

6-4-4 ドリル折れ穴未貫通／钻嘴折断且未钻透 / Un-penetrated hole by broken drill bit

【特徴】穴明け中にドリルが折損し、穴が貫通していない状態の欠陥。折損ドリルが穴の中に残っている場合もある

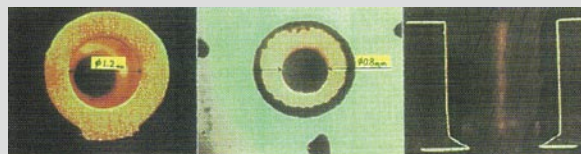
【特征】钻孔时钻嘴折断，未钻透孔的缺陷。有时折断的钻嘴留在孔中。

【Characteristics】The drill bit is broken while drilling and the hole is not penetrated. The broken drill tip may remain in the hole.

【原因・判断ポイント・発生工程】穴明け時の切粉の排出不順や、基板の反り、重ね基板間の異物の介在、ドリルそのものの欠陥などにより出来たもの（穴明け工程）

【原因、判断要点、发生工序】钻孔时切粉的排出不顺畅、或者板件翘曲、叠板之间夹杂杂物、钻嘴自身的缺陷等所造成的（钻孔工序）。

【Causes/processes involved/keys to judgment】The defect is caused by poor removal of drilling debris, warped boards, presence of foreign material in drilling stack or a defective drill bit (Hole drilling process)



【コメント】
写真左表、写真中裏 写真右断面
顕微鏡倍率×

【注釋】
左照片是表面、中照片是背面、右照片是截面
显微镜倍率 ×

【Comments】
Left : front side photo, middle: back side photo, right: microsection
Magnification: ×

6-4-5 ドリル振れ穴荒れ／钻嘴摆动的孔粗糙 / Rugged hole by drill bit deflection

【特徴】穴の入り口がラッパ状になったり歪形状になっている状態の欠陥

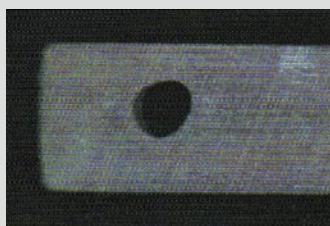
【特征】孔的入口为喇叭形、或者倾斜的缺陷。

【Characteristics】A hole entrance is coned or deformed.

【原因・判断ポイント・発生工程】スピンドルそのものの芯振れや、シャンク保持部への異物噛み込みなどにより出来たもの（穴明け工程）

【原因、判断要点、发生工序】钻嘴主轴摇摆、或者钻柄固定部夹杂杂物所引起的（钻孔工序）。

【Causes/processes involved/keys to judgment】The defect is caused by a spindle deflection or a foreign object caught in the shank holder (Hole drilling process)



【コメント】
顕微鏡倍率× 175

【注釋】
显微镜倍率 × 175

【Comments】
Magnification: ×175



【コメント】
顕微鏡倍率×

【注釋】
显微镜倍率 ×

【Comments】
Magnification: ×