay theo tiêu chuẩn TCVN 4146-1985.
- Đúng thời gian định mức.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ.
- Kỹ thuật lắp ghép quả lốc.
- Tra dầu mỡ đúng vị trí.
- Sử dụng máy lốc.
- Đo kiểm, lấy dấu.
- Lốc chi tiết đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, thời gian.
- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động.

### 2. Kiến thức:

- Cấu tạo, công dụng, nguyên lý vận hành máy lốc và quy phạm gia công trên máy lốc tôn.
- Phương pháp lốc tôn.
- Kiến thức an toàn khi sử dụng máy lốc.
- Phương pháp đo kiểm.
- Đặc điểm và công dụng của vật liệu.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đo.

- Dụng cụ vạch dấu.
- Thiết bị lốc.
- Dụng cụ cắt xén, mài sửa.
- Các loại thước dưỡng đo kiểm.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Chọn máy có thông số kỹ thuật phù hợp yêu cầu.<br>- Thực hiện lốc sản phẩm đúng quy trình lốc đã được vạch ra.<br>- Các thao tác sử dụng máy chính xác, an toàn.<br>- Sản phẩm lốc xoáy đúng kích thước yêu cầu.<br>- Đảm bảo an toàn trong cơ sở cơ khí theo tiêu chuẩn TCVN4744: 1989. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.<br>- Quan sát, đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: KIỂM TRA CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C17

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng thiết bị, dụng cụ đo để kiểm tra các thông số của chi tiết đã gia công so với yêu cầu kỹ thuật.

- Xác nhận yêu cầu.
- Lập phương án kiểm tra.
- Chuẩn bị dụng cụ kiểm tra.
- Đo và đối chiếu số liệu để có kết luận chính xác.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phân tích đầy đủ các yêu cầu của bản vẽ.
- Nhận đầy đủ sản phẩm cần kiểm tra: Chủng loại sản phẩm, vật liệu...
- Lựa chọn dụng cụ đo kiểm phù hợp kiểm tra đầy đủ các yếu tố.
- An toàn trong khi kiểm tra.
- Đo kiểm đầy đủ các yếu tố kỹ thuật của bản vẽ: Hình dạng, kích thước, vị trí tương quan, tính chất vật liệu...
- Đánh giá kết luận đầy đủ các yếu tố về chi tiết kiểm tra.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Nhận dạng.
- Lựa chọn các loại dụng cụ cần thiết.
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm.
- Ghi chép.
- Đánh giá, phân tích được các sai hỏng trong quá trình gia công sản phẩm
- Lập báo cáo.
- Sử dụng máy tính.

### 2. Kiến thức:

- Hiểu về các ký hiệu, quy ước trong bản vẽ kỹ thuật cơ khí.
- Tổ chức quản lý sản xuất.
- Kích thước danh nghĩa, kích thước hạn, dung sai cho phép... chuẩn đo lường.
- Phương pháp đo kiểm kỹ thuật.

- Công nghệ chế tạo máy.
- Phương pháp sử dụng máy tính, phần mềm văn phòng

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ.
- Sổ tay ghi chép.
- Dụng cụ đo kiểm.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Phân tích đầy đủ các yêu cầu của bản vẽ.<br>- Lựa chọn dụng cụ đo kiểm phù hợp kiểm tra đầy đủ các yếu tố.<br>- Đo kiểm đầy đủ các yếu tố kỹ thuật của bản vẽ: Hình dạng, kích thước, vị trí tương quan, tính chất vật liệu...<br>- Đánh giá kết luận đầy đủ các yếu tố về chi tiết kiểm tra.<br>- Các đề xuất, biện pháp xử lý.<br>- An toàn trong khi kiểm tra. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu công việc.<br>- Quan sát đối chiếu với tiêu chuẩn cần thiết.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Căn cứ yêu cầu kỹ thuật và kết quả thực tế xem xét việc đánh giá có chính xác hay không.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: CHỈNH SỬA CHI TIẾT SAI HỎNG
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C18

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sửa chữa những sai hỏng của chi tiết sau gia công.

- Xác nhận yêu cầu.
- Lập phương án chỉnh sửa.
- Sửa chữa.
- Đo và đối chiếu số liệu để có kết luận chính xác.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chi tiết sai hỏng đã được khẳng định.
- Các phương pháp sửa chữa đầy đủ tất cả sai hỏng.
- Kiểm tra toàn bộ những sai hỏng của chi tiết: Kích thước, hình dạng, vị trí.
- Xác định những nguyên nhân chủ yếu gây hỏng, biện pháp khắc phục cần chú ý.
- Sửa chữa được toàn bộ các sai hỏng của chi tiết. đảm bảo yêu cầu.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ kỹ thuật.
- Phân tích được số liệu sửa này là đúng.
- Lập phương án sửa chữa sai hỏng.
- Sửa chữa.
- Phân tích các kích thước đã đạt.
- Đánh giá sản phẩm sửa chữa với số liệu trong bản vẽ.

### 2. Kiến thức:

- Tổ chức quản lý sản xuất.
- Yêu cầu làm việc của chi tiết máy.
- Phương pháp gia công kim loại.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Chi tiết cần chỉnh sửa.
- Phiếu sửa chữa.
- Thiết bị, dụng cụ sửa chữa và đo kiểm.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Các dạng sai hỏng của chi tiết, nguyên nhân.<br>- Các phương pháp sửa chữa đầy đủ tất cả sai hỏng.<br>- Sửa chữa được toàn bộ các sai hỏng của chi tiết. đảm bảo yêu cầu.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu công việc.<br>- Căn cứ công nghệ sửa chữa, xem xét đối chiếu giữa thực tế với phương án sửa chữa có phù hợp công nghệ sửa chữa không.<br>- Quan sát đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn cần thiết.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: ĐÁNH MÃ SỐ CHI TIẾT
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: C19

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đánh dấu các chi tiết theo một quy ước để bảo quản thuận lợi và lắp ráp kết cấu được dễ dàng, chính xác.

- Thiết lập kế hoạch đánh mã số.
- Chuẩn bị dụng cụ đánh mã số.
- Chọn vị trí đánh mã số.
- Làm sạch vị trí đánh mã số.
- Đánh mã số.
- Bảo quản dụng cụ và vệ sinh công nghiệp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định các chi tiết trong cụm kết cấu.
- Thống kê các chi tiết cùng chủng loại.
- Đảm bảo kế hoạch tiến độ lắp ráp.
- Lập bảng mã số ký hiệu các chi tiết.
- Các vị trí nét mã số đi qua phải sạch, rõ.
- An toàn lao động.

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

**1. Kỹ năng:**

- Đọc bản vẽ chi tiết
- Phân biệt.
- Nhận dạng.
- Làm sạch.
- Đánh mã số.
- Sắp xếp.

**2. Kiến thức:**

- Các quy ước, ký hiệu trong bản vẽ kỹ thuật cơ khí.
- Đặc điểm, công dụng của các dụng cụ đánh mã số.
- Các yêu cầu của bề mặt đánh mã số.
- Phương pháp sử dụng bộ đánh mã số.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản phương án đánh mã số.
- Thước đo, mũi vạch, bộ số và búa tay.
- Đục, giũa, đá mài và bàn chải sắt.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Độ chính xác, rõ ràng của con số.<br>- Kỹ năng đánh mã số.<br>- Thời gian thực hiện. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: LÀM ĐỒ GÁ, DƯỠNG
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: D1

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Gia công đồ gá, dưỡng phù hợp để gia công và gá lắp chi tiết thành cụm kết cấu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật nhanh và chính xác.

- Tìm hiểu yêu cầu.
- Chuẩn bị điều kiện thực hiện.
- Tạo phôi.
- Ráp sản phẩm.
- Thử nghiệm.
- Kết thúc.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ (dụng cụ đo, dụng cụ gia công...).
- Lập phương án gia công.
- Gia công các chi tiết đồ gá tùy thuộc vào độ chính xác yêu cầu của từng loại chi tiết.
- Lập quy trình lắp ráp đồ gá.
- Thực hiện lắp ráp đồ gá.
- Gia công hoặc lắp ráp thử các sản phẩm đảm bảo: Thuận tiện, nhanh chóng, chính xác.
- An toàn lao động.

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

### 1. Kỹ năng:

- Đọc và phân tích bản vẽ.
- Lập bảng trình tự gia công.
- Lựa chọn.
- Gia công cơ khí.
- Lập quy trình công nghệ gia công đồ gá, dưỡng.
- Chế tạo đồ gá đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm.

### 2. Kiến thức:

- Biểu diễn vật thể.

- Đặc điểm, công dụng ký hiệu của vật liệu.
- Các phương pháp gia công kim loại.
- Cấu tạo chung của đồ gá.
- Yêu cầu các bộ phận của đồ gá: Định vị, kẹp chặt.
- Các kiểu lắp ghép trong cơ khí.
- Các phương pháp gia công và lắp ráp.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ.
- Thước lá, mũi vạch và dụng cụ kiểm tra.
- Dụng cụ gia công và trang bị công nghệ theo yêu cầu.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Chuẩn bị được vật tư thiết bị đầy đủ (dụng cụ đo, dụng cụ gia công...).<br>- Gia công các chi tiết đồ gá tùy thuộc vào độ chính xác yêu cầu của từng loại chi tiết.<br>- Lập quy trình lắp ráp đồ gá.<br>- Thực hiện lắp ráp đồ gá.<br>- An toàn lao động. | - Kiểm tra đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Quan sát đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn cần thiết.<br>- Giám sát quá trình làm việc và đối chiếu với quy định an toàn cho người và dụng cụ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

## TÊN CÔNG VIỆC: GÁ ĐÍNH CHI TIẾT THÀNH KẾT CẤU
## MÃ SỐ CÔNG VIỆC: D2

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Ráp các chi tiết rời thành kết cấu theo yêu cầu và cố định bằng phương pháp đính

- Gá chi tiết thành kết cấu.
- Đính chi tiết thành kết cấu.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chọn chuẩn gá đặt đảm bảo chính xác, đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Gá lắp chính xác, an toàn.
- Đính sản phẩm đảm bảo: không sai lệch vị trí gá đặt, hình dạng chi tiết.
- Đảm bảo an toàn.

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

**1. Kỹ năng:**

- Gá đặt.
- Đính giữ.

**2. Kiến thức:**

- Định vị, gá đặt chi tiết.
- Phương pháp đính.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đồ gá, kẹp nhanh.
- Dụng cụ đo, kiểm.
- Thiết bị đính và trang bị công nghệ theo yêu cầu.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Chọn chuẩn gá đặt đảm bảo việc gá lắp chính xác đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật. | - Quan sát đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn cần thiết. |

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Gá lắp chính xác, an toàn.<br>- Đính sản phẩm đảm bảo: không sai lệch vị trí đã gá đặt, hình dạng các chi tiết.<br>- Đảm bảo an toàn. | - Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Giám sát quá trình làm việc và đối chiếu với quy định an toàn cho người và dụng cụ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC: HIỆU CHỈNH SAU GÁ ĐÍNH**
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC: D3**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra và chỉnh đúng các sai lệch về kích thước, về hình dáng của cụm chi tiết sau gá đính.

- Kiểm tra cụm chi tiết sau gá đính.
- Hiệu chỉnh cụm chi tiết sau gá đính.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng sai lệch của kích thước, vị trí, hình dạng.
- Chọn phương pháp hiệu chỉnh phù hợp.
- Hiệu chỉnh đảm bảo độ chính xác, đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật.

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

**1. Kỹ năng:**

- Kiểm tra kích thước, vị trí tương quan.
- Hiệu chỉnh.

**2. Kiến thức:**

- Cấu tạo phương pháp sử dụng dụng cụ đo kiểm.
- Phương pháp kiểm tra.
- Phương pháp hiệu chỉnh.

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

- Dụng cụ đo, kiểm và dưỡng kiểm tra.
- Thiết bị, dụng cụ hiệu chỉnh và trang bị công nghệ theo yêu cầu.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Xác định đúng sai lệch của kích thước, vị trí, hình dạng.<br>- Chọn phương pháp hiệu chỉnh phù hợp.<br>- Hiệu chỉnh đảm bảo độ chính xác, đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật. | - Quan sát đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn cần thiết.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Giám sát quá trình làm việc và đối chiếu với quy định an toàn cho người và dụng cụ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế và đối chiếu với thời gian được quy định trong phiếu công nghệ. |

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc: GIA CỐ CHỐNG BIẾN DẠNG**
**Mã số công việc: D4**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cố định chi tiết sao cho không bị biến dạng sau liên kết:
- Tính toán khả năng chống biến dạng.
- Lập kế hoạch gia công.
- Thực hiện gia công theo kế hoạch.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phân tích được khả năng có thể biến dạng tại các vùng.
- Lập được phương án chống biến dạng theo tính toán.
- Thực hiện đầy đủ theo trình tự kế hoạch đã lập.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

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

**1. Kỹ năng:**
- Đọc, Phân tích bản vẽ.
- Tính toán.
- Lập kế hoạch.
- Gia công.

**2. Kiến thức:**
- Liên kết và phản lực liên kết.
- Nội lực, ứng suất phát sinh trong kết cấu khi chịu lực.
- Biến dạng kim loại khi chịu lực.
- Phương pháp chống biến dạng kim loại khi gia công.
- Các loại liên kết trong cơ khí.

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

- Dụng cụ đo, kiểm.
- Thiết bị gia cố chống biến dạng.
- Trang bị công nghệ theo yêu cầu.

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

| Tiêu chí đánh giá | Cách thức đánh giá |
|---|---|
| - Phân tích được khả năng có thể biến dạng tại các vùng.<br>- Lập được phương án chống biến dạng theo tính toán.<br>- Thực hiện đầy đủ theo trình tự kế hoạch đã lập. | - Quan sát đo kiểm đối chiếu với tiêu chuẩn cần thiết.<br>- Giám sát thao tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ.<br>- Giám sát quá trình làm việc và đối chiếu với quy định an toàn cho người và dụng cụ.<br>- Theo dõi thời gian gia công thực tế với thời gian được quy định. |

(Xem tiếp Công báo số 327 + 328)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN
Điện thoại: 080.44597 - 04.38231182
Fax : 080.44517
Địa chỉ: 1 Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, HN
Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn
In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng