

TIÊU CHUẨN KIỂM SOÁT TỈNH ĐIỆN ANSI/ESD S20.20-2014 SỬ DỤNG ĐỂ XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH KIỂM SOÁT TỈNH ĐIỆN CHO MỤC ĐÍCH BẢO VỆ ĐIỆN, LINH KIỆN ĐIỆN TỬ, LẮP RÁP VÀ MÁY MÓC.

LỜI TỰA

Tiêu chuẩn này bao gồm các yêu cầu cần thiết để thiết kế, thiết lập, thực hiện và duy trì Chương trình kiểm soát tĩnh điện (ESD) cho các hoạt động sản xuất, xử lý, lắp ráp, lắp đặt, đóng gói, dán nhãn, dịch vụ, kiểm tra, phân tích lỗi

1.0 MỤC TIÊU

Mục tiêu của tiêu chuẩn này là cung cấp các yêu cầu về mặt quản trị và kỹ thuật để thiết lập, thực thi và duy trì một chương trình kiểm soát chống tĩnh điện.

2.0 PHẠM VI

Tài liệu này áp dụng cho các hoạt động của sản xuất, lắp ráp, lắp đặt, đóng gói, tem nhãn, dịch vụ, kiểm tra, phân tích, vận chuyển các linh kiện, thiết bị điện tử dễ bị hỏng do tĩnh điện gây ra với mức điện áp lớn hơn hoặc bằng 100V HBM, 200V CDM, 35V isolated conductor (kim loại bị cách ly). Các hoạt động đối với đối tượng có mức điện áp nhỏ hơn mức điện áp trên có thể yêu cầu các yếu tố kiểm soát bổ sung hoặc điều chỉnh giới hạn. Tài liệu này không áp dụng cho chất lỏng dễ bắt lửa hoặc dạng bột.

Lưu ý: Mức CDM được sử dụng trong tài liệu này được dựa trên mức điện áp cảm ứng dẫn đến hỏng hóc do tĩnh điện.

3.0 TÀI LIỆU THAM KHẢO

ANSI/ESD S1.1-2013 Vòng đeo tay-Wrist Straps
ANSI/ESD STM2.1-2013 Quần áo
ANSI/ESD STM3.1-2015 Ionizer
ANSI/ESD SP3.3-2016 Thực hành đánh giá tuân thủ đối với Ionizer
ANSI/ESD SP3.4-2016 Thực hành đánh giá tuân thủ đối với Ionizer- kích thước nhỏ
ANSI/ESD STM4.1-2017 Kiểm tra điện trở bề mặt
ANSI/ESD STM4.2-2012 Kiểm tra khu vực làm việc
ANSI/ESDA/JEDEC JS-001-2017 Đánh giá mức độ nhạy cảm của linh kiện với mô hình phóng tĩnh điện HBM
ANSI/ESD SP5.1.3-2017 Đánh giá mức độ nhạy cảm của linh kiện với mô hình phóng tĩnh điện HBM
ANSI/ESD STM5.2-2012 Đánh giá mức độ nhạy cảm của linh kiện với mô hình phóng tĩnh điện MM
ANSI/ESDA/JEDEC JS-002-2014 Đánh giá mức độ nhạy cảm của linh kiện với mô hình phóng tĩnh điện CDM
ANSI/ESD SP5.4.1-2017 Đánh giá mức độ nhạy cảm tĩnh điện của linh kiện IC- CMOS/BiMOS Latch-up
ANSI/ESD STM 5.5.1-2016 Đánh giá mức độ nhạy cảm của linh kiện – Transmission Line Pulse (TLP)
ANSI/ESD SP5.6-2009 Đánh giá mức độ nhạy cảm của linh kiện – Human Metal Model (HMM)
ANSI/ESD S6.1-2014 Nối đất
ANSI/ESD STM7.1-2013 Kiểm tra sàn
ANSI/ESD S8.1-2017 Ký hiệu về ESD
ANSI/ESD STM9.1-2014 Kiểm tra vật tư đeo chân
ANSI/ESD SP10.1-2016 Thực hành đánh giá máy móc tự động (AHE)
ESD ADV11.2-1995 Đánh giá nạp tĩnh điện do cọ sát tiếp xúc
ANSI/ESD S11.4-2012 Túi chống tĩnh điện
ANSI/ESD STM11.11-2015 Kiểm tra điện trở bề mặt vật liệu dạng tấm
ANSI/ESD STM11.12-2015 Kiểm tra điện trở khối của vật liệu dạng tấm
ANSI/ESD STM11.13-2018 Kiểm tra điện trở điểm tới điểm

ANSI/ESD STM11.31-2012 Kiểm tra mức độ chống tĩnh điện của túi chống tĩnh điện
ANSI/ESD STM12.1-2013 Kiểm tra điện trở của ghế
ANSI/ESD S13.1-2015 Kiểm tra điện trở và điện áp rò rỉ đối với mỏ hàn
ANSI/ESD SP15.1-2011 Kiểm tra điện trở nội tại đối với găng tay và bao ngón
ANSI/ESD S20.20-2014 English Chương trình kiểm soát chống tĩnh điện S20.20
ESD ADV53.1-1995 Tư vấn đối với xây dựng khu vực làm việc đảm bảo ESD
ANSI/ESD STM97.1-2015 Kiểm tra điện trở kết nối giữa người và sàn
ANSI/ESD STM97.2-2016 Kiểm tra điện áp phát sinh giữa người và sàn
ANSI/ESD S541-2008 Tiêu chuẩn đánh giá đối với vật liệu đóng gói chống tĩnh điện
ESD ADV1.0-2017 Chú thích- Diễn giải
ESD TR1.0-01-01 Báo cáo kỹ thuật vòng đeo tay
ESD TR2.0-01-00 Báo cáo kỹ thuật trong việc cân nhắc phát triển quần áo chống tĩnh điện
ESD TR2.0-02-00 Báo cáo kỹ thuật đánh giá ảnh hưởng do tĩnh điện trên quần áo gây ra
ESD TR3.0-01-02 Báo cáo kỹ thuật về phương pháp thay thế để đánh giá ionizer
ESD TR3.0-02-05 Báo cáo kỹ thuật trong việc lựa chọn ionizer
ESD TR4.0-01-02 Báo cáo kỹ thuật về bề mặt làm việc và phương pháp nối đất
ESDA/JEDEC JTR001-01-12 Báo cáo kỹ thuật đánh giá mức độ nhạy cảm của linh kiện
ESD TR7.0-01-11 Báo cáo kỹ thuật đánh giá sàn chống tĩnh điện
ESD TR10.0-01-02 Báo cáo kỹ thuật các vấn đề trong việc đo và kiểm soát tĩnh điện trong máy móc tự động hóa đối với linh kiện có mức nhạy nhỏ hơn 100V
ESD TR13.0-01-99 Báo cáo kỹ thuật đối với điện áp rò rỉ từ đầu mỏ hàn
ESD TR18.0-01-14 ESD Association Technical Report for ESD Electronic Design Automation Checks
ESD TR20.20-2016 Báo cáo kỹ thuật xây dựng chương trình kiểm soát tĩnh điện S20.20
ESD TR25.0-01-16 Báo cáo kỹ thuật đánh giá mức độ nhạy cảm của bản mạch -CBE
ESD TR55.0-01-04 Báo cáo kỹ thuật hướng dẫn và đánh giá cho phòng sạch
ESD TR50.0-02-99 Báo cáo kỹ thuật cho vật có điện trở cao
ESD TR50.0-03-03 Báo cáo kỹ thuật cho việc nén điện áp tĩnh điện và năng lượng tĩnh điện
ESD TR53-01-18 Báo cáo kỹ thuật đánh giá tuân thủ chương trình kiểm soát chống tĩnh điện.

4.0 ĐỊNH NGHĨA

Các từ ngữ được sử dụng trong tài liệu này có thể tham khảo trong: ESD ADV1.0, ESD

5.0 AN TOÀN CHO CON NGƯỜI

Các quy trình và thiết bị được mô tả trong tài liệu này có thể khiến nhân viên gặp phải các nguy hiểm về điện. Người dùng của tài liệu này có trách nhiệm lựa chọn thiết bị tuân thủ luật pháp hiện hành, mã quy định và cả chính sách bên ngoài và chính sách nội bộ. Người dùng nên lưu ý rằng tài liệu này không thể thay thế hoặc thay đổi bất kỳ yêu cầu nào về an toàn cho con người.

Các ngắt mạch lỗi do lỗi nối đất (GFCI) và các biện pháp bảo vệ an toàn khác cần được xem xét ở bất cứ nơi nào nhân viên có thể tiếp xúc với các nguồn điện.

Thực hiện giảm thiểu nguy cơ điện phải được thực hiện và phải tuân thủ các hướng dẫn nối đất thích hợp cho thiết bị.

Các phép đo điện trở thông qua việc sử dụng các phương pháp thử này không được sử dụng để xác định độ an toàn tương đối của nhân viên tiếp xúc với điện áp AC hoặc DC có điện áp cao.

6.0 CHƯƠNG TRÌNH KIỂM SOÁT TĨNH ĐIỆN

6.1 YÊU CẦU CỦA CHƯƠNG TRÌNH KIỂM SOÁT TĨNH ĐIỆN.

Chương trình bao gồm cả hai yêu cầu về mặt quản trị và kỹ thuật được mô tả ở trong tiêu chuẩn này. Chương trình nên nêu rõ mức thấp nhất của linh kiện ESDS có thể kiểm soát. Tổ chức nên thiết lập, xây dựng tài liệu, thực hiện, duy trì và đánh giá tuân thủ chương trình theo các yêu cầu của tài liệu này.

6.2 QUẢN LÝ VÀ ĐIỀU PHỐI VIÊN VỀ ESD

Một quản lý hoặc điều phối viên nên được chỉ định bởi tổ chức để xác minh sự tuân thủ của chương trình dựa theo các yêu cầu của tài liệu này,

6.3 ĐIỀU CHỈNH

Toàn bộ Tài liệu này hoặc một phần của chúng không thể áp dụng cho tất cả các trường hợp trong thực tế. Việc điều chỉnh được thực hiện bằng cách đánh giá khả năng áp dụng cho từng yêu cầu theo từng ứng dụng cụ thể. Sau khi hoàn thành đánh giá, các yêu cầu có thể được xóa bỏ hoặc thay đổi ngoài yêu cầu của tiêu chuẩn. Các quyết định bao gồm cả lý do hợp lý và biện minh kỹ thuật, sẽ được ghi lại trong Chương trình Kiểm soát ESD.

7.0 YÊU CẦU VỀ MẶT QUẢN TRỊ CHƯƠNG TRÌNH KIỂM SOÁT CHỐNG TĨNH ĐIỆN

7.1 CHƯƠNG TRÌNH KIỂM SOÁT ESD

Tổ chức cần chuẩn bị một Chương trình kiểm soát ESD nhằm giải quyết từng yêu cầu của chương trình. Các yêu cầu đó bao gồm:

- Đào tạo
- Đánh giá chất lượng đầu vào
- Đánh giá tuân thủ
- Nối đất và hệ thống liên kết đẳng thế
- Nối đất cho con người
- Yêu cầu đối với khu vực EPA
- Đóng gói
- Marking

Chương trình kiểm soát ESD là tài liệu chính để triển khai và xác nhận chương trình. Mục tiêu là triển khai và tích hợp một cách phù hợp với hệ thống quản lý chất lượng của tổ chức. Chương trình kiểm soát ESD nên được áp dụng theo hướng phù hợp với điều kiện làm việc của tổ chức.

7.2 CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Đào tạo đầu vào, đào tạo lặp lại và đào tạo phòng ngừa nên được áp dụng cho toàn bộ nhân sự. Những người tiếp xúc hoặc làm việc trực tiếp với đối tượng ESDS. Phương pháp hoặc tần suất đào tạo về ESD cho nhân sự nên được xác định trong chương trình kiểm soát ESD. Chương trình đào tạo bao gồm những yêu cầu việc duy trì hồ sơ đào tạo nhân viên và ghi lại nơi lưu trữ hồ sơ. Phương pháp đào tạo sử dụng các kỹ thuật cụ thể theo quyết định của tổ chức. Chương trình đào tạo bao gồm phương pháp để xác nhận việc hiểu của học viên và đào tạo đầy đủ nội dung.

7.3 CHƯƠNG TRÌNH ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG ĐẦU VÀO

Một chương trình đánh giá chất lượng đầu vào nhằm đảm bảo các hạng mục cần kiểm soát ESD đáp ứng các yêu cầu trong Chương trình là cần thiết. Phương pháp đánh giá và giá trị yêu cầu được xác định tại bảng 2 và bảng 3 của tài liệu này. Đánh giá chất lượng đầu vào thường được tiến hành trong quá trình lựa chọn các mục cần kiểm soát ESD. Một trong số các phương pháp sau đều có thể được áp dụng: Thông số kỹ thuật của nhà sản xuất, kết quả đánh giá của bên thứ ba hoặc đánh giá trong phòng thí nghiệm nội bộ

7.4 CHƯƠNG TRÌNH ĐÁNH GIÁ TUÂN THỦ

TÀI LIỆU ĐÀO TẠO NỘI BỘ CỦA SYSTECH-KHÔNG CHIA SẺ RA BÊN NGOÀI CÔNG TY

Chương trình đánh giá tuân thủ phải được thiết lập nhằm đảm bảo tổ chức nhằm đảm bảo tổ chức hoàn thành các yêu cầu kỹ thuật của chương trình kiểm soát ESD. Việc đo đạc phải được thực hiện Chương trình đánh giá tuân thủ để xác nhận rằng cách yêu cầu kỹ thuật đều được xác minh, trong giới hạn và tần suất của các lần đo. Chương trình đánh giá tuân thủ sẽ ghi lại các phương pháp đo, thiết bị được sử dụng để đo đạc. Nếu phương pháp đo của tổ chức khác với tiêu chuẩn S20.20 thì cần được cho vào mục ngoại lệ của tài liệu chương trình kiểm soát ESD. Việc ghi nhận giá trị cần được thiết lập và duy trì để cung cấp bằng chứng về việc tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật.

Các thiết bị đo cần đảm bảo thực hiện được các phép đo được nêu trong Chương trình kiểm soát chống tĩnh điện.

8.0 CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHO CHƯƠNG TRÌNH KIỂM SOÁT ESD.

Mục 8.1 đến 8.5 là những yêu cầu kỹ thuật chính của chương trình kiểm soát ESD. Yêu cầu về giá trị cho phép dựa trên phương pháp đo và tiêu chuẩn của mỗi bảng. Chương trình đánh giá tuân thủ nên ghi lại phương pháp đo được sử dụng để

8.1 HỆ THỐNG NỐI ĐẤT

Hệ thống nối đất/ Nối đất thiết bị nên được sử dụng nhằm đảm bảo các đối tượng ESDS, con người và các vật truyền dẫn tĩnh điện được kết nối với ESDS có cùng một mức điện thế. Sử dụng bảng 1:

| Yêu cầu kỹ thuật | Phương pháp thực hiện | Phương pháp đo | Giới hạn yêu cầu |
|------------------|-----------------------|----------------|--|
| Hệ thống nối đất | Nối đất cho thiết bị | ANSI/ESD S6.1 | < 1.0 Ohm: trở kháng |
| | Nối đất phụ trợ | ANSI/ESD S6.1 | < 25 Ohms: Từ dây nối đất thiết bị tới nối đất phụ trợ |
| | Nốt đẳng thế | ANSI/ESD S6.1 | < 1.0x10 ⁹ Ohm |

8.2 NỐI ĐẤT CHO CON NGƯỜI

Toàn bộ con người cần được nối đất thông qua hệ thống nối đất khi thao tác với đối tượng ESDS. Phương pháp nối đất cho con người tham khảo bảng 2:

Khi con người ngồi trên ghế thao tác với bắt buộc nối đất bởi hệ thống nối đất thông qua vòng đeo tay.

Khi con người đứng thao tác có thể nối đất thông qua hệ thống vòng đeo tay hoặc hệ thống giày và sàn, được đề cập trong bảng 2.

Bảng 2. Yêu cầu nối đất cho người

| Yêu cầu | Đánh giá đầu vào*1* | | Đánh giá tuân thủ | |
|---|--------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | Phương pháp đo | Giới hạn cho phép | Test Method(s) | Required Limits |
| Hệ thống nối đất thông qua vòng đeo tay | ANSI/ESD S1.1 (Mục 6.11) | <3.5x10 ⁷ ohms | ESD TR53- Vòng đeo tay | < 3.5 x10 ⁷ ohms |
| Hệ thống nối đất thông qua giày và sàn(3) | ANSI/ESD STM97.1 | < 1.0 x 10 ⁹ ohms | ESDTR53 – Giày, | < 1.0 x 10 ⁹ ohms) |
| | ANSI/ESD STM97.2 | < 100 volts Peak | ESD TR53- Sàn | < 1.0x 10 ⁹ ohms< |

8.3 KHU VỰC EPA

Làm việc với các đối tượng ESDS cần được thực hiện trong khu vực EPA. Khu vực EPA sẽ có ranh giới được xác định rõ ràng.

An EPA shall be established wherever ESDS items are handled. However, there are many different ways to establish ESD controls within an EPA. Table 3 lists some optional ESD control items which can be used to control static electricity. For those ESD control items that are selected for use in the ESD Control Program, the required limits and test methods for those items become mandatory.

8.3.1 Vật cách điện

Tất cả các vật cách điện không cần thiết như cốc cà phê, vỏ giấy gói thức ăn, vật dụng cá nhân nên được loại bỏ khỏi khu vực EPA

Chương trình kiểm soát chống tĩnh điện cần đề nêu rõ các yêu cầu về việc sử dụng các vật liệu cách điện để tránh thiệt hại dạng CDM do hiện tượng cảm ứng từ vật liệu cách điện gây ra.

Nếu điện áp của vật liệu cách điện trong khu vực sản xuất trên 2000V/inch và đặt cách đối tượng nhạy cảm tĩnh điện (ESDS) một khoảng nhỏ hơn 30 cm thì cần tiến hành các hoạt động sau:

- A) Tách vật cách điện cách xa đối tượng ESDS một khoảng > 30cm hoặc
- B) Sử dụng ionizer hoặc phương pháp khác để trung hòa tĩnh điện.

Nếu điện áp của vật liệu cách điện trong khu vực sản xuất trên 125V/inch và đặt cách đối tượng nhạy cảm tĩnh điện (ESDS) một khoảng nhỏ hơn 2.5 cm thì cần tiến hành các hoạt động sau:

- C) Tách vật cách điện cách xa đối tượng ESDS một khoảng > 30cm hoặc
- D) Sử dụng ionizer hoặc phương pháp khác để trung hòa tĩnh điện.

Người sử dụng thiết bị đo cần hiểu rõ về phương pháp đo, thiết bị đo và kích thước của đối tượng cần đo để kết quả đo chính xác.

8.3.2 Kim loại bị cách điện

Khi thiết lập một chương trình kiểm soát tĩnh điện. Nếu có một vật dẫn điện tiếp xúc trực tiếp với ESDS và không thể nối đất, cần đảm bảo rằng điện áp chênh lệch điện áp giữa ESDS và kim loại cần nhỏ hơn 35V. Sử dụng Voltmeter không tiếp xúc hoặc Voltmeter contact (trở kháng cao) để đo.

¹ Dữ liệu đánh giá đầu vào có thể sử dụng từ 3 nguồn: đánh giá nội bộ, bên thứ ba, nhà sản xuất.

Bảng 3: Hạng mục kiểm soát trong khu vực EPA

| Yêu cầu kỹ thuật | Đối tượng cần kiểm soát | Đánh giá đầu vào | | Đánh giá tuân thủ | |
|------------------|--|--|---|---|---|
| | | Phương pháp đo | Giới hạn | Phương pháp đo | Giới hạn |
| EPA | Mặt bàn thao tác (Đánh giá chất lượng đầu vào bằng 1 trong 2 phương pháp) | ANSI/ESD S4.1 | Điểm tới điểm < 1×10^9 ohms | ESD TR53 Mặt bàn thao tác | Điểm tới nối đất < 1×10^9 ohms |
| | | | Điểm tới điểm nối đất < 1×10^9 ohms | | |
| | | ANSI/ESD STM4.2 | <200 volts | | |
| | Vòng đeo tay | ANSI/ESD S1.1 | 0.8×10^8 to 1.2×10^6 ohms | Nối đất qua vòng đeo tay bằng 2 | |
| | Dây nối đất cho con người | ANSI/ESD S6.1 | Điểm tới nối đất < 2 ohms | ESD TR53 Hệ thống nối đất | Điểm tới nối đất < 2 ohms |
| | Giày/ dép | ANSI/ESD STM9.1 | Điểm tới điểm nối đất < 1×10^9 ohms | Đánh giá tuân thủ theo bảng 2 | |
| | Sàn | ANSI/ESD STM7.1 | Điểm tới điểm < 1×10^9 ohms | | |
| | | | Điểm tới điểm nối đất < 1×10^9 ohms | | |
| Ghế | ANSI/ESD STM12.1 | Điểm tới điểm nối đất < 1×10^9 ohms | ESD TR53 Ghế | Điểm tới nối đất < 1×10^9 ohms | |



TÀI LIỆU ĐÀO TẠO NỘI BỘ CỦA SYSTECH-KHÔNG CHIA SẺ RA BÊN NGOÀI CÔNG TY

| Yêu cầu kỹ thuật | Hạng mục kiểm soát | Đánh giá đầu vào | | Đánh giá tuân thủ | |
|------------------|--------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|--|
| | | Phương pháp đo | Giới hạn | Phương pháp đo | Giới hạn |
| EPA | Ionization | ANSI/ESD STM3.1 | Decay time: Tự công bố Cân bằng Ion: -35 < Voffset < 35 | ESD TR53- Mục ionizer | Decay time: Tự công bố Cân bằng Ion: -35 < Voffset < 35 |
| | Giá, kệ (sử dụng để chứa ESDS) | ANSI/ESD S4.1 | Điểm tới điểm < 1 x 10 ⁹ ohms Điểm tới điểm nối đất < 1 x 10 ⁹ ohms | ESD TR53 Hệ thống nối đất | Điểm tới nối đất < 1 x 10 ⁹ ohms |
| | Xe đẩy (Bề mặt làm việc) | ANSI/ESD S4.1 | Điểm tới điểm < 1 x 10 ⁹ ohms Điểm tới điểm nối đất < 1 x 10 ⁹ ohms | ESD TR53 Bề mặt làm việc | Điểm tới nối đất < 1 x 10 ⁹ ohms |
| | Mỏ hàn cầm tay | ANSI/ESD S13.1 | Đầu mỏ hàn tới điểm nối đất < 2.0 ohms Đầu mỏ hàn < 20mV Đầu mỏ hàn < 10mA | ESD TR53 Mỏ hàn | Đầu mỏ hàn tới điểm nối đất < 10 ohms |
| | Giám sát vòng đeo tay | Đơn sử dụng tự quy định | Đơn sử dụng tự quy định | ESD TR53 Giám sát vòng đeo tay | Theo nhà sản xuất |
| | Quần áo | ANSI/ESD STM2.1 | Điểm tới điểm < 1 x 10 ¹¹ ohms | ESD TR53 Quần áo | Điểm tới điểm < 1 x 10 ¹¹ ohms |

STRONGER TOGETHER

8.4 Đóng gói

Tổ chức nên xác định các yêu cầu đối với vật liệu đóng gói, cả trong và ngoài khi vực EPA theo tiêu chuẩn ANSI/ESD S541 hoặc theo hợp đồng, tài liệu theo yêu cầu của khách hàng.

Ghi chú: Khi linh kiện ESDS được đặt trên vật liệu đóng gói, thì vật liệu đóng gói trở thành bề mặt làm việc. Các yêu cầu về nối đất cho bề mặt làm việc sẽ được áp dụng.

8.5 Tem, nhãn mác

Các đối tượng ESDS, hệ thống, vật tư đóng gói cần tuân theo hợp đồng, tài liệu kỹ thuật của khách hàng. Khi hợp đồng, tài liệu kỹ thuật của khách hàng không đề cập đến thì tổ chức cần đưa ra các yêu cầu trong chương trình kiểm soát chống tĩnh điện và là một hạng mục trong chương trình kiểm soát chống tĩnh điện.

PHỤ LỤC: - NHỮNG YÊU CẦU KHÁC

Nội dung dưới đây đưa ra các hướng dẫn để giúp người sử dụng kiểm soát tĩnh điện. Người sử dụng đánh giá các sản phẩm và thiết bị. Người sử dụng nên phát triển các tiêu chuẩn đánh giá đầu vào và đánh giá tuân thủ vì lĩnh vực công nghiệp không có giới hạn bắt buộc cho các hạng mục này.

1. Máy móc tự động (ANSI/ESD SP10.1) –AHE. Để kiểm soát ESD từ máy móc thiết bị cần đảm bảo nối đất từ các thành phần của máy móc, giám sát và đảm bảo rằng tĩnh điện phát sinh trên sản phẩm có thể được truyền qua nó. Điều này có thể cung cấp cả việc đánh giá phát hiện lỗi ESD và xác định nguồn phát sinh tĩnh điện. Tiêu chuẩn thực hành này bao gồm việc nối đất cho các thành phần và nguồn phát sinh tĩnh điện trong máy móc tự động.
2. Găng tay (ANSI/ESD SP15.1, tiêu chuẩn thực hành sử dụng cho việc kiểm tra điện trở của găng tay và bao ngón). Tiêu chuẩn này nhằm cung cấp phương pháp đo điện trở nội tại của găng tay bao ngón và điện trở của hệ thống bao gồm con người và vòng đeo tay, găng tay, bao ngón. Tiêu chuẩn này ứng dụng cho tất cả các loại găng tay bao ngón được sử dụng để kiểm soát tĩnh điện. Tiêu chuẩn này cũng đồng thời cung cấp dữ liệu liên quan đến môi trường sử dụng và ứng dụng.
3. Hệ thống băng tải thường không bảo vệ được các đối tượng ESDS đặt trên chúng di chuyển từ từ vị trí này tới vị trí khác hoặc các công đoạn khác nhau như dây truyền SMT, Máy hàn sóng và máy reflow. Hiện tại không có tiêu chuẩn cụ thể cho hệ thống băng tải. Một số hệ thống phổ biến như băng tải phẳng, băng đai hẹp (thường thấy trong các dây truyền SMT), con lăn, hệ thống điều khiển bằng chổi. Mặc dù hệ thống băng tải phẳng có thể áp dụng các phương pháp test giống như mặt bàn làm việc, các hệ thống khác sẽ có các yêu cầu khác.
4. ESD Handbook (TR20.20). Hiệp hội chống tĩnh điện ESDA phát hành cuốn hướng dẫn kiểm soát ESD nhằm giúp các nhân và tổ chức kiểm soát tĩnh điện. Nó cung cấp các hướng dẫn trong việc phát triển, triển khai và giám sát hoạt động kiểm soát tĩnh điện theo tiêu chuẩn ANSI/ESD S20.20. Cuốn sách này áp dụng cho các hoạt động: sản xuất, gia công, lắp ráp, lắp đặt, đóng gói, tem nhãn, dịch vụ, kiểm tra, phân tích lỗi hoặc xử lý các thành phần, chi tiết, cụm chi tiết dễ bị hỏng hóc với mức tĩnh điện lớn hơn 100V HMB, CDM và MM.