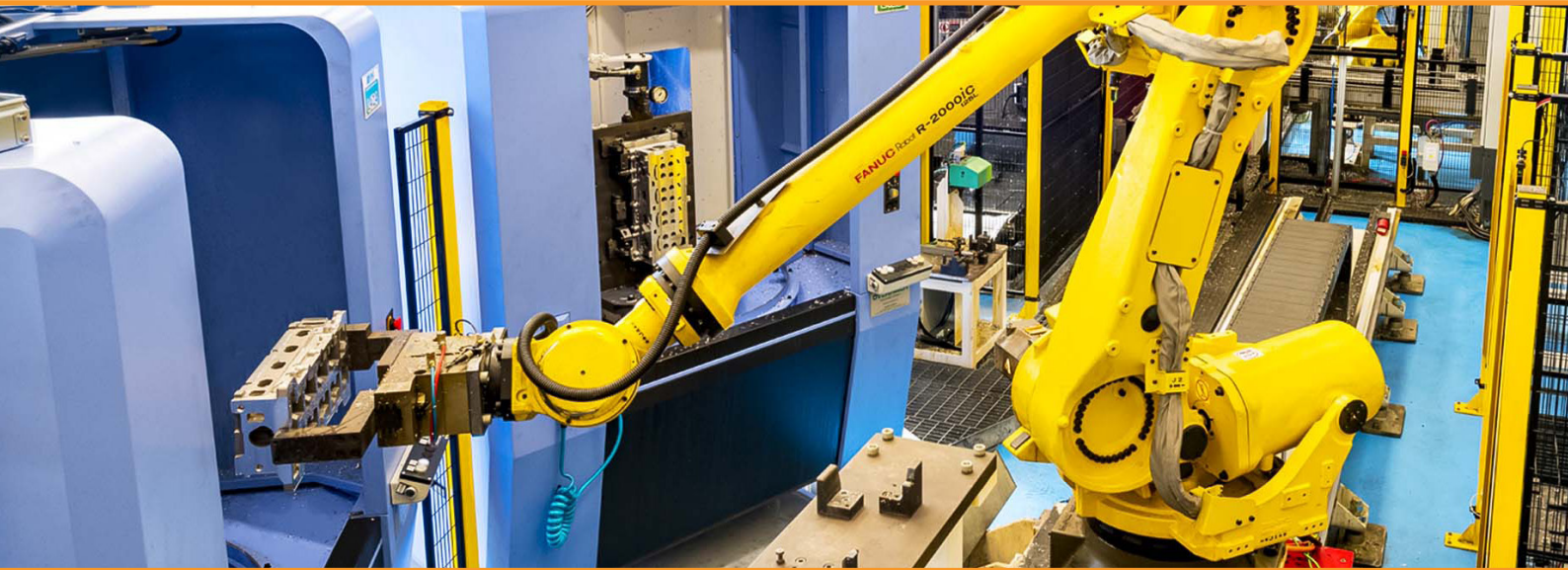


Renishaw 製程控制技術協助汽車零組件製造商大幅縮短生產週期、加快交貨速度



客戶：
OMG s.r.l Officine
Meccaniche (義大利)

產業：
汽車

挑戰：
在製造及量產高價值汽車零組件時
增加產能，減少廢品。

解決方案：
自動化機上工件設定和製
程中機邊比對量測。

隨著新型大批量、高價值汽車零組件的生產訂單不斷增加，OMG 急需尋求工件檢測的替代方案。藉由對機邊比對量測和機上測頭量測技術的投資，OMG 提高了生產效率並降低了廢品率。

背景

OMG s.r.l Officine Meccaniche (OMG) 公司成立於 1949 年，主要生產汽車、貨車、卡車和拖拉機的高科技機械零組件和配件。作為一家已傳承三代的家族企業，該公司發展迅速，業務從簡單的鈹金成型和管材彎曲成型，一路擴展到複雜的鋁材和鑄鐵加工。

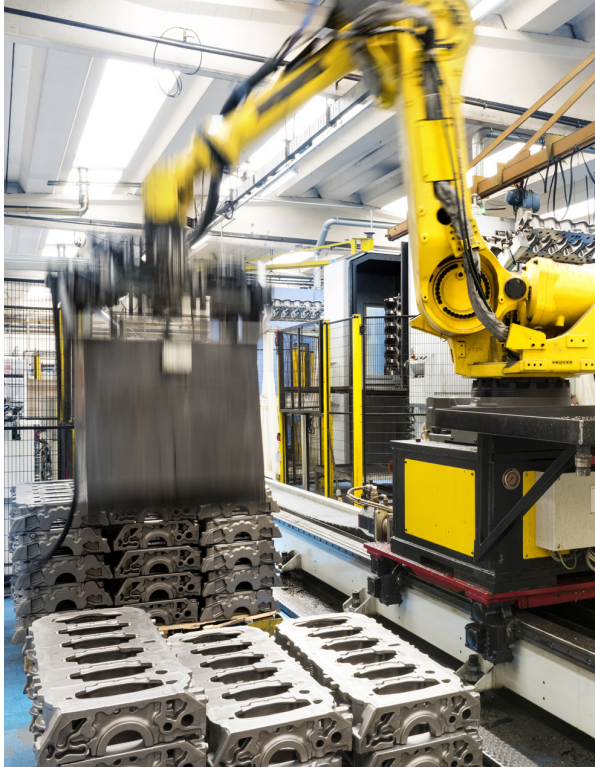
OMG 廣泛的製造能力可涵蓋全品項的汽車零組件，包括引擎缸體、汽缸蓋和懸吊組件。他們在義大利的杜林 (Turin)、西班牙的瓦拉多利德 (Valladolid) 和波蘭的克拉科夫 (Kaniow) 都設有技術先進的工廠，客戶遍佈全球。

OMG 成功的核心是與客戶保持密切的合作關係。他們擅長根據客戶的具體要求迅速調整現有生產線，包括增添新機器、安裝新系統，以及在產品設計和原型製作方面與客戶緊密合作，以開發高效的製造解決方案。

當然，品質是 OMG 業務成長的重要基石。早在全球品質標準出現之前，他們就已經發展出了自身的方法和記錄方式，以確保公差合規性和製造一致性。如今，OMG 已通過必要的 ISO 汽車和環境標準認證。



Giuseppe Spezzati, OMG 的銷售經理兼董事



OMG 的專業領域：機械金屬加工

他們提供新一代四軸和五軸 CNC 加工、先進機器人處理及其他各類自動化服務，並且已經完全能夠滿足工業 4.0 的需求。

多年來，Renishaw 一直作為技術合作夥伴替 OMG 保駕護航，OMG 營運長 Guido Mautino 解釋：「我們與 Renishaw 的合作可追溯到 90 年代中期，當時我們才剛剛開始加工第一批引擎缸蓋。我們需要直接在工具機上執行精密量測，因此我們向 Renishaw 尋求建議。」

「如今，我們的 23 台工具機上都配備了一系列的 Renishaw 機上測頭。多年以來，憑藉這一優勢，我們的眾多產品已躋身全球市場，而生產過程中的高精度量測是取得成功的前提條件。我們所有的三次元量床 (CMM) 都配備了 Renishaw PH10 電動轉位測頭座。」

挑戰

具有前瞻性思維的新客戶，以及新一代汽車產品的開發熱潮，這些都對製程控制解決方案提出了新的需求。OMG 認為，他們需要找到一種全新的工件量測方法來克服兩個技術挑戰。

大批量工件的連續製程控制

OMG 的某個客戶每年訂購 400,000 個汽車零組件銷往德國市場，為了滿足該客戶的需求，OMG 將現有的一條 CNC 生產線改造成專用的連續性工件生產線。

此外，OMG 還需要配備一套不停機的大批量工件量測系統，藉由動態調整加工來修正刀具磨耗等可能導致製程偏移的因素，以確保連續加工工件，並持續保持在公差範圍內。

面對日益激烈的市場競爭，提高製造效率以縮短總體生產週期、降低廢品率並加快交貨速度，這對於保持客戶滿意度至關重要。投資 Renishaw 解決方案可確保我們實現這些目標。

OMG s.r.l. Officine Meccaniche (義大利)

大型鋁製工件的設定及製程控制

對於新型鋁製內燃機缸蓋和缸體，工件在加工過程中可能會由於加熱效應而發生變形，因此必須保證機台中心和工件設定的精確度。這也需要一個高度可靠的機上測頭量測解決方案，以避免高價值工件成為廢品，造成昂貴的材料浪費。

競爭力

正如 OMG 銷售經理兼董事 Giuseppe Spezzati 所介紹的那樣，從商業角度來講，要在競爭激烈的全球市場中保持領先地位，這始終是一個需要應對的關鍵挑戰。

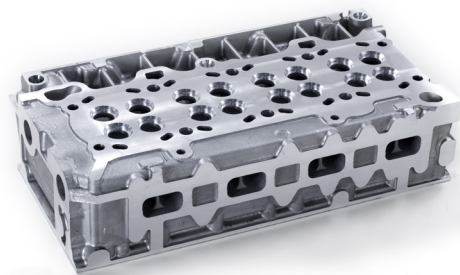
「作為一家實質的全球化企業，我們始終不懈努力，以確保在競爭中脫穎而出並保持優勢。對新的生產方法和技術進行投資，目的不僅在於提高效率 and 品質及消除損耗，還在於使我們的服務更具價值和吸引力，同時預測未來的客戶需求。」

解決方案

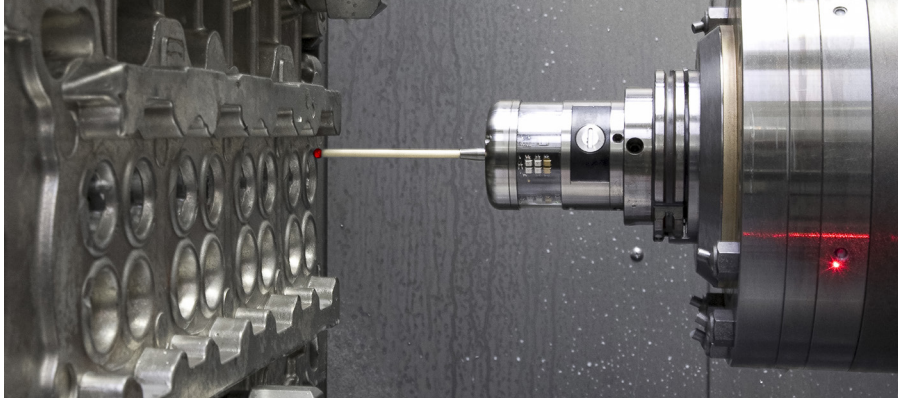
向 Renishaw 諮詢了多種方案之後，OMG 決定採用 Equator™ 檢具系統對大批量工件進行機邊製程控制。

Equator 是 Renishaw 的創新比對量測系統。Equator 以生產件資料比對標準件參考資料的傳統方法為基礎，可在生產現場提供高重複性、無溫度要求且可輕鬆重新編程的比對量測方案。

Equator 採用剛性極高的並聯式運動機構，在高速運作時仍可保持優異的掃描重複精度。搭配 Renishaw SP25 三軸類比式掃描測頭，Equator 每秒可採集 1,000 個資料點，能夠對高度複雜的工件進行三維量測和分析。



經過精密加工的引擎缸蓋



Renishaw OMP60 光學測頭正在量測引擎的關鍵特徵



Equator™ 300 檢具系統

在談到 OMG 引進 Equator 檢具系統時，Mautino 回憶：「在過去，所有的機邊工件量具都是剛性、客製的，並且專用於特定工件，Equator 對我們而言是一項重大的技術突破。當工件幾何形狀發生變化時，檢測程式也能隨之改變，然後我們再次進行檢測即可。我們認為 Equator 快速、高效且性價比優異。」

在新型引擎缸體的製造過程中，OMG 首次選擇使用 Renishaw OMP60 光學測頭。

OMP60 是一款緊湊型 3D 接觸式測頭，可用在各種四軸和五軸工具機上執行初始工件設定和加工後的工件檢測。

這款測頭將成熟的運動機構設計與不受干擾的安全調製傳輸技術融於一體，能夠量測先前難以接近的工件特徵。在本案例中，OMP60 用於檢測閥座、傳動齒輪和引擎的其他關鍵特徵。

結果

導入機邊比對量測和機上測頭量測解決方案之後，OMG 增加了大批量、高價值汽車零組件的產出，同時降低了廢品率。

Spezzati 表示：「每年，在我們大批量生產某個零組件的過程中，即使出現短短一個小時的工件量測精度偏移，都可能產生無法重工的廢品，浪費大量時間和金錢。現在，Equator 能協助我們杜絕這種情況。」

他補充道：「面對日益激烈的市場競爭，提高製造效率以縮短總體生產週期、降低廢品率並加快交貨速度，這對於保持客戶滿意度至關重要。在工件檢測上的這些新投資確保我們能夠實現這些目標。」

詳情請上 www.renishaw.com.tw/omg

Renishaw (Taiwan) Inc.
40852 台中市南屯區
精科七路 2 號 2 樓

T +886 4 2460 3799
F +886 4 2460 3798
E taiwan@renishaw.com
www.renishaw.com.tw

有關全球聯繫之相關資訊，請上網站 www.renishaw.com.tw/contact

RENISHAW 竭力確保在發佈日期時，此份文件內容之準確性及可靠性，但對文件內容之準確性及可靠性將不做任何擔保。RENISHAW 概不會就此文件內容之任何不正確或遺漏所引致之任何損失或損害承擔任何法律責任。

© 2022 Renishaw plc。保留所有權利。

Renishaw 保留更改產品規格之權利，恕不另行通知。

RENISHAW 及 RENISHAW 公司徽標中的測頭符號是 Renishaw 公司在英國及其他國家或地區的註冊商標。apply innovation, 及其他 Renishaw 產品和技術的名稱與命名是 Renishaw plc 及旗下子公司的商標。

本文中使用的所有其他品牌名稱和產品名稱為各自所有者的商品名稱、服務標誌、商標或註冊商標。



H - 5650 - 0103 - 01

文件訂貨號: H-5650-0103-01-A
版本: 04.2022