



**TRUNG TÂM TƯ VẤN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
VÀ AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG**

Consultancy Center of O.S.H & Environmental Technology

Trụ sở : 286/8A Tô Hiến Thành, P.15, Q.10, Tp.HCM

Điện Thoại : 028.38680842 - Fax: 028.38680869

Email : trungtamcoshet@gmail.com



VILAS 444

Trung Tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động



VILAS 444



**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN
QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG**

(Được lưu giữ cùng hồ sơ vệ sinh lao động)

Ngày 05 tháng 05 năm 2022

Tại

CÔNG TY TNHH ÁC QUY GS VIỆT NAM

Địa chỉ: Số 18, đường số 3, KCN Việt Nam – Singapore, P. Bình Hòa, TP. Thuận An,
T. Bình Dương, Việt Nam

Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2022

Kết quả nhanh - chính xác - đáng tin cậy

BM02-TT17. LẦN BH 02; SĐ 03 (NGÀY BH, SĐ: 29/01/2021)

**TRUNG TÂM TƯ VẤN CÔNG NGHỆ MÔI
TRƯỜNG VÀ AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG**

Số : 288-05/22-1 /KQPT

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 05 năm 2022

Thực hiện Nghị định 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ.

Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động

Địa chỉ: 286/8A Tô Hiến Thành, Phường 15, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 028.38680842

Do ông: Đặng Văn Đô, Nguyễn Xuân Hoàng làm đại diện đã tiến hành quan trắc môi trường lao động tại CÔNG TY TNHH ÁC QUY GS VIỆT NAM (Địa chỉ: Số 18 đường số 3, KCN Việt Nam – Singapore, P. Bình Hòa, TP. Thuận An, T. Bình Dương, Việt Nam) ngày 05 tháng 05 năm 2022.

Phương pháp:

Đo các chỉ số vi khí hậu, tiếng ồn, ánh sáng, bụi, hơi khí độc, phóng xạ, điện từ trường, rung tại các vị trí kỹ thuật theo phương pháp:

- Yếu tố vi khí hậu:
 - ✓ Nhiệt độ: TCVN 5508:2009
 - ✓ Độ ẩm: TCVN 5508:2009
 - ✓ Tốc độ gió: TCVN 5508:2009
- Ánh sáng: TCVN 5176:1990
- Tiếng ồn: TCVN 9799:2013 (ISO 9612:2009)
- Rung chuyển
 - ✓ Rung toàn thân: TCVN 6964-1:2001 (ISO 2631-1:1997)
- Điện từ trường: QCVN 25:2016/BYT
- Bụi các loại:
 - ✓ Bụi toàn phần: QCVN 02:2019/BYT
- Hơi khí độc:
 - ✓ H₂SO₄: NIOSH Method 7908
 - ✓ HNO₃: NIOSH Method 7907
 - ✓ HCl: NIOSH Method 7907

- ✓ Toluen: NIOSH Method 1501
- ✓ Benzen: NIOSH Method 1501
- ✓ Bụi Pb: TCVN 5067: 1995 + TCVN 6152:1996
- ✓ Hơi Pb: OSHA Method ID 121

Thiết bị đo:

- Đo vi khí hậu:
 - ✓ Máy đo nhiệt độ, ẩm độ, tốc độ gió KESTREL 4400
- Đo cường độ ánh sáng: TENMARS TM-201 LUX/FC
- Tiếng ồn
 - ✓ Máy đo độ ồn tích phân ACO TYPE 6236 - NHẬT
- Chiều xạ tia X
 - ✓ Máy đo TENMARS TM 92
- Bụi:
 - ✓ Máy đo bơm SIBATA HV-500R
 - ✓ Máy đo bụi hiện số HAZ DUST EPAM - 5000
- Điện từ trường
 - ✓ Điện từ trường TENMARS 190
- Rung
 - ✓ Rung KANOMAX 4200
- Hơi khí độc:
 - ✓ Dùng ống hấp thụ
 - ✓ Dùng ống hấp phụ
 - ✓ Máy bơm SIBATA MP-Σ30 NII
 - ✓ Máy bơm SIBATA MP-Σ300 NII
- Yếu tố tâm sinh lý lao động và Ergonomics:
 - Đối tượng khảo sát:**
 - ✓ Công nhân nhà máy;
 - ✓ Tính chất công việc của người lao động;
 - ✓ Các điều kiện lao động, một số môi nguy lao động.

Công cụ khảo sát:

✓ Thước đo nhân trắc.

✓ Các tài liệu tham chiếu: Các Quyết định về Danh mục ngành nghề nặng nhọc độc hại của Bộ LĐTB-XH, Tiêu chuẩn TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT, Kết quả đo môi trường lao động của Công ty, bảng MSDS về dữ liệu hóa chất.

- Đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp:

Đối tượng khảo sát:

- ✓ Công nhân nhà máy;
- ✓ Tính chất công việc của người lao động;
- ✓ Các điều kiện lao động, một số mối nguy lao động;

Công cụ khảo sát:

✓ Các tài liệu tham chiếu: Các Quyết định về Danh mục ngành nghề nặng nhọc độc hại của Bộ LĐTB-XH, Tiêu chuẩn TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT, Kết quả đo môi trường lao động của Công ty, bảng MSDS về dữ liệu hóa chất.

Thực hiện quan trắc các yếu tố có hại đã được người sử dụng lao động ghi trong Hồ sơ vệ sinh lao động bao gồm:

- Yếu tố vi khí hậu: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió,

- Yếu tố vật lý: Tiếng ồn, Ánh sáng

- Bụi: Bụi toàn phần, bụi Pb

- Hơi khí độc: H_2SO_4 , HCl, HNO_3 , Toluen, Benzen

- Yếu tố khác: Điện từ trường, Rung, Chiếu xạ Tia X

- Yếu tố khác: Yếu tố tâm sinh lý lao động và Ergonomics, Đánh giá yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp

Qua rà soát quy trình công nghệ, nguyên vật liệu và các chất được sử dụng trong quá trình sản xuất, cung cấp dịch vụ, đề nghị bổ sung việc quan trắc các yếu tố có hại sau (các yếu tố có hại này đề nghị bổ sung vào Hồ sơ vệ sinh lao động): Không đề nghị

Tiêu chuẩn tham chiếu theo các quy định hiện hành và có kết quả đo như sau:

I. CÁC YẾU TỐ VI KHÍ HẬU

Giới hạn cho phép QCVN 26:2016/BYT		Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	
		18 - 32		40 - 80		0,2 - 1,5	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	Ngoài trời, ngày: 05/05/2022	33,6		69,2		0,6	
	KV đúc lưới Sb Grid Casting - Sb						
VT1	Giữa chuyên Middle of line	31,3		73,9		0,4	
	KV đúc lưới Ca Grid Casting - Ca						
VT2	Đầu chuyên (máy 3 và máy 4) Beginning of the line (machine no.3 & machine no.4)	31,4		73,5		0,7	
VT3	Cuối chuyên (máy 13 và máy 14) Ending of the line (machine no.13 & machine no. 14)	31,2		73,0		0,6	
	KV đúc cọc Lead part casting						
VT4	Đúc cọc IB	29,6		78,3		1,4	
VT5	KV phòng kiểm tra cọc Checking room	29,7		68,1		0,7	
VT6	Giữa khu vực đúc cọc Middle of area	30,9		76,0		0,9	
	KV lắp ráp bình xe nâng Assembly forklift battery						
VT7	Giữa khu vực Middle of area	31,3		73,6		0,5	
	KV Làm bột chì Making lead powder						
VT8	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 1 Location of lead crane BML 1	30,6		74,2		0,5	
VT9	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 2 Location of lead crane BML 2	30,5		72,4		0,7	
VT10	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 4 Location of lead crane BML 4	31,4		73,1		0,6	
	KV trộn cao Mixing						

Giới hạn cho phép QCVN 26:2016/BYT		Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	
		18 - 32		40 - 80		0,2 - 1,5	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
VT11	Giữa khu vực các máy trộn cao Middle of area	31,4		73,5		0,4	
VT12	Phòng cân hóa chất Chemical weight room	28,2		77,9		0,2	
	KV trát cao Pasting						
VT13	Đầu máy trát cao Beginning of pasting machine	30,9		70,5		0,9	
VT14	Cuối máy trát cao Ending of pasting machine	31,2		73,8		0,7	
VT15	Cung cấp cao Provide paste	30,8		72,3		0,6	
	KV ủ lắ Curing						
VT16	KV ủ lắ Incubation plate	31,1		74,5		0,7	
	KV sắ 1 Formation 1						
VT17	Giữa khu vực Middle of area	31,7		74,7		0,8	
	KV sắ lắ 2 Formation 2						
VT18	KV giữa line 1-2 và 3-2 Between line 1-2 and line 3-2	31,3		78,6		0,5	
VT19	KV giữa line 2-2 và 4-2 Between line 2-2 and 4-2	31,5		76,6		0,6	
	KV sắ lắ - Cắ lắ Dry plate - Cutting						
VT20	KV sắ lắ Middle of dry plate area	30,5		76,1		0,8	
VT21	KV cắ lắ Middle of cutting area	30,6		76,5		0,6	
VT22	KV cắ lắ - rắ lắ Crane plate - Waste plate area	31,3		74,7		0,3	
	KV sắ bằ MF Battery charging MF						
VT23	Giữa line sắ bằ Middle line battery charging	31,1		68,5		0,4	
VT24	Công đoạn căn chỉnh acid, đóng nắp Stage align acid, capping	31,4		66,7		1,2	
VT25	Công đoạn khắc mã, Kiểm tra ngoại quan bằ AMB-	31,4		64,2		1,4	



TRUNG TÂM TƯ VẤN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
VÀ AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG

Consultancy Center of O.S.H & Environmental Technology

Trụ sở : 286/8A Tô Hiến Thành, P.15, Q.10, Tp.HCM

Điện Thoại : 028.38680842 - Fax: 028.38680869

Email : trungtamcoshet@gmail.com



VILAS 444

Giới hạn cho phép QCVN 26:2016/BYT		Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	
		18 - 32		40 - 80		0,2 – 1,5	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	MF Engraved code, Appearance check						
	KV Sạc lắ 3 Formation 3						
VT26	Giữa khu vực Middle of area	31,3		76,3		0,3	
	KV sạc bình công nghiệp Battery charging IBS						
VT27	Giữa khu vực Middle of area	31,2		61,3		0,6	
VT28	Khu vực đóng gói Packing	31,4		62,1		0,6	
	KV kho Warehouse						
VT29	Văn phòng kho Warehouse room	28,5		67,3		0,3	
VT30	KV giữa kho Middle of area	31,5		72,7		0,3	
	KV đúc chì thối Lead ingot casting area						
VT31	Giữa khu vực Middle of area	31,3		74,6		0,6	
	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine						
VT32	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine	30,6		73,6		0,8	
	KV Lắp ráp line 3 Assembly area line 3						
VT33	Công đoạn cấp lắ, kiểm tra số lượng lắ Provide plate, check number of plate	30,2		60,2		1,2	
VT34	Đóng nắp, kiểm tra ngoại quan Capping, Appearance check	31,4		63,5		0,8	
	KV lắp ráp Assembly						
VT35	Công đoạn xếp lắ Stacking	31,3		73,2		0,9	
VT36	Công đoạn hàn cell Cell burn welding	30,9		73,5		0,7	
VT37	Kiểm tra ngắn mạch và ngược cell Short circuit and potanity	31,2		71,7		0,5	
VT38	Công đoạn hàn nội cực IC welding	31,1		73,2		0,6	

Giới hạn cho phép QCVN 26:2016/BYT		Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	
		18 - 32		40 - 80		0,2 - 1,5	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
VT39	Công đoạn đóng nắp Heat sealing	30,7		74,5		0,7	
VT40	Hàn cực bình Terminal pole welding	31,5		73,2		0,5	
VT41	Công đoạn kiểm tra ngoại quan, đóng gói Appearance check, packing	31,2		72,7		0,7	
	KV lắp ráp bình AMB-MF Assembly line AMB-MF						
VT42	Cắt tấm cách Cutting	31,2		76,1		0,7	
VT43	Ép bao vỏ Evelop sealing	31,3		74,4		0,8	
VT44	Xếp lắc Stacking	31,4		74,6		0,7	
VT45	Hàn COS COS welding	31,3		75,8		0,4	
VT46	Vô bình, kiểm tra ngược cell Insert cell, Checking reversed cell	31,2		74,1		0,9	
VT47	Đóng nắp Heat sealing	30,6		75,5		0,6	
VT48	Kiểm tra ngoại quan Appearance check	31,0		74,6		0,7	
	KV lắp ráp bình công nghiệp IB Assembly line IBS						
VT49	Xếp lắc vô bình Stacking	31,5		70,0		0,8	
VT50	Hàn cell Cell burn welding	31,5		72,3		0,6	
VT51	Hàn cọc Pile welding	30,2		70,1		0,9	
VT52	Trộn epoxy Mixing epoxy	30,3		70,4		0,7	
VT53	Công đoạn in Printing	30,4		71,3		0,6	
VT54	KV phòng kiểm tra nguyên vật liệu Check material room	28,9		58,3		0,3	
VT55	KV phòng thí nghiệm QA QA lab	28,9		66,6		0,2	
VT56	KV phòng kiểm tra tính năng (trệt) Feature testing room (ground floor)	30,5		60,3		0,3	

Giới hạn cho phép QCVN 26:2016/BYT		Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	
		18 - 32		40 - 80		0,2 - 1,5	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
VT57	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) phòng 2) Feature testing room (1st floor) (room 2)	27,3		77,6		0,5	
VT58	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) (phòng 3) Feature testing room (1st floor) (room 3)	29,3		65,0		0,3	
VT59	KV phòng phân tích chì Lead analysis room	23,2		54,8		0,3	
VT60	KV phòng phân tích bình trả về Battery analysis room returns	31,2		61,1		0,4	
VT61	KV phòng kỹ thuật Technical room	30,7		56,8		0,4	
	KV phòng PE quản lý PE manage area						
VT62	KV phòng PE PE room	31,6		74,5		1,3	
VT63	KV phòng khuôn đúc lưới Casting molds room	31,5		72,8		1,3	
VT64	KV phòng điều khiển pha loãng acid Acid dilution control room	31,5		74,5		1,3	
VT65	KV hệ thống xử lý nước thải (trên lầu 1) WWT area (1st floor)	31,5		70,1		0,2	
VT66	KV máy nén khí Compressor	31,6		70,1		0,3	
VT67	Phòng điện Electric room	28,7		62,9		0,2	
	KV phòng Admin quản lý Admin manage area						
VT68	KV phòng bảo vệ Guard room	30,5		78,0		0,8	
VT69	KV nhà nghỉ số 1 Rest room 1	30,8		75,3		1,3	
VT70	KV nhà nghỉ số 2 Rest room 2	28,1		63,3		0,4	
VT71	KV nhà nghỉ số 3 Rest room 3	30,2		63,1		0,5	
VT72	KV nhà nghỉ số 4 Rest room 4	31,6		63,2		0,7	
VT73	KV căn tin số 1 (công nhân) Canteen 1 (worker)	29,4		62,5		0,2	
VT74	KV căn tin số 2 (nhân viên) Canteen 2 (staff)	29,9		69,2		0,2	

Giới hạn cho phép QCVN 26:2016/BYT		Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	
		18 - 32		40 - 80		0,2 - 1,5	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
VT75	KV văn phòng Office	29,8		55,7		0,2	
Tổng cộng		75	00	75	00	75	00

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu nhiệt độ: 75 mẫu

Tổng số mẫu nhiệt độ vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

Tổng số mẫu độ ẩm chung: 75 mẫu

Tổng số mẫu độ ẩm vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

Tổng số mẫu tốc độ gió: 75 mẫu

Tổng số mẫu tốc độ gió vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

II. CÁC YẾU TỐ VẬT LÝ

1. Ánh sáng (Lux)

Giới hạn cho phép		Ánh sáng (Lux)		QCVN 22:2016/BYT
		Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	
STT	Vị trí quan trắc			
	KV đúc lưới Sb Grid Casting - Sb			
VT1	Giữa chuyên Middle of line	516		≥ 300
	KV đúc lưới Ca Grid Casting - Ca			
VT2	Đầu chuyên (máy 3 và máy 4) Beginning of the line (machine no.3 & machine no.4)	469		≥ 300
VT3	Cuối chuyên (máy 13 và máy 14) Ending of the line (machine no.13 & machine no. 14)	410		≥ 300
	KV đúc cọc Lead part casting			
VT4	Đúc cọc IB IB lead part casting	658		≥ 300
VT5	KV phòng kiểm tra cọc Checking room	936		
VT6	Giữa khu vực đúc cọc Middle of area	715		
	KV lắp ráp bình xe nâng Assembly forklift battery			
VT7	Giữa khu vực Middle of area	410		≥ 300
	KV Làm bột chì Making lead powder			
VT8	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 1 Location of lead crane BML 1	327		≥ 200

Giới hạn cho phép		Ánh sáng (Lux)		QCVN 22:2016/BYT
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	
VT9	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 2 Location of lead crane BML 2	522		
VT10	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 4 Location of lead crane BML 4	329		≥ 200
	KV trộn cao Mixing			
VT11	Giữa khu vực các máy trộn cao Middle of area	348		≥ 300
VT12	Phòng cân hóa chất Chemical weight room	641		≥ 500
	KV trát cao Pasting			
VT13	Đầu máy trát cao Beginning of pasting machine	572		≥ 300
VT14	Cuối máy trát cao Ending of pasting machine	495		
VT15	Cung cấp cao Provide paste	358		
	KV ủ lắ Curing			
VT16	KV ủ lắ Incubation plate	311		≥ 300
	KV sạc 1 Formation 1			
VT17	Giữa khu vực Middle of area	418		≥ 200
	KV sạc lắ 2 Formation 2			
VT18	KV giữa line 1-2 và 3-2 Between line 1-2 and line 3-2	344		≥ 200
VT19	KV giữa line 2-2 và 4-2 Between line 2-2 and 4-2	398		
	KV sạc lắ - Cắ lắ Dry plate - Cutting			
VT20	KV sạc lắ Middle of dry plate area	756		≥ 300
VT21	KV cắ lắ Middle of cutting area	731		
VT22	KV cầu lắ - rừa lắ Crane plate - Waste plate area	382		
	KV sạc bình MF Battery charging MF			
VT23	Giữa line sạc bình Middle line battery charging	863		≥ 300
VT24	Công đoạn căn chỉnh acid, đóng nắp Stage align acid, capping	1.146		

Giới hạn cho phép		Ánh sáng (Lux)		QCVN 22:2016/BYT
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	
VT25	Công đoạn khắc mã, Kiểm tra ngoại quan bình AMB-MF Engraved code, Appearance check	580		
	KV Sạc lắp 3 Formation 3			
VT26	Giữa khu vực Middle of area	552		≥ 200
	KV sạc bình công nghiệp Battery charging IBS			
VT27	Giữa khu vực Middle of area	355		
VT28	Khu vực đóng gói Packing	436		≥ 300
	KV kho Warehouse			
VT29	Văn phòng kho Warehouse room	365		
VT30	KV giữa kho Middle of area	421		≥ 300
	KV đúc thỏi chì Lead ingot casting			
VT31	KV đúc thỏi chì Lead ingot casting	450		
	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine			
VT32	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine	380		
	KV Lắp ráp line 3 Assembly area line 3			
VT33	Công đoạn cấp lắ, kiểm tra số lượng lắ Provide plate, check number of plate	361		
VT34	Đóng nắp, kiểm tra ngoại quan Capping, Appearance check	461		
	KV lắp ráp Assembly			
VT35	Công đoạn xếp lắ Stacking	636		≥ 300
VT36	Công đoạn hàn cell Cell burn welding	765		
VT37	Kiểm tra ngắn mạch và ngược cell Short circuit and potanity	317		
VT38	Công đoạn hàn nội cực IC welding	374		
VT39	Công đoạn đóng nắp Heat sealing	812		

Giới hạn cho phép		Ánh sáng (Lux)		QCVN 22:2016/BYT
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	
VT40	Hàn cực bình Terminal pole welding	455		≥ 300
VT41	Công đoạn kiểm tra ngoại quan, đóng gói Appearance check, packing	694		
	KV lắp ráp bình AMB-MF Assembly line AMB-MF			
VT42	Cắt tấm cách Cutting	359		≥ 300
VT43	Ép bao vỏ Evelop sealing	820		
VT44	Xếp lắ Stacking	560		
VT45	Hàn COS COS welding	692		
VT46	Vô bình, kiểm tra ngược cell Insert cell, Checking revered cell	754		
VT47	Đóng nắp Heat sealing	720		
VT48	Kiểm tra ngoại quan Appearance check	850		
	KV lắp ráp bình công nghiệp IBS Assembly line IBS			
VT49	Xếp lắ vỏ bình Stacking	1.050		≥ 300
VT50	Hàn cell Cell burn welding	494		
VT51	Hàn cọc Pile welding	427		≥ 300
VT52	Trộn epoxy Mixing epoxy	358		
VT53	Công đoạn in Printing	580		≥ 500
VT54	KV phòng kiểm tra nguyên vật liệu Check material room	815		≥ 500
VT55	KV phòng thí nghiệm QA QA lab	610		≥ 300
VT56	KV phòng kiểm tra tính năng (trệt) Feature testing room (ground floor)	350		
VT57	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) phòng 2) Feature testing room (1st floor) (room 2)	423		
VT58	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) phòng 3) Feature testing room (1st floor) (room 3)	380		
VT59	KV phòng phân tích chì	585		≥ 500

Giới hạn cho phép		Ánh sáng (Lux)		QCVN 22:2016/BYT
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	
	Lead analysis room			
VT60	KV phòng phân tích bình trả về Battery analysis room returns	1.613		
VT61	KV phòng kỹ thuật Technical room	320		≥ 300
	KV phòng PE quản lý PE manage area			
VT62	KV phòng PE PE room	1.710		
VT63	KV phòng khuôn đúc lưới Casting molds room	420		
VT64	KV phòng điều khiển pha loãng acid Acid dilution control room	1.710		≥ 300
VT65	KV hệ thống xử lý nước thải (trên lầu 1) WWT area (1st floor)	313		
VT66	KV máy nén khí Compressor	430		
VT67	Phòng điện Electric room	235		≥ 200
	KV phòng Admin quản lý Admin manage area			
VT68	KV phòng bảo vệ Guard room	728		≥ 300
VT69	KV nhà nghỉ số 1 Rest room 1	232		≥ 100
VT70	KV nhà nghỉ số 2 Rest room 2	446		
VT71	KV nhà nghỉ số 3 Rest room 3	351		≥ 100
VT72	KV nhà nghỉ số 4 Rest room 4	322		
VT73	KV căn tin số 1 (công nhân) Canteen 1 (worker)	298		≥ 150
VT74	KV căn tin số 2 (nhân viên) Canteen 2 (staff)	492		
VT75	KV văn phòng Office	310		≥ 300
Tổng cộng		75	00	

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu ánh sáng: 75 mẫu

Tổng số mẫu ánh sáng không đạt giới hạn cho phép: 00 mẫu

2. Tiếng ồn (dBA)

STT	Vị trí quan trắc	Mức âm hoặc mức âm tương đương không quá (dBA)	MỨC ÂM Ở CÁC DÀI TẦN (Hz)							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	KV đúc lưới Sb Grid Casting - Sb									
VT1	Giữa chuyển Middle of line	84	51,3	57,4	65,4	68,1	73,1	74,6	74,0	70,7
	KV đúc lưới Ca Grid Casting - Ca									
VT2	Đầu chuyển (máy 3 và máy 4) Beginning of the line (machine no.3 & machine no.4)	83	51,5	61,7	66,8	68,9	73,4	74,4	75,4	71,2
VT3	Cuối chuyển (máy 13 và máy 14) Ending of the line (machine no.13 & machine no. 14)	83	57,1	59,6	55,7	65,3	73,1	75,5	75,5	71,2
	KV đúc cọc Lead part casting									
VT4	Đúc cọc BS	83	50,6	62,3	66,1	67,3	68,2	68,7	69,3	64,9
VT5	KV phòng kiểm tra cọc Checking room	70	44,1	61,7	70,9	74,5	73,6	70,7	67,9	57,0
VT6	Giữa khu vực đúc cọc Middle of area	84	49,6	60,2	67,9	72,5	73,0	73,8	72,5	71,2
	KV lắp ráp bình xe nâng Assembly forklift battery									
VT7	Giữa khu vực Middle of area	78	50,2	57,2	67,7	68,4	69,7	68,3	67,4	60,2
	KV Làm bột chì Making lead powder									
VT8	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 1 Location of lead crane BML 1	84	48,3	58,5	67,5	70,0	75,0	73,4	73,1	63,6
VT9	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 2 Location of lead crane BML 2	84	45,6	55,5	69,3	68,6	74,1	74,0	64,9	53,9
VT10	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 4 Location of lead crane BML 4	83	62,3	69,3	72,0	72,2	70,5	69,6	66,4	58,0
	KV trộn cao Mixing									
VT11	Giữa khu vực các máy trộn cao Middle of area	84	62,3	69,3	72,0	72,2	70,5	69,6	66,4	58,0
VT12	Phòng cân hóa chất Chemical weight room	83	53,3	60,3	69,3	74,2	73,5	73,5	70,8	73,6
	KV tráng cao Pasting									
VT13	Đầu máy tráng cao Beginning of pasting machine	84	47,8	54,9	61,6	71,1	68,1	64,5	61,4	54,6
VT14	Cuối máy tráng cao Ending of pasting machine	83	44,7	48,3	60,5	69,8	70,8	68,2	66,1	61,0
VT15	Cung cấp cao Provide paste	80	52,7	57,1	58,4	61,4	57,8	55,8	53,1	46,3

STT	Vị trí quan trắc	Mức âm hoặc mức âm tương đương không quá (dBA)	MỨC ÂM Ở CÁC DÀI TẦN (Hz)							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	KV ủ lãc Curing									
VT16	KV ủ lãc Incubation plate	80	41,7	56,3	67,1	70,6	74,4	76,7	75,0	68,5
	KV sãc 1 Formation 1									
VT17	Giữa khu vực Middle of area	81	41,9	49,3	57,8	63,5	60,6	56,8	53,1	46,3
	KV sãc lãc 2 Formation 2									
VT18	KV giữa line 1-2 và 3-2 Between line 1-2 and line 3-2	83	42,2	54,9	63,8	69,3	70,6	73,4	68,3	67,4
VT19	KV giữa line 2-2 và 4-2 Between line 2-2 and 4-2	82	43,3	54,5	63,1	66,6	68,1	68,2	73,4	71,9
	KV sãc lãc - Cắt lãc Dry plate - Cutting									
VT20	KV sãc lãc Middle of dry plate area	84	43,0	55,2	63,2	71,7	69,5	71,4	72,5	72,0
VT21	KV cắt lãc Middle of cutting area	84	38,6	49,1	57,5	63,0	63,6	62,3	64,6	62,2
VT22	KV cầu lãc - rửa lãc Crane plate - Waste plate area	83	43,1	50,9	57,6	64,1	66,2	65,9	64,7	61,3
	KV sãc bình MF Battery charging MF									
VT23	Giữa line sãc bình Middle line battery charging	81	42,5	51,1	57,2	64,8	67,6	68,8	65,5	62,1
VT24	Công đoạn căn chỉnh acid, đóng nắp Stage align acid, capping	84	48,5	57,3	64,0	69,1	68,6	70,1	70,2	67,9
VT25	Công đoạn khắc mã, Kiểm tra ngoại quan bình AMB-MF Engraved code, Appearance check	80	45,0	55,6	64,7	68,5	69,9	72,1	73,3	70,7
	KV Sãc lãc 3 Formation 3									
VT26	Giữa khu vực Middle of area	79	43,5	57,5	70,5	70,7	71,8	73,9	69,5	68,5
	KV sãc bình công nghiệp Battery charging IBS									
VT27	Giữa khu vực Middle of area	76	37,6	47,6	56,5	57,5	55,7	55,4	56,6	53,4
VT28	Khu vực đóng gói Packing	76	39,0	47,1	58,2	66,5	72,5	64,5	62,6	50,4
	KV kho Warehouse									
VT29	Văn phòng kho Warehouse room	67	47,7	37,8	48,7	54,5	52,3	48,6	43,2	31,8
VT30	KV giữa kho Middle of area	76	49,9	38,5	45,3	49,7	48,8	45,8	41,1	32,3
	KV đúc thỏi chì Lead ingot casting									
VT31	KV đúc thỏi chì	82	41,8	49,1	57,6	63,2	60,4	56,4	53,3	46,2

STT	Vị trí quan trắc	Mức âm hoặc mức âm tương đương không quá (dBA)	MỨC ÂM Ở CÁC DẢI TẦN (Hz)							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
	Lead ingot casting									
	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine									
VT32	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine	83	53,3	60,3	69,3	74,2	73,5	73,5	70,8	73,6
	KV Lắp ráp line 3 Assembly area line 3									
VT33	Công đoạn cấp lắ, kiểm tra số lượng lắ Provide plate, check number of plate	84	41,9	49,3	57,8	63,5	60,6	56,8	53,1	46,3
VT34	Đóng nắp, kiểm tra ngoại quan Capping, Appearance check	81	43,2	49,3	57,5	62,7	63,9	69,2	73,0	74,0
	KV lắp ráp Assembly									
VT35	Công đoạn xếp lắ Stacking	83	41,6	51,4	55,7	65,9	62,3	63,8	55,7	44,3
VT36	Công đoạn hàn cell Cell burn welding	82	31,6	45,1	47,4	57,6	59,5	55,6	52,9	38,0
VT37	Kiểm tra ngắn mạch và ngược cell Short circuit and potanity	84	37,2	45,9	52,4	57,0	55,8	52,4	49,9	48,0
VT38	Công đoạn hàn nội cực IC welding	82	45,3	51,3	58,5	61,4	61,0	57,5	53,6	48,0
VT39	Công đoạn đóng nắp Heat sealing	82	41,9	44,8	51,8	56,3	52,1	40,4	44,7	53,3
VT40	Hàn cực bình Terminal pole welding	84	42,2	44,0	52,5	50,8	51,6	48,4	42,5	36,3
VT41	Công đoạn kiểm tra ngoại quan, đóng gói Appearance check, packing	81	54,5	66,2	76,6	76,1	78,3	72,9	66,2	58,7
	KV lắp ráp bình AMB-MF Assembly line AMB-MF									
VT42	Cắt tấm cách Cutting	82	41,5	56,2	67,4	70,4	74,1	76,3	74,8	68,2
VT43	Ép bao vỏ Evelop sealing	84	42,4	57,0	61,1	66,6	67,8	68,2	69,8	69,3
VT44	Xếp lắ Stacking	84	42,3	57,9	63,8	69,3	70,6	73,4	68,3	67,4
VT45	Hàn COS COS welding	84	43,3	54,5	63,1	66,6	68,1	68,2	73,4	71,9
VT46	Vô bình, kiểm tra ngược cell Insert cell, Checking revered cell	84	47,8	54,9	61,6	71,1	68,1	64,5	61,4	54,6
VT47	Đóng nắp Heat sealing	82	44,7	48,3	60,5	69,8	70,8	68,2	66,1	61,0
VT48	Kiểm tra ngoại quan Appearance check	80	52,7	57,1	58,4	61,4	57,8	55,8	53,1	46,3
	KV lắp ráp bình công nghiệp IBS Assembly line IBS									
VT49	Xếp lắ vô bình Stacking	82	49,6	60,2	67,9	72,5	73,0	73,8	72,5	71,2

STT	Vị trí quan trắc	Mức âm hoặc mức âm tương đương không quá (dBA)	MỨC ÂM Ở CÁC DẢI TẦN (Hz)							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
VT50	Hàn cell Cell bum welding	84	50,2	57,2	67,7	68,4	69,7	68,3	67,4	60,2
VT51	Hàn cọc Pile welding	81	48,3	58,5	67,5	70,0	75,0	73,4	73,1	63,6
VT52	Trộn epoxy Mixing epoxy	83	45,6	55,5	69,3	68,6	74,1	74,0	64,9	53,9
VT53	Công đoạn in Printing	79	50,4	58,5	69,1	70,6	71,1	71,4	68,9	63,9
VT54	KV phòng kiểm tra nguyên vật liệu Check material room	72	50,6	62,3	66,1	67,3	68,2	68,7	69,3	64,9
VT55	KV phòng thí nghiệm QA QA lab	75	36,2	48,0	48,6	58,3	58,5	55,7	51,3	47,0
VT56	KV phòng kiểm tra tính năng (trệt) Feature testing room (ground floor)	81	53,2	61,1	67,4	72,4	74,7	74,7	71,2	64,7
VT57	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) phòng 2) Feature testing room (1st floor) (room 2)	74	47,1	58,0	66,7	67,5	69,1	70,1	68,2	63,7
VT58	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) (phòng 3) Feature testing room (1st floor) (room 3)	75	46,0	61,1	66,5	68,2	68,8	67,8	65,7	61,3
VT59	KV phòng phân tích chì Lead analysis room	75	47,1	53,1	60,2	62,5	64,1	64,6	63,7	57,4
VT60	KV phòng phân tích bình trả về Battery analysis room returns	84	52,8	58,9	65,6	71,0	72,6	73,4	71,2	69,3
VT61	KV phòng kỹ thuật Technical room	66	48,5	86,0	61,7	67,6	68,1	65,8	62,5	59,7
	KV phòng PE quản lý PE manage area									
VT62	KV phòng PE PE room	82	42,1	54,7	63,4	69,1	70,3	73,2	68,3	67,4
VT63	KV phòng khuôn đúc lưới Casting molds room	76	43,3	54,2	63,0	66,8	68,1	68,2	73,4	71,1
VT64	KV phòng điều khiển pha loãng acid Acid dilution control room	75	43,0	55,2	63,0	71,1	69,7	71,3	72,2	72,0
VT65	KV hệ thống xử lý nước thải (trên lầu 1) WWT area (1st floor)	75	38,6	49,1	57,5	63,0	63,6	62,3	64,6	62,2
VT66	KV máy nén khí Compressor	84	43,1	50,9	57,6	64,1	66,2	65,9	64,7	61,3
VT67	Phòng điện Electric room	73	62,3	69,3	72,0	72,2	70,5	69,6	66,4	58,0
	KV phòng Admin quản lý Admin manage area									
VT68	KV phòng bảo vệ Guard room	69	41,9	44,8	51,8	56,3	52,1	40,4	44,7	53,3
VT69	KV nhà nghỉ số 1 Rest room 1	72	32,2	44,0	52,5	50,8	51,6	48,4	42,5	36,3



TRUNG TÂM TƯ VẤN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
VÀ AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG

Consultancy Center of O.S.H & Environmental Technology

Trụ sở : 286/8A Tô Hiến Thành, P.15, Q.10, Tp.HCM
Điện Thoại : 028.38680842 - Fax: 028.38680869
Email : trungtamcoshet@gmail.com



VILAS 444

STT	Vị trí quan trắc	Mức âm hoặc mức âm tương đương không quá (dBA)	MỨC ÂM Ở CÁC DÀI TẦN (Hz)							
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
VT70	KV nhà nghỉ số 2 Rest room 2	68	54,5	66,2	76,6	76,1	78,3	72,9	66,2	58,7
VT71	KV nhà nghỉ số 3 Rest room 3	69	34,1	46,8	50,5	54,4	57,3	61,5	47,7	40,3
VT72	KV nhà nghỉ số 4 Rest room 4	72	41,6	51,4	55,7	65,9	62,3	63,8	55,7	44,3
VT73	KV căn tin số 1 (công nhân) Canteen 1 (worker)	73	31,6	45,1	47,4	57,6	59,5	55,6	52,9	38,0
VT74	KV căn tin số 2 (nhân viên) Canteen 2 (staff)	65	37,2	45,9	52,4	57,0	55,8	52,4	49,9	48,0
VT75	KV văn phòng Office	68	45,3	51,3	58,5	61,4	61,0	57,5	53,6	48,0
Giới hạn cho phép QCVN 24:2016/BYT										
1. Tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp		≤ 85	≤ 99	≤ 92	≤ 86	≤ 83	≤ 80	≤ 78	≤ 76	≤ 74
2. Các phòng chức năng, hành chính, kế toán, kế hoạch.		≤ 65	≤ 83	≤ 74	≤ 68	≤ 63	≤ 60	≤ 57	≤ 55	≤ 54
3. Các phòng lao động trí óc, nghiên cứu thiết kế, thống kê, lập chương trình máy tính, phòng thí nghiệm lý thuyết và xử lý số liệu thực nghiệm.		≤ 55	≤ 75	≤ 66	≤ 59	≤ 54	≤ 50	≤ 47	≤ 45	≤ 43

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu ồn chung: 75 mẫu
Tổng số mẫu ồn chung vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

3. Rung chuyển
3.1. Rung toàn thân

Giới hạn cho phép QCVN 27:2016/BYT		Gia tốc rung (m/s ²)			
		Rung đứng		Rung ngang	
		≤ 0,086		≤ 0,06	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	KV Làm bột chì Making lead powder				
VT8	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 1 Location of lead crane BML 1	0,05		0,03	
	KV sấy lắ - Cắt lắ Dry plate - Cutting				
VT22	KV cầu lắ - rửa lắ Crane plate - Waste plate area	0,06		0,04	
Tổng cộng		02	00	02	00

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu rung: 02 mẫu
Tổng số mẫu rung vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

III. BỤI CÁC LOẠI

1. Bụi không chứa Silic

Giới hạn cho phép		Bụi toàn phần (mg/m ³)		Bụi Pb (mg/m ³)	
QCVN 02:2019/BYT ^(a)		≤ 6,25		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT – 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	KV đúc lưới Sb Grid Casting - Sb				
VT1	Giữa chuyền Middle of line	0,043		8×10 ⁻⁵	
	KV đúc lưới Ca Grid Casting - Ca				
VT2	Đầu chuyền (máy 3 và máy 4) Beginning of the line (machine no.3 & machine no.4)	0,031		6×10 ⁻⁴	
VT3	Cuối chuyền (máy 13 và máy 14) Ending of the line (machine no.13 & machine no. 14)	0,048		9×10 ⁻⁴	
	KV đúc cọc Lead part casting				
VT4	Đúc cọc BS	0,037		13×10 ⁻⁴	
VT5	KV phòng kiểm tra cọc Checking room	0,045		10×10 ⁻⁵	
VT6	Giữa khu vực đúc cọc Middle of area	0,032		15×10 ⁻⁴	
	KV lắp ráp bình xe nâng Assembly forklift battery				
VT7	Giữa khu vực Middle of area	0,029		18×10 ⁻⁴	
	KV Làm bột chì Making lead powder				
VT8	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 1 Location of lead crane BML 1	0,039		16×10 ⁻⁴	
VT9	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 2 Location of lead crane BML 2	0,043		21×10 ⁻⁴	
VT10	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 4 Location of lead crane BML 4	0,037		17×10 ⁻⁴	
	KV trộn cao Mixing				
VT11	Giữa khu vực các máy trộn cao Middle of area	0,046		13×10 ⁻⁵	
VT12	Phòng cân hóa chất Chemical weight room	0,019		16×10 ⁻⁴	
	KV trát cao Pasting				

Giới hạn cho phép		Bụi toàn phần (mg/m ³)		Bụi Pb (mg/m ³)	
QCVN 02:2019/BYT ^(a)		≤ 6,25		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT - 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
VT13	Đầu máy trát cao Beginning of pasting machine	0,027		16×10 ⁻⁵	
VT14	Cuối máy trát cao Ending of pasting machine	0,049		8×10 ⁻⁵	
VT15	Cung cấp cao Provide paste	0,051		7×10 ⁻⁵	
	KV ủ lắ Curing				
VT16	KV ủ lắ Incubation plate	0,027		18×10 ⁻⁴	
	KV sắ 1 Formation 1				
VT17	Giữa khu vực Middle of area	0,024		16×10 ⁻⁵	
	KV sắ lắ 2 Formation 2				
VT18	KV giữa line 1-2 và 3-2 Between line 1-2 and line 3-2	0,029		21×10 ⁻⁵	
VT19	KV giữa line 2-2 và 4-2 Between line 2-2 and 4-2	0,025		26×10 ⁻⁵	
	KV sắ lắ - Cắ lắ Dry plate - Cutting				
VT20	KV sắ lắ Middle of dry plate area	0,054		23×10 ⁻⁵	
VT21	KV cắ lắ Middle of cutting area	0,071		26×10 ⁻⁵	
VT22	KV cầu lắ - rửa lắ Crane plate - Waste plate area	0,036		20×10 ⁻⁵	
	KV sắ bình MF Battery charging MF				
VT23	Giữa line sắ bình Middle line battery charging	0,032		25×10 ⁻⁵	
VT24	Công đoạn căn chỉnh acid, đóng nắp Stage align acid, capping	0,019		27×10 ⁻⁵	
VT25	Công đoạn khắc mã, Kiểm tra ngoại quan bình AMB-MF Engraved code, Appearance check	0,023		28×10 ⁻⁵	
	KV Sắ lắ 3 Formation 3				
VT26	Giữa khu vực Middle of area	0,029		32×10 ⁻⁵	
	KV sắ bình công nghiệp Battery charging IBS				
VT27	Giữa khu vực	0,017		23×10 ⁻⁴	

Giới hạn cho phép		Bụi toàn phần (mg/m ³)		Bụi Pb (mg/m ³)	
QCVN 02:2019/BYT ^(a)		≤ 6,25		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT - 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	Middle of area				
VT28	Khu vực đóng gói Packing	0,025		17×10 ⁻⁴	
	KV kho Warehouse				
VT29	Văn phòng kho Warehouse room	0,013		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT30	KV giữa kho Middle of area	0,031		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
	KV đúc tái chế, cắt lắ Recycle, Cutting				
VT31	KV đúc thỏi chì lead ingot casting	0,046		36×10 ⁻⁴	
	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine				
VT32	KV cắt lắ (máy Slitting) Cutting - Slitting machine	0,039		18×10 ⁻⁴	
	KV Lắp ráp line 3 Assembly area line 3				
VT33	Công đoạn cấp lắ, kiểm tra số lượng lắ Provide plate, check number of plate	0,028		13×10 ⁻⁴	
VT34	Đóng nắp, kiểm tra ngoại quan Capping, Appearance check	0,042		22×10 ⁻⁴	
	KV lắp ráp Assembly				
VT35	Công đoạn xếp lắ Stacking	0,039		33×10 ⁻⁴	
VT36	Công đoạn hàn cell Cell burn welding	0,037		26×10 ⁻⁴	
VT37	Kiểm tra ngắn mạch và ngược cell Short circuit and potanity	0,028		37×10 ⁻⁴	
VT38	Công đoạn hàn nội cực IC welding	0,027		32×10 ⁻⁴	
VT39	Công đoạn đóng nắp Heat sealing	0,031		29×10 ⁻⁴	
VT40	Hàn cực bình Terminal pole welding	0,038		28×10 ⁻⁴	
VT41	Công đoạn kiểm tra ngoại quan, đóng gói Appearance check, packing	0,026		26×10 ⁻⁴	
	KV lắp ráp bình AMB-MF Assembly line AMB-MF				
VT42	Cắt tấm cách Cutting	0,042		34×10 ⁻⁴	

Giới hạn cho phép		Bụi toàn phần (mg/m ³)		Bụi Pb (mg/m ³)	
QCVN 02:2019/BYT ^(a)		≤ 6,25		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT – 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
VT43	Ép bao vỏ Envelope sealing	0,047		26×10 ⁻⁴	
VT44	Xếp lắ Stacking	0,033		27×10 ⁻⁴	
VT45	Hàn COS COS welding	0,057		43×10 ⁻⁴	
VT46	Vô bình, kiểm tra ngược cell Insert cell, Checking revered cell	0,035		37×10 ⁻⁴	
VT47	Đóng nắp Heat sealing	0,028		28×10 ⁻⁴	
VT48	Kiểm tra ngoại quan Appearance check	0,036		36×10 ⁻⁴	
	KV lắp ráp bình công nghiệp IB Assembly line IBS				
VT49	Xếp lắ vỏ bình Stacking	0,036		29×10 ⁻⁴	
VT50	Hàn cell Cell burn welding	0,047		25×10 ⁻⁴	
VT51	Hàn cọc Pile welding	0,043		17×10 ⁻⁴	
VT52	Trộn epoxy Mixing epoxy	0,048		26×10 ⁻⁴	
VT53	Công đoạn in Printing	0,039		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT54	KV phòng kiểm tra nguyên vật liệu Check material room	0,031		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT55	KV phòng thí nghiệm QA QA lab	0,027		13×10 ⁻⁴	
VT56	KV phòng kiểm tra tính năng (trệt) Feature testing room (ground floor)	0,014		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT57	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) phòng 2) Feature testing room (1st floor) (room 2)	0,011		27×10 ⁻⁴	
VT58	KV phòng kiểm tra tính năng (lầu 1) (phòng 3) Feature testing room (1st floor) (room 3)	0,013		19×10 ⁻⁴	
VT59	KV phòng phân tích chì Lead analysis room	0,012		22×10 ⁻⁴	
VT60	KV phòng phân tích bình trả về Battery analysis room returns	0,019		28×10 ⁻⁴	
VT61	KV phòng kỹ thuật Technical room	0,013		23×10 ⁻⁴	
	KV phòng PE quản lý PE manage area				
VT62	KV phòng PE	0,023		7×10 ⁻⁴	

Giới hạn cho phép		Bụi toàn phần (mg/m ³)		Bụi Pb (mg/m ³)	
QCVN 02:2019/BYT ^(a)		≤ 6,25		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT – 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	PE room				
VT63	KV phòng khuôn đúc lưới Casting molds room	0,029		12×10 ⁻⁴	
VT64	KV phòng điều khiển pha loãng acid Acid dilution control room	0,023		28×10 ⁻⁴	
VT65	KV hệ thống xử lý nước thải (trên lầu 1) WWT area (1st floor)	0,031		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT66	KV máy nén khí Compressor	0,029		43×10 ⁻⁴	
VT67	Phòng điện Electric room	0,021		18×10 ⁻⁴	
	KV phòng Admin quản lý Admin manage area				
VT68	KV phòng bảo vệ Guard room	0,027		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT69	KV nhà nghỉ số 1 Rest room 1	0,031		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT70	KV nhà nghỉ số 2 Rest room 2	0,024		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT71	KV nhà nghỉ số 3 Rest room 3	0,035		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT72	KV nhà nghỉ số 4 Rest room 4	0,026		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT73	KV căn tin số 1 (công nhân) Canteen 1 (worker)	0,034		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT74	KV căn tin số 2 (nhân viên) Canteen 2 (staff)	0,027		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT75	KV văn phòng Office	0,013		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
Tổng cộng		75	00	75	00

KPH: Không phát hiện(<MDL); **MDL:** Giới hạn phát hiện của phương pháp

(a) Giá trị giới hạn tiếp xúc ca làm việc tính theo thời lượng tiếp xúc thực tế của công ty (48 giờ/tuần)

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu bụi toàn phần: 75 mẫu

Tổng số mẫu bụi toàn phần vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

Tổng số mẫu bụi chì: 75 mẫu

Tổng số mẫu bụi chì vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

IV. HƠI KHÍ ĐỘC

Giới hạn cho phép		H ₂ SO ₄ (mg/m ³)		HNO ₃ (mg/m ³)		HCl (mg/m ³)	
QCVN 03:2019/BYT ^(a)		≤ 0,78		-		≤ 3,91	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT - 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		≤ 10		-	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	KV trộn cao Mixing						
VT11	Giữa khu vực các máy trộn cao Middle of area	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV trát cao Pasting						
VT13	Đầu máy trát cao Beginning of pasting machine	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
VT14	Cuối máy trát cao Ending of pasting machine	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV ủ lắ Curing						
VT16	KV ủ lắ Incubation plate	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV sắ 1 Formation 1						
VT17	Giữa khu vực Middle of area	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV sắ lắ 2 Formation 2						
VT18	KV giữa line 1-2 và 3-2 Between line 1-2 and line 3-2	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
VT19	KV giữa line 2-2 và 4-2 Between line 2-2 and 4-2	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV sắ lắ - Cắ lắ Dry plate - Cutting						
VT22	KV cắ lắ - rắ lắ Crane plate - Waste plate area	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV sắ bình MF Battery charging MF						
VT23	Giữa line sắ bình Middle line battery charging	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
VT24	Công đoạn cắ chỉnh acid, đóng nắp	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	

Giới hạn cho phép		H ₂ SO ₄ (mg/m ³)		HNO ₃ (mg/m ³)		HCl (mg/m ³)	
QCVN 03:2019/BYT ^(a)		≤ 0,78		-		≤ 3,91	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT – 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		≤ 10		-	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	Stage align acid, capping						
	KV Sạc lắ 3 Formation 3						
VT26	Giữa khu vực Middle of area	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV sạc bình công nghiệp Battery charging IBS						
VT27	Giữa khu vực Middle of area	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
VT28	Khu vực đóng gói Packing	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
	KV lắp ráp bình công nghiệp IB Assembly line IBS						
VT55	KV phòng thí nghiệm QA QA lab	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		58×10 ⁻⁴		43×10 ⁻⁴	
VT56	KV phòng kiểm tra tính năng (trệt) Feature testing room (ground floor)	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
VT60	KV phòng phân tích bình trả về Battery analysis room returns	KPH (MDL=8×10 ⁻⁴)		-		-	
Tổng cộng		16	00	01	00	01	00

KPH: Không phát hiện(<MDL); **MDL:** Giới hạn phát hiện của phương pháp
(a) Giá trị giới hạn tiếp xúc ca làm việc tính theo thời lượng tiếp xúc thực tế của công ty (48 giờ/tuần)
Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu H₂SO₄: 16 mẫu
Tổng số mẫu H₂SO₄ vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu
Tổng số mẫu HNO₃: 01 mẫu
Tổng số mẫu HNO₃ vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu
Tổng số mẫu HCl: 01 mẫu
Tổng số mẫu HCl vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

Giới hạn cho phép		Toluen (mg/m ³)		Benzen (mg/m ³)		Hơi Pb (mg/m ³)	
QCVN 03:2019/BYT ⁽ⁿ⁾		≤ 78,13		≤ 3,91		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT – 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	KV đúc lưới Sb Grid Casting - Sb						
VT1	Giữa chuyền Middle of line	-		-		13×10 ⁻⁴	
	KV đúc lưới Ca Grid Casting - Ca	-		-			
VT2	Đầu chuyền (máy 3 và máy 4) Beginning of the line (machine no.3 & machine no.4)					15×10 ⁻⁴	
VT3	Cuối chuyền (máy 13 và máy 14) Ending of the line (machine no.13 & machine no. 14)	-		-		18×10 ⁻⁴	
	KV đúc cọc Lead part casting	-		-			
VT4	Đúc cọc BS					15×10 ⁻⁴	
VT5	KV phòng kiểm tra cọc Checking room	-		-		19×10 ⁻⁴	
VT6	Giữa khu vực đúc cọc Middle of area	-		-		17×10 ⁻⁴	
	KV lắp ráp bình xe nâng Assembly forklift battery						
VT7	Giữa khu vực Middle of area	-		-		16×10 ⁻⁴	
	KV Làm bột chì Making lead powder						
VT8	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 1 Location of lead crane BML 1	-		-		23×10 ⁻⁴	
VT9	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 2 Location of lead crane BML 2	-		-		32×10 ⁻⁴	
VT10	Vị trí cầu chì vô lò máy BML 4 Location of lead crane BML 4	-		-		28×10 ⁻⁴	
	KV trộn cao Mixing						
VT11	Giữa khu vực các máy trộn cao	-		-		14×10 ⁻⁴	

Giới hạn cho phép		Toluen (mg/m ³)		Benzen (mg/m ³)		Hơi Pb (mg/m ³)	
QCVN 03:2019/BYT ^(a)		≤ 78,13		≤ 3,91		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT – 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
	Middle of area						
	KV trát cao Pasting						
VT13	Đầu máy trát cao Beginning of pasting machine	-		-		17×10 ⁻⁴	
VT14	Cuối máy trát cao Ending of pasting machine	-		-		19×10 ⁻⁴	
VT15	Cung cấp cao Provide paste	-		-		16×10 ⁻⁴	
	KV sấy lắ - Cắt lắ Dry plate - Cutting						
VT20	KV sấy lắ Middle of dry plate area	-		-		29×10 ⁻⁴	
VT21	KV cắt lắ Middle of cutting area	-		-		34×10 ⁻⁴	
	KV sạc bình MF Battery charging MF						
VT25	Công đoạn khắc mã, Kiểm tra ngoại quan bình AMB-MF Engraved code, Appearance check	KPH (MDL=0,005)		KPH (MDL=0,0027)		-	
	KV đúc tái chế, cắt lắ Recycle, Cutting						
VT31	KV đúc thỏi chì lead ingot casting	-		-		59×10 ⁻⁴	
	KV Lắp ráp line 3 Assembly area line 3						
VT34	Đóng nắp, kiểm tra ngoại quan Capping, Appearance check	KPH (MDL=0,005)		KPH (MDL=0,0027)		-	
	KV lắp ráp Assembly						
VT36	Công đoạn hàn cell Cell burn welding	-		-		41×10 ⁻⁴	
VT38	Công đoạn hàn nội cực IC welding	-		-		36×10 ⁻⁴	
VT39	Công đoạn đóng nắp Heat sealing	KPH (MDL=0,005)		KPH (MDL=0,0027)		39×10 ⁻⁴	

Giới hạn cho phép		Toluen (mg/m ³)		Benzen (mg/m ³)		Hơi Pb (mg/m ³)	
QCVN 03:2019/BYT ^(a)		≤ 78,13		≤ 3,91		-	
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (Quyết định 3733/2002/ QĐ-BYT – 10/10/2002) (Từng lần tối đa)		-		-		≤ 0,1	
STT	Vị trí quan trắc	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
VT40	Hàn cực bình Terminal pole welding	-		-		28×10 ⁻⁴	
	KV lắp ráp bình AMB-MF Assembly line AMB-MF						
VT45	Hàn COS COS welding	-		-		31×10 ⁻⁴	
VT47	Đóng nắp Heat sealing	KPH (MDL=0,005)		KPH (MDL=0,0027)		28×10 ⁻⁴	
	KV lắp ráp bình công nghiệp IB Assembly line IBS						
VT50	Hàn cell Cell burn welding	-		-		27×10 ⁻⁴	
VT51	Hàn cọc Pile welding	-		-		18×10 ⁻⁴	
VT53	Công đoạn in Printing	KPH (MDL=0,005)		KPH (MDL=0,0027)			
VT55	KV phòng thí nghiệm QA QA lab	-		-		14×10 ⁻⁴	
	KV phòng Admin quản lý Admin manage area						
VT69	KV nhà nghỉ số 1 Rest room 1	-		-		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT73	KV căn tin số 1 (công nhân) Canteen 1 (worker)	-		-		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
VT74	KV căn tin số 2 (nhân viên) Canteen 2 (staff)	-		-		KPH (MDL=56×10 ⁻⁶)	
Tổng cộng		05	00	05	00	29	00

KPH: Không phát hiện(<MDL); **MDL:** Giới hạn phát hiện của phương pháp

(a) Giá trị giới hạn tiếp xúc ca làm việc tính theo thời lượng tiếp xúc thực tế của công ty (48 giờ/tuần)

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu Toluen: 05 mẫu

Tổng số mẫu Toluen vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

Tổng số mẫu Benzen: 05 mẫu

Tổng số mẫu Benzen vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

Tổng số mẫu Hơi Pb: 29 mẫu

Tổng số mẫu Hơi Pb: vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

V. ĐIỆN TỪ TRƯỜNG

STT	VỊ TRÍ ĐO	E (kV/m)	H (A/m)
	KV kho Warehouse		
VT29	Văn phòng kho Warehouse room	0,067	0,346
	KV phòng Admin quản lý Admin manage area		
VT75	KV văn phòng Office	0,056	0,812
QCVN 25:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện từ trường tần số công nghiệp (f=50-60Hz)		< 5	< 400

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu điện từ trường: 02 mẫu

Tổng số mẫu điện từ trường vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

V.YẾU TỐ PHÓNG XẠ

STT	Vị trí quan trắc	Suất liều tương đương (μ Sv/h)
VT54	KV phòng kiểm tra nguyên vật liệu Check material room	
	Bên trong phòng điều khiển	0,21
	Bên ngoài phòng điều khiển	0,13
TK.Giới hạn cho phép 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT và 13/2018/TT-BKHCN		
1. Trong phòng điều khiển hoặc nơi đặt tủ điều khiển của thiết bị phát bức xạ tia X		$\leq 10,0$
2. Các vị trí ngoài phòng đặt thiết bị phát bức xạ tia X (nơi công chúng đi lại, người ngồi chờ, các phòng làm việc lân cận)		$\leq 0,5$

Tổng hợp kết quả quan trắc: Tổng số mẫu bức xạ ion hoá: 02 mẫu

Tổng số mẫu bức xạ ion hoá vượt giới hạn cho phép: 00 mẫu

VI. ĐÁNH GIÁ YẾU TỐ TIẾP XÚC NGHỀ NGHIỆP

STT	Vị trí làm việc	Mô tả nội dung công việc	Số lượng người tiếp xúc	Yếu tố tiếp xúc	Bệnh nghề nghiệp có thể phát sinh
1	Khu vực đúc lưới	- Mô tả công việc: công nhân vận hành máy đúc lưới. Đứng thao tác, gần các lò chì nóng 500°C, canh khuôn, kiểm tra lưới sau thành phẩm và dung cầu gấp, gấp lưới lên pallet. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cách nhiệt, nón vải, nón bảo hộ gắn mặt nạ bảo hộ, mắt kính, nút tai chống ồn... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	42	- Tiếng ồn - Bụi Pb - Hơi Pb - Nhiệt	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn; - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.
2	Khu vực đúc cốc	- Mô tả công việc: công nhân vận hành máy đúc cốc. Đứng thao tác, gần các lò chì nóng 500°C, canh khuôn, cho nguyên liệu chì vào lò nung, kiểm tra quá trình hoạt động của máy, đúc cốc chì theo khuôn và kiểm tra thành phẩm, xếp vào khay. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cách nhiệt, nón vải, nón bảo hộ gắn mặt nạ bảo hộ, mắt kính, nút tai chống ồn...; - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	14	- Tiếng ồn - Bụi Pb - Hơi Pb - Nhiệt	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn; - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.

3	Khu vực trát cao	- Mô tả công việc: Công nhân vận hành máy trát cao. Đứng vận hành, cầu lắc vào máy trát, canh chỉnh máy; tiếp xúc trực tiếp với lắ, bột chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo, khẩu trang lọc bụi/khí độc, ủng, nón, mắt kính, yếm nhựa, găng tay cao su... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	33	- Tiếng ồn - Bụi Pb - H₂SO₄	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn; - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp; - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp; - Bệnh hen nghề nghiệp.
4	Khu vực sạc lắ	- Mô tả công việc: Công nhân bộ phận sạc lắ. Đứng thao tác, đẩy xe đẩy lắ nặng, bốc lắ bỏ vào hồ sạc, tiếp xúc với nước, axit loãng và hơi khí độc từ quá trình sạc. - Trang bị BHLĐ: khẩu trang lọc bụi/khí độc, ủng, nón, mắt kính, yếm nhựa, găng tay cao su... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	18	- Bụi Pb - H₂SO₄	- Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp; - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp; - Bệnh hen nghề nghiệp. - Bệnh da nghề nghiệp do tiếp xúc môi trường ẩm ướt
5	Khu vực sấy lắ	- Mô tả công việc: Công nhân vận hành máy sấy lắ. Đứng thao tác, xếp lắ vào băng chuyền máy sấy lắ → phát sinh bụi chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo, khẩu trang lọc bụi/khí độc, giày, nón, mắt kính, yếm vải, găng tay cao su, găng tay lót, ống tay, nút tai chống ồn... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	10	- Tiếng ồn - Bụi Pb	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn; - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp;

6	Khu vực cắt lắ	- Mô tả công việc: Công nhân vận hành máy cắt lắ. Đứng thao tác, xếp lắ vào trong máy cắt, mài lắ → phát sinh bụi chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo, khẩu trang lọc bụi/khí độc, giày, nón, mắt kính, yếm vải, găng tay cao su, găng tay lót, ống tay, nút tai chống ồn... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	20	- Tiếng ồn - Bụi Pb	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn; - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp;
7	Khu vực sạc bình AMB-MF	- Mô tả công việc: Sạc bình qua các công đoạn: kiểm tra đầu vào, kiểm tra điện dịch, châm điện dịch, sạc, đóng nắp, kiểm tra rò hơi...Hầu hết các công đoạn đều đứng thao tác. Có lắp đặt máy tự động để giảm gánh nặng nghề nghiệp cho công nhân. - Trang bị BHLĐ: quần áo vải, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cao su, nón vải, mắt kính... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	35	- Tiếng ồn - Bụi Pb - H₂SO₄	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn; - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp. - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp; - Bệnh hen nghề nghiệp.
8	Khu vực sạc bình công nghiệp	- Mô tả công việc: Sạc bình qua các công đoạn: kiểm tra đầu vào, kiểm tra điện dịch, châm điện dịch, sạc, đóng nắp, kiểm tra rò hơi...Hầu hết các công đoạn đều đứng thao tác. Có lắp đặt máy tự động để giảm gánh nặng nghề nghiệp cho công nhân. - Trang bị BHLĐ: quần áo vải, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cao su, nón vải, mắt kính... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	10	- Tiếng ồn - Bụi Pb - H₂SO₄	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn; - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp. - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp; - Bệnh hen nghề nghiệp.

9	Khu vực đúc thổi chì	- Mô tả công việc: Công nhân kiểm tra nguyên việc cho nguyên liệu vào lò nung, vận hành máy nung chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cách nhiệt, nón vải, nón bảo hộ gắn mặt nạ bảo hộ, mắt kính, yếm vải... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	04	- Tiếng ồn - Bụi Pb - Hơi Pb	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.
10	Công đoạn cấp lắp, kiểm tra số lượng lắp - Chuyển lắp ráp line 3	- Mô tả công việc: Công nhân đứng thao tác kiểm tra và sắp xếp lắp theo số lượng nhất định trên băng chuyền lắp ráp tự động. Khu vực làm việc có sử dụng cầu nâng nhấc lắp từ khay chứa lên băng chuyền. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay vải, nón vải, mắt kính,... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	14	- Tiếng ồn - Bụi Pb - Hơi Pb	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.
11	Công đoạn hàn Cell - Khu vực lắp ráp	- Mô tả công việc: Đứng thao tác đặt cell bản cực vào khuôn, sử dụng hàn đốt nóng thanh chì hàn các cell bản cực. - Trang bị BHLĐ: quần áo, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, nón vải, găng tay, mắt kính,... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	70	- Tiếng ồn - Bụi Pb - Hơi Pb	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.
12	Công đoạn xếp lắp - Khu vực lắp ráp AMB - MF	- Mô tả công việc: Sắp xếp lắp theo thứ tự quy định, sau đó đặt vào băng chuyền. Tại công đoạn xếp lắp, công việc lặp đi lặp lại. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay vải, nón vải, mắt kính, yếm vải... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	30	- Tiếng ồn - Bụi Pb	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.

13	Công đoạn hàn Cell - Khu vực lắp ráp IBS	- Mô tả công việc: Đứng thao tác đặt cell bản cực vào khuôn, sử dụng hàn đốt nóng thanh chì hàn các cell bản cực. - Trang bị BHLĐ: quần áo, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, nón vải, găng tay, mắt kính,... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút).	12	- Tiếng ồn - Bụi Pb - Hơi Pb	- Bệnh diếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh nhiễm độc chì nghề nghiệp.
----	---	--	----	--	--

VII. ĐÁNH GIÁ TÂM SINH LÝ LAO ĐỘNG VÀ ERGONOMICS

1. Khu vực đúc lưới Ca

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: công nhân vận hành máy đúc lưới. Đứng thao tác, gần các lò chì nóng 500 °C, canh khuôn, kiểm tra lưới sau thành phẩm và bốc lưới lên pallet; - Số lượng công nhân: khoảng 42 người, làm việc 3 ca; - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cách nhiệt, nón vải, nón bảo hộ gắn mặt nạ bảo hộ, mắt kính, nút tai chống ồn...; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Tại công đoạn đúc lưới, các máy đúc lưới là các máy bán tự động, ngoài ra có hệ thống gấp lưới nên giảm gánh nặng nghề nghiệp cho công nhân. Tuy nhiên, công nhân đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc có lò nung nhiệt độ cao cần chú ý, tập trung cao khi làm việc; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt mang nút tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb

	sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc (bụi Pb, hơi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	nghề nghiệp, bệnh di truyền (nghề nghiệp).
--	---	---

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	89	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	42	35-50	
Góc nhìn (độ)	36	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	29	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	38	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	94	≥ 90	

2. Khu vực đúc cộc

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: công nhân vận hành máy đúc cộc. Đứng thao tác, gần các lò chì nóng 500 °C, canh khuôn, đúc cộc chì theo khuôn và kiểm tra thành phẩm, xếp vào khay. - Số lượng công nhân: khoảng 14 người, làm việc 3 ca; - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc có lò nung nhiệt độ cao cần chú ý, tập trung cao khi làm việc;	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt mang nút tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ,

lọc bụi/khí độc, găng tay cách nhiệt, nón vải, nón bảo hộ gắn mặt nạ bảo hộ, mắt kính, nút tai chống ồn...; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc (bụi Pb, hơi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh dietic nghề nghiệp).
---	---	--

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	88	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	46	35-50	
Góc nhìn (độ)	35	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	23	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	33	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	96	≥ 90	

3. Khu vực trát cao

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Công nhân vận hành máy trát cao. Đứng vận hành, cầu lắc vào máy trát, canh chỉnh máy; tiếp xúc trực	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc;.

tiếp với lấc, bột chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo, khẩu trang lọc bụi/khí độc, ủng, nón, mắt kính, yếm nhựa, găng tay cao su... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: khoảng 33 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	giảm bớt sự tinh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc chuyển hoạt động tự động; cần cẩn thận khi làm việc, nên dừng chuyển khi cần thay đổi hoặc sửa chữa sản phẩm, loại sản phẩm lỗi; Khu vực có người làm việc trên cao, cần chú ý, tập trung trong quá trình làm việc; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc (hơi H₂SO₄, bụi Pb, hơi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	- Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt mang nút tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại.
--	---	---

• Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	92	80 - 94	Kích thước bàn làm việc bố trí đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước (chiều cao, khoảng để chân) phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	48	35-50	
Góc nhìn (độ)	33	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	31	≥ 15	

Chiều cao cho bàn chân (cm)	58	≥ 15	TCVSLĐCP (TCVSLĐ3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	97	≥ 90	

4. Khu vực sạc lắ

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Công nhân bộ phận sạc lắ. Đứng thao tác, đẩy xe đẩy lắ nặng, bốc lắ bỏ vào hồ sạc, tiếp xúc với nước, axit loãng và hơi khí độc từ quá trình sạc; - Trang bị BHLĐ: quần áo, khẩu trang lọc bụi/khí độc, ủng, nón, mắt kính, yếm nhựa, găng tay cao su; - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: 18 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác và di chuyển.	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực các hồ sạc có che chắn, sử dụng khung kim loại và lớp màng che miệng hồ sạc, các line sạc được sắp xếp thẳng hàng, khoảng giữa 2 line rộng rãi để thao tác, giảm thiểu được các nguy cơ tai nạn; hạn chế tối đa lượng hơi axit bốc ra trong quá trình sạc; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Nồng độ hơi khí độc (hơi H_2SO_4, bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (găng tay cao su, ủng cao su, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh hen nghề nghiệp và bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp, Bệnh da nghề nghiệp do tiếp xúc môi trường ẩm ướt).

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	89	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	62	> 50	
Góc nhìn (độ)	32	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	22	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	20	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	104	≥ 90	

5. Khu vực sấy lắ

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Công nhân vận hành máy sấy lắ. Đứng thao tác, xếp lắ vào băng chuyền máy sấy lắ → phát sinh bụi chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo, khẩu trang lọc bụi/khí độc, giày, nón, mắt kính, yếm vải, găng tay cao su, găng tay lót, ống tay, nút tai chống ồn... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: khoảng 10 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc chuyển hoạt động tự động; cần cẩn thận khi làm việc, nên dừng chuyền khi cần thay đổi hoặc sửa chữa sản phẩm, loại sản phẩm lỗi; Khu vực làm việc có sử dụng cầu nâng nhắc lắ từ khay chứa lên băng chuyền giảm nguy cơ gây ra các bệnh về xương khớp cho công nhân; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt mang nút tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ

	bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc (bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh đái tháo đường nghề nghiệp).
--	--	---

• Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	87	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	44	35-50	
Góc nhìn (độ)	35	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	40	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	30	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	96	≥ 90	

6. Khu vực cắt lắt

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Công nhân vận hành máy cắt lắt. Đứng thao tác, xếp lắt vào trong máy cắt, mài lắt → phát sinh bụi chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo,	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động;	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi;

khẩu trang lọc bụi/khí độc, giày, nón, mắt kính, yếm vải, găng tay cao su, găng tay lót, ống tay, nút tai chống ồn... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: khoảng 20 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc chuyển hoạt động tự động; cần cẩn thận khi làm việc, nên dừng chuyển khi cần thay đổi hoặc sửa chữa sản phẩm, loại sản phẩm lỗi; Khu vực có người làm việc trên cao, cần chú ý, tập trung trong quá trình làm việc; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	- Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt mang nút tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại.
--	--	---

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	88	80 - 94	Kích thước bàn làm việc bố trí đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước (chiều cao, khoảng để chân) phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	45	35-50	
Góc nhìn (độ)	40	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	35	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	37	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	95	≥ 90	

7. Khu vực sạc bình AMB-MF

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Sạc bình qua các công đoạn: kiểm tra đầu vào, kiểm tra điện dịch, châm điện dịch, sạc, đóng nắp, kiểm tra rò hơi, công nhân dùng vòi xịt hơi xịt sấy khô bình IB trên băng chuyền. Hầu hết các công đoạn đều đứng thao tác. Có lắp đặt máy tự động để giảm gánh nặng nghề nghiệp cho công nhân. - Trang bị BHLĐ: quần áo vải, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cao su, nón vải, mắt,... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: khoảng 35 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tinh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc chuyển hoạt động tự động; cần cẩn thận khi làm việc, nên dùng chuyền khi cần thay đổi hoặc sửa chữa sản phẩm, loại sản phẩm lỗi; Khu vực có người làm việc trên cao, cần chú ý, tập trung trong quá trình làm việc; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc (hơi H₂SO₄, bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (khẩu trang lọc bụi/khí độc, mắt kính,...); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh hen nghề nghiệp và bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp, bệnh diếc nghề nghiệp).

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	91	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	52	> 50	
Góc nhìn (độ)	36	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	35	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	44	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	100	≥ 90	

8. Khu vực sạc bình công nghiệp

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Sạc bình qua các công đoạn: kiểm tra đầu vào, kiểm tra điện dịch, châm điện dịch, sạc, đóng nắp, kiểm tra rò hơi, công nhân dùng vòi xịt hơi xịt sấy khô bình IB trên băng chuyền. Hầu hết các công đoạn đều đứng thao tác. Có lắp đặt máy tự động để giảm gánh nặng nghề nghiệp cho công nhân. - Trang bị BHLĐ: quần áo vải, ủng, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cao su, nón vải, mắt kính,... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: khoảng	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc chuyển hoạt động tự động; cần cẩn thận khi làm việc, nên dừng chuyền khi cần thay đổi hoặc sửa chữa sản phẩm, loại sản phẩm lỗi; Khu vực có người làm việc trên cao, cần chú ý, tập trung trong quá trình làm việc; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động;	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt mang nút tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ

10 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Nồng độ hơi khí độc (hơi H_2SO_4 , bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh hen nghề nghiệp và bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp, bệnh diếc nghề nghiệp).
--	--	--

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	91	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	56	> 50	
Góc nhìn (độ)	30	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	37	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	47	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	100	≥ 90	

9. Khu vực đúc thổi chì

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Công nhân kiểm tra nguyên việc cho nguyên liệu vào lò nung, vận hành máy nung chì. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cách nhiệt, nón vải, nón bảo hộ gắn mặt nạ bảo hộ, mắt kính, yếm vải. - Số lượng công nhân: khoảng 04 người, làm việc 3 ca; - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Khu vực làm việc có lò nung nhiệt độ cao cần chú ý, tập trung cao khi làm việc; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có

phút). - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc (bụi Pb, hơi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh diếc nghề nghiệp).
--	---	---

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	93	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	55	> 50	
Góc nhìn (độ)	37	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	26	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	22	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	115	≥ 90	

10. Công đoạn cấp lắp, kiểm tra số lượng lắp – Chuyển lắp ráp line 3

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- - Mô tả công việc: Công nhân đứng thao tác kiểm tra và sắp xếp lắp theo số lượng nhất định trên băng chuyền lắp ráp tự động. Khu vực làm việc có sử dụng cầu nâng nhắc lắp từ khay	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động;	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi;

chứa lên băng chuyền. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay vải, chụm tai chống ồn, nón vải, nón bảo hộ gắn mặt nạ bảo hộ, mắt kính, yếm vải... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút). - Số lượng công nhân: khoảng 14 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lí, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Nồng độ hơi khí độc (bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	- Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh diếc nghề nghiệp).
--	--	---

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	91	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	44	35 - 50	
Góc nhìn (độ)	33	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	33	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	26	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	110	≥ 90	



TRUNG TÂM TƯ VẤN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
VÀ AN TOÀN VỆ SINH LAO ĐỘNG

Consultancy Center of O.S.H & Environmental Technology

Trụ sở : 286/8A Tô Hiến Thành, P.15, Q.10, Tp.HCM
Điện Thoại : 028.38680842 - Fax: 028.38680869
Email : trungtamcoshet@gmail.com



11. Công đoạn hàn Cell – Khu vực lắp ráp

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Đứng thao tác đặt cell bản cực vào khuôn, sử dụng hàn đốt nóng thanh chì hàn các cell bản cực. Công việc lắp đi lắp lại. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, mặt nạ phòng độc, găng tay vải, nón vải, mắt kính,... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: khoảng 70 người, làm việc 3 ca; - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lắp đi lắp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực làm việc tiếp xúc với máy móc bán tự động, nên hạn chế ngọn lửa trần khi hàn. Tuy nhiên cần tuân thủ thao tác thực hiện để tránh tai nạn kẹt kẹt với máy; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Khu vực làm việc có hàn nhiệt độ cao cần chú ý, tập trung cao khi làm việc; - Nồng độ hơi khí độc (hơi Pb, bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt khẩu trang lọc bụi/khí độc, mắt kính khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh diếc nghề nghiệp).

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	86	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	40	35 - 50	
Góc nhìn (độ)	35	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	31	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	30	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	100	≥ 90	

12. Công đoạn xếp lắ – Khu vực lắp ráp AMB – MF

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Sắp xếp lắ theo thứ tự quy định, sau đó đặt vào băng chuyền. Tại công đoạn xếp lắ, công việc lặp đi lặp lại. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, găng tay cao su, nón vải, mắt kính, yếm vải... - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút). - Số lượng công nhân: khoảng 30 người, làm việc 3 ca. - Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động;	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (nút tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp,

	- Nồng độ hơi khí độc (bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	bệnh diếc nghề nghiệp).
--	--	-------------------------

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	91	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	45	35 - 50	
Góc nhìn (độ)	31	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	31	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	32	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	100	≥ 90	

13. Công đoạn hàn Cell – Khu vực lắp ráp IBS

Tính chất công việc	Các mối nguy sức khỏe	Các khuyến nghị làm giảm mối nguy
- Mô tả công việc: Đứng thao tác đặt cell bản cực vào khuôn, sử dụng hàn đốt nóng thanh chì hàn các cell bản cực. Công việc lắp đi lắp lại. - Trang bị BHLĐ: quần áo kaki dài tay, giày, khẩu trang lọc bụi/khí độc, nón vải, mắt kính,.. - Thời gian tiếp xúc: làm việc 7h10 phút /ngày (ca đêm 6h55 phút); - Số lượng công nhân: khoảng 12 người, làm việc 3 ca;	- Phần lớn công việc vẫn còn mang tính chất thủ công đứng thường xuyên suốt trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh rối loạn cơ xương, cột sống, tính chất công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại suốt ca lao động có thể giảm bớt sự tỉnh táo ảnh hưởng đến tâm lý và năng suất lao động; - Khu vực làm việc có vạch kẻ phân vùng, có các bảng hướng dẫn công việc, bảng cảnh báo nguy cơ rất cụ thể giúp giảm thiểu các nguy cơ gây tai nạn lao động; - Không gian làm việc cao rộng thoáng mát, có trang bị hệ thống cấp khí làm mát tại vị trí công nhân thao tác, vị trí máy móc, dây chuyền bố trí hợp lý, chia theo	- Thường xuyên thay đổi tư thế lao động bằng cách nghỉ giải lao giữa giờ làm việc (5-10 phút) trong 3h-4h làm việc; - Khuyến khích bù nước và chất điện giải trong khi nghỉ ngơi; - Định kỳ kiểm tra chất lượng không khí tại nơi làm việc; - Duy trì trang bị và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng BHLĐ (đặc biệt khẩu trang lọc bụi/khí độc khi làm việc); - Duy trì khám sức khỏe định kỳ, khám tầm soát các bệnh có

- Tư thế lao động chủ yếu: đứng thao tác.	từng dãy giảm được các nguy cơ vấp ngã, tai nạn lao động; - Khu vực làm việc tiếp xúc với máy móc bán tự động, nên hạn chế ngọn lửa trần khi hàn. Tuy nhiên cần tuân thủ thao tác thực hiện để tránh tai nạn kẹt kẹt với máy; - Khu vực có cường độ tiếng ồn tương đối cao, người lao động thường xuyên tiếp xúc có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động; - Khu vực làm việc có hàn nhiệt độ cao cần chú ý, tập trung cao khi làm việc; - Nồng độ hơi khí độc (hơi Pb, bụi Pb) tại vị trí làm việc đều nằm trong giới hạn cho phép TCVS, nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, kích ứng mắt mũi họng, tiếp xúc lâu dài có thể gây nguy hại cho hệ hô hấp, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	liên quan tới các yếu tố nghề nghiệp cho các nhân viên trực tiếp tiếp xúc các yếu tố, nguy cơ độc hại (Bệnh nhiễm độc Pb nghề nghiệp, bệnh diếc nghề nghiệp).
--	---	---

• **Chỉ tiêu kích thước khu vực làm việc**

Chỉ số vị trí lao động	Kích thước	Tiêu chuẩn	Nhận xét
Chiều cao bề mặt làm việc (cm)	91	80 - 94	Kích thước của vị trí làm việc (không gian để chân, chiều cao bề mặt làm việc) đều đạt tiêu chuẩn về các chỉ tiêu kích thước, phù hợp với các nguyên tắc Ergonomics trong thiết kế vị trí lao động đứng, phù hợp với TCVSLĐCP (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT).
Khoảng cách nhìn từ mắt tới vật (cm)	46	35-50	
Góc nhìn (độ)	36	≤ 45	
Chiều sâu cho bàn chân (cm)	33	≥ 15	
Chiều cao cho bàn chân (cm)	38	≥ 15	
Khoảng không tự do phía sau công nhân ở tư thế đứng (cm)	98	≥ 90	

TỔNG HỢP KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG

TT	Yếu tố đo, kiểm tra	Tổng số mẫu		Số mẫu đạt		Số mẫu không đạt	
1	Nhiệt độ	75		75		00	
2	Độ ẩm	75		75		00	
3	Tốc độ gió	75		75		00	
4	Ánh sáng	75		75		00	
5	Bụi	Silic	Khác	Silic	Khác	Silic	Khác
	- Bụi toàn phần	-	75	-	75	-	00
	- Bụi Pb	-	75	-	75	-	00
6	Ồn						
	-Ồn chung	75		75		00	
7	Hơi khí						
	- HCl	01		01		00	
	- HNO ₃	01		01		00	
	- H ₂ SO ₄	16		16		00	
	- Toluen	05		05		00	
	- Benzen	05		05		00	
	- Hơi Pb	29		29		00	
8	Rung	02		02		00	
9	Phóng xạ	02		01		00	
10	Điện từ trường	02		02		00	
11	Yếu tố khác						
12	- Yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp	13		-		-	
	- Tâm sinh lý lao động và Ergonomics	13		-		-	
Tổng cộng		695		669		00	

KHUYẾN NGHỊ GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC

1. Giải pháp về biện pháp kỹ thuật

- Xây dựng và tổ chức thực hiện quy phạm, quy trình kỹ thuật an toàn, tiêu chuẩn vệ sinh lao động cùng với quy phạm, quy trình kỹ thuật sản xuất;
- Đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học và kỹ thuật bảo hộ lao động trong sản xuất;
- Kiểm tra, kiểm định các thiết bị máy móc định kỳ. Thay thế các khâu sản xuất nguy hiểm bằng các khâu ít nguy hiểm hoặc tiến hành tự động hoá các khâu đó;
- Sử dụng thêm các chất phụ trợ, các chất chống cháy nổ trong sản xuất ...

2. Giải pháp về biện pháp về tổ chức lao động

- Mặt bằng, đường đi lại, không gian sản xuất thông thoáng;
- Vệ sinh nơi làm việc, diện tích nơi làm việc;
- Tổ chức thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý;
- Chăm sóc sức khỏe người lao động, bồi dưỡng, điều dưỡng...

3. Giải pháp về biện pháp về y tế và sức khỏe

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động;
- Lập kế hoạch giám sát và cải thiện sức khỏe người lao động và quản lý bệnh nghề nghiệp, tai nạn lao động từ đó đưa ra các biện pháp khắc phục các yếu tố có hại trong sản xuất;
- Tổ chức huấn luyện an toàn vệ sinh lao động và tuyên truyền cho cán bộ công nhân viên ...

4. Giải pháp về biện pháp về phương tiện bảo hộ lao động

- Trang bị và bắt buộc sử dụng trong các khu vực yêu cầu trang thiết bị bảo hộ lao động;
- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động phù hợp không gian sản xuất và đúng chức năng của thiết bị.
- Định kỳ kiểm tra và thay thế các phương tiện không đảm bảo tính năng an toàn.

5. Các giải pháp khác

- Thường xuyên cập nhật và cải tiến công tác an toàn vệ sinh trong doanh nghiệp;
- Thực hiện tốt chế độ khai báo điều tra và thống kê báo cáo tai nạn lao động ...

Người chịu trách nhiệm chuyên môn
(Ký và ghi rõ họ tên)


Dương Hải Quân

Lãnh đạo tổ chức quan trắc MTLĐ
(Ký tên và đóng dấu)


Phạm Thị Loan

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu kỹ thuật nghiệp vụ và tiêu chuẩn áp dụng:

- *Tiêu chuẩn Vệ sinh Lao động: Quyết định số 3733/2002/QĐ – BYT;*
- *Thường quy kỹ thuật sức khỏe nghề nghiệp và môi trường: Nhà xuất bản Y học Hà Nội-2015;*
- *Quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế: 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT và 13/2018/TT-BKHCN: sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT ngày 09 tháng 6 năm 2014 của bộ trưởng bộ khoa học và công nghệ và bộ trưởng bộ y tế quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế.*
- *Tiêu chuẩn vi khí hậu nơi làm việc: TCVN 5508:2009 –BKHCN*
- *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện từ trường tần số cao: QCVN 21:2016/BYT;*
- *Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng: QCVN 22:2016/BYT;*
- *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bức xạ từ ngoại: QCVN 23:2016/BYT;*
- *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn: QCVN 24:2016/BYT;*
- *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu: QCVN 26:2016/BYT;*
- *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung: QCVN 27:2016/BYT;*
- *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi: QCVN 02:2019/BYT;*
- *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc: QCVN 03:2019/BYT;*