

IPC-A-610

Revizia G – Octombrie 2017

Înlocuiește. Revizia F cu Amendamentul 1

Februarie 2016

Acceptabilitatea Ansamblurilor Electronice

Elaborat de

Association Connecting Electronics Industries



participants from

17 countries

contributed to this standard



Cuprins

1 Generalități	1-1	2 Documente Aplicabile	2-1
1.1 Domeniu.....	1-2	2.1 Documente IPC	2-1
1.2 Scop	1-3	2.2 Documente Joint Industry.....	2-1
1.3 Clasificarea	1-3	2.3 Documente Electrostatic Association	2-2
1.4 Unități de Măsură și Aplicații	1-3	2.4 JEDEC.....	2-2
1.4.1 Verificarea Dimensiunilor	1-3	2.5 Documente International Electrotechnical Commission	2-2
1.5 Definiția Cerințelor	1-3	2.6 ASTM	2-2
1.5.1 Criterii de Acceptare	1-4	2.7 Standarde Militare	2-2
1.5.1.1 Condiția Obiectiv	1-4	3 Protejarea Ansamblului – la EOS/ESD și Alte Considerații de Manipulare	3-1
1.5.1.2 Condiția Acceptabil	1-4	3.1 Prevenirea la EOS/ESD	3-2
1.5.1.3 Condiția Defect	1-4	3.1.1 Suprasolicitare Electrică (EOS)	3-3
1.5.1.3.1 Dispozițiunea Defectelor	1-4	3.1.2 Descărcare Electrostatică (ESD)	3-4
1.5.1.4 Condiția Indicator de Proces	1-4	3.1.3 Etichete de Avertizare	3-5
1.5.1.5 Condiții Combinate	1-4	3.1.4 Materiale de Protecție	3-6
1.5.1.7 Proiecte Speciale	1-5	3.2 Zone de Lucru Protejate/EPA la EOS/ESD ...	3-7
1.6 Metodologiile de Control al Procesului.....	1-5	3.3 Considerații de Manipulare	3-9
1.7 Ordinea de Prioritate	1-5	3.3.1 Linii Directoare	3-9
1.7.1 Clauză cu Legături Relaționale	1-5	3.3.2 Defectare Fizică	3-10
1.7.2 Anexe	1-5	3.3.3 Contaminarea	3-10
1.8 Termeni și Definiții	1-5	3.3.4 Ansambluri Electronice	3-11
1.8.1 Orientarea Plăcii	1-5	3.3.5 După Lipire	3-11
1.8.1.1 *Față Principală	1-5	3.3.6 Mănuși și Degetare	3-12
1.8.1.2 *Față Secundară.....	1-5	4 Hardware	4-1
1.8.1.3 Față Sursă a Aliajului	1-5	4.1 Instalare Hardware	4-2
1.8.1.4 Față Destinație a Aliajului	1-5	4.1.1 Distanța de Izolare Electrică.....	4-2
1.8.2 *Lipitură Rece	1-6	4.1.2 Interferența	4-3
1.8.3 Diametru	1-6	4.1.3 Montarea Componentă – Mare Putere ...	4-4
1.8.4 Distanța de Izolare Electrică.....	1-6	4.1.4 Radiatoare	4-6
1.8.5 Fragmente de Obiecte Străine.....	1-6	4.1.4.1 Izolatoare și Compuși Conductiv Termic	4-6
1.8.6 Tensiune Înaltă	1-6	4.1.4.2 Contact	4-8
1.8.7 Aliaj Intruziv	1-6	4.1.5 Îmbinări Filetate și Alte Hardware Filetate	4-9
1.8.8 Mecanism de Blocare	1-6	4.1.5.1 Torsiune	4-11
1.8.9 Menisc (Componentă)	1-6	4.1.5.2 Fire	4-13
1.8.10 *Land Nefuncțional.....	1-6	4.2 Instalare Suport de Asamblare	4-15
1.8.11 Pin-în-Pastă	1-6	4.3 Conectori cu Pini	4-16
1.8.12 Bile de Aliaj	1-6	4.3.1 Conectori de Margine cu Pini	4-16
1.8.13 *Reducerea Stresului.....	1-6	4.3.2 Pini Press Fit	4-17
1.8.14 Fir Înfașurat cu Suprapunere	1-6	4.3.2.1 Lipirea	4-20
1.8.15 Fir Înfașurat fără Suprapunere.....	1-6		
1.9 Cerințe pentru Subcontracte	1-6		
1.10 Competența Personalului	1-7		
1.11 Cerințe de Acceptare	1-7		
1.12 Metodologia de Inspecție	1-7		
1.12.1 Iluminarea	1-7		
1.12.2 Mărimi Optice Ajutătoare	1-7		

Cuprins

4.4 Fixare Grup de Fire	4-23	6.2 Izolația	6-11
4.4.1 Generalități	4-23	6.2.1 Defectare	6-11
4.4.2 Matisare	4-26	6.2.1.1 Înainte de Lipire	6-11
4.4.2.1 Defectare	4-27	6.2.1.2 După Lipire	6-13
4.5 Aranjare Fire și Mănunchiuri de Fire	4-28	6.2.2 Distanța Neizolată	6-14
4.5.1 Încrucișare Fir	4-28	6.2.3 Izolația	6-16
4.5.2 Raza de Îndoire	4-29	6.2.3.1 Poziționare	6-16
4.5.3 Cablu Coaxial	4-30	6.2.3.2 Defectare	6-18
4.5.4 Terminația Firului Nefolosit	4-31	6.3 Conductor	6-19
4.5.5 Fixări peste Îmbinări de Fire și Manșoane	4-32	6.3.1 Deformare	6-19
5 Lipirea	5-1	6.3.2 Defectare	6-20
5.1 Cerințe de Acceptabilitate pentru Lipituri ...	5-3	6.3.2.1 Cablu Multifilar	6-20
5.2 Anomalii ale Lipiturilor	5-4	6.3.2.2 Fir Solid	6-21
5.2.1 Expunere Metal de Bază	5-4	6.3.3 Separare Fire Multifilar (Colivie) – Înainte de Lipire	6-21
5.2.2 Găurici/Sufluri în Lipitură	5-6	6.3.4 Separare Fire Multifilar (Colivie) – După Lipire	6-22
5.2.3 Reflow Pastă Aliaj	5-7	6.3.5 Cositorire	6-23
5.2.4 Ne-udare	5-8	6.4 Bucle Service	6-25
5.2.5 Lipitură Rece/în Rășină	5-9	6.5 Reducerea Stresului	6-26
5.2.6 De-udarea	5-9	6.5.1 Mănunchi de Fire	6-26
5.2.7 Aliaj în Exces	5-10	6.5.2 Îndoire Conexiune/Fir	6-27
5.2.7.1 Bile de AliajX	5-11	6.6 Poziționare Conexiune/Fir – Cerințe Generale	6-29
5.2.7.2 Punți de Aliaj	5-12	6.7 Lipirea – Cerințe Generale	6-30
5.2.7.3 Rețea/Împroscături cu Aliaj	5-13	6.8 Ture și Pini Drepti	6-32
5.2.8 Lipitură Deranjată	5-14	6.8.1 Poziționare Conexiune/Fir	6-32
5.2.9 Lipitura Fracturată	5-15	6.8.2 Lipirea	6-34
5.2.10 Proiecții de Aliaj	5-16	6.9 Bifurcate	6-35
5.2.11 Desprinderea Racordului la Aliajul fără Plumb	5-17	6.9.1 Poziționare Conexiune/Fir – Atașamente din Lateral	6-35
5.2.12 Fracturi/Fisuri din Contractia de Solidificare la Aliajul fără Plumb	5-18	6.9.2 Poziționare Conexiune/Fir – Consolidare Fire	6-38
5.2.13 Urme ale Sondelor de Test și Alte Condiții Similare pe Suprafața Îmbinărilor cu Aliaj	5-19	6.9.3 Poziționare Conexiune/Fir – Atașamente de Jos și Sus	6-39
5.2.14 Conexiuni Lipite Parțial Vizibile sau Total Ascunse	5-20	6.9.4 Lipirea	6-40
6 Contacte pe Terminale	6-2	6.10 Crestate	6-43
6.1 Hardware Deformat la Rece	6-2	6.10.1 Poziționare Conexiune/Fir	6-43
6.1.1 Terminale	6-2	6.10.2 Lipirea	6-44
6.1.1.1 Interstițiu Bază Terminal la Pad	6-2	6.11 Găurite/Perforate	6-45
6.1.1.2 Tură	6-4	6.11.1 Poziționare Conexiune/Fir	6-45
6.1.1.3 Bifurcate	6-5	6.11.2 Lipirea	6-47
6.1.2 Flanșa Roluită	6-6	6.12 Cârlig	6-48
6.1.3 Flanșa Evazată	6-7	6.12.1 Poziționare Conexiune/Fir	6-48
6.1.4 Despicare Controlată	6-8	6.12.2 Lipirea	6-50
6.1.5 Lipirea	6-9		

Cuprins

6.13 Cupă	6-51		
6.13.1 Poziționare Conexiune/Fir	6-51		
6.13.2 Lipirea	6-53		
6.14 AWG 30 și Fire de Diametre Mai Mici	6-55		
6.15 Legarea în Serie.....	6-56		
6.16 Clips de Margine – Poziționare	6-57		
7 Tehnologia de Asamblare Componente cu Terminale în Găuri	7-1		
7.1 Montarea Componentei.....	7-2		
7.1.1 Orientarea	7-2		
7.1.1.1 Orizontal	7-3		
7.1.1.2 Vertical	7-5		
7.1.2 Formare Terminal	7-6		
7.1.2.1 Raza de Preformare	7-6		
7.1.2.2 Distanța între Capsulă/Sudură Terminal și Preformare	7-7		
7.1.2.3 Reducere Stres	7-8		
7.1.2.4 Defectare	7-10		
7.1.3 Terminale Traversate peste Conductoare	7-11		
7.1.4 Acoperirea Găurii	7-12		
7.1.5 Dispozitive DIP/SIP și Socluri	7-13		
7.1.6 Terminale Radiale – Vertical	7-15		
7.1.6.1 Vertical – Distanțieri	7-16		
7.1.7 Terminale Radiale – Orizontal	7-18		
7.1.8 Conectori	7-19		
7.1.8.1 Unghi Drept	7-21		
7.1.8.2 Reglete Pini cu Ghidaje Verticale și Conectori Receptacul Verticali	7-22		
7.1.9 Capsule Conductive	7-23		
7.2 Asigurarea Componentelor	7-23		
7.2.1 Clipsuri pentru Montare	7-23		
7.2.2 Adezivi de Fixare	7-25		
7.2.2.1 Componente Neridicate	7-26		
7.2.2.2 Componente Radiale Ridicate	7-29		
7.2.3 Alte Metode.....	7-30		
7.3 Găuri Metalizate	7-31		
7.3.1 Terminale Axiale – Orizontal	7-31		
7.3.2 Terminale Axiale – Vertical	7-33		
7.3.3 Pătrundere Fir/Conexiune.....	7-35		
7.3.4 Prindere Fir/Conexiune sub Placă	7-36		
7.3.5 Lipirea	7-38		
7.3.5.1 Umplere pe Verticală (A)	7-41		
7.3.5.2 Față Destinație Aliaj – Terminal față de Gaură (B)	7-43		
7.3.5.3 Față Destinație Aliaj – Acoperire Arie Land (C)	7-45		
7.3.5.4 Față Sursă Aliaj – Terminal față de Gaură (D)	7-46		
7.3.5.5 Față Sursă Aliaj – Acoperire Arie Land (E)	7-47		
7.3.5.6 Condiții pentru Aliaj – Aliaj în Raza de Preformare	7-48		
7.3.5.7 Condiții pentru Aliaj – Aliaj în Contact cu Corpul Componentei	7-49		
7.3.5.8 Condiții pentru Aliaj – Menisc în Aliaj ...	7-50		
7.3.5.9 Tăierea Terminalului după Lipire	7-52		
7.3.5.10 Izolație Fir Acoperit în Aliaj	7-53		
7.3.5.11 Conexiuni Interfețe fără Terminale – Vias	7-54		
7.3.5.12 Circuit Placă în Circuit Placă	7-55		
7.4 Găuri Nemetalizate	7-58		
7.4.1 Terminale Axiale – Orizontal	7-58		
7.4.2 Terminale Axiale – Vertical	7-59		
7.4.3 Pătrundere Fir/Conexiune.....	7-60		
7.4.4 Prindere Fir/Conexiune sub Placă	7-61		
7.4.5 Lipirea	7-63		
7.4.6 Tăierea Terminalului după Lipire	7-65		
7.5 Fire Săritoare	7-66		
7.5.1 Alegere Fir	7-66		
7.5.2 Aranjare Fir pe Placă	7-67		
7.5.3 Fixare Fir	7-69		
7.5.4 Găuri Metalizate	7-71		
7.5.4.1 Conexiune în Gaură	7-71		
7.5.5 Atașament prin Înfașurare.....	7-72		
7.5.6 Lipire prin Suprapunere.....	7-73		
8 Ansambluri Montate pe Suprafață	8-2		
8.1 Adeziv de Fixare	8-3		
8.1.1 Atașarea Componentei	8-3		
8.1.2 Rezistența Mecanică	8-4		
8.2 Terminale SMT	8-6		
8.2.1 Componente de Plastic.....	8-6		
8.2.2 Defectare	8-6		
8.2.3 Aplatizare.....	8-7		
8.3 Conexiuni SMT	8-7		
8.3.1 Componente Cip – Terminații Doar Dedesubt	8-8		
8.3.1.1 Ieșirea în Lateral (A)	8-9		
8.3.1.2 Ieșirea la un Capăt (B)	8-10		
8.3.1.3 Lățimea Îmbinării pe Capăt (C)	8-11		
8.3.1.4 Lungimea Îmbinării pe Lateral (D)	8-12		
8.3.1.5 Înălțimea Maximă a Racordului (E)	8-13		
8.3.1.6 Înălțimea Minimă a Racordului (F)	8-13		
8.3.1.7 Grosimea Lipiturii (G).....	8-14		
8.3.1.8 Suprapunere la Capăt (J)	8-14		

Cuprins

8.3.2 Componente Cip cu Capete Rectangulare sau Pătrate – 1, 2, 3 sau 5 Fețe de Terminații.....	8-15		
8.3.2.1	leșirea în Lateral (A)	8-16	
8.3.2.2	leșirea la un Capăt (B)	8-18	
8.3.2.3	Lățimea Îmbinării pe Capăt (C)	8-19	
8.3.2.4	Lungimea Îmbinării pe Lateral (D)	8-21	
8.3.2.5	Înălțimea Maximă a Racordului (E)	8-22	
8.3.2.6	Înălțimea Minimă a Racordului (F)	8-23	
8.3.2.7	Grosimea Lipiturii (G).....	8-24	
8.3.2.8	Suprapunere la Capăt (J)	8-25	
8.3.2.9	Variații de Terminații	8-26	
8.3.2.9.1	Montarea pe o Latură (Billboarding) ...	8-26	
8.3.2.9.2	Montarea pe Dos (Upside Down)	8-28	
8.3.2.9.3	Montare Suprapusă (Stacking)	8-29	
8.3.2.9.4	Montare pe o Terminație (Tombstoning).....	8-30	
8.3.2.10	Terminații Centrale.....	8-31	
8.3.2.10.1	Lățimea Lipiturii pe Terminația Laterală	8-31	
8.3.2.10.2	Înălțimea Minimă a Racordului pe Terminația Laterală	8-32	
8.3.3 Terminație cu Capăt Cilindric	8-33		
8.3.3.1	leșirea în Lateral (A)	8-34	
8.3.3.2	leșirea la un Capăt (B)	8-35	
8.3.3.3	Lățimea Îmbinării pe Capăt (C)	8-36	
8.3.3.4	Lungimea Îmbinării pe Lateral (D)	8-37	
8.3.3.5	Înălțimea Maximă a Racordului (E)	8-38	
8.3.3.6	Înălțimea Minimă a Racordului (F)	8-39	
8.3.3.7	Grosimea Lipiturii (G).....	8-40	
8.3.3.8	Suprapunere la Capăt (J)	8-41	
8.3.4 Terminații Crenelate	8-42		
8.3.4.1	leșirea în Lateral (A)	8-43	
8.3.4.2	leșirea la un Capăt (B)	8-44	
8.3.4.3	Lățimea Minimă a Îmbinării pe Capăt (C)	8-44	
8.3.4.4	Lungimea Minimă a Îmbinării pe Lateral (D)	8-45	
8.3.4.5	Înălțimea Maximă a Racordului (E)	8-45	
8.3.4.6	Înălțimea Minimă a Racordului (F)	8-46	
8.3.4.7	Grosimea Lipiturii (G).....	8-46	
8.3.5 Terminale Bandă „Gull Wing”	8-47		
8.3.5.1	leșirea în Lateral (A)	8-47	
8.3.5.2	leșirea Vârfului (B)	8-51	
8.3.5.3	Lățimea Minimă a Îmbinării pe Capăt (C)	8-52	
8.3.5.4	Lungimea Minimă a Îmbinării pe Lateral (D)	8-54	
8.3.5.5	Înălțimea Maximă a Racordului la Călcâi (E)	8-56	
8.3.5.6	Înălțimea Minimă a Racordului la Călcâi (F)	8-57	
8.3.5.7	Grosimea Lipiturii (G).....	8-58	
8.3.5.8	Coplanaritatea	8-59	
8.3.6 Terminale Rotunde sau Aplatizate (Ștanțate) „Gull Wing”	8-60		
8.3.6.1	leșirea în Lateral (A)	8-61	
8.3.6.2	leșirea Vârfului (B)	8-62	
8.3.6.3	Lățime Minimă a Îmbinării pe Capăt (C)	8-62	
8.3.6.4	Lungimea Minimă a Îmbinării pe Lateral (D)	8-63	
8.3.6.5	Înălțimea Maximă a Racordului la Călcâi (E)	8-64	
8.3.6.6	Înălțimea Minimă a Racordului la Călcâi (F)	8-65	
8.3.6.7	Grosimea Lipiturii (G).....	8-66	
8.3.6.8	Înălțimea Minimă a Îmbinării pe Lateral (Q)	8-66	
8.3.6.9	Coplanaritatea	8-67	
8.3.7 Terminale J	8-68		
8.3.7.1	leșirea în Lateral (A)	8-68	
8.3.7.2	leșirea Vârfului (B)	8-70	
8.3.7.3	Lățimea Îmbinării pe Capăt (C)	8-70	
8.3.7.4	Lungimea Îmbinării pe Lateral (D)	8-72	
8.3.7.5	Înălțimea Maximă a Racordului la Călcâi (E)	8-73	
8.3.7.6	Înălțimea Minimă a Racordului la Călcâi (F)	8-74	
8.3.7.7	Grosimea Lipiturii (G).....	8-76	
8.3.7.8	Coplanaritatea	8-76	
8.3.8 Conexiuni I/Fără Suprapunere	8-77		
8.3.8.1	Terminații pentru Găuri – Modificate SMT	8-77	
8.3.8.1.1	leșirea Maximă în Lateral (A)	8-78	
8.3.8.1.2	leșirea Maximă a Vârfului (B)	8-78	
8.3.8.1.3	Lățimea Minimă a Îmbinării pe Capăt (C)	8-79	
8.3.8.1.4	Lungimea Minimă a Îmbinării pe Lateral (D)	8-79	
8.3.8.1.5	Înălțimea Maximă a Racordului (E)	8-79	
8.3.8.1.6	Înălțimea Minimă a Racordului (F)	8-80	
8.3.8.1.7	Grosimea Lipiturii (G).....	8-80	
8.3.8.2	Terminații Încărcate cu Aliaj	8-81	
8.3.8.2.1	leșirea Maximă în Lateral (A)	8-82	
8.3.8.2.2	leșirea Maximă a Vârfului (B)	8-82	
8.3.8.2.3	Lățimea Minimă a Îmbinării pe Capăt (C)	8-83	
8.3.8.2.4	Înălțimea Minimă a Racordului (F)	8-83	

Cuprins

8.3.9 Terminale Late tip Consolă și Terminale Late Neformate	8-84	9.3 Dispozitive Cu/Fără Terminale	9-4
8.3.10 Componente de Profil Înalt și Terminații Doar Dedesubt	8-86	9.4 Capacitoare Ceramice Cip	9-8
8.3.11 Terminale Bandă în Formă L Preformate spre Interior	8-87	9.5 Conectori	9-10
8.3.12 Montarea pe Suprafață de Matrice cu Terminații	8-89	9.6 Relee	9-13
8.3.12.1 Alinierea	8-90	9.7 Componente Magnetice	9-13
8.3.12.2 Distanța dintre Bilele de Aliaj	8-90	9.8 Conectori, Mânere, Extractoare, Încuitori	9-14
8.3.12.3 Conexiunile din Aliaj	8-91	9.9 Conector de Margine cu Pini	9-15
8.3.12.4 Goluri	8-93	9.10 Pini Press-Fit	9-16
8.3.12.5 Material de Umplere Dedesubt/Fixare	8-93	9.11 Pini Conectori pe Backplane	9-17
8.3.12.6 Capsulă peste Capsulă.....	8-94	9.12 Hardware Radiatoare	9-18
8.3.13 Componente cu Terminații sub Capsulă (Bottom Termination Components)	8-96	9.13 Repere Filetate și Hardware	9-19
8.3.14 Componente cu Terminații Radiator Integrat Sub Capsulă	8-98	10 Plăci cu Circuite Imprimare și Ansambluri	10-1
8.3.15 Conexiuni Pin Aplatizat	8-100	10.1 Suprafețe de Contact fără Lipire	10-2
8.3.15.1 Ieșire Maximă a Terminației – Land Pătrat pentru Lipire	8-100	10.1.1 Contaminarea	10-2
8.3.15.2 Ieșire Maximă a Terminației – Land Rotund pentru Lipire	8-101	10.1.2 Defectarea	10-4
8.3.15.3 Înălțimea Maximă a Racordului	8-101	10.2 Condiții pentru Laminat	10-4
8.3.16 Conexiuni Tip P	8-102	10.2.1 Separare Mânunchiuri de Fibre și Microfisurări	10-5
8.3.16.1 Ieșirea Maximă în Lateral (A)	8-103	10.2.2 Bășicare și Delaminare	10-7
8.3.16.2 Ieșirea Maximă a Vârfului (B)	8-103	10.2.3 Textura Țesăturii/Expunere Țesătură ...	10-9
8.3.16.3 Lățime Minimă a Îmbinării pe Capăt (C)	8-104	10.2.4 Halo	10-10
8.3.16.4 Lungime Minimă a Îmbinării pe Lateral (D)	8-104	10.2.5 Delaminare la Margine, Tăieturi și Microfisuri	10-12
8.3.16.5 Înălțimea Minimă a Racordului (F)	8-105	10.2.6 Arsuri	10-14
8.4 Terminații Specializate SMT	8-106	10.2.7 Curbare și Răsucire	10-15
8.5 Conectori pentru Montaj pe Suprafață	8-107	10.2.8 Depanelizarea	10-16
8.6 Fire Săritoare	8-108	10.3 Conductoare/Landuri	10-18
8.6.1 SMT	8-109	10.3.1 Micșorare.....	10-18
8.6.1.1 SMT – Componente Cip și cu Capăt Cilindric	8-109	10.3.2 Desprindere.....	10-19
8.6.1.2 SMT – „Gull Wing”	8-110	10.4 Circuitistică Imprimată Flexibilă și Flex-Rigidă	10-22
8.6.1.3 SMT – Terminal J	8-111	10.4.1 Defectare	10-22
8.6.1.4 SMT – Crenelate.....	8-111	10.4.2.1 Flexibil	10-24
9 Defectarea Componentei	9-1	10.4.2.2 Flexibil pe Suport	10-25
9.1 Pierderea Metalizării	9-2	10.4.3 Capilaritate Aliaj	10-26
9.2 Elementul Rezistorului Cip	9-3	10.4.4 Atașarea	10-27
		10.5 Marcarea	10-28
		10.5.1 Gravate (Incluzând Desenare Manuală)	10-30
		10.5.2 Serigrafiate	10-31

Cuprins

10.5.3	Ștampilate	10-33	11 Circuite Electrice cu Fire	11-1		
10.5.4	Laser.....	10-34	11.1 Legături fără Lipire – Wrapare	11-2		
10.5.5	Etichete	10-35	11.1.1 Număr de Înfășurări	11-3		
10.5.5.1	Cod de Bare 1D/2D	10-35	11.1.2 Distanța dintre Înfășurări	11-4		
10.5.5.2	Lizibilitate.....	10-36	11.1.3 Capătul Firului și Înfășurarea Izolației ...	11-5		
10.5.5.3	Aderență și Defectare	10-37	11.1.4 Înfășurări Suprapuse Ridicate	11-7		
10.5.5.4	Poziționare	10-37	11.1.5 Poziționarea Conexiunii pe Pin	11-8		
10.5.6	Taguri RFID (Radio Frequency Identification)	10-38	11.1.6 Aranjarea Firului	11-10		
10.6 Curățenia	10-39	11.1.7 Jocul Firului.....	11-11	11.1.8 Acoperire Fir	11-12	
10.6.1	Reziduuri de Flux	10-40	11.1.9 Defectarea Izolației	11-13	11.1.10 Defectarea Conductoarelor și Pinilor ...	11-14
10.6.2	Fragmente de Obiecte Străine.....	10-41	12 Tensiune Înaltă	12-1	Anexa A Distanța Minimă de Izolare Electrică dintre Conductoare Electrice.....	A-1
10.6.3	Cloruri, Carbonați și Reziduuri Albe ...	10-42	Index	Index-1		
10.6.4	Reziduuri de Flux – Procese „No-Clean” – Aspect	10-44				
10.6.5	Aspectul Suprafeței	10-45				
10.7 Acoperirea cu Mască Selectivă la Lipire (Solder Mask)	10-46					
10.7.1	Încrețituri/Crăpături	10-47				
10.7.2	Lipsuri, Bășici, Zgârieturi	10-49				
10.7.3	Descompunere	10-50				
10.7.4	Decolorarea.....	10-51				
10.8 Acoperirea de Protecție (Conformal Coating)	10-51					
10.8.1	Generalități	10-51				
10.8.2	Întinderea.....	10-52				
10.8.3	Grosimea	10-54				
10.8.4	Acoperire pentru Izolare Electrică	10-55				
10.8.4.1	Întinderea.....	10-55				
10.8.4.2	Grosimea	10-55				
10.9 Încapsularea	10-56					