

## 1 扣件相關機械及耗材

## 輕量化扣件 2

## 3 檢測設備

螺絲相關產業發展這麼多年來，隨著市場發展的持續變動，客戶需求一直在改變，因此產品不管是在性能、使用材質或是精確度上都必須不斷求改良創新，才能創造出自己的競爭力。

舉例來說，近幾年電動車、航太產業的蓬勃發展，造就不少輕量化扣件的需求，以鈦、鋁或複合橡塑膠所生產的扣件產品也日益受到消費者歡迎。另外，異材質的應用和對更高端扣件產品製造的投入，也衍生出對加工精密度更高、可多工處理、性能表現效率更好的機械設備需求，一些設備相關的耗材(像是金屬輸送帶)需求也間接獲得帶動。更不用說產品生產後出貨前所必經的檢測過程，若沒有準確度高的設備為輔助，在現今凡事要求安全係數的時代，實在很難為產品的品質做好把關。

本期編輯部特別網羅10家分別在扣件相關機械及耗材(鍵財、久恩、正方元、政頂、伍晟)、輕量化扣件(台力橡膠、翔笙、Inoxdadi、Heller-mannTyton)和相關檢測設備(Vibration Master)的優質廠商深入介紹，不只與業界分享他們產品的優異特別之處，也希望藉由每家的成功經驗，讓更多廠商一起投入開發出更多有益於使用者的好產品。

現在就讓我們一起來細細拜讀廠商的精采故事…

### 鍵財機械企業股份有限公司 三大方針引領搓牙機高質化發展

文/惠達 曾柏勳

鍵財自1973年在台北創立至今，已成為全球產能最大的搓牙機製造商。它在台北的總部主要提供較早的機種。2013年，為回應多數集中在南台灣的扣件客群，在岡山設廠管理最新推出的機種。此外也在上海設廠，在2017年更於浙江新建了廠房。以上海廠提供舊機種，浙江廠提供新機種的模式，配合南向佈局，滿足東南亞市場對搓牙機的需求。

身為第二代的總經理陳彥郡先生自接班後，為鍵財帶來了全面的高質化轉型。他為公司的機械產品鋪排了三大發展方針：

#### ◎市場結構的轉型：

鍵財的機械正往中高階機種的層級發展。其中，陳總強調自家機械的電控走向了自主研發，大大推升機械的運作品質以及生產效率。材質方面則可包含鑄鐵和球鐵。另外，鍵財的機械也正往模組化的方向邁進。

#### ◎設立獨立研發單位：

陳總擘劃的發展藍圖中包括設立研發單位，「有些廠商的研發單位是為了配合客戶提出的需求和要求而做研發。但我這個研發單位的性質是獨立的，它招攬專家專為自家的機械升級做研究。它不直接受到外在因素的影響，但它仍會汲取市場需求方面的情資，專為推出鍵財的創新機種而存在。這是為了推出讓客戶感到驚奇的新產品。」

## ◎ 成立工程攝影部門

陳總擁有一個攝影團隊，負責將產製的重點環節攝影紀錄並放入雲端資料庫，為的就是建立全廠的製程SOP，因此大幅提升了員工的產量、效率，並大大縮減了產製的時間。「透過工程攝影，我們能抓出產製流程中的重點並作分析，了解物料的使用狀況與損耗，以及工具的使用情形，做到最有效率的製程改善。我們的產量因此從70台暴增到150台！」

陳總的擘劃核心，即是依循這三大方針，對台北、高雄、上海、浙江這四廠的製程做ERP系統和工程上的整合。讓四個廠能更有效率地分工合作並推升銷量。鍵財參加了印度、巴西、美國、土耳其、杜賽道夫等國的扣件與機械大展，足見鍵財拓銷全球市場的鴻志。鍵財的高質化升級將帶來新一波的事業巔峰。

■ 鍵財聯絡人：總經理陳彥郡先生 E-mail: jiancai@jiancai.com.tw

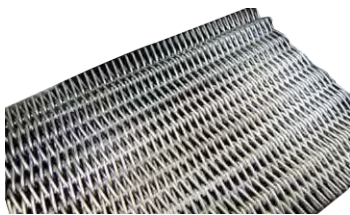


## ISO9001認證

### 久恩「直心力骨式及重疊式網帶」讓螺絲客戶驚艷

文/惠達副總編輯 張剛豪

具有ISO9001認證和導入SAP企業管理系統的久恩企業股份有限公司是全球主要金屬網帶成品和加工設備製造商之一，合作客戶遍及台灣、亞洲、美洲、歐盟、中東和澳大利亞。以充足經驗、堅強研發能力和高水準的產品服務全球客戶30餘載，滿足客戶的專屬客製化需求。旗下金屬線輸送網帶包括以314、310S、304、316等高品質不銹鋼料所生產的力骨式網帶、直心式網帶、板式網帶、線圈式網帶、梯式網帶、耐高溫網帶、鍊條式網帶、轉向輸送帶、螺旋式網帶、合板烘車輸送帶、直心力骨式網帶、雙螺線網帶、重疊式網帶、菱形式網帶和其他特殊樣式網帶。其中直心力骨式網帶和重疊式網帶更是針對螺絲加工熱處理所主推的產品，並在中東、台灣和台商在東南亞所設的熱處理廠實際應用中獲得非常高的評價。在台灣相關網帶應用市場更是位居領先地位。



直心力骨式網帶的設計採左旋、右旋的螺線交互編入，再以直心力骨進行連接。其主要應用優勢有四：其一，成品表面非常平滑，適於搬運不穩定的製品。其二，加上允許張力大，可以搬運重負載物。其三，可運用於高溫環境中。其四，網線之間間隙非常細小，可搬送小物件而不掉落。

重疊式網帶的設計採左右螺線緊密結合，以直心力骨進行連接。其主要應用優勢包括：一. 表面平滑，適合運送小零件或不穩固的處理件。二. 容許張力大，可運載重物件。三. 網帶抗壓性強，可用於沖壓作業。四. 適用於高溫作業。

久恩公司表示，「我們的金屬輸送網帶皆以自行研發的高速精密機台製作，不僅規格齊全、庫存充足，在品質管控上也能100%符合國際水準，並滿足客戶對交期和客製化的嚴格要求。另外，由於螺絲熱處理屬於高溫環境，一般介於800-900度之間，但久恩的線材可以耐溫至1,050度，且網帶受熱相當平均，產品耐用不易耗損。針對未來市場需求，久恩也會更加著墨在新材質新產品的研發，使網帶壽命更長，並持續提高產品品質和達到全方位的客戶服務能力，期盼能成為您金屬網帶需求的最佳夥伴。」

■ 久恩聯絡人：楊恩蘋小姐 Email: enping.yang@junen.com.tw

## 性能震撼市場

### 正方元機械打造低耗損、高精度自動化攻牙機

文/惠達副總編輯 張剛豪

總部位於台中大肚的正方元機械有限公司，是台灣精密螺帽攻牙機製造專家。產品包括全自動斜背式攻牙機、履帶式整列／填充送料機和螺帽清洗機等。也可自行開發相關自動化套件，以滿足全球客戶對於少汙染、低噪音、省能源和以品質提升產品價值的熱切需求。

### 攻牙機效率與品質的提升

目前用以加工螺帽的攻牙機以兩段式攻牙為主，而這兩段過程運作效率的順暢與否正是內牙完成後品質能否達標的關鍵。傳統內牙加工機都是將刀具的轉速固定進去切削，而這樣的方式容易造成刀具損耗較快，如為了節省刀具而降低轉速，又會造成產能速度太慢，且螺紋表面粗糙。為解決業界長久以來所遇的難題，正方元機台在進刀時改採低轉速進去高轉速出來，可以大幅提升內牙精度、和延長刀具的使用壽命又不降低產能。董事長表示：「追求技術領先是我們的目標，我們的工法堪稱業界首創！」



## 主軸不易損壞 機台耐用度與節能大幅提升

董事長表示，他牌攻牙機時常遇到主軸壽命耗損太快的問題，而主軸就像機台的心臟，若沒有妥善處理，不僅會讓製程停擺，也會因為必須經常地替換主軸，讓加工成本驟升。而正方元攻牙機的優勢在於，主軸採離心式設計，耐用不發熱又兼具節能效果，使用壽命遠比類似機台多出好幾倍，很多客戶的機台就算不上油保養，也使用超過20年！

## 易操作穩定度好 國內外螺帽大廠指名採用

國內外許多螺帽生產大廠皆是正方元合作多年的老客戶，由於這些大廠訂單量大、出貨量多，因此需要一款可以滿足他們加工速度快，但同時能保持高精度穩定度且價格具競爭優勢需求的設備。同時具備這些特色要求的正方元機械也因此與這些大廠建立起長期合作關係。另外來自美國、日本、法國、韓國等生產高端螺帽的客戶，以及來自中國、印度、印尼、越南、泰國、土耳其、匈牙利、墨西哥、巴西等汽車螺帽製造產業客戶也在大廠口碑相傳下開始向正方元採購機台。

董事長自信地表示：「客戶的好評就是對正方元最大的鼓勵。正方元多年來以技術取勝，為不同客戶客製化，產品也曾獲得專利和CE認證。針對未來市場需求，期盼藉由不斷努力的研發，讓國內外客戶皆能體驗到值得信賴的高性能攻牙機。」

正方元機械聯絡人：賴冠伶小姐  
Email: cf6666@ms71.hinet.net

## 專業金屬網帶製造開發 政頂企業廣受螺絲業用戶好評

文/惠達副總編輯 張剛豪

總部位於台中大里的政頂企業有限公司是目前台灣各式加工產業所需金屬網帶領導製造開發商。旗下生產產品包括立骨式網帶、交叉(直線)立骨式網帶、拆邊式輸送網帶、重疊式網帶、鍊條式輸送網帶、金屬線輸送網帶，年產出量約達360

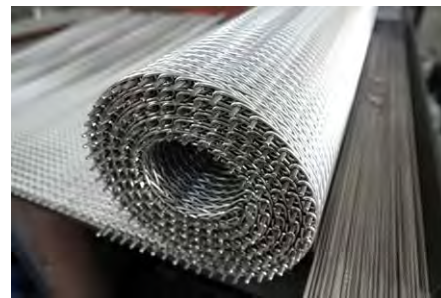
噸。其百分之百以日本進口不鏽鋼線材所製造的網帶，廣泛被使用於螺絲、手工具、太陽能、光電、電子、食品、醫療等製品加工產業，其中螺絲產業用網帶更佔了政頂總出貨量的5成以上，是政頂公司相當熟悉了解的專精領域。過去20多年來，挾著網帶耐用、耐高溫的高品質優勢和善於溝通的客製化能力，政頂和台灣螺絲產業之間早已建立起密不可分的合作關係。

負責人陳家蓁小姐表示：「在這5成螺絲客戶群中，不乏扣件生產大廠的身影，很多皆是合作10多年的老客戶、老朋友。除了國內客戶之外，我們也逐步透過經銷夥伴、貿易商將業務觸角延伸至東南亞、俄羅斯、日本等國外市場。另外，藉由媒體行銷管道，我們也陸陸續續接到來自阿拉伯、韓國等區域買家的詢單，這充分顯示政頂的品質在客戶間實際使用後的口碑相傳下，已經在全球各地打響品牌名聲！」

陳小姐強調：「我們相當重視產品品質，因為產品夠好、夠耐用，才能為客戶達到永續經營的效果，擦亮政頂的招牌。正因為如此，政頂一向堅持使用日本精線株式會社等高品質不鏽鋼線材生產商所製造的料材，並針對客戶實際應用的需求採用不同網帶編織法和加工處理。政頂的網帶耐熱度基本可達2-3000度，對於一般螺絲熱處理加工主要介於900度上下的溫度可說是綽綽有餘。在產品耐用度上，若客戶使用得當，要長達1-2年並不成問題。」

相較於日本等製造商所提供的網帶，政頂的網帶不僅品質與其無異，在成本上卻更名為客戶創造更多的利潤空間，也因此深獲許多高端客戶指名採用。針對未來幾年的發展，政頂也規劃在既有客戶群之外，積極開拓新市場(例如電子業、手工具等)，為更多客戶在全球競爭浪潮下營造領先優勢。

政頂聯絡人：陳家蓁小姐 Email: peichuan@chengding.com.tw



## 伍晟機機械股份有限公司 軟硬體一條龍到位的包裝機專業廠

文/曾柏勳 惠達

伍晟自1981年開業至今已累積了30多年的包裝專業，舉凡高速封口機、收縮機、密著包裝機、真空成型機、泡殼機皆一手包辦。客戶遍及歐美中與東南亞，累積上千名客戶，其中不乏史丹利等國際大廠。該公司的機械應用廣泛，除了螺絲與腳踏車墊片之外，也可包裝五金小零件、手工具。

伍晟一大強項，在於包裝機的可客製化。除了可包裝各種包羅萬象的標準件之外，針對難以包裝的組零件，也能為客戶客製設計包裝機台，讓客戶在包裝前無需耗費人力去組合零件，因此可一條龍完成組零件包裝。其中，可包裝螺絲的LH-250U包裝機採用新一代



耐熱耐寒LLDPE以及OPP、PP包裝材料，且能搭載震動盤和成型器(模具)。它在設計上可單人操作，且搭載蜂鳴器通知用戶補料，因此省時、省力、省成本，每分鐘可包裝25~40包，一天可包裝多達1.6萬包。

伍晟不同於其他同業的優勢，就是旗下包裝機的「電控」是自家開發設計，非委外承製，因此保修時可直接送回伍晟全機修復，不需擔心電控的部分產生委外修繕的糾紛和時間的浪費。伍晟的售後服務也做到全方位，除了可派員前往客戶的廠區現場維修之外，旗下包裝機也搭載遠端遙控維修的機能。最後，伍晟強調自家的包裝機價格合理，擁有極高的性價比，甚至有客戶從伍晟開業第一年使用至今30年仍表示產品很耐操，可見伍晟包裝機的耐用度深獲客戶信賴。伍晟透露今年將參加包裝工業展，期待伍晟的高品質包裝機在海外市場再拿下一城！

■ 伍晟聯絡人：卓力平小姐 E-mail: wuusheng@ms16.hinet.net

## 台力EPDM金屬橡膠雙層複合 華司+EPDM橡膠切割華司 緊密貼合全球客戶耐候、抗UV、抗臭 氧應用需求

文/惠達副總編輯 張剛豪

1986年成立就持續致力於金屬與橡膠複合材質研發製造的台力橡膠股份有限公司，多年來以100% EPDM製造的熱固型華司產品聞名海內外市場，由於EPDM本身具備優異的抗酸、抗紫外線和抗臭氧功能，讓此類產品一推出就緊抓客戶目光，更成為台力橡膠研發團隊多年來持續鑽研改善金屬與橡膠的雙層複合材料的核心技術。目前在許多建築、汽車、太陽能板及設備的應用領域中，許多需要使用到自攻、鑽尾、尖尾和木螺絲的應用場合時常可看到EPDM華司的身影。

台力目前旗下相關熱固型EPDM華司產品有：雙層華司、切割華司、碗型華司、DS華司、DOME華司、凸型華司、鞍型華司等產品。其中以EPDM金屬橡膠雙層複合華司和EPDM橡膠切割華司兩者為最主力產品。台力公司所生產的EPDM華司堅持採用100% EPDM橡膠成分，絕不摻雜其他橡膠成分。因為產品中EPDM的含量越高，其所表現出的耐候性、抗紫外線和抗臭氧程度就越好，因此具備100% EPDM純度的台力華司在實際應用表現上總能讓客戶驚豔。



台力橡膠李慶雲總經理表示：「我司生產的100% EPDM華司產品不只功能性極佳，耐用年限甚至可達20年以上！縱使產品EPDM含量越高時加工就越加困難，但為了供應客戶最高品質的產品，使用100% EPDM作為橡膠主材料是我們過去32年來不斷的堅持。」

在技術和許多應用實證加持下，許多海內外建築領域的客戶(尤其是鑽尾螺絲類的製造商和貿易商)也紛紛選擇向台力採購EPDM雙層複合華司和EPDM橡膠切割華司。而歐洲、美洲、俄羅斯、日本和亞洲等皆是台力公司的主力市場。

李總經理認為：「公司持續成長的原因來自於客戶的信任，而客戶的信任來自於台力32年來的專業技術、堅持以100%EPDM生產出使用年限可達20年以上的橡膠緊固件品質、隨著客戶成長而持續擴大的產能、以及為了提升機動性而為客戶所建的倉儲。」

■ 台力橡膠聯絡人：李品靜 總經理秘書

Email: taiwanlee@bonded.com.tw

## 翔笙精密工業有限公司

交期快的高品質塑膠客製扣件 文/曾柏勳 惠達

翔笙成立於1977年，是塑膠射出成型的行家，主要提供可抗紫外線、抗氧化的傢俱用扣件與車用扣件。該公司擅長客製化生產塑膠射出扣件，為客戶提供塑膠製品的開模、射出成型、檢驗等一套式服務。除了尼龍壁虎、塑膠墊片等等自有的產品之外，也提供螺絲螺帽、塑膠零件、塑膠開關等等塑膠射出的代工產品。產品的材質涵蓋了尼龍、聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)、聚甲醛(POM)等等。除了透過貿易商接單做歐洲與日本等等他國市場之外，翔笙的產品大部分直接銷往美國，以歐美為最大宗的銷售對象。



有別於一般多數的他家同業，翔笙的機台是全天24小時運作，因此可把交期穩定控制在30天內。此外，翔笙重視品質異常之矯正處置及預防改善，所以品質的控管很嚴謹。廠內備有一式齊全的檢測設備，包括高解析彩色影像工具顯微鏡、拉力機、硬度計、二次元影像座標量測儀(精密單位0.001)、投影機(精密單位0.001)、測高機(精密單位0.001)等等，可提供精密、高品質的塑膠扣件產品。面對車廠等等對扣件的高品質要求，翔笙的檢出率可以做到10ppm，且使用壽命長，用3年、5年甚至10年都不成問題。

成立22年以來，翔笙從電子零件的製造商，將事業觸角延伸到扣件領域，以及光纖通訊類的電子產品。翔笙相信，自家的高品質與穩定、快速的交期，將為顧客提高市佔率，也使翔笙成為全球輕量化扣件潮流下的重要生力軍。

■ 翔笙聯絡人：業務經理余孟澤先生 E-mail: [shyang.her@msa.hinet.net](mailto:shyang.her@msa.hinet.net)

## 義大利Inoxdadi 拓展鈦/鋁輕量扣件品項

文/惠達副總編輯 張剛豪

原本只供應不鏽鋼螺帽、螺絲、螺絲、墊片和牙條的義大利緊固方案提供商Inoxdadi s.r.l最近將產品項目延伸至由duplex、monel 400、hastelloy、nimonick、ergal、inconel以及鈦合金和鋁合金等較其他材料輕和更貼近客戶對標準/非標準輕量應用需求材料所製成的產品。

除了目前熱銷的鈦/鋁製DIN 934 / ISO 4032標準六角螺帽外，該公司也能提供其他符合國際通用標準和客戶特殊要求的鈦製扣件(等級1-7)和鋁製扣件。這些產品的特徵如下：



鈦製	鋁製
等級1- 為柔軟延展性最好的鈦合金。適用於冷成型和腐蝕環境。 等級2- 非合金鈦，標準含氧量。 等級3- 非合金鈦，中等含氧量。 等級1-4- 為非合金並被視為具商用純度。一般來說，這些純度等級數越高，其拉力和降伏強度越高。他們被用於須考量成本、製造容易度和焊接的抗腐蝕應用。 等級5- (也稱為Ti6Al4V、Ti-6Al-4V或Ti 6-4)。其明顯比商用純鈦強度更強，並有相同的硬度和熱性質(不包括熱導電性)。此等級結合強度、抗腐蝕、焊接和製造加工性。 等級6- 此類合金在高溫具備良好的可焊接度、穩定度、強度，因此被用於航空結構和噴射引擎。 等級7- 添加少量鈹使其在低溫和高酸鹼值時有更好的抗裂隙腐蝕效果。	鋁合金的彈性係數典型上約為多數鋼和鋼合金彈性係數的1/3以上。 由鋁合金所生產的零部件在某些情況下即使有較大的拉力強度仍會產生比一般鋼更大的變形量。 鋁合金系列： a) 2.000 b) 5.000 c) 6.000 d) 7.000 (ergal)

Inoxdadi銷售經理Andrea Togni表示：「鈦原料有較高的拉力強度和韌性，但其重量卻比鋼、不鏽鋼、銅等材料還要輕。其有特別的抗腐蝕能力也可以抵抗極端溫度。」

Togni 補充表示：「Inoxdadi的輕量扣件經過精密設計且最適合用於航太、汽車、電子、家具、照明結構、軍事、醫療服務、頂級運動設備等高端應用領域。我們的鈦和鋁扣件主要出口至歐洲、美國和俄羅斯。」

身為最具競爭力和可靠的扣件供應商以及致力於新材料和製造技術的研發，Inoxdadi期望可以持續開發新客戶，也要尋找新的供應商以開展全新的合作業務機會。

■ Inoxdadi聯絡人：銷售經理Andrea Togni Email: [andrea.togni@inoxdadi.com](mailto:andrea.togni@inoxdadi.com)

## 德國HellermannTyton

### 新塑膠緊固扣夾讓飛機座椅配線更加輕鬆

在今年四月於德國漢堡舉行的航太內裝展(AIX)中，HellermannTyton發表了全新一款可重覆使用的機體座椅配線用緊固扣夾。此款創新的緊固產品方案是受認可且可以被安裝於空中巴士A350 AWB機型座椅的部件。符合加工流程相當重視的效率需求。

頭等和商務座艙配置的改變意謂座椅的配線將更耗時間，因此德國HellermannTyton最近開發出一款特殊的緊固元件，讓裝配工可以更快地移除、接合和重新連接機內娛樂系統的配線。

這種座位對座位的緊固扣夾(Seat-to-Seat Clip)主要是由輕量材質和熱加工穩定後的PA66熱塑材質所製作，可以被製造商永久性地錨固在座椅支架上。目前提供兩種版本- 可以用來與螺絲/拉釘或推入式箭頭形狀的孔洞支架緊固元件一起使用。

空中巴士A350 XWB機型上的技師可以在不需要使用工具的情況下徒手打開和關閉座椅的緊固鎖扣。這讓重新配置的過程變得更加簡便也更加快速。

HellermannTyton航太市場經理Burkhard Croener表示：「我們整合了自家對線纜扣件的知識到這款全新、簡便且可重覆使用的緊固零件設計上。空中巴士和達梭航太的工程師都相當有信心地認為使用我們的座椅對座椅緊固扣夾可以讓頭等和商務艙機上娛樂系統的座位接線取下和再次安裝上去所花費的時間大幅減少50%。」

不像其他線纜緊固零件，這款座位對座位的緊固扣夾也能被多次重複使用。也因此不會有線纜材被切割後殘料堵塞住機艙地板滑槽的問題。HellermannTyton開發飛機用塑膠扣件的專業能力可追溯至30多年前。該公司的緊固產品也符合航太產業的高標準要求。



## 關於HellermannTyton

HellermannTyton是相關電子線纜材和數據網路基本架設設備用緊固、安裝、連結、絕緣、保護和識別產品的領導供應商。該公司也可為客戶的特殊產業應用開發部件，產品項目多達75,000項。目前旗下有15座世界級的製造廠在運作，並同步在11處據點進行產品開發。另外其在38國也聘僱超過5,000名以上員工。

HellermannTyton聯絡人: James Hill, 歐、中東、非公關經理  
Email: James.Hill@HellermannTyton.de

## Vibrationmaster Technology Center s. à r. l.

### 暢銷的J121機種提供頂尖的扭力/張力與振動並行測試

文/曾柏勳 惠達

Vibrationmaster公司專門販售一系列擁有專利科技的測試機，具備可獨立且持續控制頻率和振幅的優點，可導出振動數據。

J121型可攜式扣件完整性測試台是該公司的熱銷品。它是一個2合1裝置，可並行測試扭力/張力與振動，因此得以全面篩檢扣件接合的扭力/張力特性。它其中一項優點是能測試小至M1直徑的扣件，因此特別適合電子設備的製造商來使用。客戶可用它來施加緊固扭力並篩檢生成的夾持力。此外，基於施加的操作應力(橫向剪切力kN和位移量mm)，可對生成的周轉/非周轉式鬆脫之抗力做監測。該機搭載的韌體支援物聯網，可輕易導出測試數據。

該公司的扣件完整性分析和測試機可適用於全方面的扣件振動測試標準，包括DIN 25201、DIN 65151、ISO 16130等標準指定的Junker測試協定，以及各種國際OEM協定。這些測試機讓扣件客戶能全面了解他們產品的性能並持續改善性能、成本、重量和可靠度，以超越在業界領先的同行，所以適合所有業者，包括螺紋/非螺紋扣件與輔助零件的製造商、OEM廠和終端用戶。

Vibrationmaster公司將產品出售到全球，瞄準任何尚未被滿足的市場需求。除了扣件產品之外，該公司也服務那些需要生成或去除振動的非扣件類客戶。在目標產業中打開市場接受度的同時，該公司的下一步是準備首次公開募股，並以此方式維持公司的成長。Vibrationmaster公司目前正打入台灣市場，並歡迎台灣所有業者和全球的其他業者合作經銷。

Vibrationmaster聯絡人: 銷售主任 Martin Hopmann先生  
E-mail: martin.hopmann@vibrationmaster.com

