

Through-Hole Soldering Troubleshooting Guide			Problems																							
			Insufficient Solder (Destination Side)	Insufficient Solder (Source Side)	De-Wetting or Non-Wetting	Solder Voids or Out-Gassing	Skipped or Omitted Solder	Excessive Solder (Destination Side)	Excessive Solder (Source Side)	Excessive Solder (Both Sides)	Icicles	Bridging	Solder Balls	Rough or Disturbed Solder	Grainy Solder	Cold Solder Joint	Disclosed Solder Joint	Flux Entrapment	Solder Mask Failure	Blistering	Measling	Lifted Components	Board Warpage			
Process	Solutions	Board Not Seated	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•									•	•			
		Solder Angle Too Low							•	•	•	•														
		Solder Angle Too High	•	•		•																	•			
		Conveyor Vibration									•			•	•	•							•			
		Solder Speed Too Low			•	•		•	•	•		•				•	•		•	•	•			•		
		Solder Speed Too High	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•								
		Excessive Flux	•		•	•			•	•			•					•								
		Inadequate Flux	•	•	•		•				•	•											•			
		Flux Application Uneven	•	•	•	•	•		•	•	•	•														
		Flux No Longer Active	•	•	•	•	•		•	•	•	•														
		Flux Contaminated	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•				•	•								
		Preheat Temp Too Low	•	•	•	•					•	•	•		•	•	•	•						•		
		Preheat Temp Too High	•	•			•				•	•					•		•	•	•			•		
		Excessive Solder Dross												•	•											
		Solder Contaminated	•	•	•				•	•	•	•		•	•	•	•									
		Solder Wave Uneven	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•									•			
		Wave Height Too Low	•	•	•	•	•				•	•		•												
		Wave Height Too High						•		•		•	•										•			
		Solder Temp Too Low	•		•	•		•	•		•	•		•	•	•										
		Solder Temp Too High	•	•		•		•		•			•			•	•			•	•	•		•		
Assembly	Solutions	Improper Board Handling	•	•	•	•	•				•	•										•				
		Comp Leads Too Short		•																						
		Comp Leads Too Long									•	•										•				
		Comp Contamination	•	•	•	•	•				•	•				•	•									
		Board Contamination	•	•	•	•	•				•	•	•		•	•	•		•							
Fabrication	Solutions	Rough PTH	•			•						•					•									
		Board Warped	•	•		•	•	•															•			
		Hole/Pad Misregistration	•	•		•	•																			
		Moisture in Laminate	•			•						•														
		Defective Mask Material				•	•				•	•						•	•	•						
		Misregistration of Mask	•	•		•	•																			
		Masking in Holes	•	•		•	•																			
		Board Contamination	•	•	•	•	•				•	•	•		•	•	•		•	•	•					
		Board Oxidized	•	•	•	•	•				•	•	•													
Design	Solutions	Weight Distribution	•	•			•	•	•														•			
		Size of Board					•																•			
		Component Orientation				•	•					•														
		Large Lead-to-Hole Ratio	•	•		•	•	•																		
		Small Lead-to-Hole Ratio	•			•												•								
		Internal Ground Plane	•	•		•													•	•	•		•			
		Plane on Solder Side	•	•					•		•	•							•	•	•					
		Plane on Comp Side	•	•					•																	