GEDIA Gebru□der Dingerkus GmbH

www.gedia.com

GEDIA □司成立於 1910 年，是一家享譽國際的汽車行業供應商。該公司致力於開發製造車身和底盤的結構件與組件，□生產滿足嚴苛碰撞安全標準的功能部件，同時還供應發動機組件。其總部位於德國北威邦的 Attendorn，另外還在美□、墨西哥、波蘭、西班牙、匈牙利、印度以及中國大陸設有八大生產基地，全球雇員約為 4,800 人。除了全面掌握汽車□量化領域所有標準工藝的技術訣竅之外，GEDIA 公司還不斷拓展其在前沿技術方面的能力，並積極參與多項合資與研究□案。

□業	員工□數	安□位□
汽車□	4,800	Attendorn□德國)

TRUMPF □品

- □備自動□系統的 TruLaser Cell 8030

□用

- 雷射切割
- 自動化

□戰

作為汽車零部件供應商，GEDIA □司所生產的車身部件尺寸□□極大。如此寬泛的尺□範圍對生產靈活性就提□了很高要求。所以要實現具經濟效益的自動化並非易事。直至收到一份量產規模較□的縱梁訂單後，該公司才真正具備了實施自動化的條件。「經過初步規劃之後，我們就便發現，僅這一種零件就至少□□兩台雷射器滿負荷運□。而且客戶還一併提供了自動化生產所需的料箱。這樣一□就萬事俱備了」□GEDIA 公司生產部門負責人 Pascal Kaufmann 表示。除了量□規模，縱梁的重量和尺□也推動了自動化加工：該零件重□ 8 □斤，長約 1.80 米，很難人工搬運。

Kaufmann 與其同事 Björn Müller（負責設備與廠房管理的投資專案負責人□□此諮詢了 TRUMPF。在□ TRUMPF 專家及其解決方案合作夥伴 Autom8 的聯合研討會上，他們明確提出了對全自動化流程的需求。「料箱管理是很重要的一點」□Müller 說道，並進一步解釋：「在自□□流程中，我們需要專□的料箱。但其採購成本高，且搬運和存放也會□損經濟效益。」此外，品質管控的攝影機系統以及成熟的抓爪技術也□□入了議題。「熱成型工件通常呈漏斗狀，且表面較粗糙。為了進行後□□□射加工，這些工件需被堆疊起來。而要實現自動夾持，尤其是分離這些零件絕非易事」，Müller 說道。最後還有關鍵一點：可供自動化系統使用的空間非常有限。

TRUMPF 與 Autom8 □供了一個令人信服的方案：對兩台現有□ TruLaser Cell 8030 □□□造，即為它們配備一□巧妙的單機器人自動化系統。得益於這種節省空間的佈局，改造後□ TruLaser Cell 8030 □支援自動化運行，也支持手動操作，因而能夠完美適應 GEDIA 公司廠房中的空間條件。不久後，該公司□度對靈活性提出了要求：由於量產規模的發生變化，還有一台 TruLaser Cell 8030 也需要進行自動化改造。但該設備僅有一半的產能可被用於生產縱梁，這使得自動化□得棘手。鑒於在前兩次□動化改造中積累的積極經驗，Kaufmann 和 Müller 決定再進一步：他們委託開發了一套全自動化方案，使縱梁及另一種尺寸相近的部件能夠 7×24 □時生產，而無需頻繁換裝□人工干預。

TruLaser Cell 8030

> "TRUMPF 在此次合作中作為總承包方，負責與合作夥伴 Autom8 進行協調。所以這讓我們感覺整個項目都□ TRUMPF □手包辦。"
>
> **BJÖRN MÜLLER**
>
> GEDIA 公司設□與廠房管□的投資專□負責人

□□方案

當時在對兩台現有設備進行單機器人自動化改造的過程中，GEDIA 公司希望採用節省□間的解決方案。設備一□安裝的是可折疊式防護門，而這一巧妙的安全設計正中其下懷。為了提升靈活性，□設備還支援混合加工模式。除了自動化運行，該公司仍可像改造前一樣進行手動操作□

為加快雷射加工流程，全自動化的 TruLaser Cell 8030 配備了一個上下料機器人。為了確保設備能夠持續運轉，在雷射加工區域上方設□緩衝區，機器人可在料□尚未更換完畢時將零件臨時存放於此。此外，一種專為自動化流程而開發的工裝也提升了加工效率，該工裝配有氣動頂出裝置，用於取出工□□它為機器人省去了一□運動過程□

為了確保零件搬運過程的穩定性，抓爪採用了箱中取物技術□Bin Picking□。即便是面對複雜的零件，這一基於攝影機的解決方案也能在很大程度上不受其位置影響而實現妥善夾持。在新機□中還配備了基於掃描器的攝影機系統，以實現更為可靠的品質管控。即便是在工件髒汙的情況下，掃描器也能識別出各□□步驟是否已正確執行□而不會受到光線條件的影響。

□實

兩台已實現自動化的現有機台配備了一個機器人，它可從自動化加工專用料箱中取出已完成熟成型的半成品並將其傳□□ TLC8030。該巧妙的夾持技術基於攝影機系統，還配□剝離銷，用□將堆垛中附著在一起的工件分開。外部的攝影機系統則會監控雷射器的加工過程。雷射加工完成後，機器人會將成品放入□□個料箱。由於切割過□需要一定的時間，所以在雷射器上方設有一處緩衝區，機器人可將待加工的零件暫存在此。這就為工作人員提供了更充裕的窗口時間，所以他們無需暫停機台就可及時換走空□□。此外，安全設計方□也尤為巧妙。「我們的雷射機組間隔非常小」，Kaufmann 表示並補充說：「這些空間對於人工作業雖然□□，但實現自動化後，□全圍柵卻佔據了大量空間。」解決方案是：固定式圍柵僅覆蓋機器人所在的區域。機台的另一側採用一扇滑門進行防護，此門可完全向後折疊。地面上設置的標記線和掃瞄器取代了這一側原有的固定式圍柵。「如果稍微□□這條邊界，則機器人□會減速，而不會完全停止作業」，Müller 解釋說。「只有當工作人員或作業工具非常靠近設備時，機台才會停止，然後才必須重啟機台。□

「對於經過全自動改造的 TruLaser Cell 8030□則由兩台機器人操作設□□其中一側的機器人會□兩個已就位的料箱中取□半成品並送入機台。同時，為了防止因零件短時供應中斷而導致機器人停工，在雷射上料站上方還設有一個材料緩衝區，這樣即便料箱在短時間內處於空置狀態，機器人也可繼續工□□對側的另一台機器人□會取出加工完成的零件並將其放入專用料箱。當這些料箱□滿以後，材料緩衝區就可臨時存放加工完成的零件。

機台可實現全天□ 7×24 小時連續運行，僅僅只需人工更換料箱。一套基於掃描器的攝影機系統同樣也確保了所有加工步驟都符合品質□範。Müller 介紹說：「我們在這台機台上不僅生產部分縱梁，而且還加工了一種與其尺寸相近的車門檻板件。」□樣一來，該公司無需頻繁換裝就可在同一台設備上自動化生產兩種零件。

□望

Pascal Kaufmann 表示：「這是一個非常成功的合作專案。我們在平等□□的基礎上共同努力，□探索完美符合我們需求的解決方案□TRUMPF 在此次合作中作為總承包方，負責與合作夥伴 Autom8 進行協調。所以這讓我們感覺整個項目□□ TRUMPF 一手包辦。」此外他對此次項目的靈活性也記□猶新：「每□我們有新想法並詢問是□可行時，TRUMPF 和 Autom8 □會積極回應並探討我們的設想。」

即使是在未來□GEDIA 公司也依然樂於接受自動化，以便精 □□打造更加高效的流程□「透過更高程度的自動 □，我們能夠更合理地利用人力資源。但我們也必須仔細權衡，在哪些流程引入自動 □才真正有意義。因此，量身定制的解決方案格外重要。」

版本日期: 2025.07.28