

德國 Rohmann 公司



渦電流檢測設備與系統 產品介紹

德國Rohmann公司

Jurgen Rohmann先生在1977年創立德國Rohmann GmbH，專注從事渦電流非破壞檢測研發和生產業務。公司的核心目標是生產最佳性能和最高可靠性的渦電流檢測系統，並在技術研發方面保持領先地位，以滿足客戶不斷增長的品質檢測需求，為客戶的品質控制提供最強大的技術支撐。主機產品 " ELOTEST " 系列代表德國Rohmann 最先進技術的檢測系統和革命性的檢測理念。

產品包含適用的主機、探頭、線圈、旋轉器和通用便攜式儀器及客製化在線自動檢測系統。我們先進的渦電流解決方案獲得德國與國際大客戶(包含航空航太、汽車、鐵路和鋼鐵等行業)很高的認可與評價。

隨著設備與各個領域客戶深層合作與對應下與時俱進，公司多年來研發出代表著行業領先與先進的渦電流檢測系統和探頭，滿足客戶及市場需求。我們為設計操作良好的人機界面，能夠精確快速的顯示檢測訊號，並提供可靠的檢測結果。

通過先進儀器及探頭技術併進持續發展，累積豐富的用戶經驗，且秉持技術領先的公司使命，我們將繼續引領業界走向最高端的品質保證。



2009 年 - 公司遷入新址



Jürgen Rohmann 1959 年

我們的企業擁有高素質技術人才，今天公司的產品在所有渦電流檢測應用領域居於領導地位



ELOTEST M2 V3



ELOTEST M3



ELOTEST IS3



M2 V3輕巧方便高性能

M2V3是市面上最輕，單手操作的檢測設備，可用於檢測內孔、表面檢測、隱藏結構，除了可探傷外，還可用檢測鐵磁性材料的導電率及在導電材料的非導電塗層厚度。顯示屏幕 80 x 60 mm

特點：

- 可雙頻工作，單獨調整（1個探頭）
- 具旋轉檢測標準設置
- 可連接所有標準探頭
- 濾波類型齊全：低通 高通 帶通（濾波器針對旋轉器進行了特殊優化）
- 用於手動方式對表面、鑽孔及隱藏缺陷檢測，也可測量導電率和非導體塗層厚度測量

M3 便攜式 高性能

M3與M2 V3性能相同，不同點在於採用超大液晶顯示螢幕（120 x 89 mm）

IS3自動化單通道渦電流檢測設備

適用於自動化檢測。IP54的防護等級，在線渦單通道電流檢測，可直接整合生產線。CP值高，具通信用訊號濾波器和I/O接口，可作為裂紋探傷與材料分選有效解決方案

在線渦電流檢測設備

ELOTEST IS500 Box



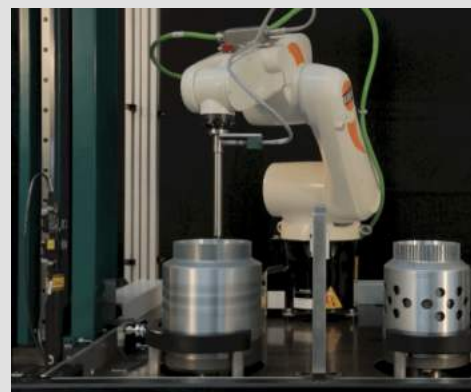
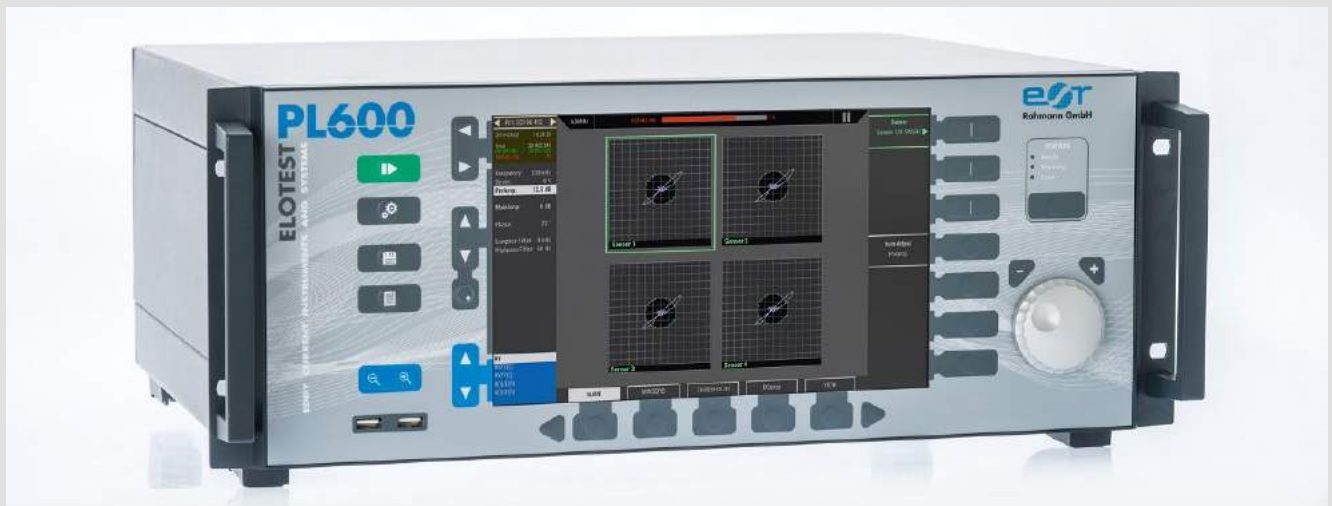
ELOTEST IS500 – 在線探傷或材料分選（快速或多頻分選）

ELOTEST IS500是革命性的全數位化渦電流檢測設備。頻率範圍10Hz-12MHz，範圍內動態靈敏度達96 dB (數位化)，具有全數位化信號處理，低頻端(檢波後)帶寬10kHz，具有 32kHz 高速多路複用功能 (探頭間切換)。選配多部多路轉換器，則每個通道可連接多達8個探頭，最大可有2個檢測通道用於裂紋檢測或材料分選。

儀器具有全數位化高敏感度和高解析信號圖像顯示。可模擬傳統顯像管的波形餘輝效果，並可調節效果的強弱。描繪更真實的檢測結果。

在線渦電流檢測系統

ELOTTEST PL600



ELOTTEST PL600 – 在線渦電流檢測系統

ELOTTEST PL600是市場上高端渦電流檢測設備中檢測速度最快的設備，也是首款用於在線檢測應用的全數位化高端渦電流設備

特點：

- 19"工業外型，帶4U插槽
- 最多可擴展到16通道
- 通道模組可自由組合：除了檢測通道外，距離補償和多路複用模組可選配，也可選擇多種I/O模組
- 頻率範圍10Hz-12MHz，動態範圍可達 96dB (全數位化)
- 最新數位化信號處理技術(低頻段帶寬達100kHz)
- 32kHz快速多路複用功能(探頭間切換)，最多支持32個探頭/通道
- 超高檢測速度、極高靈敏度、極低雜訊
- 高精度分辨率通過總線 I/O 接口，很容易地將設備集成到客戶系統當中

Q分選模塊，適用於ELOTTEST IS500 / PL600 多頻材料結構檢測和分選



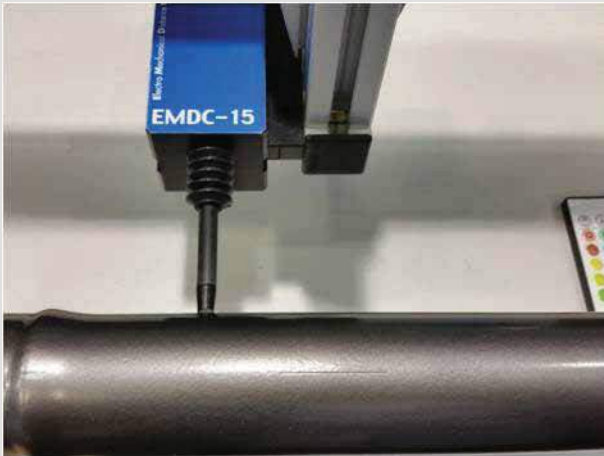
Q分選模塊- 最現代化的多頻檢測

Q分選模塊讓多頻分選檢測變得可靠、簡單。通過合格品工件進行測試能夠生成多達8個檢測頻率的“指紋”式的細分辨率。通過多個頻率的圖像比對，可快速顯示被檢測工件材料、熱處理或其他電磁特性的差異。

分選模塊利用8個頻率進行自學式材料結構自動化分選檢測，精度優於其他同類設備：

- 8種頻率分時複用分選檢測，分選頻率範圍 10Hz~150kHz
- 數字全波解調保證最大精度和穩定性
- 自學式智能“氣泡閘門”評估門限
- 合格品試教引導功能
- 以合格品逆向試教 (“RetroTech”)
- 檢測點在每個頻率1.5個波列內計算
- 可使用外部多部多路轉接器實現多工為順序控制檢測
- 可達最多8組進行分類 (“MultiLot”多組法)
- 集成了用於分選閘門和系統的接口和可編程控制邏輯

Rohmann渦電流探傷神器 - EMDC



EMDC 自動化檢測凸輪示意圖



先進成熟、富有挑戰性的全自動渦電流檢測技術，與全數位化渦電流檢測設備ELOTTEST IS500和ELOTTEST PL600聯合應用。渦電流探頭和工件之間通過機械電控實現完美的恆定距離，確保：

- 探傷靈敏度保持一致性，可檢測非圓形零件和難以置中等問題，降低機構難度跟成本
- 精準距離補償功能，實現15mm沖程大幅度掃描
- Rohmann EMDC對材料和零件渦電流探傷影響深遠，對非圓形工件可檢測複雜形狀工件、機構工件同心度等難題將迎刃而解

Draisine WPG 340



Draisine WPG 340 – 鐵路軌道渦電流檢測系統

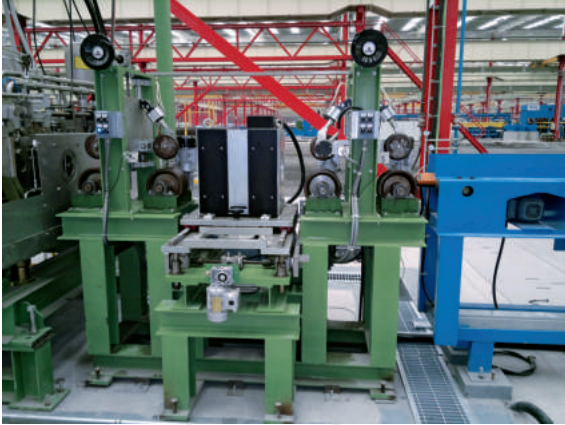
Rohmann Draisine系統專門為檢測鐵路軌道“軌頭裂紋”而設計，可檢測、分析軌道表面裂紋。系統採用超輕碳纖維材料製造，單人即可快速移動設備，進行軌道檢測。四個特製探頭在鋼軌上滑行進行檢測，檢測區域24mm。

系統有20個不同位置供調適探頭。持有專利權的出色導向系統可保證整套系統安全地工作鐵路軌道上，即使工作在斜坡路上也無須任何機械輔助夾具。此導向系統可以按測試點組來進行檢測，即使初次使用也易如反掌。專門研發的 EloRail 軟體操作非常簡單，可以根據不同檢測任務進行設置。採用IP65防護等級的軍規型筆電進行操作，監測因滾動接觸疲勞（RCF, Rolling Contact Fatigue）所產生髮絲裂紋深度及變化情形，採取對應的鋼軌維護。

DB Netz AG (德國鐵路) 規範RCF檢測後，Draisine WPG 340 檢測系統於2011年3月取得DB認證為指定的檢測設備。

檢測系統

線材、棒材、管材高效率半成品檢測



利用貫穿式線圈檢測線材/棒材

貫穿式線圈檢測線材/棒材

特點：

系統可以使用單通道或雙通道貫穿式磁化線圈或分段線圈

設備：

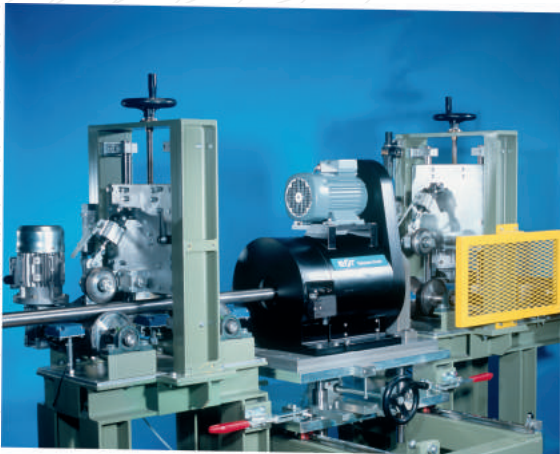
- ELOTEST PL500 4 通道
- M70 磁化線圈



多通道管材線圈檢測

多通道管材線圈檢測

- 10通道各自獨立檢測生產線



EC100旋轉器檢測設備，檢測棒材與管材

採用Rohmann高精度旋轉探頭，可以檢出表面深度 $50\mu\text{m}$ 的缺陷。可檢管棒材外徑 $2\text{mm}-130\text{mm}$ ，此設備可集成到現有系統中

設備：

- ELOTEST PL500 4 通道，具距離補償功能

高效率大批量零件檢測

圓柱型零件渦電流裂紋檢測

可檢測工件

- 輓子/滾針/銷子
- 直徑3-10 mm，長度5-30 mm
- 輸送速度10 件/s，轉速最快100 mm/s

可檢出缺陷規格及方式：

- 縱向裂紋0.05mm深 * 0.05mm寬 *3 .0mm長
- 透過振動盤送料。零件夾在驅動和制動盤中間通過旋轉探頭

設備：

- ELOTEST PL500，2 通道

選配：

- 自動更換料盒
- 雙檢測系統
- 渦電流分選
- 直徑測量
- 渦電流C掃描成像



裂紋檢測系統 PL500

全自動球頭螺栓裂紋檢測

球頭螺栓成品裂紋檢測，此方法可以代替磁粉檢測。可檢出長 3 mm，深度 0.1mm的裂紋

設備：

- ELOTEST PL500，3通道，1個距離補償



球頭螺栓全自動化裂紋檢測

高效率檢測部件與半成品

驅動桿檢測

檢測驅動軸硬化區域結構有所差異。可檢測軸上、溝槽中、齒輪齒上硬化過程中產生的裂紋。

設備:

- ELOTEST PL500，5 通道：
 - 1通道硬度檢測
 - 3通道旋轉部分裂紋檢測
 - 1通道多路復用，7個探頭切換，檢測齒輪齒



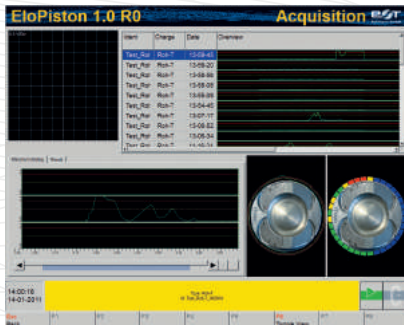
檢測驅動桿

活塞檢測機器手臂

活塞頂部邊緣機器人檢測，3 通道

設備:

- ELOTEST PL500，3-通道



活塞檢測機器人

滾珠螺桿裂紋檢測。檢測螺桿所有部位的橫向和縱向缺陷，可檢出最小缺陷尺寸:2mm長 *0.1mm深

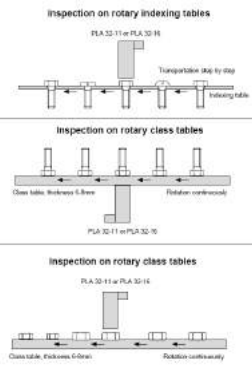
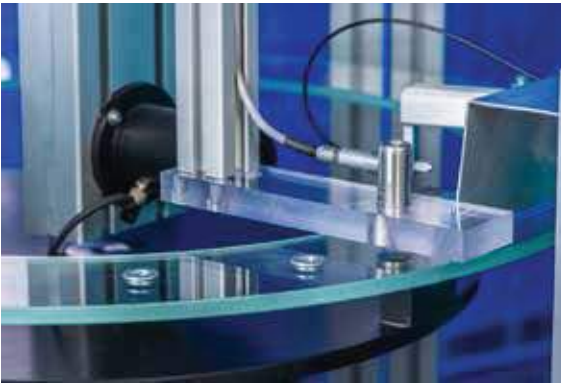
設備:

- ELOTEST PL500，6 通道
 - 3通道特殊探頭檢測球珠滾道
 - 3通道特殊探頭檢測齒腹



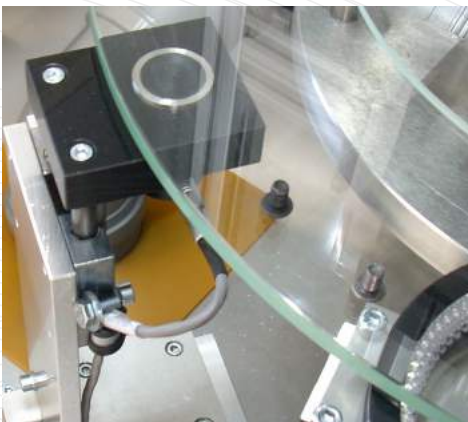
汽車轉向拉桿滾珠螺桿

材料分選檢測



筆型分選探頭。最大工作距離8mm，可架設於旋轉式分度盤或輸送帶傳送，檢測速度可達2,400pcs/min

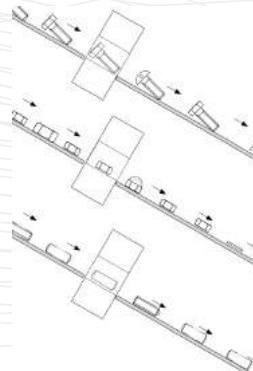
光篩暨分選結合



結合光篩與分選需求的檢測。

將分選探頭簡單安裝在非導體分度盤下方，一次送料即可完成光篩與分選的目的。

分選線圈檢測



貫穿式線圈分選系統

支持高速檢測。每秒可分選多達20個樣件(取決於樣件尺寸)