

Mục Lục

1.0	TỔNG QUÁT	1	1.8.15	Nhà Cung Cấp.....	5
1.1	Phạm Vi.....	1	1.8.16	Chân Tỏi.....	5
1.2	Mục Đích.....	1	1.8.17	Người Dùng.....	5
1.3	Phân Cấp	1	1.8.18	Đầu Nối Quấn Chồng.....	5
1.4	Đơn Vị Đo Lường Và Ứng Dụng.....	1	1.8.19	Đầu Nối Quấn Tiếp Xúc.....	5
1.4.1	Xác Minh Kích Thước	2	1.9	Triển Khai Các Yêu Cầu	6
1.5	Các Yêu Cầu.....	2	1.10	Trình Độ Nhân Sự	6
1.5.1	Lỗi Và Báo Động Quy Trình Phần Cứng	2	1.10.1	Trình Độ Nhân Sự Về Chuyên Môn X-quang.....	6
1.5.2	Vật Liệu Và Quy Trình Không Phù Hợp	2	1.11	Yêu Cầu Chấp Nhận.....	6
1.5.3	Quy Trình Đối Với Các Công Nghệ Chuyên Biệt.....	2	1.12	Khoảng Trống Cách Điện Tối Thiểu (MEC) .	6
1.5.3.1	Sản Xuất Thiết Bị Tích Hợp Cuộn Từ	3	1.13	Phương Pháp Kiểm Tra	8
1.5.3.2	Ứng Dụng Tàn Sỗ Cao	3	1.13.1	Kiểm Tra Xác Minh Quy Trình.....	8
1.5.3.3	Ứng Dụng Điện Cao Áp.....	3	1.13.2	Kiểm Tra Trực Quan	8
1.6	Các Yêu Cầu Kiểm Soát Quy Trình.....	3	1.13.2.1	Chiếu Sáng	8
1.6.1	Xác Định Cơ Hội.....	3	1.13.2.2	Thiết Bị Phóng Đại.....	8
1.6.2	Kiểm Soát Quy Trình Bằng Thống Kê.....	3	1.14	Trang Thiết Bị	9
1.7	Thứ Tự Ưu Tiên	4	1.14.1	Kiểm Soát Môi Trường	9
1.7.1	Phụ Lục	4	1.14.1.1	Nhiệt Độ Và Độ Ẩm	9
1.8	Thuật Ngữ Và Định Nghĩa	4	1.14.1.1.1	Nhiệt Độ.....	9
1.8.1	Bóng Khí.....	4	1.14.1.1.2	Độ Ẩm.....	9
1.8.1.1	Bóng Khí Bắc Cầu	4	1.14.2	Hoạt Động Lắp Ráp Tại Chỗ	9
1.8.2	Tách Chất Hàn Theo Chu Vi (Khoảng Trống Chất Hàn).....	4	1.14.3	Sức Khỏe Và An Toàn.....	9
1.8.3	Đường Kính.....	4	1.15	Sự Phóng Tĩnh Điện (Esd)	9
1.8.3.1	Đường Kính Lõi Dây	4	2.0	CÁC TÀI LIỆU CÓ THỂ ÁP DỤNG	10
1.8.3.2	Đường Kính Dây.....	4	2.1	Ipc.....	10
1.8.4	Xử Lý	4	2.2	Jedec.....	11
1.8.5	Tài Liệu Kỹ Thuật.....	4	2.3	Tài Liệu Liên Ngành	11
1.8.6	Fod (Dị Vật).....	5	2.4	Astm	11
1.8.7	Điện Cao Áp.....	5	2.5	Hiệp Hội Eos/Esd, Inc.....	11
1.8.8	Nhà Sản Xuất	5	2.6	Ủy Ban Kỹ Thuật Điện Quốc Tế.....	11
1.8.9	Bảng Chứng Khách Quan	5	2.7	Sae International.....	11
1.8.10	Kiểm Soát Quy Trình	5	2.8	Hiệp Hội Công Nghiệp Hàng Không Vũ Trụ/Tiêu Chuẩn Hàng Không Quốc Gia.....	11
1.8.11	Trình Độ	5	3.0	CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI VẬT LIỆU, LINH KIỆN VÀ THIẾT BỊ	12
1.8.12	Mặt Đến Chất Hàn	5	3.1	Vật Liệu.....	12
1.8.13	Mặt Nguồn Chất Hàn	5			
1.8.14	Lỗ Trống Chất Hàn.....	5			

3.2	Chất Hàn.....	12	4.13	Hàn Máy.....	17
3.2.1	Chất Hàn – Không Chì.....	12	4.13.1	Hàn Không Đối Lưu.....	17
3.2.2	Bảo Dưỡng Độ Tinh Khiết Chất Hàn.....	12	4.13.1.1	Kiểm Soát Máy Móc.....	17
3.2.2.1	Bảo Dưỡng Và Độ Tinh Khiết Của Bể Hàn.....	13	4.13.1.2	Bể Hàn.....	17
3.3	Chất Trợ Hàn.....	13	4.13.2	Hàn Đối Lưu.....	18
3.3.1	Ứng Dụng Chất Trợ Hàn.....	13	4.13.2.1	Hàn Xuyên Nhập (Kem Hàn Trong Lỗ Cắm).....	18
3.4	Chất Kết Dính.....	14	4.14	Mối Hàn.....	18
3.5	Tuốt Dây Bằng Hóa Chất.....	14	4.14.1	Lộ Bề Mặt.....	18
3.6	Linh Kiện.....	14	4.14.2	Mối Hàn Bất Thường.....	18
3.6.1	Hư Hại Linh Kiện Và Mối Ghép.....	14	4.14.3	Mối Hàn Khuất Hoặc Khuất Một Phần.....	19
3.6.2	Phần Bọc Chân Linh Kiện (Meniscus).....	14	4.15	Ống Hàn Co Nhiệt.....	19
3.7	Dụng Cụ Và Thiết Bị.....	14	4.16	Bộ Siết Có Ren.....	19
			4.17	Lực Siết.....	20
			4.18	Dấu Hiệu.....	20
4.0	YÊU CẦU CHUNG VỀ HÀN VÀ CỤM LẮP RÁP.....	15	5.0	KẾT NỐI ĐẦU NỐI VÀ DÂY.....	21
4.1	Khả Năng Hàn.....	15	5.1	Chuẩn Bị Dây Và Cáp.....	21
4.2	Bảo Dưỡng Khả Năng Hàn.....	15	5.1.1	Hư Hại Vô Cách Điện.....	21
4.3	Loại Bỏ Lớp Hoàn Thiện Bề Mặt.....	15	5.1.2	Hư Hỏng Sợi Dẫn.....	22
4.3.1	Loại Bỏ Vàng.....	15	5.1.3	Xi/Trắng Lõi Dây Của Dây Có Lõi Nhiều Sợi.....	22
4.3.2	Loại Bỏ Lớp Hoàn Thiện Bề Mặt Kim Loại Khác.....	15	5.1.3.1	Xi/Trắng Lõi Dây Của Dây Có Lõi Nhiều Sợi – Thâm Thấu.....	22
4.3.3	Lớp Hoàn Thiện Bề Mặt – Miễn Trừ Loại Bỏ.....	15	5.1.3.2	Xi/Trắng Lõi Dây Của Dây Có Lõi Nhiều Sợi – Bao Phủ.....	22
4.4	Biện Pháp Bảo Vệ Nhiệt.....	15	5.1.3.3	Xi/Trắng Lõi Dây Của Dây Có Lõi Nhiều Sợi – Chất Hàn Tích Tụ.....	23
4.4.1	Nhạy Cảm Với Nhiệt.....	15	5.2	Hàn Đầu Nối.....	23
4.4.2	Nhạy Cảm Với Sốc Nhiệt.....	15	5.3	Lắp Đặt Đầu Nối Hai Nhánh, Đầu Nối Dạng Tháp Và Đầu Nối Xẻ Rãnh.....	23
4.5	Làm Lại Những Bộ Phận Không Hàn.....	16	5.3.1	Hư Hỏng Chân Đầu Nối.....	23
4.6	Yêu Cầu Độ Sạch Tiên Xử Lý.....	16	5.3.2	Hư Hại Mặt Bích.....	23
4.7	Các Yêu Cầu Lắp Ráp Chung Cho Bộ Phận.....	16	5.3.3	Góc Mặt Bích Loe.....	23
4.7.1	Yêu Cầu Chung.....	16	5.3.4	Lắp Đặt Đầu Nối - Cơ Khí.....	23
4.7.2	Giới Hạn Biến Dạng Chân Linh Kiện.....	16	5.3.5	Lắp Đặt Đầu Nối - Điện.....	23
4.8	Cản Lỗi.....	16	5.3.6	Lắp Đặt Đầu Nối – Hàn.....	24
4.9	Cách Ly Linh Kiện Bọc Kim Loại.....	16	5.4	Lắp Ráp Lên Đầu Nối.....	25
4.10	Giới Hạn Đinh Keo.....	17	5.4.1	Yêu Cầu Chung.....	25
4.11	Connector Và Vùng Tiếp Xúc.....	17	5.4.1.1	Khoảng Trống Cách Điện (C).....	25
4.12	Thao Tác Với Các Bộ Phận.....	17	5.4.1.2	Vòng Sửa Chữa.....	25
4.12.1	Gia Nhiệt Trước.....	17			
4.12.2	Làm Mát Có Kiểm Soát.....	17			
4.12.3	Sấy/Khử Khí.....	17			
4.12.4	Thiết Bị Và Vật Liệu Cố Định.....	17			

5.4.1.3	Giảm Sức Căng.....	26	6.0 CÔNG NGHỆ XUYỀN LỖ.....	35
5.4.1.4	Hướng Quần Của Chân Linh Kiện Hoặc Dây	26	6.1 Xuyên Lỗ – Lắp Đặt – Tổng Quát	35
5.4.1.5	Ổng Bọc Cách Điện	26	6.1.1 Định Dạng Chân Linh Kiện	36
5.4.1.6	Đầu Lõi Dây Dư Ra	27	6.1.2 Chiều Dài Chân Linh Kiện Xuyên Lỗ Và Bề Gập.....	37
5.4.1.7	Tiếp Xúc Với Đế Đầu Nối.....	27	6.1.3 Cắt Lõi Dây/Chân Linh Kiện	38
5.4.2	Đầu Nối Dạng Tháp Và Chân Thẳng	27	6.2 Lỗ Hỗ Trợ.....	38
5.4.2.1	Vòng Quần Lõi Dây.....	27	6.2.1 Châm Chất Hàn.....	38
5.4.2.2	Vòng Quần Lõi Dây Cho Dây Awg 30 Trở Xuống	28	6.2.2 Hàn Xuyên Lỗ Hỗ Trợ	38
5.4.3	Đầu Nối Hai Nhánh.....	29	6.2.3 Phần Bọc Chân Linh Kiện (Meniscus) Nhúng Trong Chất Hàn	39
5.4.3.1	Ráp Từ Bên Sang	29	6.3 Lỗ Không Hỗ Trợ.....	39
5.4.3.2	Ráp Từ Trên Xuống Và Dưới Lên	30	6.3.1 Hàn Xuyên Lỗ Không Hỗ Trợ.....	39
5.4.4	Đầu Nối Dạng Rãnh.....	30	7.0 HÀN GẮN TRÊN BỀ MẶT.....	40
5.4.5	Đầu Nối Dạng Móc	31	7.1 Chuẩn Bị Linh Kiện Gắn Trên Bề Mặt	40
5.4.6	Đầu Nối Dạng Đục Lỗ Hoặc Khoét Lỗ.....	31	7.1.1 Linh Kiện Nhựa.....	40
5.4.7	Đầu Nối Dạng Cốc Và Trụ Rỗng – Lắp Đặt Lõi Dây.....	32	7.1.2 Định Dạng Chân Linh Kiện	40
5.4.8	Đầu Nối Kết Nối Theo Chuỗi – Lắp Đặt Lõi Dây.....	32	7.1.3 Uốn Cong Không Chủ Ý.....	41
5.5	Hàn Lên Các Đầu Nối.....	32	7.1.4 Độ Song Song Của Linh Kiện Chân Phẳng.....	41
5.5.1	Đầu Nối Hai Nhánh.....	33	7.1.5 Uốn Cong Chân Linh Kiện Gắn Bề Mặt.....	41
5.5.2	Đầu Nối Dạng Rãnh.....	33	7.1.6 Chân Linh Kiện Được Tán Dẹt	41
5.5.3	Đầu Nối Dạng Cốc Và Trụ Rỗng	33	7.1.7 Các Bộ Phận Không Được Định Dạng Để Gắn Trên Bề Mặt	41
5.6	Dây Nối.....	33	7.2 Khoảng Hở Thân Linh Kiện Có Chân	41
5.6.1	Vỏ Cách Điện.....	33	7.3 Các Bộ Phận Được Định Dạng Để Ráp Chân Linh Kiện Dạng Đối Đầu/Chữ I.....	41
5.6.2	Định Tuyển Dây	34	7.4 Lắp Đặt Linh Kiện Gắn Bề Mặt.....	41
5.6.3	Đính Keo Dây	34	7.5 Các Yêu Cầu Về Hàn	41
5.6.4	Đế Hàn Trống Hoặc Lỗ Vía – Hàn Ghép Chồng	34	7.5.1 Linh Kiện Bị Lệch.....	42
5.6.5	Lỗ Xuyên.....	34	7.5.2 Các Yêu Cầu Đặc Biệt Hoặc Không Được Chỉ Định	42
5.6.5.1	Lỗ Có Chân Linh Kiện.....	34	7.5.3 Linh Kiện Chip Chỉ Có Bản Cực Ở Đáy.....	43
5.6.5.2	Quần Vào Chân Linh Kiện.....	34	7.5.4 Linh Kiện Chip Hình Vuông Hoặc Chữ Nhật – 1, 2, 3 Hoặc 5 Mặt Cực.....	44
5.6.5.3	Yêu Cầu Đầu Cuối	34	7.5.5 Bản Cực Cuối Hình Trụ	45
5.6.5.3.1	Lỗ Hỗ Trợ.....	34	7.5.6 Bản Cực Dạng Lõm	46
5.6.5.3.2	Lỗ Không Hỗ Trợ.....	34	7.5.7 Chân Dạng Cánh Hải Âu Phẳng.....	47
5.6.6	Smt	34	7.5.8 Chân Dạng Cánh Hải Âu Tròn Hoặc Dẹt (Được Dập).....	48
5.6.6.1	Linh Kiện Chip Và Hình Trụ	34		
5.6.6.2	Dạng Cánh Hải Âu.....	34		
5.6.6.3	Chân Linh Kiện Chữ J.....	34		
5.6.6.4	Bản Cực Lõm	34		

7.5.9	Chân Chữ J.....	49	8.4	Dị Vật (Fod).....	69
7.5.10	Dạng Đồi Đầu/Chữ I.....	50	8.5	Dư Chất Quan Sát Được.....	69
7.5.10.1	Dạng Đồi Đầu/Chữ I – Xuyên Lỗ Sửa Đồi.....	50	8.6	Dư Chất Không Ion.....	69
7.5.10.2	Dạng Đồi Đầu/Chữ I - Đỉnh Chất Hàn.....	51	8.7	Quy Trình Làm Sạch Bằng Sóng Siêu Âm.....	69
7.5.11	Chân Dạng Nằm Phẳng.....	52	8.8	Tài Liệu Hướng Dẫn.....	69
7.5.12	Linh Kiện Thân Cao Chỉ Có Các Bản Cực Ở Đáy.....	53	9.0 CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI BẢNG MẠCH IN	70	
7.5.13	Chân Chữ L Hướng Vào Trong.....	54	9.1	Hư Hại Bảng Mạch In.....	70
7.5.14	Linh Kiện Ma Trận Gắn Trên Mặt.....	55	9.1.1	Phồng Rộp/Tách Lớp.....	70
7.5.14.1	Linh Kiện Bga Với Những Bi Hàn Bị Xếp Xuống.....	56	9.1.2	Lộ Sợi Dệt/Cắt Vào Sợi Dệt.....	70
7.5.14.2	Linh Kiện Bga Với Những Bi Hàn Không Bị Xếp Xuống.....	56	9.1.3	Quầng Sáng.....	70
7.5.14.3	Linh Kiện Ma Trận (Chân) Cột.....	56	9.1.4	Tách Lớp Ở Cạnh.....	70
7.5.15	Linh Kiện Có Bản Cực Ở Đáy (Btc).....	57	9.1.5	Bong Đế Hàn/Đường Dẫn.....	70
7.5.16	Các Linh Kiện Có Mặt Phẳng Tản Nhiệt Ở Đáy (D-Pak).....	58	9.1.6	Suy Giảm Kích Thước Đế Hàn/Đường Dẫn.....	70
7.5.17	Chân Trụ Phẳng.....	59	9.1.7	Tách Lớp Bảng Mạch In Dẻo.....	70
7.5.18	Chân Chữ P.....	60	9.1.8	Hư Hại Bảng Mạch In Dẻo.....	70
7.5.19	Linh Kiện Trụ Đứng Có Chân Chữ L Hướng Ra Ngoài.....	61	9.1.9	Vết Cháy.....	70
7.5.20	Đầu Nối Quấn Dây.....	63	9.1.10	Tiếp Xúc Cạnh Không Hàn.....	70
7.5.21	Bảng Mạch In Dẻo Và Cứng Dẻo Với Chân Phẳng Đồng Điều.....	64	9.1.11	Nổi Hạt.....	70
7.5.22	Bản Cực Ở Bên Và Trung Tâm.....	65	9.1.12	Vết Rạn.....	71
7.5.23	Connector Dán Bề Mặt Chân Phẳng.....	66	9.2	Cong Và Xoắn (Võng).....	71
7.6	Các Loại Bản Cực Smt Chuyên Dụng.....	66	9.3	Tách Bảng Mạch.....	71
8.0 YÊU CẦU VỀ LÀM SẠCH VÀ DƯ CHẤT	67		10.0 PHỦ MÀNG MỎNG, PHỦ DÀY VÀ ĐÍNH KEO (KEO)	72	
8.1	Chứng Nhận Quy Trình Sản Xuất.....	67	10.1	Phủ Màng Mỏng.....	72
8.1.1	Bộ Chỉ Định Làm Sạch.....	67	10.1.1	Vật Liệu.....	72
8.2	Giám Sát Quy Trình Ion.....	67	10.1.2	Che Chắn.....	72
8.2.1	Kế Hoạch Lấy Mẫu.....	68	10.1.3	Ứng Dụng.....	72
8.2.2	Giới Hạn Kiểm Soát.....	68	10.1.3.1	Ứng Dụng - Linh Kiện.....	72
8.2.3	Vượt Quá Giới Hạn Kiểm Soát.....	68	10.1.4	Độ Dày.....	72
8.3	Yêu Cầu Tái Chứng Nhận.....	68	10.1.5	Độ Đồng Nhất.....	72
8.3.1	Mức 1 – Thay Đổi Lớn Yêu Cầu Xác Thực.....	68	10.1.6	Bong Bóng Và Lỗ Trống.....	73
8.3.2	Mức 2 – Thay Đổi Nhỏ Với Bảng Chứng Khách Quan Hỗ Trợ.....	68	10.1.7	Tách Lớp.....	73
			10.1.8	Dị Vật.....	73
			10.1.9	Các Tình Trạng Trực Quan Khác.....	73
			10.1.10	Kiểm Tra.....	73
			10.1.11	Làm Lại Hoặc Touch-Up.....	73
			10.2	Phủ Dày.....	73

10.2.1	Ứng Dụng.....	73
10.2.2	Các Bề Mặt Không Phủ Dày.....	73
10.2.3	Yêu Cầu Hiệu Suất.....	73
10.2.4	Làm Lại (Rework) Vật Liệu Phủ Dày.....	74
10.2.5	Kiểm Tra Phủ Dày.....	74
10.3	Đính Keo.....	74
10.3.1	Đính Keo - Ứng Dụng.....	74
10.3.1.1	Đính Keo - Ứng Dụng - Xuyên Lỗ.....	74
10.3.1.2	Đính Keo - Ứng Dụng - Smt.....	76
10.3.1.3	Đính Keo – Ứng Dụng – Bộ Siết.....	76
10.3.2	Đính Keo – Keo Dán.....	76
10.3.3	Đính Keo – Kiểm Tra.....	76

11.0 VẠCH CHỨNG THỰC (LỰC SIẾT/ CHÓNG CAN THIỆP)..... 77

12.0	LÀM LẠI (REWORK) VÀ SỬA CHỮA.....	78
12.1	Làm Lại.....	78
12.2	Sửa Chữa.....	78
12.3	Làm Sạch Sau Khi Làm Lại/Sửa Chữa.....	78

Bảng

Bảng 1-1	Đặc Điểm Kỹ Thuật Về Thiết Kế, Chế Tạo Và Tiêu Chuẩn Chấp Nhận.....	1
Bảng 1-2	Ứng Dụng Của Thiết Bị Phóng Đại Cho Các Mối Hàn.....	8
Bảng 1-3	Ứng Dụng Của Thiết Bị Phóng Đại Cho Lỗi Dây Và Kết Nối Lỗi Dây Được Hàn.....	9
Bảng 1-4	Áp Dụng Thiết Bị Phóng Đại - Những Hạng Mục Khác.....	9
Bảng 3-1	Giới Hạn Tối Đa Của Các Tạp Chất Trong Bề Chất Hàn.....	13
Bảng 4-1	Các Bất Thường Về Chất Hàn.....	19
Bảng 5-1	Hư Hỏng Sợi Dẫn, Lưu Ý 1, 2, 3.....	22
Bảng 5-2	Yêu Cầu Tối Thiểu Khi Hàn Đầu Nối.....	24
Bảng 5-3	Vòng Quấn Lỗi Dây Trên Đầu Nối Dạng Tháp Và Chân Thẳng.....	27
Bảng 5-4	Vòng Quấn Lỗi Dây Awg 30 Trở Xuống.....	28
Bảng 5-5	Đầu Nối Hai Nhánh – Lắp Đặt Lỗi Dây – Quấn Từ Bên Sang.....	29

Bảng 5-6	Đầu Nối Hai Nhánh – Đính Keo – Ráp Từ Bên Sang, Xuyên Thẳng.....	29
Bảng 5-7	Đầu Nối Hai Nhánh – Lắp Đặt Lỗi Dây – Từ Dưới Lên.....	30
Bảng 5-8	Đầu Nối Dạng Móc – Lắp Đặt Lỗi Dây.....	31
Bảng 5-9	Đầu Nối Dạng Đục Lỗ Hoặc Khoét Lỗ – Lắp Đặt Lỗi Dây.....	31
Bảng 5-10	Yêu Cầu Hàn – Lỗi Dây Đến Đầu Nối.....	32
Bảng 6-1	Khoảng Hở Giữa Đế Hàn Và Thân Linh Kiện.....	36
Bảng 6-2	Linh Kiện Với Miếng Đệm.....	36
Bảng 6-3	Bán Kính Uốn Cong Chân Linh Kiện.....	37
Bảng 6-4	Nhô Chân Linh Kiện – Lỗ Hỗ Trợ.....	37
Bảng 6-5	Nhô Chân Linh Kiện – Lỗ Không Hỗ Trợ.....	37
Bảng 6-6	Lỗ Hỗ Trợ Yêu Cầu Hàn Tối Thiểu, Lưu Ý 1.....	39
Bảng 6-7	Yêu Cầu Hàn Tối Thiểu Lỗ Không Hỗ Trợ, Lưu Ý 3.....	39
Bảng 7-1	Chiều Dài Định Dạng Tối Thiểu (L) Của Chân Linh Kiện Gắn Bề Mặt.....	40
Bảng 7-2	Tiêu Chuẩn Kích Thước – Linh Kiện Chip Chỉ Có Bản Cực Ở Đáy.....	43
Bảng 7-3	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước - Linh Kiện Chip Hình Vuông Hoặc Chữ Nhật – 1, 2, 3 Hoặc 5 Mặt Cực.....	44
Bảng 7-4	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Bản Cực Cuối Hình Trụ.....	45
Bảng 7-5	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Bản Cực Dạng Lỗ.....	46
Bảng 7-6	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Chân Dạng Cánh Hải Âu Phẳng.....	47
Bảng 7-7	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Chân Dạng Cánh Hải Âu Tròn Hoặc Dẹt (Được Dập)....	48
Bảng 7-8	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Chân Chữ J ..	49
Bảng 7-9	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Các Kết Nối Dạng Đối Đầu/Chữ I.....	50
Bảng 7-10	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Dạng Đối Đầu/Chữ I –Đính Chất Hàn.....	51
Bảng 7-11	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Chân Dạng Nằm Phẳng.....	52

Bảng 7-12	Tiêu Chuẩn Kích Thước – Linh Kiện Thân Cao Chỉ Có Các Bản Cực Ở Đáy 53	Hình 4-1	Cản Lỗ..... 16
Bảng 7-13	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Chân Linh Kiện Dạng Chữ L Hướng Vào Trong, Lưu Ý 4 54	Hình 4-2	Các Góc Kết Dính Được Chấp Nhận 18
Bảng 7-14	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Linh Kiện Bga Với Những Bì Hàn Bị Xếp Xuống..... 56	Hình 4-3	Thứ Tự Và Định Hướng Phần Cứng 20
Bảng 7-15	Linh Kiện Bga Với Những Bì Hàn Không Bị Xếp Xuống..... 56	Hình 4-4	Ví Dụ Về Thứ Tự Và Định Hướng Phần Cứng 20
Bảng 7-16	Ma Trận Cột 56	Hình 5-1	Độ Dày Vỏ Cách Điện 21
Bảng 7-17	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Btc..... 57	Hình 5-2	Hư Hại Mặt Bích 23
Bảng 7-18	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Mặt Phẳng Tản Nhiệt Ở Đáy 58	Hình 5-3	Góc Mặt Bích Loe 23
Bảng 7-19	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Chân Trụ Phẳng 59	Hình 5-4	Lắp Đặt Đầu Nối - Cơ Khí 24
Bảng 7-20	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Chân Chữ P.. 60	Hình 5-5	Lắp Đặt Đầu Nối – Điện 24
Bảng 7-21	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Các Linh Kiện Hình Trụ Đứng Có Chân Chữ L Hướng Ra Ngoài..... 61	Hình 5-6	Đo Khoảng Trống Cách Điện..... 25
Bảng 7-22	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Đầu Nối Quán Dây..... 63	Hình 5-7	Vòng Sửa Chữa Để Dấu Dây Chân Linh Kiện... 25
Bảng 7-23	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Bảng Mạch In Dẻo Và Cứng Dẻo Với Chân Phẳng Đồng Điều 64	Hình 5-8	Ví Dụ Giảm Sức Căng 26
Bảng 7-24	Tiêu Chuẩn Về Kích Thước – Bản Cực Ở Bên Và Trung Tâm – Linh Kiện Chip Hình Vuông Hoặc Hình Chữ Nhật — 1, 2, 3 Hoặc 5 Mặt Cực 65	Hình 5-9	Ống Bọc Cách Điện 26
Bảng 7-25	Tiêu Chuẩn Chấp Nhận – Connector Dán Bề Mặt Chân Phẳng..... 66	Hình 5-10	Lắp Đặt Lõi Dây Trên Đầu Nối Dạng Tháp. 27
Bảng 8-1	Chỉ Định Bề Mặt Cần Được Làm Sạch..... 67	Hình 5-11	Đầu Nối Hai Nhánh – Lắp Đặt Lõi Dây – Ráp Từ Bên Sang..... 29
Bảng 8-2	Thử Nghiệm Dur Chất Cho Kiểm Soát Quy Trình 67	Bảng 5-12	Đầu Nối Hai Nhánh – Lắp Đặt Lõi Dây – Ráp Từ Bên Sang, Xuyên Thẳng..... 30
Bảng 8-3	Nhựa Thông Tối Đa Được Chấp Nhận, Lưu Ý 1 69	Bảng 5-13	Đầu Nối Hai Nhánh – Lắp Đặt Lõi Dây – Từ Trên Xuống Và Từ Dưới Lên 30
Bảng 10-1	Độ Dày Lớp Phủ 72	Hình 5-14	Đầu Nối Xẻ Rãnh – Lắp Đặt Lõi Dây..... 31
Hình		Hình 5-15	Đầu Nối Dạng Móc – Lắp Đặt Lõi Dây 31
Hình 1-1	Đầu Nối Quán Chồng..... 6	Hình 5-16	Đầu Nối Dạng Đục Lỗ Hoặc Khoét Lỗ – Lắp Đặt Lõi Dây..... 32
Hình 1-2	Đầu Nối Quán Tiếp Xúc..... 6	Hình 5-17	Dây Trên Đầu Nối Trung Gian Dạng Tháp, Hai Nhánh Và Đục Lỗ..... 32
Hình 1-3	Ví Dụ Về Khoảng Trống Cách Điện Tối Thiểu..... 7	Hình 5-18	Chất Hàn Lõm Xuống..... 33
		Hình 5-19	Đầu Nối Dạng Cốc Và Trụ Rỗng - Chiều Cao Chất Hàn 33
		Hình 6-1	Ví Dụ Về Giảm Sức Căng Của Chân Linh Kiện 35
		Hình 6-2	Uốn Cong Chân..... 36
		Hình 6-3	Cắt Chân Linh Kiện 38
		Hình 6-4	Ví Dụ Về Chất Hàn Dâng Lên Theo Chiều Đứng 39
		Hình 7-1	Định Dạng Chân Linh Kiện Gắn Bề Mặt..... 40
		Hình 7-2	Định Dạng Chân Linh Kiện Gắn Bề Mặt..... 40
		Hình 7-3	Linh Kiện Chỉ Có Bản Cực Ở Đáy 43
		Hình 7-4	Linh Kiện Chip Hình Vuông Hoặc Hình Chữ Nhật 44

Hình 7-5	Bản Cực Cuối Có Dạng Hình Trụ	45	Hình 7-27 – Bảng Mạch In Dẻo Và Cứng Dẻo Với Chân		
Hình 7-6	Các Bản Cực Dạng Lỗm	46	Phẳng Đồng Đều	64	
Hình 7-7	Chân Dạng Cánh Hải Âu Phẳng.....	47	Hình 7-28	Bản Cực Ở Cạnh Bên Và Trung Tâm 65	
Hình 7-8	Chân Dạng Cánh Hải Âu Tròn Hoặc Dẹt (Được Dập).....	48	Hình 7-29	Linh Kiện Chíp Hình Chữ Nhật Hoặc Hình Vuông Có Bản Cực Trung Tâm..... 65	
Hình 7-9	Chân Chữ J.....	49	Hình 7-30	Connector Dán Bề Mặt Chân Phẳng 66	
Hình 7-10	Dạng Đối Đầu/Chữ I Cho Các Chân Linh Kiện Xuyên Lỗ Sửa Đối.....	50	Hình 10-1	Các Linh Kiện Chân Dọc Ráp Ngang..... 74	
Bảng 7-11	Dạng Đối Đầu/Chữ I – Bản Cực Đinh Chết Hàn	51	Hình 10-2	Các Linh Kiện Chân Dọc Có Chiều Cao Lớn Hơn Hoặc Bằng Chiều Dài Hoặc Đường Kính Của Chúng – Linh Kiện Hình Chữ Nhật Riêng Lẻ.....	74
Hình 7-12	Chân Dạng Nằm Phẳng.....	52	Hình 10-3	Các Linh Kiện Chân Dọc - Linh Kiện Hình Trụ Riêng Lẻ.....	75
Hình 7-13	Smd-4 Led.....	52	Hình 10-5	Các Linh Kiện Chân Dọc Có Chiều Cao Lớn Hơn Hoặc Bằng Chiều Dài Hoặc Đường Kính Của Chúng – Dây Linh Kiện Sát Nhau	75
Hình 7-14	Linh Kiện Thân Cao Chỉ Có Các Bản Cực Ở Đáy	53	Hình 10-4	Các Linh Kiện Chân Dọc Ráp Ngang Có Kích Thước Dài Nhất Là Đường Kính Hoặc Chiều Dài Của Chúng, Ví Dụ Chất Bán Dẫn TO5.....	75
Hình 7-15	Chân Linh Kiện Dạng Chữ L Hướng Vào Trong	54	Hình 11-1	Vạch Lực Siết Trên Bộ Siết	77
Hình 7-16	Khoảng Cách Bi Hàn Bga	56	Hình C-1	Tách Chất Hàn Theo Chu Vi.....	84
Hình 7-17	Linh Kiện Có Bản Cực Ở Đáy	57	Hình C-2	Lỗ Trống Hàn	84
Hình 7-18	Bản Cực Có Mặt Phẳng Tản Nhiệt Ở Đáy... 58		Hình C-3	Lỗ Rỗng Bên Trong Phi Lê Hàn	85
Hình 7-19	Trụ Phẳng	59	Phụ Lục A	Hướng Dẫn Dụng Cụ Và Thiết Bị Hàn ... 79	
Hình 7-20	Chân Chữ P	60	Phụ Lục B	J-Std-001 Hướng Dẫn Về Bảng Chứng Khách Quan Liên Quan Đến Khả Năng Tương Thích Vật Liệu.....	81
Bảng 7-21	Các Ví Dụ Về Linh Kiện Hình Trụ Đứng Có Chân Chữ L Hướng Ra Ngoài	62	Phụ Lục C	Hướng Dẫn Chụp X-quang.....	84
Hình 7-22	Linh Kiện Hình Trụ Đứng Có Chân Chữ L Hướng Ra Ngoài.....	62			
Hình 7-23	Đầu Nối Quấn Dây – Cuộn Cảm Smt – Nhìn Từ Dưới Lên.....	63			
Hình 7-26	Đầu Nối Quấn Dây.....	63			
Hình 7-24	Đầu Nối Quấn Dây – Cuộn Cảm Smt – Nhìn Từ Trên Xuống	63			
Hình 7-25	Đầu Nối Quấn Dây – Linh Kiện Smt.....	63			