**

**品管經理說：「我看到Equator™ 檢具系統已經成為我們有史以來最佳的投資。」**

David Powell 是英國 Euromould Ltd.的品管經理，他使用高靈活性的Renishaw Equator 檢具系統來提升檢驗能力與攜帶性，將射出成型零件的檢驗時間減少 85%。

您曾在觀看英式橄欖球比賽時留意到加踢得分時使用的橄欖球底座，或曾在嚴冬的早晨使用刮冰刀刮除擋風玻璃上的結冰嗎？若有的話，您可能也會對 Euromould 所生產的一系列產品感到熟悉。Euromould 公司是位於英國白金漢郡 Chesham 的射出成型專家。

Euromould他們的射出成型機佔用了兩層樓的空間，廠房通常會發出高熱。當在整合快速且可重複進行的量測零件方式時，這似乎是不太理想的狀況，但他們剛剛選用 Renishaw Equator 檢具完成此工作。Euromould從 Equator 檢具的不受溫度影響與易攜性中受益，因為 Equator 可放置在廠房內任何一部機器旁，不費力地應付溫度變化。除此之外，檢具的速度可使循環時間縮短最多達 21 分鐘，有助於 Euromould的三次元量床 (CMM)提升檢驗能力並減少等待時間。

**提升產能**

Euromould 為英國雙色射出成型的領航者，是自我挑戰、找出提升產能新方法的絕佳典範。首先，他們必須指定並採購更多射出成型機，因而需要有更多空間來擺放這些機器，此外也有提高品管能力的需求。

Euromould 品管經理 David Powell 表示：「我們的 CMM 已全速運作，生產數量從每週 15,000 個零件增加到約 80,000 個零件。這需要我們過去從未有過的量測能力。」

與 Trac Measurement (專精於實施客製化製造應用的品管公司)合作不同專案時，Powell 先生表示他需要找到提升量測能力的方法。Trac 建議可將 Renishaw Equator 列為選項之一。Powell 先生表示：「Trac 向我們介紹Renishaw。在談及我們的需求及了解了Equator功能後，Equator 似乎是一個有效的方案，而且價格非常合理。對我們而言Equator屬於一個全新的領域，在我們嘗試使用之前，Equator 必須先證明自己的價值。」

Renishaw 因此使用 Euromould 其中一項零件進行基準測試後， Powell 先生很快就決定購買；決定的原因在於 Equator 的速度及重複性。他表示：「這是我們做過最棒的投資。」「我們許多客戶都要求高精度及訂單的快速周轉。我們在量測其中一個複雜的成型零件上使用 Equator，量測時間從 25 分鐘減到只需 4 分鐘。在量測另一個零件上，我們將時間從 8 分鐘減少到 1 分鐘。我們不再擔心量測能力。」

**Process Monitor**

Euromould 最近正在考慮全新的 Equator Process Monitor 軟體功能，它可根據使用者的設定標準，在系統需要重新校正時提示操作員。重新校正提示可以依溫度改變、量測時間或者量測數量來設定，直到下次重新校正為止。使用者可運用自身的製程趨勢知識來設定這些提示，或是使用 Process Monitor 幫助辨識趨勢，然後量身打造設定系統的數值，使重新校正的工作達到最佳成效。

所有收集的資料可匯出為 .csv 檔案或影像，輕鬆分享結果。Powell 先生說：「看起來不錯。」「我們十分了解所量測零件的趨勢，因我已經記下結果，并找出很多模式。使用 Equator的工程師可以在我們看到問題前，知道何時需要重新校正。這意謂著無論由誰操作 Equator，都能確保校正的一致性。」

**處理溫度變化**

Euromould 工廠內的溫度會大幅度地波動。射出成型機會發出高溫，因此溫度通常都很高，但機器的熱循環也足以造成嚴重的溫度波動。此外，季節性溫度變化也會使溫度在夏季時上升至 28 °C (82.4 °F)，在冬季下降至 20 °C (68 °F)。即使在這樣的溫度變化環境中 Equator 也能為Euromould 發揮良好的成效，全因著Equator本身可在溫度變化很大的環境中有效的工作，並配備全新的 Process Monitor 軟體確保何時也可進行重新校正。

**易攜性**

採購 Equator 前，所有量測工作都限制在溫度受控制的室內以單一 CMM 進行。隨著 Euromould 規模逐漸擴大，射出成型機與 CMM 之間的距離也越來越遠。這使得工程師可能需要花上三分鐘的時間，才能將零件送達 CMM，因而影響零件量測的週期時間及生產力。

Equator 檢具目前設置在 Euromould 工廠的樓上，就位於兩部 V-2 雙色射出成型機的鄰近之處，零件在30 秒內就可送達 Equator 檢具上。在此之前，這幾部機器所生產的零件都需要拿下樓到 CMM 上量測。Equator 具有可攜性，因此也可搬到廠內最需要的地方使用，甚至可在必要時搬到 Euromould 的第二個廠房，有效減少所引起的麻煩及所需的設置時間。

**用於量測兩台沖床的精密成型零件**

Euromould 目前正使用檢具來量測以兩台沖床製造的複雜成型零件，Equator 正是用來量測中心孔頂部與底部至外徑的同心度。中心孔本身取決於在成型過程中插入模具並在之後拆下的定位梢。定位梢有可能在成型時移位，雖然在這種高度要求一致性的製程中發生移位情況并不常見。使用 Equator 則可確保在發生此情況時，迅速找出問題並矯正。

Powell 先生表示：「我們每小時都會量測零件。」「若量測結果較不一致，我們就會增加量測頻率來改善。」他繼續說道：「我傾向更常使用 Equator而減少採用 CMM，因為 Equator 能迅速完成比對工作。我們很快就會增加另一項量測工作，與目前Equator 所量測的工件相似，但會量測不同的頂部與底部的同心度。」

「可互換的治具基板也是生產時的一大優勢。這些治具基板能讓我在非常短的設置時間切換不同的專案(產品之間)。一經切換，就可馬上使用。」

Equator 可使用客製化的 M6、M8 或 ¼ “ 治具基板。這些是許多 CMM 治具板常用的規格，可讓專為 CMM 設計的夾具輕鬆轉到 Equator 檢具上使用。Powell 表示：「在CMM上我們已經有零件專屬的夾具，現在也可用在 Equator 上，替我們省下製作更多夾具的費用與麻煩。我確實打算改良某些具有桿夾的夾具。」

**客戶支援**

Renishaw 提供 Euromould 完整的解決方案服務。Renishaw 的工程師為準備在 Equator 量測的各項零件撰寫程式，並使其與 Euromould 的 CMM 交互關聯，以確保各程式都能正確執行。Powell 表示：「Renishaw在一開始就提供適當的支援。並且讓 Renishaw 撰寫所有程式後，事情就變得非常容易，因為程式設計已成為系統的一部分。」

**關於 Euromould Ltd**

Euromould Ltd 成立於 1986 年，是一家專業的中型家族企業，員工皆是技術純熟、經驗豐富。該公司對於本身能夠提供單色與雙色射出成型模具製造，相當引以為傲。Euromold 擁有 25 年以上開發與供應各種不同模具的模具製造經驗，範圍涵蓋汽車、醫療乃至體育用品等領域。該公司與客戶及其產品開發人員密切合作，以盡可能確保最佳設計；此外，該公司在開發自有概念及產品這方面也相當自豪，產品包括開發相當成功并已賣給零售商 Car-Plan的刮冰刀 和已賣給領先運動品牌 Gilbert 和 Canterbury 的英式橄欖球底座。

2010 年時，Euromould 購買單色射出成型 Arburg 沖床，以從事模具試模及模具生產。現在，隨著公司擴大規模，Euromould 已擁有 9 台射出成型沖床，重量從 50 到 100 公噸不等。在 Euromould 的第二廠房「雙色射出」，也有 5 台雙色射出模沖床。

從這些沖床開始，Euromould 將會使用 Equator 進行生產量測分析。

Euromould 始終致力於發展自有產品以及與客戶合作開發。

Euromould 通過 ISO9001 認證，擁有全心投入的品質團隊。

[www.renishaw.com.tw/gauging](http://www.renishaw.com.tw/gauging)