

讓您的檢測更可靠！



非破壞檢測儀器、系統及探頭

超音波、磁粉、滲透檢測 (UT、MT、PT) 材料

測厚儀、塗鍍層測厚儀、裂紋測深儀

KARL DEUTSCH

台灣總代理

嘉信檢測科技股份有限公司

地址：11157 台北市士林區天母北路 53 號 3 樓

電話：02-28760180 傳真：02-28740367

網站：<http://www.justexin.com.tw>

電子信箱：infonsales@justexin.com.tw

公司簡介

產品系列



公司三代負責人：Wolfram Deutsch、Volker Deutsch 和 Karl Deutsch



Wolfram A. Karl Deutsch 博士



Volker Deutsch 教授

德國卡爾德意志（KARL DEUTSCH）檢測儀器設備有限公司成立於 1949 年，一直致力於非破壞檢測儀器設備的研發和生產。

公司總部位於德國中部伍珀塔爾市（Wuppertal），毗鄰杜塞道夫和科隆。目前總部約 130 位員工，另有 20 多名專業人員分駐世界各地的辦事處，服務全球客戶。

主要產品：可攜式檢測儀器、固定式自動檢測系統、探頭、裂紋檢測設備、磁粉檢測設備、滲透檢測系統、裂紋檢測介質等。所有產品產自公司總部，其中超過 50% 自德國出口至世界各地。

我們客戶涉及各個領域，如：金屬製造和加工、冶金、汽車、航太、軌道交通、船舶、鋼管、鑄造、軸承製造...等。

最典型的應用包括：焊縫超音波檢測、鑄件內部氣孔 / 縮孔超音波檢測、鍛造裂紋磁粉或滲透檢測、機械製造檢測、汽車 / 軌道交通 / 航太重要零組件的檢測，以及材料測厚、塗鍍層測厚、裂紋測深...等。

經過不斷的創新和品質的提升，公司旗下的產品商標 ECHOGRAPH、ECHOMETER、DEUTROFLUX®、LEPTOSKOP®、FLUXA®、KD-Check® 以及 RMG 已聞名全世界。

在未來，我們將一如既往的用我們超過 65 年的應用經驗、理論知識、製造技術和嚴格的品質管理，創造出最尖端的儀器和設備，保持市場的領先地位。

我們的客戶

- 冶金
- 汽車行業
- 軌道交通
- 航太工業
- 船舶建造
- 電力與能源（例如風電）

超音波檢測

- ECHOGRAPH** - 超音波探傷儀 3
- ECHOGRAPH** - 超音波自動化探傷系統 4
- ECHOGRAPH** - 超音波探頭 5
- ECHOMETER** - 超音波測厚儀及聲速測量儀 6

- LEPTOSKOP®** - 塗鍍層測厚儀 7

- DEUTROPULS** - 手持式磁軛 8
- DEUTROMETER** - 磁場強度計
- UV-Leuchten** - 手持式黑光燈、大面積黑光燈
- RMG** - 裂紋測深儀

- DEUTROFLUX®** - 標準磁粉探傷系統 9
- DEUTROMAT** - 特規磁粉探傷系統

- KD-Check®** - 滲透探傷系統 10

化學品

- FLUXA®** - 磁粉及磁懸液 10
- KD-Check®** - 滲透劑

綜合

- 應用實驗室、培訓課程、品質管理、售後服務、技術專書 11
- 位於伍珀塔爾的公司總部和全球代表機構 12

超音波檢測

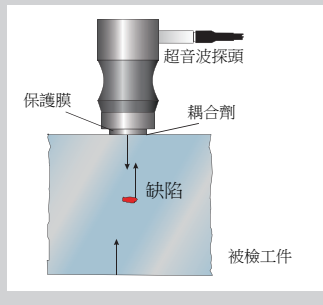
ECHOGRAPH 超音波探傷儀

檢測原理

超音波檢測主要是檢測工件的內部缺陷。

超音波在不同材料的界面上會完全的被反射回來（例如鋼和空氣），對於材料中的氣泡和裂紋也是同樣的道理。

通過對反射信號的分析就可確定缺陷的大小和位置。



超音波探傷儀

用於鋼材、鑄件、非鐵金屬、瓷器、塑膠等導聲材料的超音波檢測，可以檢測內部及近表面缺陷，例如：氣孔、縮孔、夾渣、裂紋及焊接缺陷。

典型的檢測工件類型如：焊件、鑄件、管材、棒材、鋼坯和板材等。



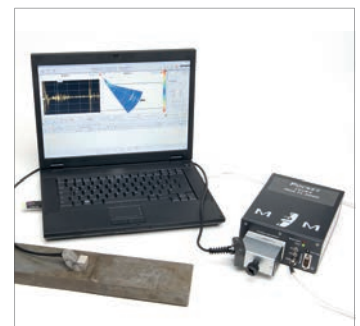
ECHOGRAPH 1095 — 可攜式超音波

僅重 2 公斤，高對比、高彩度的螢幕還能依環境光源自動調節亮度。符合 IP64 防護等級，能對應惡劣的操作環境。

它也是極少數能夠對應 TOFD 的常規探傷儀（業界一般都只有高階的相控陣探傷儀才能對應 TOFD），擁有極高的性價比。



ECHOGRAPH 1095 套裝和攜行箱



可攜式相控陣探傷主機、相控陣探頭和焊縫規塊



ECOGRAPH 1170 10" / 19" — 多通道超音波探傷主機

ECHOGRAPH 1170 10" 可搭載 4-12 通道，19" 則可搭載 4-32 通道。小巧的體積便於整合於系統中，外接電腦或螢幕，再搭配 ECHOVIEW 軟體，便可同時控制多個通道的作業。各通道可獨立運作，參數也可單獨設定。



GEKKO / MANTIS — 可攜式超音波相控陣探傷儀

GEKKO 有 64 個並聯相控陣通道加上 4 個獨立的常規 UT 通道，而 MANTIS 則是其入門版，擁有 16 個相控陣通道。GEKKO / MANTIS 能對應 TOFD、扇形掃描、線形掃描、TFM、三維掃描等各種方式。功能完整外，還擁有友善的圖形操作介面。

超音波檢測

ECHOGRAPH 超音波自動化檢測系統

超音波自動化檢測系統

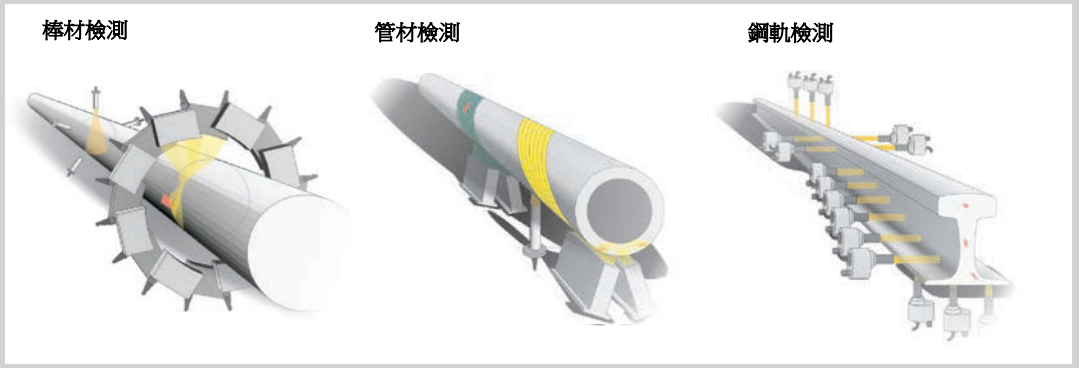
超音波自動化檢測系統的所有機械和電子系統均由 KARL DEUTSCH 公司自行設計和製造。

檢測對象包括：管材、鋼坯、棒材、板材、焊縫、軸承、卡車傳動軸、渦輪葉片、航太部件、軋輥、球體、氣瓶等。

檢測原理

其檢測原理和可攜式超音波探傷儀相同。

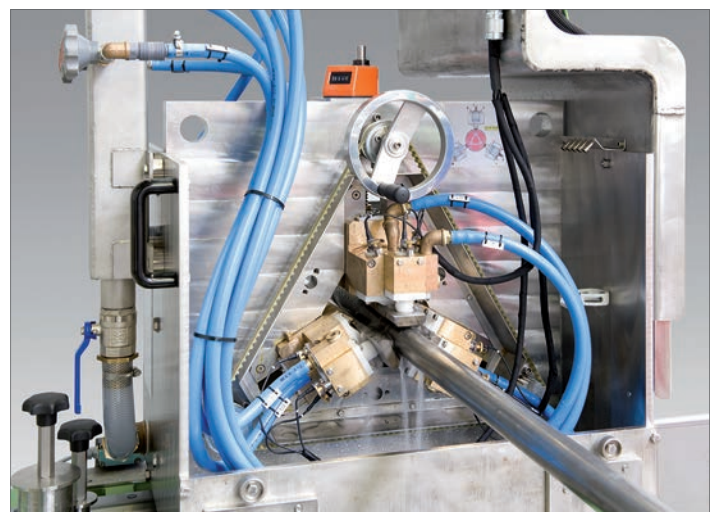
自動化超音波探傷設備是一種多通道的自動化檢測系統，其檢測更快速、更可靠、目標性更強。



無縫鋼管的超音波自動化檢測系統，配置 6 個探頭架，共 30 個檢測探頭



高頻電阻焊管（ERW）的超音波相控陣自動化檢測系統



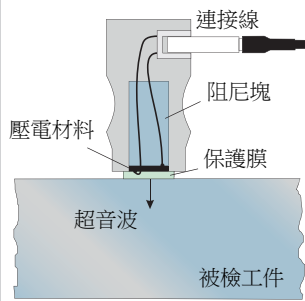
圓棒材的超音波自動化檢測系統，配置 9 個探頭，最大檢測直徑為 130mm

超音波檢測

ECHOGRAPH 超音波探頭

工作原理

探頭剖面圖



超音波的產生

超音波發射器（探頭）使用的是壓電材料，通過壓電材料的電壓變化從而產生超音波。通過電壓脈衝，壓電材料產生震動，震動產生的聲波被傳播到工件內部（逆壓電效應）。

超音波的接收

多數情況下，同一個超音波探頭既發射也接收超音波（自發自收模式）。

從工件底面或內部缺陷反射回來的反射波也可被探頭接收，音波脈衝在壓電材料上產生電壓和壓力負荷，又被轉換成電子電壓（正壓電效應）。



不同種類探頭，包括手動和自動檢測系統



鋼管焊縫自動化探傷用超音波相控陣探頭

超音波探頭

探頭是超音波檢測的關鍵，它可以產生和接收超音波信號。根據檢測內容不同，可選用手動探傷用探頭、液浸式探頭、自動化探傷用探頭或特殊探頭。

卡爾德意志公司能根據客戶的需求來設計客製化的探頭。



不同直徑的管材或棒材自動化探傷用超音波線聚焦探頭

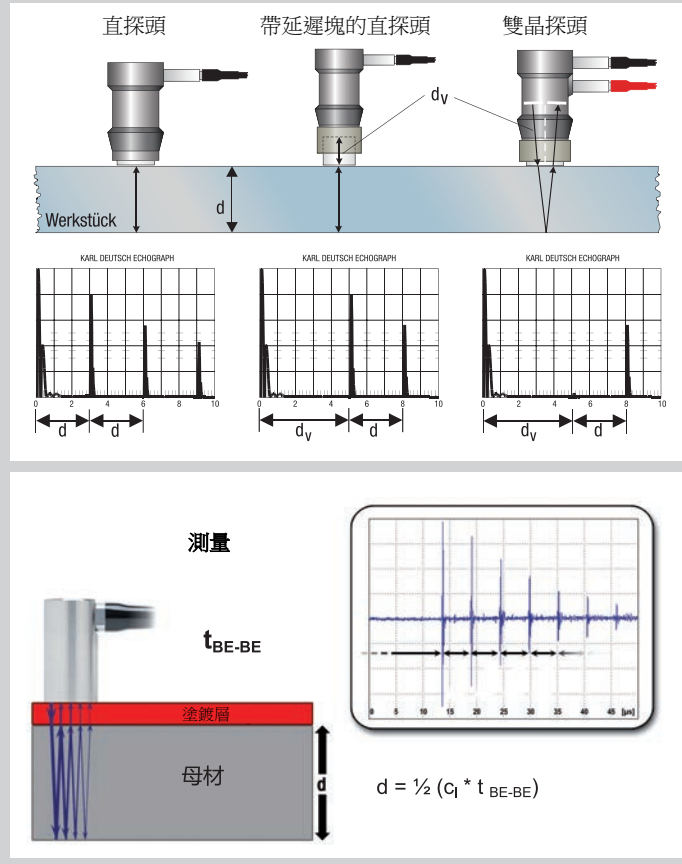
超音波檢測

ECHOMETER 材料測厚儀和聲速測量儀

測量原理

在已知聲速的工件中測得音波飛行時間，就可算出工件的厚度。

反之亦然，知道了厚度，也可以測得工件材料的聲速。



ECHOMETER

材料測厚和聲速測量儀

儀器小巧、簡潔，操作便捷，方便檢查鑄件品質（球墨鑄鐵球化率），具穿透塗層直接測量的能力。

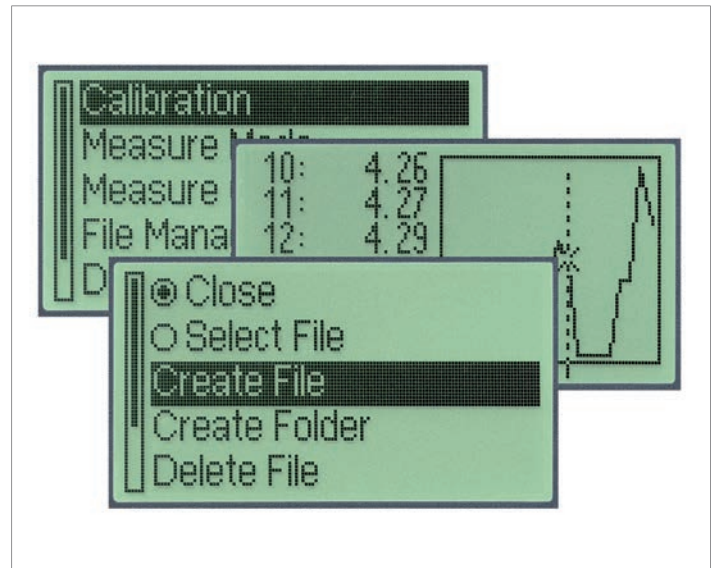
ECHOMETER 測厚儀可測量所有導聲材料的厚度。



ECHOMETER 1077：對複雜幾何形狀的物體，採 A-Scan 進行超聲厚度測量



ECHOMETER 1076：凸輪軸上進行聲速測量



以表單或圖形方式簡潔地顯示數據處理結果

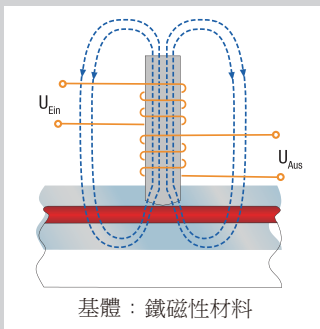
塗層厚度測量

LEPTOSKOP® 塗鍍層測厚儀

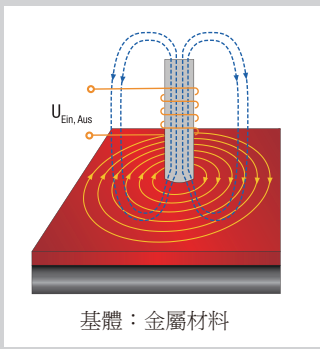
測量原理

將探頭放在被測材料塗層的表面。

基體為鐵磁性材料時：
不同的塗鍍層厚度，探頭的線圈測得的磁通量也不相同。



基體為金屬材料時：
利用激勵線圈在導電的基體表面產生渦電流，此渦電流將激發一個反向磁場而抵銷激勵線圈上的磁場強度。其抵銷程度的大小與塗鍍層厚度有關。



漆層厚度測量

LEPTOSKOP®

塗鍍層測厚儀

測量材料表面的塗鍍層厚度：可測量鐵磁性材料上的非鐵磁性鍍層厚度，以及金屬材料（含鐵磁性和非鐵磁性材料）上的非導電塗層厚度。

多種不同型號的儀器與大量不同用途的探頭可以滿足各種不同檢測的需求。

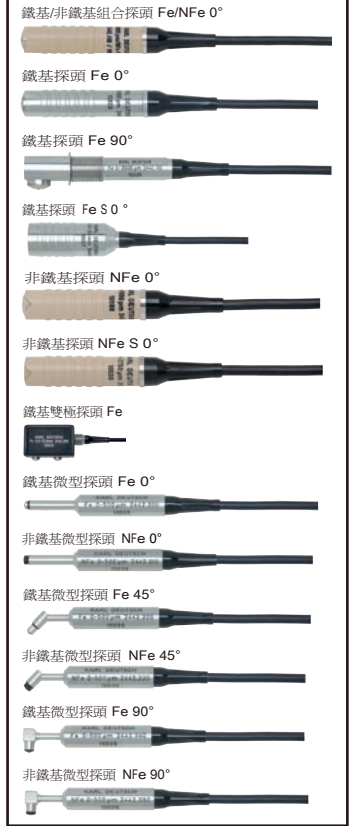


可外接不同探頭以滿足高標準要求的塗鍍層測厚儀 (LEPTOSKOP® 2042)



內置探頭的口袋型塗鍍層測厚儀 (Pocket-LEPTOSKOP® 2026)

附件



不同探頭



PC- 軟體：iCom



PC- 軟體：EasyExport



標準膜片和標準試塊

表面裂紋檢測

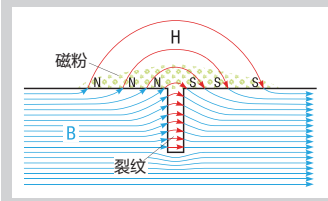
DEUTROPULS 手持式磁軛、DEUTROMETER 磁場強度計、UV 黑光燈、RMG 裂紋測深儀

測量原理

經線圈或電流在工件上產生磁場。當磁力線遇到裂紋的干擾時，磁力線會溢出工件表面。

在溢出的磁力線區域會形成磁極，細小的磁粉會在磁極區域堆積，形成磁痕。

通常檢測材料（磁粉）有多種顏色可選擇，透過黑光燈照射就可看到磁痕（裂紋處的磁粉堆積），由於顯示區域大於裂紋寬度，裂紋很容易被識別。



美國海軍試塊和 FLUXA® 試塊

移動式磁探機及其配件

用來檢測鐵等金屬磁性材料，及該類材料所製鑄件、加工件的表面裂紋，尤其是在汽車和機械領域的安全性測試。



以手持式磁軛檢測焊縫品質 (DEUTROPULS 3446)



移動式磁探機 (3,000A / 2,000A)



DEUTROMETER 磁場強度計



UV-LED 手持式黑光燈



大面積黑光燈 3848



大面積 UV-LED 黑光燈 3846

RMG 4015

裂紋測深儀

採用交流探針法測量導電工件的表面裂紋的深度。

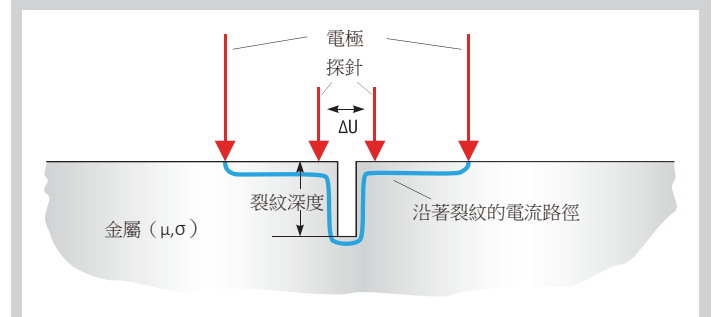
採用此儀器測量裂紋深度是磁粉探傷和滲透探傷非常有效的的補充措施。

測量深度可達到 100mm。



測量原理

電流通過工件的表面和表面的裂紋，從一個探針流到另一個探針設備通過探針測量電壓差 ΔU ，該電壓差與裂紋的深度成正比，從而得到裂紋深度。



表面裂紋檢測

DEUTROFLUX®/DEUTROMAT 標準 / 特規磁粉探傷系統

檢測原理

固定式磁粉探傷系統可用於高效率的自動化檢測，其檢測過程，包括夾持工件、噴淋時磁化、停止噴淋後的後磁化、退磁等，皆可由 PLC 控制。

若是 DEUTROMAT 特規系統，包括上料和下料也可實現自動化。

DEUTROFLUX® — 標準磁粉探傷系統

採用複合磁化法進行探傷，一次磁化即可檢測出鐵磁性材料表面所有方向的裂紋。



帶有檢測參數儲存器 Memory II 的 DEUTROFLUX® UWE 600 磁粉探傷系統



DEUTROFLUX® UWE 系列
最大夾持長度可達 900mm

DEUTROFLUX® UWS 系列
搭載移動式線圈
最大夾持長度大於 900mm

以搭載移動線圈的磁粉探傷系統（DEUTROFLUX® UWS 2500）測量曲軸

DEUTROMAT — 特規磁粉探傷系統



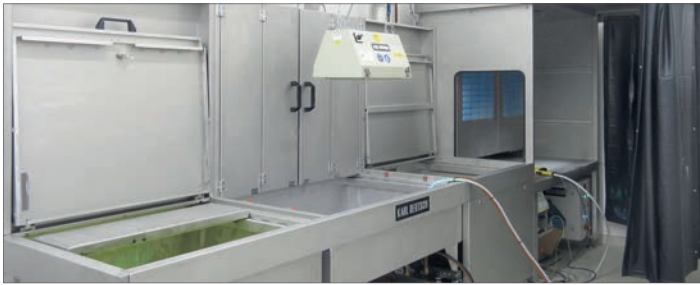
DEUTROMAT 實績：搭載鏈式輸送帶，一次檢測 8 個工件



DEUTROMAT 實績：5 接點搭配穿棒，位置均可任意調整

表面裂紋檢測

KD-Check® 滲透探傷系統



KD-Check® 滲透探傷系統

KD-Check® 滲透探傷系統

可依需求使用手動、半自動或全自動的滲透探傷系統，適用於小型和中型的工件。

每個檢測步驟，例如預清洗、滲透、清洗、顯像和檢測結果觀察都可以在此完成。

但即使是全自動滲透探傷系統，在進行檢測結果觀察時，仍需以機械翻轉工件進行目視檢查。

化學品

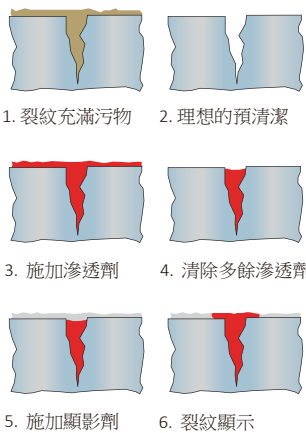
FLUXA® 磁粉和磁懸液、KD-Check® 滲透劑

測量原理

工件經預清洗後，表面施塗紅色（或螢光）滲透劑，滲透劑會因毛細管效應沿著開口的裂紋滲入內部。

清除表面多餘的滲透劑，再進行乾燥處理。

施塗顯影劑，將裂紋裡滲透劑顯影，由於白色的顯像劑和紅色（或螢光）的滲透劑有強烈的對比，裂紋的顯影很容易看到。



DIN EN ISO 3452 規範的滲透探傷步驟



用紅色滲透劑檢測鍛件

KD-Check® 滲透劑

用於大多數金屬或非金屬材料（鋼、塑膠、鋁、黃銅...等）表面裂紋檢測。

此種方法靈敏度較高，且無需使用檢測儀器，在航空、汽車和軌道交通領域中得到了廣泛的應用。

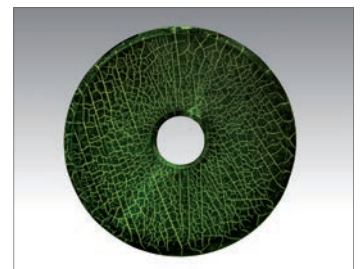


各種不同用途的磁粉及磁懸液

FLUXA® 磁粉和磁懸液

配合磁粉檢測儀器/系統使用，分為乾式（乾磁粉）和濕式檢測介質（水基、油基磁懸液）。為滿足用戶需求以及各項的檢測標準，公司生產多種的顏色、顆粒度、防銹劑及濃度的磁粉和磁懸液產品。

FLUXA® 磁粉和磁懸液不僅擁有業界首屈一指的檢測效果，且符合歐盟嚴格的環保及工安標準，性價比極佳。



參考規塊

其它

應用實驗室、培訓課程、品質管理、售後服務、技術專書



您的工件可以免費由專家進行測試

應用實驗室

在我們的應用實驗室，專家可提供良好的建議，幫助您解決檢測的相關問題。

培訓課程

每年固定舉辦多次的超音波檢測、磁粉探傷和滲透探傷的專業培訓課程。

我們的專業培訓課程，均被授權可頒發個人符合 DIN 54161 和 DIN ISO 9712 標準的資格證書。



依 DIN EN ISO 9712 標準進行培訓

品質管理

從 1993 年開始，我們的品質管理體系就已經通過 ISO 9001 認證；此後，我們還會定期通過 TÜV NORD 審核。



塗層測厚儀最後驗證測試



快速維修並重新認證

售後服務

專業和快速的服務是我們品質管理體系（DIN EN ISO 9001）最重要的核心之一。所有維修和定期檢驗均按照相關國際標準進行，並提供測試報告。



化學實驗室中批次檢驗裂紋檢測介質

技術專書

我們出版了多種 NDT 相關技術專書，與您分享我們研發、應用、實務和教學的經驗。歡迎瀏覽我們以下的網站：

http://www.karldeutsch.de/KD_GENERAL_Literature_EN_M1.html



裂紋測深儀出廠測試



TÜV NORD 頒發品質管理認證證書



NDT 專業書籍

位於伍珀塔爾的公司總部和全球代表機構



第一廠區 Otto-Hausmann-Ring 101

行政管理、研發、可攜式設備、探頭和化學品生產



第二廠區 Otto-Hausmann-Ring 201

超音波、磁粉及滲透檢測的大型系統研發、設計和製造

KARL DEUTSCH 卡爾德意志全球代表機構

卡爾德意志公司總部坐落於德國伍珀塔爾市，另外在歐洲、亞洲、美洲、非洲和澳大利亞設有辦事處和代理商，海外業務的銷售額占比超過 50%。我們將一如既往的用我們 60 多年的應用經驗、理論知識、製造技術和嚴格的品質管理，創造出最尖端的儀器和設備，保持市場的領先地位。

Argentinien	Frankreich	Kolumbien	Portugal	Sri Lanka
Australien	Griechenland	Korea	Rumänien	Südafrika
Ägypten	Großbritannien	Malaysia	Russland	Taiwan
Belgien	Indien	Mexiko	Saudi-Arabien	Thailand
Brasilien	Indonesien	Niederlande	Schweden	Tschechische Republik
Bulgarien	Iran	Österreich	Schweiz	Türkei
China	Israel	Peru	Singapur	Ungarn
Dänemark	Italien	Philippinen	Slowakei	USA
Finnland	Japan	Polen	Spanien	Vietnam

KARL DEUTSCH Pruef- und Messgeraetebau GmbH + Co KG

Otto-Hausmann-Ring 101 · 42115 Wuppertal · Germany
Phone (+49 -202) 7192-0 · Fax (+49 -202) 7149 32
info@karldeutsch.de · www.karldeutsch.de

台灣總代理

嘉信檢測科技股份有限公司

地址：11157 台北市士林區天母北路 53 號 3 樓
電話：02-28760180 傳真：02-28740367
網站：<http://www.justexin.com.tw>
電子信箱：infonsales@justexin.com.tw

DIN EN ISO
9001
認證

KARL DEUTSCH