

Phụ lục 10a
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ HÓA CHẤT

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2023/TT- BLĐT BXH ngày 29 tháng 12 năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

Tên ngành, nghề: Sửa chữa thiết bị hóa chất

Mã ngành, nghề: 5520141

Trình độ đào tạo: Trung cấp

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| PHẦN THUYẾT MINH..... | 2 |
| I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp | 2 |
| II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp | 3 |
| BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT..... | 4 |
| I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG..... | 4 |
| II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ..... | 4 |
| III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ | 25 |
| IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT | 27 |

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức thiết bị làm căn cứ để tính nhiên liệu động lực và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức thiết bị chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao)

4. Định mức cơ sở vật chất

Định mức cơ sở vật chất là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của một người học đối với từng loại cơ sở vật chất (khu học lý thuyết, khu thực hành thực tập và các

khu chức năng khác) để hoàn thành việc đào tạo cho 01 (một) người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp.

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục ngành, nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 10 học sinh, thời gian đào tạo là 1.390 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và An ninh.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Sửa chữa thiết bị hóa chất trình độ trung cấp khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để đề xuất điều chỉnh định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

Ghi chú:

*: Thực tập tại doanh nghiệp

**BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ HÓA CHẤT**

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Mã ngành, nghề: 5520141

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 10 học sinh

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

| STT | Định mức lao động | Định mức (giờ) |
|-----------|------------------------------------|----------------|
| I | Định mức lao động trực tiếp | |
| 1 | Định mức giờ dạy lý thuyết | 16,79 |
| 2 | Định mức giờ dạy thực hành | 86,71 |
| II | Định mức lao động gián tiếp | 20,70 |

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|----------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| A | THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT | | |
| 1 | Máy vi tính | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 16,79 |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phong chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm | 16,79 |
| 3 | Máy in | In đen trắng, khổ giấy A4 | 5,90 |
| 4 | Bảng di động | Kích thước: $\geq (1.200 \times 1.200)$ mm | 16,79 |
| B | THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH | | |
| 1 | Máy vi tính | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 159,08 |
| 2 | Máy chiếu (Projector) | - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phong chiếu: $\geq (1800 \times 1800)$ mm | 12,08 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|------------|-------------------------------|--|--|
| 3 | Bàn điều khiển | Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 3,11 |
| 4 | Băng tải cao su | - Chiều rộng băng tải: ≥ 200 mm - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 4,73 |
| 5 | Băng tải cấp liệu định lượng* | - Chiều rộng băng tải: ≥ 300 mm - Năng suất cân: $\geq 1,5$ tấn/giờ | 0,30 |
| 6 | Băng tải con lăn* | - Chiều rộng băng tải: ≥ 150 mm - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 0,68 |
| 7 | Băng tải lưới* | - Chiều rộng băng tải: ≥ 400 mm - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 0,38 |
| 8 | Băng tải xích* | - Bước xích: ≥ 6 mm - Chiều rộng băng tải: ≥ 200 mm - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 0,38 |
| 9 | Bơm cánh gạt | - Năng suất: ≥ 30 lít/phút - Áp suất: $\geq 0,3$ MPa - Công suất: ≥ 250 W | 11,09 |
| 10 | Bơm hướng trục | - Năng suất: ≥ 30 lít/phút - Áp suất: $\geq 0,3$ MPa - Công suất: ≥ 250 W | 6,36 |
| 11 | Bơm hút chân không | - Độ chân không: ≥ 25 mmHg - Áp lực nén: $\geq 0,4$ MPa - Công suất ≥ 90 W | 11,09 |
| 12 | Bơm ly tâm | - Lưu lượng ≥ 100 lít/phút - Công suất: ≥ 500 W - Độ cao đẩy: ≥ 10 m | 11,34 |
| 13 | Bơm màng | - Năng suất: ≥ 20 lít/phút - Áp suất: $\geq 0,2$ MPa - Công suất: ≥ 250 W | 11,09 |
| 14 | Bơm răng khía | - Năng suất: ≥ 30 lít/phút - Áp suất: $\geq 0,3$ MPa - Công suất: ≥ 250 W | 11,09 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| 15 | Cân bàn | - Trọng lượng cân: ≥ 10 kg - Độ chính xác: ± 100 g - Công suất: ≥ 100 W | 3,80 |
| 16 | Cân điện tử | - Trọng lượng cân: $\geq 0,01$ g - Độ chính xác: $\pm 0,01$ g - Công suất: ≥ 100 W | 3,80 |
| 17 | Cân định lượng | - Trọng lượng cân thông dụng: (1 ÷ 50) kg - Sai số: ± 50 g - Công suất: $\geq 0,5$ kW | 3,80 |
| 18 | Cầu nâng* | - Chiều cao: ≤ 20 m - Tải trọng nâng: ≤ 20 tấn. | 0,19 |
| 19 | Đầu quay không lõi | - Tốc độ quay: ≥ 200 vòng/phút - Công suất: ≥ 600 W | 4,46 |
| 20 | Gầu tải* | Kích thước: $\geq (0,25 \times 0,25)$ m | 0,38 |
| 21 | Hầm sấy* | - Chiều dài: ≤ 60 m - Tốc độ tác nhân sấy: ≤ 3 m/giây - Công suất: ≥ 5 kW | 0,24 |
| 22 | Khối điều khiển thiết bị ngoại vi | Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị. | 3,11 |
| 23 | Khối điều khiển trung tâm | Có khả năng mở rộng kết nối. | 3,11 |
| 24 | Máy băm nhựa | - Công suất: ≥ 1 kW - Năng suất: ≥ 50 kg/giờ | 3,86 |
| 25 | Máy bắt vít | - Momen xoắn: ≥ 40 Nm - Tốc độ không tải: ≥ 350 vòng/phút | 16,66 |
| 26 | Máy cán | - Công suất: ≥ 2 kW - Đường kính và chiều dài trục: $\geq (100 \times 300)$ mm | 3,86 |
| 27 | Máy cân chỉnh đồng trục | - Khoảng cách đo: $\geq 0,07$ m - Sai số khi đo: ± 5 μ m - Đường kính trục: ≥ 20 mm | 32,20 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|----------------------------|---|---------------------------------|
| 28 | Máy cấp liệu chân không* | - Năng suất cấp liệu: ≥ 2 tấn/giờ - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 0,40 |
| 29 | Máy cấp liệu dạng tấm* | - Năng suất cấp liệu: ≥ 2 tấn/giờ - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 0,40 |
| 30 | Máy cắt cầm tay | - Tốc độ không tải: ≥ 2.000 vòng/phút - Công suất: ≥ 400 W | 32,10 |
| 31 | Máy cắt ống | - Đường kính ống: (50 ÷ 325) mm - Công suất ≥ 1 kW | 32,10 |
| 32 | Máy cắt plasma cầm tay | Chiều dày cắt đứt: ≥ 12 mm | 32,10 |
| 33 | Máy đập hàm* | - Năng suất: ≥ 30 kg/m ² - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 0,85 |
| 34 | Máy đập trục | - Năng suất: ≥ 15 kg/m ² - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 5,56 |
| 35 | Máy doa ngang | - Kích thước bàn máy: $\geq (1.100 \times 950)$ mm - Công suất động cơ trục chính: $\geq 3,5$ kW | 32,10 |
| 36 | Máy đúc | - Công suất: ≥ 2 kW - Thang nhiệt độ: (nhiệt độ phòng ÷ 300) °C | 3,86 |
| 37 | Máy ép đùn* | - Công suất: ≥ 20 kW - Năng suất: ≥ 20 kg/giờ | 0,55 |
| 38 | Máy ép phun* | - Công suất: ≥ 30 kW - Áp suất phun: ≥ 100 MPa | 0,55 |
| 39 | Máy hàn hồ quang một chiều | | 30,60 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | Máy hàn | - Phạm vi dòng hàn: (50 ÷ 450) A - Công suất: ≥ 3 kW | |
| | Cáp hàn | Đường kính: 1 x 35 | |
| | Kìm hàn | Dòng điện hàn: ≥ 250 A | |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|--------------------|--|--|---------------------------------|
| | <i>Kẹp mát</i> | | |
| 40 | Máy hàn MAG | | 30,60 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | Máy hàn | - Phạm vi dòng hàn: (50 ÷ 450) A - Đường kính dây hàn: (0,6 ÷ 1,2) mm - Công suất: ≥ 7 kW | |
| | Cáp hàn | Đường kính: 1 x 35 | |
| | Mỏ hàn | Dòng điện hàn: ≥ 250 A | |
| | <i>Kẹp mát</i> | | |
| | Đồng hồ giảm áp | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | |
| Chai khí hoạt tính | - Áp suất: ≤ 15 MPa - Dung tích: ≤ 40 lít | | |
| 41 | Máy hàn MIG | | 30,60 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | Máy hàn | - Phạm vi dòng hàn: (50 ÷ 450) A - Đường kính dây hàn: (0,6 ÷ 1,2) mm - Công suất: ≥ 7 kW | |
| | Cáp hàn | Đường kính: 1 x 35 | |
| | Mỏ hàn | Dòng điện hàn: ≥ 250 A | |
| | <i>Kẹp mát</i> | | |
| | Đồng hồ giảm áp | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | |
| Chai khí trơ | - Áp suất: ≤ 15 MPa - Dung tích: ≤ 40 lít | | |
| 42 | Máy khoan bàn | - Tốc độ không tải: ≥ 500 vòng/phút - Công suất: ≥ 400 W | 32,10 |
| 43 | Máy khoan cầm tay | - Tốc độ không tải: ≥ 500 vòng/phút - Công suất: ≥ 300 W | 32,10 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|-----------------------------|--|---------------------------------|
| 44 | Máy luyện hồ | - Công suất: ≥ 3 kW - Đường kính và chiều dài trục: $\geq (100 \times 300)$ mm. | 3,86 |
| 45 | Máy luyện kín | - Công suất: ≥ 3 kW - Thể tích buồng trộn: ≥ 30 lít | 3,86 |
| 46 | Máy ly tâm | - Tốc độ: ≥ 5.000 vòng/phút - Công suất: ≥ 60 W | 4,41 |
| 47 | Máy mài cầm tay | - Tốc độ không tải: ≥ 8.000 vòng/phút - Công suất: ≥ 400 W | 32,10 |
| 48 | Máy mài phẳng | - Kích thước bàn máy: $\geq (300 \times 600)$ mm - Công suất động cơ trục chính: $\geq 5,5$ kW | 32,10 |
| 49 | Máy mài tròn | - Đường kính kính gia công: ≤ 400 mm - Công suất động cơ trục chính: $\geq 3,5$ kW | 32,10 |
| 50 | Máy nén khí ly tâm | - Lưu lượng: ≥ 100 lít/phút - Áp lực: $\geq 0,6$ MPa - Công suất: ≥ 1 kW | 5,56 |
| 51 | Máy nén khí pitong | - Lưu lượng khí: $\geq 0,1$ m ³ /phút - Dung tích bình chứa: ≥ 10 lít - Công suất: ≥ 1 kW | 5,56 |
| 52 | Máy nén khí trục vít | - Lưu lượng khí: $\geq 0,1$ m ³ /phút - Dung tích bình chứa: ≥ 10 lít - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 5,56 |
| 53 | Máy nén tuần hoàn tuốc bin* | - Áp suất: ≥ 10 MPa - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 0,45 |
| 54 | Máy nghiền bi | - Tốc độ quay: ≥ 30 vòng/phút - Năng suất: ≥ 5 kg/mẻ - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 5,56 |
| 55 | Máy nghiền má* | - Năng suất: ≥ 5 kg/mẻ | 0,85 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|------------------------|--|---------------------------------|
| | | - Công suất: $\geq 1,5$ kW | |
| 56 | Máy nghiền trục | - Năng suất: ≥ 5 kg/mẻ - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 5,56 |
| 57 | Máy nong ống cầm tay | Khả năng nong ống có đường kính: ≤ 60 mm. | 32,10 |
| 58 | Máy phun rửa | - Áp lực: ≥ 5 MPa - Công suất: ≥ 1 kW - Lưu lượng: $\geq 0,4$ m ³ /h | 5,29 |
| 59 | Máy sàng lắc | - Tốc độ vòng quay: ≥ 1.000 vòng/phút - Công suất: $\geq 0,2$ kW | 5,56 |
| 60 | Máy sàng rung | - 2 lớp - Đường kính lỗ sàng: ≤ 5 mm - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 5,61 |
| 61 | Máy ta rô ren | - Đường kính ren: (15 ÷ 90) mm - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 32,10 |
| 62 | Máy thổi chai* | - Công suất: ≥ 30 kW - Năng suất: ≥ 20 kg/giờ | 0,55 |
| 63 | Máy thổi khí | - Áp suất: ≤ 100 kPa - Công suất: ≥ 250 W - Lưu lượng: ≤ 1.000 m ³ /phút | 4,46 |
| 64 | Máy thổi màng* | - Công suất: ≥ 50 kW - Khở rộng gấp màng: ≥ 200 mm | 0,55 |
| 65 | Máy tiện | - Tốc độ trục chính: (50 ÷ 2.500) vòng/phút - Công suất: ≥ 2 kW | 32,10 |
| 66 | Máy tiếp liệu trục vít | - Thể tích bồn chứa nguyên liệu: ≥ 50 lít - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 4,08 |
| 67 | Máy uốn ống | - Đường kính ống: (15 ÷ 60) mm - Công suất: $\geq 1,5$ kW | 32,10 |
| 68 | Pa lăng xích | - Tải trọng nâng: ≥ 1 tấn | 2,80 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|--|---|---------------------------------|
| | | - Chiều cao nâng: $\geq 1,5$ m | |
| 69 | Phòng sấy* | - Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ - Công suất: ≥ 5 kW | 0,24 |
| 70 | Quạt cao áp* | - Công suất: ≥ 3 kW - Tốc độ quay: ≥ 1.400 vòng/phút - Áp suất: ≥ 1.700 Pa | 0,78 |
| 71 | Quạt hướng trục | - Lưu lượng: ≥ 4.000 m ³ /giờ - Công suất: $\geq 0,1$ kW | 9,74 |
| 72 | Quạt ly tâm | - Lưu lượng: ≥ 800 m ³ /h - Tốc độ: ≥ 1400 vòng/phút - Công suất: $\geq 0,2$ kW | 9,74 |
| 73 | Sàng rung cấp liệu | - Năng suất cân: ≥ 1 tấn/giờ - Công suất: ≥ 1 kW | 4,08 |
| 74 | Scanner | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 0,83 |
| 75 | Thiết bị chứa | - Thể tích: $\geq 0,1$ m ³ - Có gắn ống báo mức dung dịch trong thùng, có khuấy - Công suất khuấy: $\geq 0,1$ kW | 6,24 |
| 76 | Thiết bị cô đặc có vành dẫn chất lỏng* | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5$ m ³ - Bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 5 kW | 0,25 |
| 77 | Thiết bị cô đặc loại màng* | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5$ m ³ - Bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 5 kW | 0,25 |
| 78 | Thiết bị cô đặc ống tuần hoàn trung tâm* | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5$ m ³ - Bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 5 kW | 0,25 |
| 79 | Thiết bị cô đặc phòng đốt ngoài* | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5$ m ³ - Bề mặt truyền nhiệt ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 5 kW | 0,25 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|---|---|---------------------------------|
| 80 | Thiết bị cô đặc phòng đốt treo* | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5 \text{ m}^3$ - Bề mặt truyền nhiệt: $\geq 5 \text{ m}^2$ - Công suất: $\geq 5 \text{ kW}$ | 0,25 |
| 81 | Thiết bị cô đặc tuần hoàn cưỡng bức* | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5 \text{ m}^3$ - Bề mặt truyền nhiệt: $\geq 5 \text{ m}^2$ - Công suất: $\geq 5 \text{ kW}$ | 0,25 |
| 82 | Thiết bị đo pH cầm tay | - Khoảng đo pH: $0,00 \div 14,00$ - Độ chính xác: $\pm 0,01$ | 11,36 |
| 83 | Thiết bị hấp phụ loại đứng với lớp chất hấp phụ tĩnh | - Năng suất: $\leq 3000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Công suất: $\geq 1 \text{ kW}$ | 4,68 |
| 84 | Thiết bị hấp phụ tầng sôi* | - Năng suất: $\geq 2 \text{ tấn/giờ}$ - Công suất: $\geq 5 \text{ kW}$ | 0,25 |
| 85 | Thiết bị hấp thụ màng kiểu ống | - Tốc độ chất lỏng: $\leq 5 \text{ m/giây}$ - Bề mặt tiếp xúc pha: $\geq 20 \text{ m}^2$ - Công suất: $\geq 1 \text{ kW}$ | 3,58 |
| 86 | Thiết bị hấp thụ màng kiểu tấm | - Tốc độ chất lỏng: $\leq 5 \text{ m/giây}$ - Bề mặt tiếp xúc pha: $\geq 5 \text{ m}^2$ - Công suất: $\geq 1 \text{ kW}$ | 3,58 |
| 87 | Thiết bị hấp thụ, chưng luyện loại đệm* | - Đường kính: $\leq 3 \text{ m}$ - Chiều cao: $\leq 20 \text{ m}$ - Bề mặt đệm: $\geq 50 \text{ m}^2$ - Công suất: $\geq 20 \text{ kW}$ | 0,25 |
| 88 | Thiết bị hấp thụ, chưng luyện loại đĩa chóp* | - Đường kính: $\leq 2 \text{ m}$ - Chiều cao: $\leq 15 \text{ m}$ - Bề mặt đệm: $\geq 50 \text{ m}^2$ - Công suất: $\geq 20 \text{ kW}$ | 0,25 |
| 89 | Thiết bị hấp thụ, chưng luyện loại đĩa lỗ có ống chảy chuyên* | - Đường kính: $\leq 2 \text{ m}$ - Chiều cao: $\leq 15 \text{ m}$ - Bề mặt tiếp xúc pha: $\geq 50 \text{ m}^2$ - Công suất: $\geq 20 \text{ kW}$ | 0,25 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|------------|--|---|--|
| 90 | Thiết bị hấp thụ, chung luyện loại đĩa lỗ không có ống chảy chuyển | - Đường kính: ≤ 1 m - Chiều cao: ≤ 5 m - Bề mặt tiếp xúc pha: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 2 kW | 3,58 |
| 91 | Thiết bị kết tinh chân không | - Năng suất: 200 kg/giờ - Công suất: ≥ 3 kW - Áp suất: ≤ 600 mmHg - Công suất: ≥ 2 kW | 3,58 |
| 92 | Thiết bị kết tinh làm lạnh bằng dung dịch* | - Năng suất: ≥ 150 kg/giờ - Công suất: ≥ 3 kW | 0,25 |
| 93 | Thiết bị lắng | - Đường kính ống trung tâm: $\geq 0,1$ m - Đường kính ngoài thiết bị lắng: ≥ 1 m - Chiều cao thiết bị: $\geq 1,5$ m | 4,41 |
| 94 | Thiết bị lọc bụi tĩnh điện | - Công suất xử lý: ≥ 4000 m ³ /h - Công suất: $\geq 0,5$ kW | 4,41 |
| 95 | Thiết bị lọc chân không | - Độ chân không: ≥ 25 mmHg - Áp lực nén: $\geq 0,4$ MPa - Công suất bơm: ≥ 80 W | 4,41 |
| 96 | Thiết bị lọc đệm | - Chiều cao đệm: $\geq 1,5$ m - Kích thước hạt: $\geq 0,6$ mm - Đường kính thiết bị: $\geq 0,5$ m - Chiều cao thiết bị: $\geq 1,7$ m - Công suất: ≥ 3 kW | 4,41 |
| 97 | Thiết bị lọc gió nóng* | - Lưu lượng gió: ≥ 280 m ³ /h - Công suất: ≥ 250 W | 0,40 |
| 98 | Thiết bị lọc khung bản | - Diện tích lọc: $\geq 0,1$ m ² - Áp lực: $\geq 0,15$ MPa - Công suất: $\geq 0,5$ kW | 4,41 |
| 99 | Thiết bị lọc tách giọt* | - Lưu lượng: ≥ 1 m ³ /h - Công suất: ≥ 250 W | 0,40 |
| 100 | Thiết bị lọc túi vải | - Hiệu suất tách bụi: $\geq 85\%$ - Năng suất: ≥ 300 m ³ /h | 4,41 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|------------|---------------------------------------|---|--|
| | | - Công suất: ≥ 200 W | |
| 101 | Thiết bị lưu trữ dữ liệu | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 4,31 |
| 102 | Thiết bị phân ly* | - Lưu lượng khí: $(100 \div 200)$ m ³ /h - Công suất: ≥ 2 kW | 0,45 |
| 103 | Thiết bị sấy bằng tia bức xạ* | - Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ - Công suất: ≤ 500 kW | 0,25 |
| 104 | Thiết bị sấy chân không* | - Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ - Công suất: ≥ 5 kW - Áp suất: ≤ 500 mmHg | 0,25 |
| 105 | Thiết bị sấy hai trục lăn* | - Tốc độ quay trục: ≤ 10 vòng/trục - Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ | 0,25 |
| 106 | Thiết bị sấy kiểu băng tải* | - Năng suất: $\geq 0,8$ tấn/giờ - Công suất: ≥ 5 kW | 0,25 |
| 107 | Thiết bị sấy lạnh* | - Năng suất: ≥ 1 tấn/giờ - Công suất: ≥ 5 kW - Áp suất: ≤ 10 mmHg | 0,25 |
| 108 | Thiết bị sấy phun | - Năng suất: ≥ 1 kg/giờ - Áp suất chất lỏng: ≤ 10 MPa - Công suất: ≥ 1 kW | 3,58 |
| 109 | Thiết bị sấy tầng sôi* | - Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ - Công suất: ≥ 5 kW | 0,25 |
| 110 | Thiết bị sấy thùng quay* | - Năng suất: $\geq 0,8$ tấn/giờ - Công suất: ≥ 5 kW | 0,25 |
| 111 | Thiết bị trao đổi nhiệt dạng tấm | - Năng suất: ≥ 1 m ³ /giờ - Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 2 kW | 4,21 |
| 112 | Thiết bị trao đổi nhiệt loại ống chùm | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5$ m ³ - Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² | 4,21 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|---|---|---------------------------------|
| | | - Công suất: ≥ 2 kW | |
| 113 | Thiết bị trao đổi nhiệt loại ống có gân* | - Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 50 m ² - Công suất: ≥ 2 kW | 0,90 |
| 114 | Thiết bị trao đổi nhiệt loại ống trơn* | - Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 50 m ² - Công suất: ≥ 2 kW | 0,90 |
| 115 | Thiết bị trao đổi nhiệt loại ống xoắn ruột gà | - Đường kính: $\geq 0,1$ m - Chiều cao: ≥ 1 m - Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 2 kW | 4,21 |
| 116 | Thiết bị trao đổi nhiệt loại vỏ bọc | - Thể tích thiết bị: $\geq 0,5$ m ³ - Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 2 kW | 4,21 |
| 117 | Thiết bị trao đổi nhiệt ống lồng ống* | - Đường kính: $\geq 0,1$ m - Diện tích bề mặt truyền nhiệt: ≥ 5 m ² - Công suất: ≥ 2 kW | 0,95 |
| 118 | Thiết bị trích ly có tấm ngăn* | - Đường kính tháp: $\leq 1,8$ m - Bề mặt tấm ngăn: $\leq 70\%$ bề mặt ngang tháp - Công suất: ≥ 1 kW | 0,25 |
| 119 | Thiết bị trích ly loại tháp đĩa* | - Đường kính tháp: ≤ 2 m - Khoảng cách giữa các đĩa: $\leq 0,6$ m - Công suất: ≥ 1 kW | 0,25 |
| 120 | Vít tải định lượng* | - Đường kính ống: ≥ 100 mm - Năng suất cân: ≥ 1 tấn/giờ | 0,30 |
| 121 | Vít tải* | - Năng suất: ≥ 1 tấn/giờ - Công suất: $\geq 0,3$ MPa | 0,68 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|------------|-------------------------|--|--|
| 122 | Xe đẩy | - 4 bánh - Số tầng: 1 tầng - Kích thước: $\geq (730 \times 430 \times 830)$ mm | 4,73 |
| 123 | Xe goòng | Điều khiển bằng biến tần, mức tải trọng: ≥ 1 tấn | 4,73 |
| 124 | Xe nâng | - Chiều dài thanh nâng: ≥ 800 mm - Tải trọng định mức: ≥ 1 tấn | 4,73 |
| 125 | Xe nâng thủy lực* | Tải trọng nâng: ≤ 2 tấn | 0,19 |
| 126 | Xích cào | - Chiều rộng khe máy: ≥ 150 mm - Năng suất: ≥ 1.100 m ³ /h | 4,07 |
| 127 | Xyclon đơn | - Hiệu suất tách bụi: $\geq 90\%$ - Năng suất: ≥ 40 m ³ /h - Công suất: ≥ 200 W | 4,41 |
| 128 | Xyclon kép | - Hiệu suất tách bụi: $\geq 90\%$ - Năng suất: ≥ 40 m ³ /h - Công suất: ≥ 200 W | 4,41 |
| 129 | Áp kế | Dải đo: $(0 \div 20)$ at | 60,50 |
| 130 | Bàn gá dùng cho máy mài | Bàn từ gá chi tiết lực hút 50 kg kèm bộ khử từ | 32,10 |
| 131 | Bàn mấp | Kích thước: $\geq (600 \times 500)$ mm | 64,20 |
| 132 | Bàn nguội | Có 5 vị trí việc làm, mỗi vị trí việc làm lắp 1 ê tô nguội có độ mở ≤ 140 mm | 32,10 |
| 133 | Bàn tháo lắp | Có kích thước phù hợp, có thể xoay các góc độ cần thiết và di chuyển trong xưởng dễ dàng | 64,20 |
| 134 | Bảng di động | Kích thước: $\geq (1.200 \times 1.200)$ mm | 174,71 |
| 135 | Bảng lật (flipchart) | - Kích thước (900×1200) mm - Điều chỉnh được độ cao | 1,49 |
| 136 | Bảng vẽ kỹ thuật | Kích thước khổ A3 | 36,00 |
| 137 | Bình chứa | Thể tích: $\geq 0,2$ m ³ | 4,46 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|-----------------------|---|---------------------------------|
| 138 | Bộ mẫu vật liệu | Các loại vật liệu: Gang, thép, kim loại màu, hợp kim màu, nhựa, cao su | 0,43 |
| 139 | Bộ ta rô, bàn ren | - Ta rô: $\leq M16$ - Bàn ren: $\leq M16$ | 64,20 |
| 140 | Bút thử điện | Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 57,93 |
| 141 | Cabin hàn | - Kích thước: $\geq (800 \times 800 \times 700)$ mm - Có thể thay đổi chiều cao | 61,20 |
| 142 | Chân không kế | Dải đo: $(0 \div 1)$ at | 61,00 |
| 143 | Cửa cầm tay | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 64,20 |
| 144 | Dàn giáo | Kích cỡ: $\geq (1.700 \times 1.250)$ mm | 2,10 |
| 145 | Dao doa | Kích thước: $(10 \div 100)$ mm | 32,10 |
| 146 | Đe thuyền | Trọng lượng: ≥ 45 kg | 64,20 |
| 147 | Đồ gá hàn | Kích thước bàn gá: $\geq (300 \div 500)$ mm | 61,20 |
| 148 | Đồng hồ đo vạn năng | - Kèm theo giá đỡ - Độ chính xác: $\pm 0,01$ | 69,70 |
| 149 | Giá đựng dụng cụ | Kích thước: $\geq (500 \times 400 \times 400)$ mm | 110,42 |
| 150 | Hệ thống biển báo | Chữ ghi rõ ràng, hình ảnh rõ nét | 0,48 |
| 151 | Hệ thống hút khói hàn | - Ống hút đến từng cabin - Lưu lượng khí hút: $\geq 0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ - Công suất: $\geq 700 \text{ W}$ | 30,60 |
| 152 | Kéo cắt cần | Loại thông dụng, cắt được thép | 64,20 |
| 153 | Khóa ống đẩy | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 5,10 |
| 154 | Khóa ống hút | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 5,10 |
| 155 | Lưỡi cửa thép gió | Kích thước: ≥ 500 mm | 32,10 |
| 156 | Lưu lượng kế | Giải đo: ≥ 1 lít/phút | 61,50 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|--------------------------------|---|---------------------------------|
| 157 | Móc kẹp | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 18,70 |
| 158 | Ống lồng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 6,24 |
| 159 | Súng đo nhiệt độ từ xa | - Giới hạn đo trên: ≤ 500 °C - Giới hạn đo dưới: $\geq - 50$ °C | 72,82 |
| 160 | Tai nghe | Loại có micro gắn kèm | 59,11 |
| 161 | Tấm kẹp ống kim loại | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 64,20 |
| 162 | Thuốc kiểm tra mối hàn đa năng | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 61,20 |
| 163 | Tủ đựng dụng cụ | Kích thước: $\geq (1.200 \times 450 \times 1.200)$ mm | 58,64 |
| 164 | Tủ sấy que hàn | - Năng suất: ≥ 50 kg - Công suất: $\geq 4,5$ kW | 30,60 |
| 165 | Xẻng | Lưỡi bằng kim loại; Cán bằng gỗ | 1,56 |
| 166 | Xô nhựa | - Có nắp, quai xách - Dung tích: ≥ 5 lít | 4,46 |
| 167 | Bảo hộ lao động | Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động | 0,83 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Quần áo bảo hộ</i> | | 0,83 |
| | <i>Kính bảo hộ</i> | | 0,83 |
| | <i>Mũ bảo hộ</i> | | 0,83 |
| | <i>Giày bảo hộ</i> | | 0,83 |
| | <i>Găng tay bảo hộ</i> | | 0,83 |
| | <i>Khẩu trang</i> | | 0,83 |
| 168 | Bộ các loại van cấp, xả | | 5,10 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Van bi</i> | <i>Đường kính: ≥ 40 mm</i> | 5,10 |
| | <i>Van cầu</i> | | 5,10 |
| | <i>Van bướm</i> | | 5,10 |
| | | | |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| | <i>Van công</i> | | 5,10 |
| | <i>Van an toàn</i> | | 5,10 |
| | <i>Van giảm áp</i> | | 5,10 |
| | <i>Van điều khiển</i> | | 5,10 |
| | <i>Van điện từ</i> | | 5,10 |
| | <i>Van một chiều</i> | | 5,10 |
| 169 | Bộ cối tán | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 64,20 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Kiểu đầu nón cụt</i> | | |
| | <i>Kiểu đầu bán cầu</i> | | |
| 170 | Bộ dao cạo | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 64,20 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Loại cạo mặt phẳng</i> | | |
| | <i>Loại cạo mặt cong</i> | | |
| 171 | Bộ đồ gá, dụng cụ dùng cho máy tiện | | 32,10 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Mâm cặp</i> | <i>3 chấu tự định tâm; 4 chấu không tự định tâm</i> | |
| | <i>Chuôi côn</i> | <i>Số 1 ÷ 4</i> | |
| | <i>Bầu cặp chuôi côn</i> | <i>Cặp được đến 18 mm</i> | |
| | <i>Đầu chống tâm xoay chuôi côn</i> | <i>Số 1 ÷ 4</i> | |
| 172 | Bộ đồ gá uốn ống | | 64,20 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Puly</i> | <i>- Số rãnh: 1 - Đường kính: $\geq (15 \div 60)$ mm</i> | |
| | <i>Thanh dưỡng uốn ống</i> | <i>Đường kính: $\geq (15 \div 60)$ mm</i> | |
| 173 | Bộ dụng cụ tháo, lắp cơ khí | | 79,94 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Tô vít 2 cạnh</i> | <i>Loại thông dụng trên thị trường tại</i> | |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|------------------------------|--|---------------------------------|
| | <i>Tô vít 4 cạnh</i> | <i>thời điểm mua sắm</i> | |
| | <i>Búa nguội</i> | | |
| | <i>Kìm</i> | | |
| | <i>Cờ lê</i> | <i>Kích thước: (6 ÷ 32) mm</i> | |
| | <i>Mỏ lét</i> | <i>Độ mở: ≤ 350 mm</i> | |
| 174 | Bộ dụng cụ đo kiểm cơ khí | | 76,90 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Thước lá</i> | <i>Phạm vi đo: ≤ 500 mm</i> | |
| | <i>Thước cặp</i> | - Phạm vi đo: ≥ 150 mm - Độ chính xác: ± 0,02 mm | |
| | <i>Thước cặp điện tử</i> | - Phạm vi đo: ≥ 150 mm - Độ chính xác: ± 0,01 mm | |
| | <i>Pan me đo ngoài</i> | - Phạm vi đo: (0 ÷ 100) mm | |
| | <i>Pan me đo trong</i> | - Độ chính xác: ± 0,01 mm | |
| | <i>Pan me đo răng</i> | - Phạm vi đo: (0 ÷ 200) mm - Độ chính xác: ± 0,01 mm | |
| | <i>Thước đo góc vạn năng</i> | <i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm</i> | |
| | <i>Đồng hồ so đo ngoài</i> | <i>Độ chính xác: ± 0,01 mm</i> | |
| | <i>Đồng hồ so đo lỗ</i> | - Phạm vi đo: (0 ÷ 200) mm - Độ chính xác: ± 0,01 mm | |
| | <i>Ca líp trụ</i> | <i>Kiểm tra kích thước lỗ: (10 ÷ 20) mm</i> | |
| | <i>Ca líp hàm</i> | <i>Kiểm tra kích thước trục: (10 ÷ 20) mm</i> | |
| | <i>Ca líp ren</i> | <i>Đo được ren: ≥ M8</i> | |
| | <i>Dưỡng kiểm bước ren</i> | <i>Kiểm tra được các bước ren hệ mét</i> | |
| | <i>Mẫu so độ nhám</i> | <i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm</i> | |
| | <i>Căn mẫu</i> | | |
| | <i>Ke 90o</i> | <i>Kích thước: ≥ (75 x 55) mm</i> | |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|-------------------------------|---|---------------------------------|
| | <i>Thước kiểm phẳng</i> | <i>Chiều dài: ≥ 200 mm</i> | |
| | <i>Căn lá</i> | <i>Kiểm tra được khe hở: $\geq 0,03$ mm</i> | |
| | <i>Ni vô thanh</i> | <i>Độ chính xác: $\pm 0,02$ mm</i> | |
| | <i>Ni vô khung</i> | | |
| 175 | Bộ dụng cụ dũa | - Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Chiều dài: ≤ 300 mm | 64,20 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | <i>Dũa dẹt</i> | | |
| | <i>Dũa bán nguyệt</i> | | |
| | <i>Dũa tròn</i> | | |
| | <i>Dũa tam giác</i> | | |
| 176 | Bộ dụng cụ đục | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 64,20 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | <i>Đục bằng</i> | | |
| | <i>Đục rãnh đầu thẳng</i> | | |
| | <i>Đục rãnh đầu cong</i> | | |
| 177 | Bộ dụng cụ dùng cho máy khoan | | 32,10 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | <i>Côn mooc</i> | <i>Số 2 ÷ 4</i> | |
| | <i>Mũi khoan</i> | <i>Đường kính: (1,5 ÷ 45) mm</i> | |
| | <i>Mũi khoét trụ</i> | <i>Đường kính: (3 ÷ 30) mm</i> | |
| | <i>Mũi khoét côn</i> | | |
| 178 | Bộ dụng cụ hàn | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 61,20 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | <i>Búa gõ xỉ</i> | | |
| | <i>Kìm gấp phôi</i> | | |
| | <i>Búa nguội</i> | | |
| | <i>Đục bằng</i> | | |
| | <i>Bàn chải sắt</i> | | |
| | <i>Mỏ lét</i> | | |
| | <i>Dũa dẹt</i> | | |
| 179 | Bộ dụng cụ nâng, hạ thiết bị | | 74,90 |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) | |
|-----|---------------------------------------|--|---|-------|
| | Mỗi bộ bao gồm: | | | |
| | Kích thủy lực | Tải trọng nâng: ≤ 2.000 kg | | |
| | Tó 3 chân | - Tải trọng nâng: (1 ÷ 5) tấn - Chiều cao nâng: $\leq 8m$ | | |
| 180 | Bộ dụng cụ vạch dấu | | 64,20 | |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | | |
| | Mũi vạch | Kích thước: (150 ÷ 200) mm | | |
| | Compa vanh | Chiều dài: (180 ÷ 220) mm | | |
| | Đài vạch dấu | Chiều cao: ≥ 300 mm | | |
| | Chấm dấu | Kích thước: (100 ÷ 120) mm | | |
| | Khối V | Kích thước: $\geq (20 \div 120)$ mm | | |
| 181 | Bộ đường ống | | 6,24 | |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | | |
| | Cút 90 độ | Đường kính: ≥ 40 mm | | |
| | Cút 45 độ | | | |
| | Cút 180 độ | | | |
| | Bend | | | |
| | Tê | | | |
| | Ống chữ nhật | | | |
| | Côn thu | | | |
| | Giắc co | | | |
| | Khớp nối ống | | | |
| | Nắp chụp | | | |
| | Núm vú | | | |
| | Ống trơn | | | |
| 182 | Bộ mô hình chi tiết tiêu chuẩn cơ khí | | Các chi tiết được chế tạo theo tiêu chuẩn | 13,61 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | | |
| | Bu lông | | | |
| | Đai ốc | | | |
| | Then bằng | | | |
| | Then hoa | | | |
| | Bánh răng trụ | | | |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|---------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| | <i>Bánh răng côn</i> | | |
| | <i>Bánh vít</i> | | |
| | <i>Bánh đai</i> | | |
| | <i>Thanh răng</i> | | |
| | <i>Trục vít</i> | | |
| | <i>Trục trơn</i> | | |
| | <i>Trục bậc</i> | | |
| | <i>Lò xo</i> | | |
| | 183 | | Dụng cụ an toàn điện |
| <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | | |
| <i>Ứng cách điện</i> | | | |
| <i>Găng tay cách điện</i> | | | |
| <i>Mũ bảo hộ</i> | | | |
| <i>Thảm cao su</i> | | | |
| <i>Bút thử điện</i> | | | |
| 184 | Dụng cụ bảo hộ lao động hàn | Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động | 31,43 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Mặt nạ hàn cầm tay</i> | | |
| | <i>Mặt nạ hàn đội đầu</i> | | |
| | <i>Kính hàn</i> | | |
| | <i>Yếm hàn</i> | | |
| | <i>Mặt nạ phòng chống độc</i> | | |
| | <i>Găng tay</i> | | |
| 185 | Dụng cụ cứu thương | Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về y tế | 0,83 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |
| | <i>Tủ kính</i> | | |
| | <i>Dụng cụ sơ cứu</i> | | |
| | <i>Cáng cứu thương</i> | | |
| 186 | Dụng cụ phòng cháy chữa cháy | Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy chữa cháy | 0,83 |
| | <i>Mỗi bộ bao gồm:</i> | | |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|----------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|
| | <i>Bình bột</i> | | |
| | <i>Bình bột</i> | | |
| | <i>Bình khí</i> | | |
| | <i>Cuộn dây chữa cháy và vòi</i> | | |
| | <i>Hạng cấp nước</i> | | |
| | <i>Bảng tiêu lệnh</i> | | |
| 187 | Dụng cụ vẽ kỹ thuật | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 36,00 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | <i>Compa</i> | | |
| | <i>Dưỡng cong</i> | | |
| | <i>Thước chữ T</i> | | |
| | <i>Thước thẳng</i> | | |
| | <i>E ke 120 độ</i> | | |
| | <i>E ke 90 độ</i> | | |
| 188 | Mô hình các khối vật thể | Cắt bỏ 1/4, thể hiện rõ các bề mặt và giao tuyến giữa các mặt | 1,94 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | <i>Khối trụ</i> | | |
| | <i>Khối cầu</i> | | |
| | <i>Khối hộp</i> | | |
| | <i>Lăng trụ</i> | | |
| | <i>Khối nón</i> | | |
| | <i>Chóp cụt</i> | | |
| | <i>Ống thẳng</i> | | |
| <i>Ống chữ T</i> | | | |
| 189 | Mối ghép cơ khí | Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về kích thước mối ghép | 1,94 |
| | Mỗi bộ bao gồm: | | |
| | <i>Loại chốt</i> | | |
| | <i>Loại hàn</i> | | |
| | <i>Loại then bán nguyệt</i> | | |
| | <i>Loại then bằng</i> | | |
| <i>Loại then hoa</i> | | | |

| STT | Tên thiết bị | Thông số kỹ thuật cơ bản | Định mức sử dụng thiết bị (giờ) |
|-----|----------------------|--------------------------|---------------------------------|
| | <i>Loại then vát</i> | | |

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

| STT | Tên vật tư | Đơn vị tính | Yêu cầu kỹ thuật | Tiêu hao |
|-----|----------------------------------|-------------|--|----------|
| 1 | Bông lau bảng | Chiếc | Cán bằng nhựa | 0,16 |
| 2 | Bút lông | Chiếc | Màu đen | 5,96 |
| 3 | Bút lông | Chiếc | Màu đỏ | 5,96 |
| 4 | Bút lông | Chiếc | Màu xanh | 5,96 |
| 5 | Giấy A3 | Ram | Định lượng 70 gsm, 500 tờ | 0,47 |
| 6 | Giấy in A4 | Ram | Định lượng 70 gsm, 500 tờ | 0,33 |
| 7 | Mực in | Hộp | Dùng cho máy in khổ giấy A4 | 0,11 |
| 8 | Nam châm dính bảng từ | Chiếc | - Nút bọc nhựa - Đường kính: $\geq (20 \div 30)$ mm | 3,12 |
| 9 | Bông y tế | Hộp | Đạt chuẩn | 0,03 |
| 10 | Cồn sát khuẩn | Lít | Đạt chuẩn | 0,03 |
| 11 | Gạc y tế | Hộp | Đạt chuẩn | 0,03 |
| 12 | Găng tay y tế | Đôi | Đạt chuẩn | 0,06 |
| 13 | Nước muối sinh lý | Lít | Đạt chuẩn | 0,03 |
| 14 | Bút vạch dấu | Chiếc | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 0,12 |
| 15 | Chất tẩy dầu mỡ | Lít | - Tỷ trọng: $\geq 1,02$ - pH: $12 \div 13,5$ | 1,32 |
| 16 | Chất tẩy rửa vệ sinh công nghiệp | Kg | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 0,06 |
| 17 | Chất vệ sinh trực vít | Lít | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 0,20 |
| 18 | Chổi cọ rửa | Chiếc | Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 1,00 |
| 19 | Chổi quét sơn | Chiếc | Rộng: $4 \div 6$ cm | 0,62 |
| 20 | Đá mài | Viên | - Ø 200 - Cỡ hạt mài: $400 \div 600$ | 0,20 |
| 21 | Đá mài | Viên | - Ø 125 | 1,01 |

| STT | Tên vật tư | Đơn vị tính | Yêu cầu kỹ thuật | Tiêu hao |
|-----|---------------------------------|-------------|--|----------|
| | | | - Cỡ hạt mài: 400 ÷ 600 | |
| 22 | Dao tiện | Bộ | Vật liệu HSS hoặc hợp kim | 0,10 |
| 23 | Dầu hỏa | Lít | Tỷ trọng: 0,78 ÷ 0,80 | 0,65 |
| 24 | Dầu nhớt | Lít | Độ nhớt ở 40 °C: ≥ 68 mm ² /giây | 30,89 |
| 25 | Dây hàn Mig/Mag | Kg | Vật liệu thép; Ø 1,0 | 2,27 |
| 26 | Đinh tán | Kg | Đường kính: ≥ 3 mm; Dài: ≥ 10 mm | 0,98 |
| 27 | Dung dịch pH chuẩn | Lít | pH = 7,00 | 0,01 |
| 28 | Dung dịch pH chuẩn | Lít | pH = 9,18 | 0,01 |
| 29 | Dung dịch rửa cặn | Lít | - RP7 - 700 ml/476 g | 5,25 |
| 30 | Dung dịch tưới nguội | Lít | Hàm lượng Emuxi: ≥ 5% | 4,38 |
| 31 | Dung dịch chống rỉ sét | Chai | - Quy cách: (300 ÷ 500) g - Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 0,98 |
| 32 | Keo silicon | Lọ | - Quy cách: (300 ÷ 500) ml - Có khả năng chịu nước, nhiệt, hóa chất | 0,20 |
| 33 | Khăn lau | Kg | Vải cotton, thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 4,80 |
| 34 | Khí cacbonic (CO ₂) | Chai | - Quy cách: 40 lít/chai; - Áp suất: ≤ 15 MPa - Độ tinh khiết: ≥ 99% | 0,03 |
| 35 | Khí trộn | Chai | - Quy cách: 40 lít/chai - Áp suất: ≤ 15 MPa - Hàm lượng: ≥ 98% | 0,02 |
| 36 | Điện cực hàn | Chiếc | Ø (1,6 ÷ 2,0) mm | 0,08 |
| 37 | Mỡ bôi trơn | Kg | Độ lún kim ở 25 °C: 265 ÷ 295 (1/10 mm) | 1,45 |

| STT | Tên vật tư | Đơn vị tính | Yêu cầu kỹ thuật | Tiêu hao |
|-----|---------------|----------------|--|----------|
| 38 | Nhựa teflon | m ² | - Độ chịu nhiệt: ≥ 150 °C - Dày: ≥ 1 mm | 1,53 |
| 39 | Nước | m ³ | Nước công nghiệp | 2,65 |
| 40 | Ống tiếp điện | Chiếc | Ø (1 ÷ 2,5) mm | 1,93 |
| 41 | Pin khô | Quả | Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm | 0,38 |
| 42 | Que hàn | Kg | Ø (2 ÷ 4) mm | 2,21 |
| 43 | Sơn chống rỉ | Kg | - Thềm tích rắn: $\geq 50\%$ - Khối lượng riêng: (1,4 ÷ 1,6) kg/lít | 1,30 |
| 44 | Sơn màu | Kg | Khối lượng riêng: (1,60 ÷ 1,80) g/ml | 1,95 |
| 45 | Thép ống | Kg | - Ø (21 ÷ 42) - Dày (1 ÷ 2) mm | 9,47 |
| 45 | Thép tấm | Kg | - Vật liệu thép cacbon - Hàm lượng cacbon: $\geq 0,2$ %; - Dày: (3 ÷ 5) mm | 20,55 |
| 47 | Thép tròn | Kg | - C45 - Ø (20 ÷ 40) mm | 1,01 |
| 48 | Vải | m ² | Định lượng 350 gsm | 2,25 |

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

| STT | Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất | Diện tích sử dụng trung bình của 01 người học (m ²) | Tổng thời gian sử dụng của 01 người học (giờ) | Định mức sử dụng tính cho 01 người học (m ² *giờ) |
|-----|--------------------------------|---|---|--|
| I | Định mức phòng học lý thuyết | | | |

| STT | Tên phòng/xưởng cơ sở vật chất | Diện tích sử dụng trung bình của 01 người học (m ²) | Tổng thời gian sử dụng của 01 người học (giờ) | Định mức sử dụng tính cho 01 người học (m ² *giờ) |
|------------|---|---|---|--|
| | Phòng học kỹ thuật cơ sở | 1,71 | 337 | 576,27 |
| II | Định mức phòng/xưởng thực hành | | | |
| 1 | Phòng học kỹ thuật cơ sở | 1,71 | 110 | 188,10 |
| 2 | Phòng thực hành máy vi tính | 3,03 | 71 | 215,13 |
| 3 | Phòng học ngoại ngữ | 3,44 | 56 | 192,64 |
| 4 | Xưởng thực hành gia công nguội | 3,49 | 164 | 572,36 |
| 5 | Xưởng thực hành cắt gọt | 4,09 | 82 | 335,38 |
| 6 | Xưởng thực hành hàn | 3,11 | 97 | 301,67 |
| 7 | Phòng thực hành sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị hóa chất | 29,48 | 286 | 8.431,28 |
| III | Khu thực hành chức năng khác | | | 1.622,36 |
| | | | 1.203 | |