

中華民國國家標準	鋼鐵產品之渦電流 外繞線圈檢測法	總號	13406
CNS		類號	Z8130
Method of Eddy Current Test for Steel Products by Encircling Coil Technique			
<p>1. 適用範圍</p> <p>本標準適用於外繞式線圈（以下稱之為檢測線圈）之渦電流檢測法用以檢測圓棒鋼（包含線材和直徑 2mm ~ 100mm 者）和鋼管（外徑 4mm ~ 180mm）（以下稱之為檢測工件）之表面裂縫和其它類瑕疵。</p> <p>2. 一般要求</p> <p>2.1 本標準引用之相關標準有：</p> <p>(1) CNS 11823〔非破壞檢測詞彙（渦電流檢測名詞）〕。</p> <p>(2) CNS 13405〔渦電流檢測系統綜合性能評鑑法〕。</p> <p>2.2 渦電流檢測之範圍、位置及比例得依相關規章、標準、合約或雙方協議訂定之。</p> <p>2.3 檢測人員應具備合約要求之資格或足夠的相關知識、技能及經驗。</p> <p>2.4 執行檢測前，下列事項應依有關規章、合約或雙方協議訂定之。</p> <p>(1) 檢測時機。</p> <p>(2) 檢測件之表面狀況。</p> <p>(3) 檢測裝置。</p> <p>(4) 檢測線圈。</p> <p>(5) 比較規塊及人工瑕疵型式。</p> <p>(6) 檢測環境如檢測頻率和檢測速度。</p> <p>(7) 是否需要磁飽和和退磁。</p> <p>(8) 合格基準。</p> <p>(9) 相關引用之標準。</p> <p>(10) 其他需要之要項。</p> <p>3. 檢測時機</p> <p>3.1 檢測時機區分如下：</p> <p>3.1.1 銲接後。</p> <p>3.1.2 軋延後。</p> <p>3.1.3 熱作加工後。</p> <p>3.1.4 冷作加工後。</p> <p>3.1.5 熱處理後。</p> <p>3.1.6 研磨後。</p> <p>3.1.7 特別要求實施時。</p> <p>3.2 檢測時機之選擇應依合約或視需要實施。</p> <p style="text-align: right;">（共 6 頁）</p>			
公布日期 83 年 6 月 27 日	經 濟 部 標 準 檢 驗 局 印 行		修 訂 日 期 年 月 日

4. 裝備

4.1 檢測設備主要應包含渦電流檢測儀、檢測線圈、記錄器、傳送裝置（包含線圈之支撐裝置）和磁飽和裝置。如果不需要磁飽和裝置時則可不必包含在內。

4.2 渦電流檢測儀：檢測儀應包含振盪器、處理電子訊號、顯示螢幕等之電子裝置，且其功能和特性須如下所示：

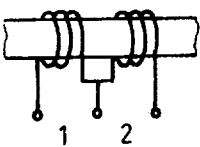
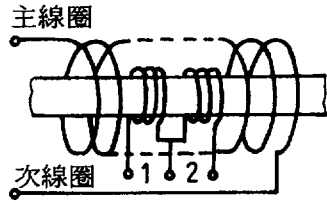
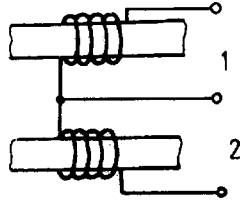
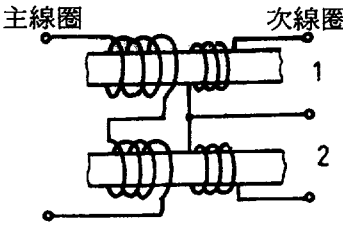
- (1) 型式、檢測頻率和顯示系統須具有符合檢測目的之性能。
- (2) 檢測儀應能於溫度 0°C ~ 40°C 和 ± 15 % 之電源電壓變動下穩定操作且檢測時須防止有外界電子雜訊干擾。

4.3 檢測頻率：檢測頻率通常應取於 0.5KHZ 至 1024KHZ 內之適當頻率範圍。

4.4 檢測線圈：檢測線圈應符合下列之規定：

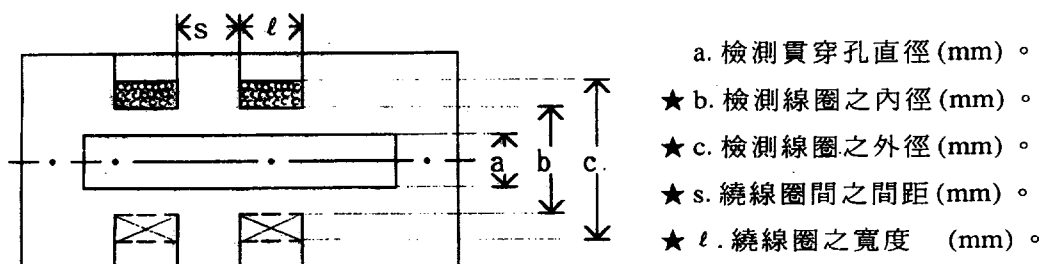
- (1) 檢測線圈應符合檢測之目的，且與檢測工件之尺寸和檢測儀相匹配使用。
- (2) 檢測線圈之型式和方法應如圖 1 所示。

圖 1 檢測線圈之型式和方法

檢測線圈之方法	線 圈 之 型 式	
	單繞自我感應式	雙繞相互感應式
自我比較差異式線圈法		
標準試片比較式線圈法		

(3) 檢測線圈之尺寸表示方法如圖 2 所示。

圖 2 檢測線圈之尺寸表示方法



★：如為雙繞相互感應式線圈，則此乃是次線圈。

再者，配合比 (fill factor) 亦應用為表示檢測線圈尺寸與檢測工件間之關係，配合比應依下列公式來計算。