JENNIFER LIEB

盡在掌中：雷射讓工具標識清晰如初

□你伸手去拿工具箱裡的螺□起子時，一眼就能看出是不是正確的尺□———**看似簡單**□寸□識，其實使用了高端的雷□技術。如今□**PB Swiss Tools** □工具即便被使用多年，其標識依然清晰可見，而這□要歸功於**TRUMPF** □雷□標□技術。

PB Swiss Tools □司的 CEO Marco Baumann □端詳著一把剛剛完成雷□標刻的新款螺絲起子，自□之情溢於言表□Logo 與標記線條分明□精□地點綴在工具手柄上。作□這家已傳承五代的家族企業領□者，Baumann □□這□僅僅是外觀上的細節，而□延□其曾祖父 Paul Baumann 百餘年前在瑞士 Emmentals □區確立的目□———**以創新工藝打造經得起歲月考驗的工具。**

□眼□別□適□具

□具標記對□ PB Swiss Tools 的產品至關重要。「□不僅承載著品□ Logo，更是我們產品整體形象的一部分。透過這□標□，使用者一眼就能辨認出□適的螺絲起子」□PB Swiss Tools 公司的工程項目經理 Adrian Kernen □□□釋道。此外，為了便於□用者一眼分辨□PB Swiss Tools 公司還為不同型號的工□配備了相應顏色的手柄端□。標記設計進一步強化□這一效果：手柄上的符號對應□螺絲種類，使工匠能夠一眼□辨出是十字□Torx □是內六角螺絲起子□「□前，我們採用的是印刷工□為螺絲起子施加標記。這種方□不僅耗時，而且隨著工具□反復使用，印刷的標記□被不斷磨損並逐漸褪去。另外□種工藝也不利於保障勞動□全，因為員工在印□標記時需要使用溶劑」，Kernen 解釋道。為了□標□品質與工具本身同樣出色□該公司亟待一種新工藝。

□了讓用戶能快速拿到合適□工具，該公司會利用雷射在螺絲起□手柄端蓋上標注對應的螺絲符號。

Adrian Kernen □責□□□具的質檢工作，他說：「雷射□□□手柄上標記的品質與工具本身同□出色□

□□ TRUMPF □雷射標刻系統，員工無需再手工印刷標記□

——— □射□□讓□記□久不□

□公司最終決定引用雷射雕□機。「由於不再需要在表面塗覆顏料，標記自然也□會□著使用時間增加而磨損。□此，雷射標記的耐久性要好得多，而且我們還能省□印□所需的乾燥時間」，Kernen □充道。不過，PB Swiss Tools □司使用的可不是普通的□刻系統。「我們□ TRUMPF □作已有一段時日，□們在此期間總能給予我們專業□周到的支援與指導。所以□們在雷射標刻方面也毫□猶豫地選擇□ TRUMPF□，Marco Baumann 表示□

□過多輪測試□TruMark 3330 紫外雷射雕刻機最終□穎而出。為了確保標記□終□晰可見，PB Swiss Tools □根據塑膠手柄的顏色以□色或白色實施雷射標刻。此外，他們還會精確調校雷射參數，使其與手柄材料完□匹配。「由於紫□波長的特性，這款雷射雕刻機□常適合為聚合物材料標刻□而且得益于高脈衝能量□該機的標刻效率也十分出□」，Kernen 補充道。該工藝不僅適用於常規的標準□刻□「我們在標記設計方面也□常靈活，可輕□□足客戶的個性化需求」，Kernen 解釋道□

> □多虧了 **TRUMPF**，我們才能持□交付高品質產品，□便其經過多年使用□客戶依然能切身感□到出色品質。」
>
> PB Swiss Tools □司 CEO Marco Baumann

——— □動□□力□效□產

PB Swiss Tools □司採用□一套全自動化設備，用於□配 200 □種不同型號的螺絲起子。這對該公司來說是邁出的□要一步：「過去，我們的員工需要手動將刀杆與手□組□在一起，然後再人工印刷□記。而自從引進了這套□設備，我們就能將這兩個□序合二為□———**因為雷射雕**□機□輕鬆整合到裝配線上□，Baumann 表示。這一改變□著提升了該公司的生產□率□正如 Kernen □解釋□：「該設備的節拍時間為□秒。這意味著，每五秒就□一把螺絲起子被裝配完成□標刻完畢。我們的生產□因□得到了大幅提升。」

□了確保標記始終清晰可見□雷射雕刻機會根據手柄的顏色以黑□或白色實施標刻□

由於標刻系統已與□□化裝配線良好整合，所以該公司現在的節拍時間僅為五秒。這意味著，每五秒就有一把螺絲起子被裝配完成且標□□畢□

□□ TRUMPF TruMark 3330 雷射標刻系統，PB Swiss Tools 公司已可為 200 □種不同型號的□□起子進行標刻□

□展□□

Baumann 對未來充□信□：「我們希望未來所有產□都□採用雷射標刻。」□言既出駟馬難追，該公司已將□付諸實施並增購了一套 TRUMPF 標刻系統。□用 TruMark Station 5000 和 TruMark 3330 □射雕刻□，PB Swiss Tools □司□已開始進行小批量的測試生產，並計劃逐步擴大規□，□便讓更多產品能夠在集成□標刻系統的全自動化設備上完成生產。高效與出色品質是該公司的一貫□□，Baumann 總結□：□我們為能夠延續家族百年□統□自豪，也多虧□ TRUMPF□我們才能持續交付□品□產品，即便其經過多年使□，客戶依然能切身感受到出色品質。

JENNIFER LIEB

TRUMPF 集團□□□□