

Phụ lục 5b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGÀNH, NGHỀ SẢN XUẤT GẠCH GRANIT

*(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: Sản xuất gạch Granit

Mã ngành, nghề: 6510517

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2023

MỤC LỤC

PHẦN THUYẾT MINH	2
I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng.....	2
II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng.....	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.....	30
IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT	37

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng 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 Sản xuất gạch Granit do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng

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 Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng

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

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng.

- 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 Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 10 sinh viên, thời gian đào tạo là 2.130 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 Sản xuất gạch Granit trình độ cao đẳng 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 SẢN XUẤT GẠCH GRANIT**

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Mã ngành, nghề: 6510517

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

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	19,43
2	Định mức giờ dạy thực hành	132,27
II	Định mức lao động gián tiếp	30,34

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	19,43
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens; Kích thước phong chiếu: $\geq (1.800 \times 1.800)$ mm	19,43
3	Máy in	In đen trắng, khổ giấy A4	19,43
4	Bảng di động	Kích thước: $\geq (1.200 \times 2.400)$ mm	19,43
B	THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH		
1	Bảng di động	Kích thước: $\geq (1.200 \times 2.400)$ mm	118,17
2	Máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	253,24

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
3	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Kích thước phong chiếu: $\geq (1.800 \times 1.800)$ mm	16,70
4	Âm ly	- Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm - Phù hợp với công suất loa	5,39
5	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	5,39
6	Bàn xoay	- Đường kính mâm xoay: ≥ 400 mm - Tốc độ quay: ≥ 100 vòng/phút - Công suất: $\geq 0,3$ kW	1,50
7	Băng tải cao su*	- Năng suất: ≥ 5 tấn/giờ - Tốc độ vận chuyển của băng tải: $(1 \div 2)$ m/giây - Công suất: ≥ 5 kW	0,70
8	Bao hơi*	- Áp suất làm việc: $\geq 0,5$ MPa - Nhiệt độ: $(10 \div 250)$ °C	0,20
9	Bể chứa	- Kích thước: $\geq (1.200 \times 1.200)$ mm - Công suất khuấy: $\geq 1,5$ kW	4,20
10	Bếp cách thủy	- Nhiệt độ: $(37 \div 100)$ °C - Công suất: ≥ 500 W	15,00
11	Bếp điện	Công suất: ≥ 500 W	59,00
12	Biến tần	- Biến tần 3 pha-380 V - Công suất: $(0,75 \div 5)$ kW	2,50
13	Bộ điều khiển khả trình PLC	- Ngõ vào/ra số: ≥ 10 - Ngõ vào ra tương tự: ≥ 2 I/O; $U_v = 220$ V	2,50
14	Bơm ly tâm	- Lưu lượng: $(5 \div 25)$ m ³ /giờ - Công suất: $\geq 0,5$ kW	19,70

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
15	Bơm màng	- Năng suất: ≥ 20 lít/phút - Áp suất: $\geq 0,2$ MPa - Công suất: ≥ 250 W	3,10
16	Bơm pitong	- Áp lực: ≥ 8 bar - Công suất: $\geq 1,5$ kW	5,70
17	Buồng đốt*	- Thể tích: ≥ 10 m ² - Công suất quạt hút và đẩy: ≥ 50 kW	0,80
18	Cảm biến đo độ pH	- Nguồn cấp: 5 V DC - Khoảng đo pH: 0 ÷ 14	5,00
19	Cảm biến đo lưu lượng	- Nguồn cấp: 5 V DC - Dải nhiệt độ hoạt động: (0 ÷ 80) °C - Tốc độ dòng chảy: $\geq 0,25$ lít/phút	5,00
20	Cảm biến đo mức	- Phạm vi đo: (0 ÷ 10) m - Tín hiệu điều khiển: (4 ÷ 20) mA - Tiêu chuẩn: IP67	5,00
21	Cảm biến đo trọng lượng	- Hạn mức cân: ≤ 5 tấn - Cấp chính xác- cấp II - Độ nhạy điện áp suất thông số ngõ ra: 2 mV/V - Điện áp cung cấp: 10 V	5,00
22	Cảm biến nhiệt	- Loại can nhiệt K bọc sứ - Dải đo nhiệt độ: ≤ 1.200 °C	5,00
23	Cân bàn	- Trọng lượng cân: ≤ 100 kg - Độ chính xác: $\pm 0,1$ kg	1,30
24	Cân bàn điện tử	- Khối lượng cân: ≥ 10 kg - Độ chính xác: ± 100 g - Công suất: ≥ 100 W	5,70
25	Cân định lượng	- Khối lượng cân: ≤ 100 kg - Công suất: $\geq 0,2$ kW	1,10
26	Cân kỹ thuật	- Khối lượng cân: (0,050 ÷ 1) kg - Độ chính xác: $\pm 0,01$ g	45,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
		- Công suất: ≥ 50 W	
27	Cân phân tích	- Khối lượng cân: ≤ 300 g - Độ chính xác: $\pm 0,0001$ g - Công suất: ≥ 50 W	16,60
28	Cân sấy ẩm	- Khối lượng cân: ≤ 50 g - Khả năng đọc ẩm: 0,001% - Công suất: ≥ 120 W	6,00
29	Cầu trục*	- Tải trọng nâng: ≥ 1 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 2 m - Công suất: ≥ 50 kW	1,20
30	Cơ cấu xoay gạch 90 độ	- Năng suất: ≥ 250 viên/giờ - Công suất: $\geq 1,5$ kW	2,50
31	Động cơ điện 3 pha	- Động cơ điện 3 pha: 380 V - Tốc độ: (1450 ÷ 2890) vòng/phút - Công suất: (0,75 ÷ 5) kW	2,50
32	Đồng hồ vạn năng cầm tay	- Dải đo: DVC 4/40/400/600 V - ACV 4/40/400/600 V - Do dòng điện AC/DC 10A - Dải đo tự động	5,00
33	Gầu tải*	- Chiều cao: ≥ 3 m - Năng suất: ≥ 3 m ³ /giờ - Công suất: ≥ 3 kW	0,20
34	Hệ thống lò nung thanh lăn*	- Nhiệt độ nung: ≥ 800 °C - Dung tích: ≥ 20 m ³ - Công suất: ≥ 1.000 kW	1,20
35	Hệ thống vòi đốt	- Áp suất: ≥ 1 atm - Tốc độ ngọn lửa ra khỏi mỏ đốt: khoảng 100 m/giây - Công suất: $\geq 0,1$ kW	6,10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
36	Hệ thống tự động vận hành giám sát điều khiển từ xa DCS hoặc SCADA*	- Giám sát được các thông số của quá trình sản xuất - Cài đặt được các thông số vận hành từ trạm điều khiển	0,50
37	Khởi điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	5,39
38	Khởi điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	5,39
39	Loa	Công suất: (50 ÷ 100) W	5,39
40	Lò khí hoá than*	- Đường kính trong: ≥ 3 m - Lượng than đốt: $\geq (2.000 \div 2.600)$ kg/giờ - Áp suất quạt gió tối đa: 7 kPa	0,80
41	Lò nung	- Nhiệt độ nung: ≤ 1.400 °C - Dung tích: ≥ 5 lít - Công suất: ≥ 5 kW	24,20
42	Lò sấy thanh lăn*	- Nhiệt độ: ≤ 300 °C - Số tầng: ≥ 2 - Công suất: ≥ 5 kW	1,60
43	Mâm quay tháo xỉ*	- Tốc độ quay: (0,5 ÷ 1,5) vòng/phút - Công suất động cơ quay: ≥ 14 kW	0,40
44	Máy bắn dây	- Năng suất: ≥ 20 hộp/phút - Công suất: ≥ 2 kW	2,00
45	Máy cắt nước	- Năng suất: ≥ 4 lít/giờ - Công suất: ≥ 3 kW	22,60
46	Máy chà sàn	- Tốc độ vòng quay: ≥ 100 vòng/phút - Công suất: ≥ 700 W	2,00
47	Máy chia vỏ hộp	- Năng suất: ≥ 250 viên/phút - Công suất: $\geq 0,75$ kW	2,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
48	Máy đập búa	- Năng suất: ≥ 50 kg/giờ - Công suất: $\geq 1,5$ kW	1,50
49	Máy đo độ bám dính	- Lực kéo: ≥ 5 kN - Độ chính xác: $\pm 1\%$ - Độ phân giải: $\geq 0,001$ kN - Hành trình: ≥ 10 mm - Dải đo: $(0 \div 6,25)$ MPa	2,50
50	Máy đo độ bóng	- Thang đo: $(0 \div 199,9)$ GU - Độ phân giải: 0,1 GU - Độ chính xác: $\pm 1,2\%$	2,50
51	Máy đo độ cứng	- Lực kiểm tra: ≥ 2500 Nm - Đầu thử sức căng: ≥ 500 N - Công suất: ≥ 200 W	11,60
52	Máy đo độ cứng cầm tay	- Lực kiểm tra: ≥ 2500 Nm - Sức căng: ≥ 1000 N	5,00
53	Máy đo độ trắng	- Độ phân giải: 0,1 - Độ chính xác: $\pm 0,1\%$ - Công suất: $(4 \div 16)$ W	6,00
54	Máy đo kích thước tự động	- Trường nhìn: ≥ 150 mm - Độ chính xác: $\pm (3 \div 7)$ mm - Công suất: $\geq 0,5$ kW	2,50
55	Máy đo tốc độ, lưu lượng khí thải	- Dải đo: $(0 \div 2)$ hPa - Độ chính xác: $\pm (0,2 \div 30)$ m/giây	0,50
56	Máy đóng màng co	- Năng suất: ≥ 20 hộp/phút - Công suất: ≥ 5 kW	2,00
57	Máy ép	- Áp lực ép: ≥ 50 kg/cm ² - Công suất: $\geq 1,5$ kW	6,70
58	Máy gấp hộp	- Năng suất: ≥ 20 hộp/phút - Công suất: ≥ 2 kW	2,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
59	Máy gấp vỏ hộp	- Năng suất: ≥ 20 hộp/phút - Công suất: ≥ 5 kW	2,00
60	Máy hiện sóng hiển thị số	- Số kênh: 02 kênh - Dải tần: 200 MHz - Màn hình hiển thị 7" TFT, LCD 64 K màu	2,50
61	Máy hút bụi	- Dung tích: ≥ 20 lít - Công suất: ≥ 700 W	2,00
62	Máy in kỹ thuật số*	- Tốc độ in: ≥ 10 m/giờ - Công suất: ≥ 2 kW	0,80
63	Máy in phun	- Kích thước: $\geq (600 \times 600)$ mm - Công suất: $\geq 0,5$ kW	1,50
64	Máy khuấy cơ	- Thể tích khuấy: $\geq 0,3$ lít - Tốc độ quay: ≥ 70 vòng/phút - Công suất ≥ 30 W	60,20
65	Máy khuấy từ gia nhiệt	- Nhiệt độ tối đa: ≥ 300 °C - Tốc độ khuấy: ≥ 80 vòng/phút - Công suất: ≥ 500 W	18,00
66	Máy kiểm tra cơ lý đa năng	- Lực tác động: ≤ 3.000 N - Công suất: ≥ 400 W	13,60
67	Máy kiểm tra độ mài mòn bề mặt	- Đường kính bánh ma sát: ≥ 250 mm - Tốc độ vòng quay ma sát: ≥ 45 vòng/phút - Công suất: $\geq 1,0$ kW	2,50
68	Máy làm sạch bề mặt	- Năng suất: ≥ 10 viên/phút - Công suất: ≥ 200 W	7,00
69	Máy ly tâm	- Tốc độ: ≥ 5.000 vòng/phút - Công suất: ≥ 60 W	3,00
70	Máy mài cạnh	- Năng suất: ≥ 10 m ² /giờ - Công suất: $\geq 3,5$ kW	14,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
71	Máy mài mặt	- Năng suất: $\geq 10 \text{ m}^2/\text{giờ}$ - Công suất động cơ kéo: $\geq 7,5 \text{ kW}$ - Công suất động cơ đầu mài: $\geq 5 \text{ kW}$	3,00
72	Máy mài nano	- Số đầu mài: ≥ 2 - Năng suất: $\geq 10 \text{ m}^2/\text{giờ}$ - Công suất: $\geq 1,5 \text{ kW}$	3,00
73	Máy nén khí	- Lưu lượng khí: $\geq 0,1 \text{ m}^3/\text{phút}$ - Dung tích bình chứa: $\geq 10 \text{ lít}$ - Công suất: $\geq 1,5 \text{ kW}$	0,50
74	Máy nghiền bi	- Năng suất: $\geq 2 \text{ kg}/\text{mẻ}$ - Tốc độ quay: $\geq 30 \text{ vòng}/\text{phút}$ - Công suất: $\geq 0,75 \text{ kW}$	6,10
75	Máy nghiền búa	- Năng suất: $\geq 5 \text{ kg}/\text{mẻ}$ - Công suất: $\geq 1,5 \text{ kW}$	2,00
76	Máy nghiền nhanh	- Số cối: 2 - Dung tích: $(300 \div 1000) \text{ ml}$ - Số vòng quay: $\geq 1350 \text{ vòng}/\text{phút}$ - Công suất: $\geq 0,5 \text{ kW}$	8,00
77	Máy phun rửa	- Áp lực: $\geq 0,5 \text{ MPa}$ - Lưu lượng: $\geq 0,4 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Công suất: $\geq 1 \text{ kW}$	4,00
78	Máy quét (Scanner)	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,60
79	Máy sàng rung	- Tốc độ: $\geq 900 \text{ lần}/\text{phút}$ - Công suất: $\geq 1,5 \text{ kW}$	17,50
80	Máy sấy nghiền liên hợp*	- Tốc độ vòng quay: $\geq 0,5 \text{ vòng}/\text{phút}$ - Nhiệt độ: $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$ - Công suất: $\geq 5 \text{ kW}$	0,30
81	Máy sấy phun	- Năng suất bay hơi: $\geq 3 \text{ lít}/\text{giờ}$ - Công suất: $\geq 5 \text{ kW}$	2,70
82	Máy thổi khô	- Lưu lượng dòng khí: $\geq 100 \text{ m}^3/\text{phút}$	2,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
		- Công suất: ≥ 700 W	
83	Máy xay mẫu	- Tốc độ quay: (10.000 ÷ 11.000) vòng/phút - Dung tích: (120 ÷ 200) ml - Công suất: (0,3 ÷ 0,7) kW	6,00
84	Máy xếp gạch	- Năng suất: ≥ 250 viên/phút - Công suất: $\geq 0,75$ kW	1,00
85	Nam châm điện	- Tải trọng nâng: ≥ 100 kg - Công suất: $\geq 1,5$ kW	16,50
86	Nhiệt ẩm kế	- Dải đo nhiệt độ: (- 20 ÷ 100) °C - Độ chính xác: ± 2 °C - Dải đo độ ẩm: (20 ÷ 100) Rel.% - Độ chính xác: ± 5 Rel.%	1,00
87	Nhiệt lượng kế	- Công suất nhiệt: (14.000 ÷ 15.000) J/K - Độ chính xác: ± 60 J/K - Chịu được áp suất: (15 ÷ 25) MPa	4,00
88	Ống đứng đôi*	- Lưu lượng khí ga lưu thông: (6.000 ÷ 8.000) Nm ³ /giờ - Nhiệt độ khí vào: (450 ÷ 550) °C - Nhiệt độ khí ra: (80 ÷ 120) °C	0,20
89	Pa lăng điện*	- Sức nâng: ≥ 1.000 kg - Tốc độ nâng hạ: ≥ 5 m/phút - Công suất: $\geq 1,5$ kW	0,60
90	Quạt đẩy	- Lưu lượng: ≥ 800 m ³ /giờ - Tốc độ: ≥ 1.400 vòng/phút - Công suất: $\geq 1,1$ kW	7,40
91	Quạt hút	- Lưu lượng: ≥ 800 Nm ³ /giờ; Tốc độ: ≥ 1400 vòng/phút; Công suất: $\geq 0,2$ kW	6,10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
92	Quạt ly tâm	- Lưu lượng gió: $\geq 1.000 \text{ Nm}^3/\text{giờ}$ - Công suất: $\geq 0,2 \text{ kW}$	3,50
93	Quạt tăng áp	- Lưu lượng gió: $\geq 4.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp: $\geq 250 \text{ Pa}$ - Công suất : $\geq 5 \text{ kW}$	0,50
94	Tháp rửa*	- Lưu lượng khí ga lưu thông: $22.000 \text{ Nm}^3/\text{giờ}$ - Lượng dung dịch tưới: $\geq 100 \text{ m}^3/\text{giờ}$	0,10
95	Thiết bị cấp nhiệt điện	- Nhiệt độ đo: $\leq 1.300 \text{ }^\circ\text{C}$ - Độ chính xác: $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	2,00
96	Thiết bị đảo mặt gạch	- Năng suất: 4 viên/phút - Công suất: $\geq 3 \text{ kW}$	1,50
97	Thiết bị dẫn động con lăn*	- Tốc độ của con lăn: ≤ 1.000 vòng/phút - Công suất: $\geq 100 \text{ kW}$	0,60
98	Thiết bị đo áp suất	- Thiết bị đo cơ và điện tử - Độ chính xác: $\pm 1 \text{ kN}$ - Công suất: $\geq 50 \text{ W}$	5,00
99	Thiết bị đo độ nhớt tự động	- Khoảng đo: $(0,15 \div 25.000) \text{ cSt}$ tại $40 \text{ }^\circ\text{C}$ - Độ chính xác đo thời gian chảy: $\pm 0,001$ giây - Công suất: $\geq 50 \text{ W}$	2,50
100	Thiết bị đo màu	- Đầu đo: Diode quang điện silicon - Khẩu độ đo: $\geq \Phi 4 \text{ mm}$ - Công suất: $\geq 50 \text{ W}$	7,60
101	Thiết bị đo nhiệt độ	- Nhiệt độ kiểm tra: $\leq 1.400 \text{ }^\circ\text{C}$ - Độ chính xác: $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	20,60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
102	Thiết bị đo và phân tích khí	- Có khả năng nhận dạng phân tích thành phần khí O ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄ ,... - Dải đo: (0 ÷ 20.000) ppm - Độ chính xác: ± 0,01%	5,50
103	Thiết bị kiểm tra độ ẩm tự động	- Dải đo: (0,01 ÷ 999,9999) mg H ₂ O - Độ chính xác: ± 0,1 % - Công suất: ≥ 100 W	3,50
104	Thiết bị kiểm tra độ bền nhiệt*	- Hoạt động ở điện áp gia tốc: ≥ 120 kV - Độ phân giải: ≥ 2 nm - Công suất: ≥ 100 W	3,00
105	Thiết bị kiểm tra độ hút nước	- Áp suất chân không: ≥ 700 mmHg - Kích thước: ≥ (300 x 300) mm - Công suất: ≥ 0,2 kW	13,60
106	Thiết bị kiểm tra độ phẳng bề mặt	- Độ chính xác: ± 0,01 mm - Công suất: ≥ 0,5 kW	8,30
107	Thiết bị kiểm tra độ rạn men	- Áp suất chân không: ≥ 0,095 MPa - Kích thước: ≥ (300 x 300) mm - Công suất: ≥ 2 kW	3,50
108	Thiết bị lọc bụi tĩnh điện	- Kích thước chụp hút: (620 x 485) mm - Năng suất: ≥ 4.000 m ³ /giờ - Công suất: ≥ 900 W	0,50
109	Thiết bị lọc chân không	- Dung tích bình lọc: ≥ 1.000 ml - Công suất bơm : ≥ 100 W	2,00
110	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,76
111	Thiết bị nạp tải đầu lò	- Sức chứa ≥ 5 m ² gạch - Công suất: ≥ 100 kW	6,10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
112	Thiết bị nạp than*	- Áp suất thủy lực: $\geq 5,5$ MPa - Dung tích thùng dầu: ≥ 5 lít - Công suất: ≥ 4 kW;	0,20
113	Thiết bị Pfefferkorn	- Vật liệu inox - Độ chính xác: $\pm 0,1$ mm	6,00
114	Thiết bị phân tích kích thước hạt tán xạ laze	- Dải đo: $(0,1 \div 1.000)$ mm - Công suất: ≥ 250 W	3,50
115	Thiết bị phun âm	- Lưu lượng: ≥ 5 lít/phút - Độ cao đẩy: ≥ 10 m - Công suất: ≥ 200 W	1,00
116	Thiết bị rải liệu	- Năng suất: ≥ 6.000 kg/giờ - Công suất: $\geq 0,3$ kW	1,90
117	Thiết bị sấy	- Phòng sấy có 2 cửa thông - Nhiệt độ tối đa: 300 °C - Công suất: ≥ 600 W	2,00
118	Thiết bị thực hành vi xử lý	- Có điều khiển nhiệt độ - Màn hình LCD - Có module động cơ một chiều, động cơ bước	2,50
119	Thiết bị tráng men vela	- Tốc độ: ≥ 3 m ² /phút; - Công suất: ≥ 500 W	6,00
120	Thiết bị tráng men engobe chân	- Tốc độ: ≥ 3 m ² /phút - Công suất: ≥ 500 W	3,00
121	Thiết bị tráng men kiểu thác qua chuông	- Tốc độ: ≥ 3 m ² /phút - Công suất: ≥ 500 W	3,00
122	Thiết bị trừ giọt*	- Lượng khí ga lưu thông: ≤ 65.000 Nm ³ /giờ - Áp suất vận hành: ≤ 40 kPa	0,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
		- Nhiệt độ làm việc: ≤ 50 °C	
123	Thiết bị vận chuyển	- Tốc độ con lăn: ≥ 10 vòng/phút - Công suất: $\geq 0,5$ kW	23,50
124	Tủ điều khiển ép tạo hình*	- Hiện thị được các thông số của quá trình ép - Kích thước: $\geq (500 \times 200 \times 1.000)$ mm - Công suất: ≥ 1 kW	0,80
125	Tủ điều khiển lò nung*	- Hiện thị được các thông số của lò nung - Công suất: ≥ 1 kW	0,60
126	Tủ điều khiển lò khí hóa*	- Hiện thị được các thông số lò khí hóa - Kích thước: $\geq (500 \times 200 \times 1.000)$ mm - Công suất: ≥ 1 kW	0,80
127	Tủ điều khiển rải liệu*	- Hiện thị được các thông số của hệ thống rải liệu - Kích thước: $\geq (500 \times 200 \times 1.000)$ mm - Công suất: ≥ 1 kW	0,80
128	Tủ điều khiển sấy phun*	- Hiện thị được các thông số của hệ thống sấy phun - Công suất: ≥ 1 kW	0,60
129	Tủ hút	- Kích thước: $\geq (1.000 \times 1.000 \times 1.000)$ mm - Công suất quạt hút: ≥ 1 kW	15,50
130	Tủ bảo quản	- Dung tích: ≥ 100 lít - Công suất: ≥ 120 W	6,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
131	Tủ sấy	- Dung tích: ≥ 30 lít - Nhiệt độ tối đa: 300 °C - Công suất: ≥ 600 W	21,40
132	Tủ sấy có dòng Ni tơ	- Nhiệt độ tối đa: 300 °C - Công suất: ≥ 1 kW	2,00
133	Vít tải*	- Chiều dài: ≥ 3 m - Năng suất: ≥ 3 tấn/giờ - Công suất: ≥ 2 kW	0,40
134	Vòi đốt*	- Áp suất: ≥ 1 atm - Tốc độ ngọn lửa ra khỏi vòi đốt: $(90 \div 100)$ m/giây - Công suất: $\geq 0,1$ kW	0,40
135	Xe nâng*	- Xe số sàn - Tải trọng nâng: $\geq 2,5$ tấn - Công suất ≥ 14 kW - Tốc độ di chuyển: ≥ 10 km/giờ	3,40
136	Xe nâng điện*	- Trọng tải nâng: ≥ 1 tấn - Chiều cao nâng tối đa: 6.000 mm - Công suất mô tơ nâng: $\geq 1,5$ kW	0,45
137	Xyclon kép	- Hiệu suất tách bụi: $\geq 90\%$ - Năng suất: ≥ 40 m ³ /giờ - Công suất quạt: ≥ 1 kW	7,20
138	Biển hiệu cảnh báo	Theo TCVN về tín hiệu và dấu hiệu an toàn	2,00
139	Bát sứ	- Vật liệu sứ - Dung tích: $(125 \div 250)$ ml	72,5
140	Bình hút ẩm	- Vật liệu thủy tinh - Thể tích: $(1 \div 2)$ lít	8,00
141	Bình tia	Vật liệu nhựa thông dụng tại thời điểm mua sắm	73,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
142	Bông mút	Mút bọt biển thông dụng tại thời điểm mua sắm	7,50
143	Búa cao su	Vật liệu cao su, composite chống mài mòn	15,00
144	Ca	- Vật liệu nhựa - Thể tích : ≥ 1 lít	80,00
145	Cân thủy tĩnh	- Vật liệu inox - Kích thước: $\geq (200 \times 300 \times 500)$ mm	11,10
146	Cào	Vật liệu thép chịu nhiệt, cán gỗ	27,00
147	Chậu	- Vật liệu nhựa - Đường kính: ≥ 40 cm	5,00
148	Chén nung	- Vật liệu sứ, có nắp - Thể tích: $(20 \div 50)$ ml	70,00
149	Cọ sơn	- Vật liệu nhựa - Chiều rộng: $(30 \div 50)$ mm - Chiều dài: $(150 \div 200)$ mm	28,50
150	Cốc đo độ nhớt	- Vật liệu inox hoặc nhựa - Dung tích: ≥ 50 ml - Đường kính lỗ: ≥ 4 mm	68,80
151	Cốc đo tỷ trọng	- Vật liệu inox, có nắp khoét lỗ - Dung tích: ≥ 50 ml	68,80
152	Côn tiêu chuẩn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	79,00
153	Đá mài cạnh	- Đường kính: ≥ 180 mm - Độ mịn: $\geq P1000$	3,00
154	Đá mài siêu mịn bề mặt	- Đường kính: ≥ 300 mm - Kích thước hạt mài: $\geq P10000$	3,00
155	Đá mài thô bề mặt	- Đường kính: ≥ 300 mm - Kích thước hạt mài: $\geq P3000$	3,00
156	Dao cạo	- Vật liệu thép không gỉ - Kích thước: $\leq (20 \times 60)$ mm	40,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
157	Đầu mài	- Đường kính đáy: ≥ 50 mm - Độ mịn: $\geq P1000$	5,00
158	Đầu mài	- Đầu mài với chất liệu bằng nỉ, mút - Kích thước đầu mài theo kích thước máy	3,00
159	Đèn pin	- Đèn Led - Độ sáng: ≥ 1.000 Lumen	16,00
160	Đèn/còi báo hiệu*	- Đèn LED - Mức âm thanh của còi: 125 db	0,10
161	Đĩa mài nhựa bề mặt nano	- Đường kính: ≥ 180 mm - Độ nhám: $\geq \#50$	6,00
162	Đĩa mài nỉ bề mặt nano	- Đường kính: ≥ 180 mm - Độ nhám: $\geq \#50$	6,00
163	Đồng hồ bấm giờ	- Độ phân giải: 1 giây ÷ 24 giờ - Độ chính xác: ± 3 giây/ngày	68,80
164	Đũa khuấy	Vật liệu thủy tinh chịu axit và kiềm	47,50
165	Dụng cụ lấy mẫu bột	- Vật liệu thép không gỉ - Độ sâu: ≥ 300 mm - Đường kính ngoài: ≥ 20 mm - Tổng chiều dài: ≥ 400 mm	2,50
166	Dụng cụ Vica	Vật liệu inox; Độ chính xác: $\pm 0,01$ mm	6,00
167	Giá để mẫu	Kích thước: (1.000 x 600 x 500) mm	9,00
168	Giá đỡ chén nung	- Vật liệu thép chịu nhiệt - Đường kính: (20 ÷ 25) mm - Có chân bẻ gập	70,00
169	Giá đỡ kẹp buret	- Chân đế bằng vật liệu kim loại - Kẹp bằng vật liệu nhựa	15,00
170	Giá đựng dụng cụ	Vật liệu thép không gỉ	73,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
171	Giá treo dụng cụ	- Kích thước: $\geq (450 \times 550 \times 50)$ mm - Có thoát nước	6,50
172	Hộp chứa	- Vật liệu nhựa, có nắp - Dung tích: ≥ 2 lít	2,00
173	Kệ	- Số tầng: ≥ 1 - Kích thước: $\geq (1.200 \times 1.200 \times 450)$ mm	0,90
174	Kệ	- Van thanh palet - Kích thước: $\geq (1.000 \times 500)$ mm	1,00
175	Kẹp gấp chén nung	- Vật liệu kim loại - Chiều dài: ≥ 30 cm	70,00
176	Kẹp sản phẩm	Vật liệu thép chịu nhiệt, có móc kẹp	68,50
177	Khay	- Vật liệu thép không gỉ - Kích thước: $\geq (300 \times 200)$ mm	162,00
178	Khuôn	- Vật liệu inox - Kích thước: $\geq (40 \times 40 \times 10)$ mm	19,40
179	Khuôn hình trụ	- Vật liệu inox - Chiều cao: ≥ 30 mm - Đường kính trong: ≥ 30 mm	12,00
180	Kính lúp	Độ phóng đại: ≥ 10 lần	18,60
181	Line kéo men đơn	- Vật liệu inox - Độ rộng khe hở: $\geq 0,3$ mm	15,80
182	Line kéo men đôi	- Vật liệu inox - Độ rộng khe hở: $\geq 0,3$ mm	15,80
183	Lọ trong có nắp	- Vật liệu thủy tinh - Dung tích: ≥ 500 ml	103,00
184	Lưới amiang	Kích thước: $\geq (20 \times 20)$ cm	4,00
185	Lưới sàng	- Chiều dài: $(1 \div 2)$ m - Chiều rộng: $(0,5 \div 1)$ m - Kích thước mắt sàng: $(3 \div 5)$ mm	3,60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
186	Máy tính cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	131,50
187	Mỏ đốt	-Tốc độ ngọn lửa ra khỏi mỏ đốt: khoảng 100 m/giây	8,80
188	Móc đỡ con lăn	- Thanh thép chịu nhiệt - Đường kính: ≥ 10 mm - Chiều dài: ≥ 500 mm	8,80
189	Muỗng	- Vật liệu thép không gỉ - Dung tích: ≥ 250 ml	68,50
190	Nam châm vĩnh cửu	Kích thước: $\geq (40 \times 25 \times 10)$ mm	18,00
191	Nồi	- Vật liệu nhôm hoặc inox - Dung tích: $(3 \div 10)$ lít - Đường kính miệng: ≥ 30 cm	41,50
192	Ống dẫn liệu	- Vật liệu nhựa - Đường kính: $(120 \div 200)$ mm	3,20
193	Phễu chứa liệu	- Vật liệu sắt - Chiều cao: $(3 \div 5)$ m - Đường kính: $(1,5 \div 2)$ m	1,30
194	Phễu lọc	- Hình nón - Vật liệu sứ - Đường kính miệng: $(70 \div 80)$ mm	4,00
195	Phễu rải liệu*	Năng suất: ≥ 2 tấn/giờ	0,80
196	Rơ le áp suất	Áp suất làm việc: $\geq 0,1$ MPa	12,50
197	Rơ le nhiệt	- Dải điều chỉnh: $\geq 0,5$ A - Điện áp hoạt động: 690 V	12,50
198	Sàng	- Lỗ sàng: ≥ 10.000 lỗ/cm ² - Đường kính: ≥ 20 cm	5,00
199	Sàng rải liệu	- Vật liệu sắt - Kích thước: $\geq (1.000 \times 1.000)$ mm	1,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
200	Silo chứa	Dung tích: ≥ 100 kg	0,1
201	Silo chứa	- Đường kính: $(1 \div 2)$ m - Chiều cao: $(2 \div 3)$ m	1,9
202	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	102,39
203	Tấm cách nhiệt	- Vật liệu chịu lửa Samot A, cao nhôm - Chiều dài: $(10 \div 15)$ mm - Chiều rộng : $(5 \div 8)$ mm	2,00
204	Tấm chắn chịu nhiệt	- Vật liệu composite, kết hợp kính chịu nhiệt có tay cầm - Độ chịu nhiệt: ≥ 300 °C	4,40
205	Tấm kính	Kích thước: $\geq (100 \times 100)$ mm	120,00
206	Tấm kê	- Vật liệu chịu lửa cao nhôm (Al_2O_3): $\geq 80\%$ hoặc vật liệu chịu lửa silic cabon (SiC) - Kích thước: $\geq (400 \times 400)$ mm	18,80
207	Thanh gạt liệu cầm tay	- Chất liệu nhựa hoặc gỗ - Thanh gạt hình chữ L - Kích thước: $\geq (120 \times 20 \times 3)$ mm vuông góc với chuôi cầm	58,00
208	Thanh gỗ cứng	- Chiều dài: $(100 \div 150)$ mm - Tiết diện: $\geq (10 \times 10)$ mm	10,00
209	Thanh lăn	- Vật liệu gốm mullite-alumina - Nhiệt độ vận hành: ≥ 1.400 °C	12,20
210	Thanh lấy mẫu	- Thép không gỉ - Tổng chiều dài: ≥ 50 cm - Đường kính trong: ≥ 20 mm	2,50
211	Thanh thuỷ tinh đầu bẹp	- Chiều dài: $(100 \div 150)$ mm - Tiết diện: $\geq (10 \times 10)$ mm	10,00
212	Thìa xúc hóa	- Vật liệu nhựa hoặc inox	121,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	chất	- Dài: (10 ÷ 15) mm	
213	Thùng chứa	- Vật liệu nhựa - Thể tích: $\geq 0,05 \text{ m}^3$	52,40
214	Thùng có nắp	- Vật liệu inox hoặc nhựa - Dung tích ≥ 30 lít	52,00
215	Thùng men	- Vật liệu nhựa hoặc inox - Dung tích: ≥ 100 lít	9,20
216	Thước dây	Chiều dài dải đo: ≥ 10 m	6,50
217	Thước đo mặt phẳng	Chiều dài dải đo: ≥ 500 mm	12,50
218	Thước kẹp cơ điện tử	- Chiều dài: (150 ÷ 250) mm - Độ chính xác: $\pm 0,02$ mm	128,00
219	Thuôn đóng xỉ	- Vật liệu chịu axit; Độ chịu nhiệt: ≥ 1.000 °C - Đường kính: (25 ÷ 35) mm - Chiều dài: (4 ÷ 6) m	2,40
220	Thuôn thăm lửa	- Vật liệu chịu axit - Độ chịu nhiệt: ≥ 1.000 °C - Đường kính: (15 ÷ 25) mm - Chiều dài: (4 ÷ 6) m	2,40
221	Tủ đựng dụng cụ	Kích thước: $\geq (1.200 \times 450 \times 1.200)$ mm	22,90
222	Tủ đựng hóa chất	- Kích thước: $\geq (1050 \times 500 \times 1800)$ mm - Vật liệu chống ăn mòn	15,30
223	Van điện từ	- Áp suất làm việc: $\leq 0,8$ MPa - Nhiệt độ hoạt động: ≤ 80 °C	12,50
224	Van điều chỉnh áp	- Áp suất làm việc tối đa: 9 kg/cm^2 - Khoảng điều chỉnh: (0.5 ÷ 9) kg/cm^2	8,60
225	Van gạt	Van 1/2, đồng hoặc inox, có rọ lọc	2,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
		tách hồ	
226	Vòi nhựa	- Vòi nhựa bố thép, sợi chịu lực chịu áp lực - Đường kính: (30 ÷ 50) mm	2,00
227	Xe đẩy	- 4 bánh - Kích thước: $\geq (730 \times 430 \times 830)$ mm - Chịu được tải trọng: ≥ 100 kg	21,50
228	Xe kéo	Kích thước: $\geq (1.500 \times 1.000 \times 800)$ mm	5,10
229	Xe nâng tay	Tải trọng nâng: ≥ 500 kg	1,90
230	Xẻng	- Dài: ≥ 100 cm - Chất liệu lưỡi xẻng: sắt	20,50
231	Xô nhựa	- Có nắp, quai xách - Dung tích: ≥ 5 lít	26,40
232	Bộ chày, cối	- Vật liệu: đồng - Đường kính miệng: ≥ 10 cm - Thể tích: ≥ 200 ml	2,00
233	Bảo hộ lao động sản xuất	Theo TCVN về an toàn lao động	2,00
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Quần áo bảo hộ</i>		
	<i>Kính bảo hộ</i>		
	<i>Mũ bảo hộ</i>		
	<i>Giày bảo hộ</i>		
	<i>Găng tay bảo hộ</i>		
<i>Khẩu trang</i>			
234	Bảo hộ lao động thực hành hóa học	Theo TCVN về an toàn lao động	2,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
235	Dụng cụ an toàn điện	Theo TCVN về an toàn điện	2,00
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Áo blouse</i>		
	<i>Kính bảo hộ</i>		
	<i>Găng tay bảo hộ</i>		
	<i>Khẩu trang</i>		
	<i>Ủng cách điện</i>		
236	Dụng cụ nghề điện cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	12,50
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Tuốc nơ vít</i>		
	<i>Kìm cắt dây</i>		
	<i>Kìm tuốt dây</i>		
	<i>Kìm điện</i>		
	<i>Bút thử điện</i>		
<i>Mỏ hàn</i>			
237	Dụng cụ cứu thương	Theo TCVN về y tế	2,00
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Tủ kính</i>		
	<i>Dụng cụ sơ cứu</i>		
	<i>Cáng cứu thương</i>		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
238	<i>Xe đẩy</i>	Theo TCVN về phòng cháy chữa cháy	2,00
	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Bình bột</i>		
	<i>Bình bột</i>		
	<i>Bình khí</i>		
	<i>Cuộn dây chữa cháy và vòi</i>		
	<i>Họng cấp nước</i> <i>Bảng tiêu lệnh</i>		
239	Dụng cụ vệ sinh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	4,00
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Khăn lau</i>		
	<i>Dụng cụ lau kính</i>		
	<i>Cây đẩy bụi</i>		
	<i>Cây lau khô sàn</i>		
	<i>Cây gạt nước</i>		
240	Bình định mức	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	58,00
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 10 ml</i>		
	<i>Loại 25 ml</i>		
	<i>Loại 50 ml</i>		
	<i>Loại 100 ml</i>		
	<i>Loại 250 ml</i>		
	<i>Loại 500 ml</i>		
	<i>Loại 1000 ml</i>		
241	Bình tam giác	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	42,50
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 50 ml</i>		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	<i>Loại 100 ml</i>		
	<i>Loại 250 ml</i>		
	<i>Loại 500 ml</i>		
	<i>Loại 1000 ml</i>		
242	Buret	Vật liệu thủy tinh trong suốt, chịu axit, kiềm	15,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	<i>Loại 5 ml</i>		
	<i>Loại 10 ml</i>		
	<i>Loại 25 ml</i>		
	<i>Loại 50 ml</i>		
243	Cốc thủy tinh	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	60,00
	Mỗi bộ bao gồm:		
	<i>Loại 50 ml</i>		
	<i>Loại 100 ml</i>		
	<i>Loại 500 ml</i>		
	<i>Loại 1000 ml</i>		
244	Cối, chày	Vật liệu sứ	82,50
	Mỗi bộ bao gồm:		
	<i>Loại 10 cm</i>		
	<i>Loại 15 cm</i>		
	<i>Loại 20 cm</i>		
245	Ống đong	Vật liệu thủy tinh chịu nhiệt, axit và kiềm	91,50
	Mỗi bộ bao gồm:		
	<i>Loại 25 ml</i>		
	<i>Loại 50 ml</i>		
246	Bộ dụng cụ tháo, lắp cơ khí		26,00
	Mỗi bộ bao gồm:		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	<i>Tô vít 2 cạnh</i>	<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm</i>	
	<i>Tô vít 4 cạnh</i>		
	<i>Búa nguội</i>		
	<i>Kìm</i>		
	<i>Cơ lê</i>	<i>Kích thước: (6 ÷ 32) mm</i>	
	<i>Mỏ lết</i>	<i>Độ mở: ≤ 350 mm</i>	
247	Bộ sàng dùng cho máy sàng rung	Vật liệu thép không gỉ	5,10
	<i>Một bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 0,6 mm</i>		
	<i>Loại 0,425 mm</i>		
	<i>Loại 0,3 mm</i>		
	<i>Loại 0,250 mm</i>		
	<i>Loại 0,18 mm</i>		
	<i>Loại 0,125 mm</i>		
	<i>Loại 0,063 mm</i>		
248	Bộ sàng dùng cho máy sàng rung	Vật liệu thép không gỉ	0,60
	<i>Một bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 4 mm</i>		
	<i>Loại 2,8 mm</i>		
249	Bộ sàng dùng cho máy sàng rung	Vật liệu thép không gỉ	2,00
	<i>Một bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 500 lỗ/cm²</i>		
	<i>Loại 600 lỗ/cm²</i>		
	<i>Loại 800 lỗ/cm²</i>		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
250	Bộ sàng tiêu chuẩn	Vật liệu thép không gỉ	59,00
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 0,045 mm</i>		
	<i>Loại 0,063 mm</i>		
	<i>Loại 0,125 mm</i>		
	<i>Loại 0,18 mm</i>		
	<i>Loại 0,25 mm</i>		
251	Bộ sàng tiêu chuẩn	Vật liệu thép không gỉ	3,50
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 1.800 lỗ/cm²</i>		
	<i>Loại 2.300 lỗ/cm²</i>		
252	Bộ sàng tiêu chuẩn	Vật liệu thép không gỉ	2,00
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>		
	<i>Loại 45 mm</i>		
	<i>Loại 31,5 mm</i>		
	<i>Loại 22,4 mm</i>		
	<i>Loại 16 mm</i>		
	<i>Loại 11,2 mm</i>		
	<i>Loại 8 mm</i>		
	<i>Loại 5,6 mm</i>		
	<i>Loại 4 mm</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	0,26
2	Bút lông	Chiếc	Màu đen	9,66
3	Bút lông	Chiếc	Màu đỏ	9,66
4	Bút lông	Chiếc	Màu xanh	9,66
5	Giấy A3	Ram	Định lượng: ≥ 70 gsm, 500 tờ	0,68
6	Giấy in A4	Ram	Định lượng: ≥ 70 gsm, 500 tờ	0,26
7	Mực in	Hộp	Màu đen; Dùng cho máy in khổ giấy A4	0,09
8	Nam châm đính bảng từ	Chiếc	- Nút bọc nhựa - Đường kính: $\geq (20 \div 30)$ mm	3,61
9	Bông y tế	Hộp	Đạt chuẩn	0,05
10	Cồn sát khuẩn	Lít	Đạt chuẩn	0,05
11	Gạc y tế	Hộp	Đạt chuẩn	0,05
12	Găng tay cao su	Đôi	Theo TCVN	66,39
13	Găng tay y tế	Đôi	Đạt chuẩn	1,00
14	Nước muối sinh lý	Lít	Đạt chuẩn	0,05
15	Amoniác (NH ₃)	Lít	Hàm lượng: (25 ÷ 28)%	0,01
16	Axit benzoic (C ₆ H ₅ COOH)	Kg	Hàm lượng: $\geq 99\%$	0,01
17	Axit clohydric (HCl)	Lít	Hàm lượng: $\geq 37\%$	0,02
18	Bạc nitrat (AgNO ₃)	Kg	Hàm lượng: $\geq 99,9\%$	0,00
19	Bari cacbonat (mẫu chuẩn) (BaCO ₃)	Kg	Hàm lượng: $\geq 98\%$	0,02
20	Bari clorua (BaCl ₂ ,2H ₂ O)	Kg	Hàm lượng: $\geq 99\%$	0,01

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
21	Bentonite	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 30\%$ - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe_2O_3): $\leq 0,5\%$	0,16
22	Bi cao nhôm	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 80\%$ - Độ cứng : ≥ 9	3,02
23	Bi trung nhôm	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 60\%$ - Độ cứng : ≥ 8	2,01
24	Bông	Kg	- Chất liệu xenlulo - Màu trắng	0,11
25	Bột màu	Kg	- Bao gồm các màu: đỏ, đen, xanh, vàng - Nhiệt độ bền màu: $\geq 1,200$ °C	0,04
26	Bột nhẹ magie oxit (MgO)	Kg	- Hàm lượng: $\geq 98\%$ - Kích thước hạt: (20 ÷ 30) nm	0,02
27	Canxi cacbonat (CaCO_3)	Kg	Hàm lượng: $\geq 98\%$	0,04
28	Cao lanh	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 18\%$ - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe_2O_3): $\leq 2\%$	14,23
29	Cao lanh	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 30\%$ - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe_2O_3): $\leq 0,5\%$	5,99

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
30	Cao lanh lọc	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 37\%$ - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe_2O_3): $\leq 0,5\%$	1,85
31	Cát quart	Kg	Hàm lượng silic đioxit (SiO_2): $\geq 95\%$	0,40
32	Chất tăng cường độ mộc	Kg	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,22
33	Chổi rửa dụng cụ thí nghiệm	Chiếc	Vật liệu cước	0,90
34	Chất tẩy rửa vệ sinh công nghiệp	Kg	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,10
35	Củi	m^3	- Hàm lượng tro: $\leq 3\%$ - Nhiệt trị: $\geq 6,000$ Kcal/kg	0,02
36	Đá mài cạnh	Chiếc	- Đường kính: ≥ 180 mm - Độ mịn: $\geq \text{P}1,000$	0,08
37	Đá mài siêu mịn bề mặt	Chiếc	- Đường kính: ≥ 300 mm - Kích thước hạt mài: $\geq \text{P}10,000$	0,02
38	Đá mài thô bề mặt	Chiếc	- Đường kính: ≥ 300 mm - Kích thước hạt mài: $\geq \text{P}3,000$	0,02
39	Đá vôi	Kg	Hàm lượng canxi oxit (CaO): $\geq 35\%$	4,67
40	Đất sét	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 19\%$ - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe_2O_3): $\leq 2\%$	94,38
41	Đất sét	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 16\%$ - Hàm lượng sắt (III) oxit	26,94

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
			(Fe ₂ O ₃): ≤ 4%	
42	Đầu mài	Chiếc	- Hàm lượng nhôm oxit (Al ₂ O ₃): ≥ 30% - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe ₂ O ₃): ≤ 0,5% - Đường kính đáy: ≥ 50 mm - Độ mịn: ≥ P1000	0,14
43	Dầu phủ bóng nano	Kg	- Dạng nhũ tương, hòa tan trong nước - pH : 2 ÷ 3	0,06
44	Dầu nhớt	Lít	Độ nhớt ở 40 °C: ≥ 68 mm ² /giây	0,19
45	Dây đai	Kg	Vật liệu nhựa PP	0,20
46	Dây đốt Niken-Crom	m	- Đường kính: (0,16 ÷ 0,2) mm - Hàm lượng % niken (Ni)/crom (Cr): 80/20 - Điện trở/1 m: (62 ÷ 35) Ω	0,03
47	Đĩa mài nhựa bề mặt nano	Chiếc	Đường kính: ≥ 180 mm - Độ nhám: ≥ #50	0,02
48	Đĩa mài ni bề mặt nano	Chiếc	Đường kính: ≥ 180 mm - Độ nhám: ≥ #50	0,02
49	Đôlômit	Kg	- Hàm lượng canxi oxit (CaO) và (MgO): ≥ 50% - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe ₂ O ₃): ≤ 0,5%	19,86
50	Dung dịch tẩy rửa dụng cụ thí nghiệm	Lít	Thông dụng trên thị trường mua sắm	0,23
51	Feldspar	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al ₂ O ₃): ≥ 10% - Hàm lượng sắt (III) oxit	182,30

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
			(Fe ₂ O ₃): ≤ 2%	
52	Feldspar Na	Kg	- Hàm lượng natri oxit (Na ₂ O): ≥ 8% - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe ₂ O ₃): ≤ 2%	1,63
53	Feldspar K	Kg	- Hàm lượng kali oxit (K ₂ O): ≥ 8% - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe ₂ O ₃): ≤ 2%	2,14
54	Feldspar phong hoá	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al ₂ O ₃): ≥ 16% - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe ₂ O ₃): ≤ 1,5%	54,62
55	Frit đục	Kg	- Nhiệt độ chảy: ≥ 600 °C - Đường kính hạt trung bình: ≤ 3 cm	1,47
56	Frit matt	Kg	- Nhiệt độ chảy: ≥ 600 °C - Đường kính hạt trung bình: ≤ 3 cm	0,85
57	Frit trong	Kg	- Nhiệt độ chảy: ≥ 600 °C - Đường kính hạt trung bình: ≤ 3cm	4,56
58	Gạch Granit	m ²	- Kích thước: ≥ (100 x 100) mm - Cường độ: ≥ 100 N/m ²	7,47
59	Hộp bìa carton	Chiếc	Kích thước: ≥ (500 x 500 x 100) mm	10,40
60	Kali sunfat (K ₂ SO ₄)	Kg	Hàm lượng: ≥ 99%	0,01
61	Khăn lau	Kg	Vải cotton, thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua	0,70

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
			sấm	
62	Khí Ni tơ khô (N ₂)	Lít	- Hàm lượng: ≥ 99,9% - Hàm lượng oxi (O ₂): ≤ 30 µl/l	0,30
63	Khí oxy	Lít	- Hàm lượng: ≥ 99,5% - Áp suất: (2,5 ÷ 3) Mpa	0,30
64	Lưới in	m ²	- Mật độ: ≥ 30 sợi/cm - Khổ: ≥ 150 cm	20,00
65	Magie cacbonat (MgCO ₃)	Kg	Hàm lượng: ≥ 95%	0,18
66	Màng co	Kg	Vật liệu nhựa PVC	0,40
67	Metyl đỏ (C ₁₅ H ₁₅ N ₃ O ₂)	Lít	Hàm lượng: ≥ 98%	0,01
68	Mực in phun	Hộp	Thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,05
69	Natri hydroxit (NaOH)	Kg	Hàm lượng: ≥ 95%	0,01
70	Nhôm oxit (Al ₂ O ₃)	Kg	Hàm lượng: ≥ 90%	0,65
71	Nhôm ôxit điện chảy (Al ₂ O ₃)	Kg	- Hàm lượng: ≥ 99,9% - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe ₂ O ₃): (3 ÷ 2)%	0,01
72	Nước	m ³	Nước công nghiệp	0,75
73	Phenolphthalein	Kg	Hàm lượng: ≥ 98%	0,00
74	Pin	Quả	Pin khô	0,00
75	Phụ gia CMC	Kg	Hàm lượng hoạt chất: ≥ 98%	0,83
76	Phụ gia STPP	Kg	Mật độ khô: (0,5 ÷ 0,9) g/cm ³	2,04
77	Silicagel	Kg	Hàm lượng silic đioxit (SiO ₂ ,2H ₂ O): ≥ 98%	0,04

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
78	Tấm lót	Chiếc	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): $\geq 75\%$ - Độ cứng: ≥ 9	0,02
79	Than	Kg	- Hàm lượng cacbon (C): $\geq 70\%$ - Nhiệt trị: $\geq 6,000$ Kcal/kg	100,36
80	Thuỷ tinh lỏng	Kg	Hàm lượng natri silicat (Na_2SiO_3): (37 ÷ 48)%	4,18
81	Xi	Kg	Hàm lượng cacbon (C): $\leq 15\%$	0,21
82	Xi măng chịu nhiệt	Kg	- Hàm lượng nhôm oxit (Al_2O_3): (50 ÷ 70)% - Hàm lượng sắt (III) oxit (Fe_2O_3): (2 ÷ 3)%	0,10
83	Xyclohexane (C_6H_{12})	Lít	Hàm lượng: $\geq 99\%$	0,01
84	Zirconium silicate ($ZrSiO_4$)	Kg	Hàm lượng: $\geq 60\%$	0,41

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			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	1,57	680	1.067,60
II	Định mức phòng/xưởng thực hành			
1	Phòng học kỹ thuật cơ sở	1,57	60	94,20
2	Phòng thực hành máy vi tính	2,94	107	314,58
3	Phòng học ngoại ngữ	3,44	97	333,68
4	Phòng thực hành tự động hóa	9,23	25	230,75
5	Xưởng thực hành sản xuất	30,82	663	20.433,66
6	Phòng thực hành kiểm tra chất lượng	22,22	331	7.354,82
III	Khu thực hành chức năng khác			4.474,39