

航太解決方案

SOLUTIONS

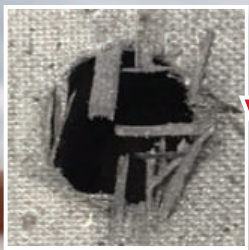


NS

www.alliedmachine.com

TAKING FLIGHT:

AMEC解決方案，
使您在航太領域的生產脫穎而出



VS



掌握困難的材料



提高生產力



受益於創新的解決方案



PCD: 聚晶鑽石

您一直在尋找的鑽頭。



Allied Machine提供了廣泛的鑽孔，鏜孔，鉸孔，
拋光和螺紋加工工具，以降低您的每孔成本。



GEN3SYSXT®真空鑽頭使您可以在固定位置機床之外獲得GEN3SYS®XT的生產率優勢。真空鑽技術連接到軟管上，以去除向上流過鑽內部凹槽的材料。這種多用途的能力使鑽孔過程可以在一個位置移動到另一個位置，從而對大型組件執行操作。

GEN3SYS®XT刀片的設計提高了穿透率，可以縮短生產時間並降低成本。GEN3SYS®XT具有多種特定材料的幾何形狀，可為大多數應用提供解決方案。

AMEC 解決方案

GEN3SYS® XT 真空鑽頭



- 用過的冷卻液和切屑通過內部凹槽排出
- 引導的主體直徑穿過鑽套
- 可更換的刀頭，可快速輕鬆地更換刀片

優勢

密封的真空系統可以將鑽孔操作移至機床範圍之外，提高大型零件的生產率。

材料 加工訣竅

鑽孔材料：CFRP (碳纖維複合材料)

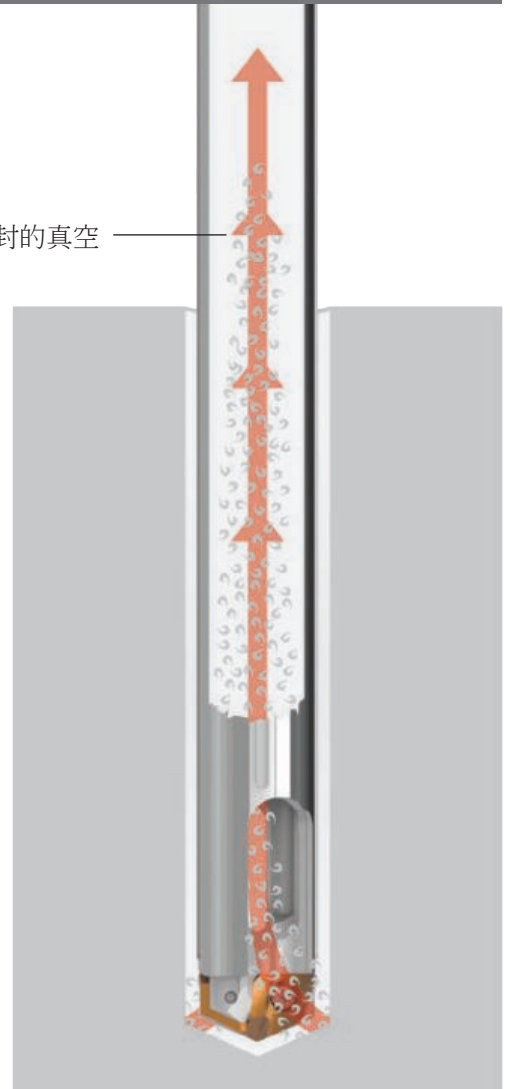
- 這類應用加工僅在真空下運行（無冷卻液）
- 可以帶或不帶微啄鑽孔方式運行

鑽孔材料：金屬

- 這些應用程序在真空、冷卻液或霧氣下運行
- 建議以微啄鑽孔方式運行



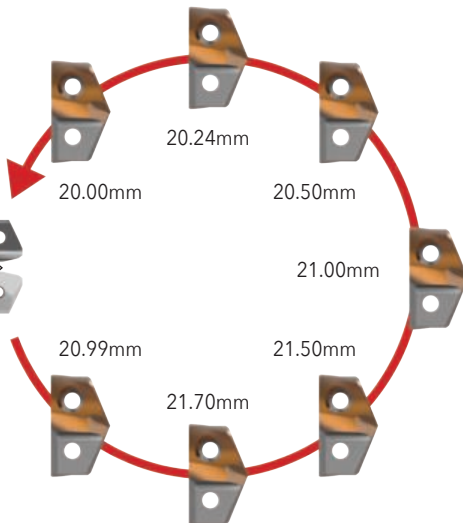
材料保留在密封的真空系統中

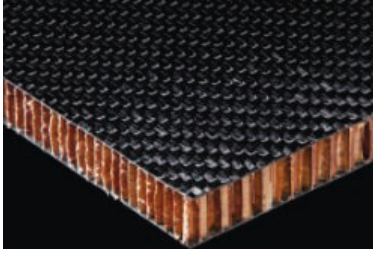


相同的刀柄可用於多種直徑



相同的刀柄可用於不同的材料專用刀片





碳纖維材料是要求組件具有高強度和剛度而不增加重量的行業理想選擇。這些產品必須真正堅固而又輕巧。航空工業圍繞著空氣動力學，這是為什麼使用碳纖維來提高航空部件的質量而又不增加重量的原因。

其他金屬在每個方向上都以相同的均勻特性組成。而碳纖維由沿不同方向放置的織物製成。這種配置增加了材料的強度和剛性，但同時也使碳纖維的鑽孔更加困難。

AMEC 解決方案

T-A® PCD 鑽孔刀片



- C3硬質合金基材可延長刀具壽命
- PCD吸頭專門為碳增強聚合物（CFRP）材料設計
- NotchPoint®幾何形狀，特殊的角夾和鑽尖角度有助於最大程度地減少離開孔時的分層

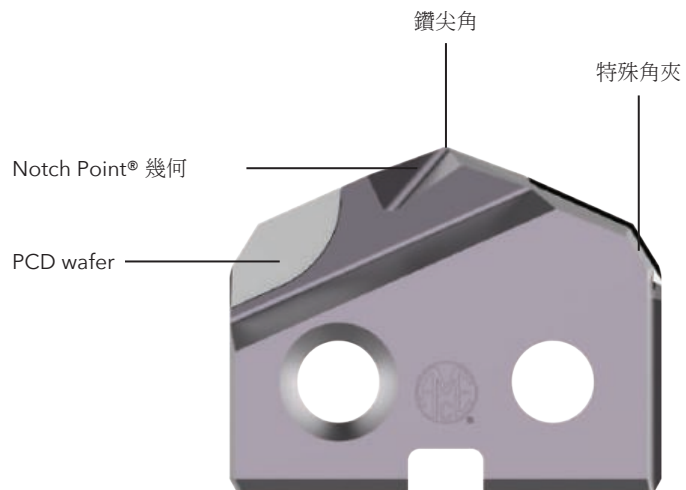
優勢

控制碳纖維增強聚合物的應用。T-A PCD 鑽頭可生產優質零件並達到所需的孔質量，且減少廢品率。

聚晶鑽石刀片

使聚晶鑽石（PCD）刀片在航空碳纖維中獲得如此高成功的原因是鋒利的切削刃，可提供間隙切削並減少分層。PCD晶片提高了耐磨性。

當其他刀具從碳纖維孔中出來時會遭受巨大的撕裂，而PCD刀片的幾何形狀以及精確的OD角和NotchPoint®技術則幾乎不會出現分層。這將產生近乎完美的公差和平滑的孔（請參見下圖）。



航空級碳纖維的鑽孔結果



用CVD刀片鑽出的孔



用Allied的T-A®PCD刀片鑽出的孔

看看測試照片！

檢查T-A PCD刀片和CVD刀片所鑽的孔。請注意第一組孔上的過度分層。

PCD刀片可避免大部分分層，從而在難以鑽孔的碳纖維材料上形成一個極好的孔。

碳纖維具有高強度，可導致：

- 磨損切削刀具
- 孔的分裂/孔的磨損

如您所見，第一個測試遇到了這些問題。但是，T-A PCD刀片成功鑽出了漂亮的孔。



AMEC 解決方案

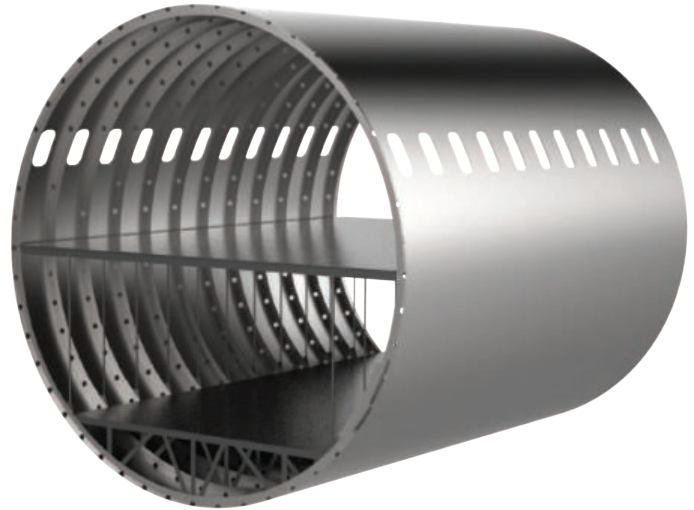
特殊 APX 模組化鑽頭



- 硬質合金軸承表面有助於對準和穩定性
- 沿機體的冷卻液孔可使鑽頭保持涼爽並潤滑
- 螺紋桿可與使用鑽頭襯套導向器的可攜式馬達配合使用

優勢

帶有可轉位刀片的導向刀具即使在困難的應用中也可實現經濟高效，可靠的鑽孔過程。



AMEC 解決方案

特殊 GEN3SYS® XT 高穿透鑽



- 雙邊緣鍍鉻軸承表面有助於散熱
- 冷卻液通過設計，有助於深孔鑽削和排屑
- 螺紋桿可與使用鑽頭襯套導向器的可攜式馬達配合使用

優勢

更高的穩定性，以及保持穿透率的能力，可提高產量並提高利潤。

AMEC 解決方案

特殊 GEN3SYS® XT 高穿透鑽



- 螺旋鍍鉻軸承表面有助於對準和穩定性
- 冷卻液通過設計，有助於深孔鑽削和排屑
- 螺紋桿可與使用鑽頭襯套導向器的可攜式馬達配合使用

優勢

鍍鉻軸承在高要求的應用中提供了更高的穩定性。可以消除半精加工工序並保持較高的穿透率，從而提高生產率。

AMEC 解決方案 | 外殼

Original T-A® 可更換刀片鑽頭



- 多種幾何形狀和塗層可優化各種材料中的切屑形成
- 可更換的刀片減少安裝和停機時間提高了生產率
- 有效地散發熱量，從而延長了刀具壽命並降低了總成本

優勢

T-A鑽孔系統提供各種幾何形狀，無論材料如何，您都可以依靠一致的鑽孔過程。



AMEC 解決方案 | 本體

Revolution Drill® 可轉位刀片鑽頭



- 無需導向孔
- 可更換的刀架不僅可以重組刀具，還可以調整直徑
- 堅固的幾何形狀使該刀具能夠鑽通平坦的表面和斷續的切口

優勢

Revolution Drill和同等級刀具相比，機床所需的馬力較低，同時保持較高的穿透率。使鑽頭成為大孔的出色解決方案。

AMEC 解決方案

ThreadMills USA™ 整體硬質合金螺紋銑刀



- 標準的切割長度可滿足多種應用，而無需特殊規格
- 一種刀具可以同時運行左右螺紋，從而減少了庫存需求
- 也可選擇能提供內部冷卻液的規格

優勢

與絲錐相比，螺紋銑刀可以大大減少廢品的發生，這一優勢使得它們在製造大型或昂貴的零件時非常理想。



AMEC 解決方案 | 圓柱

Wohlhaupter® VarioBore



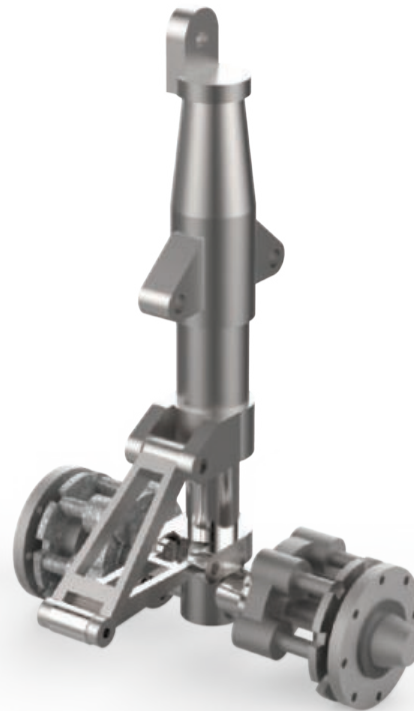
- 提供精確的孔尺寸
- 使用3E Tech數位讀取模組進行簡單的直徑調整
- 適用於未來工作的多功能設置

優勢

可拆式3E Tech數位讀取模組將轉盤式VarioBore鏜刀變成易於閱讀的數字鏜孔工具。



3E TECH
數位讀取模組



AMEC 解決方案 | U型鉤

GEN3SYS® XT 高穿透性鑽頭



- 增加穿透率和刀具壽命
- 提供出色的切屑控制，提高了耐用性，並增加了穩定性
- 根據您鑽孔的材料提供不同的幾何形狀

優勢

包括AS(奧氏體不銹鋼)在內的可更換刀片和具有優勢的幾何形狀選項使您能夠優於其他整體硬質合金刀具的穿透率。更換刀片的方式可減少機床的停機時間和安裝以提供成本優勢。

AMEC 解決方案 | U型鉤

ALVAN® 可替換頭式絞刀



- 頭部可以修復
- 提供硬質合金、金屬陶瓷，PCD和CBN
- 提供嚴格的公差(± 0.00508 mm)並改善孔的表面光潔度
- 每個刀軸均可使用一定範圍的絞刀頭直徑，從而降低了庫存成本

優勢

可更換的絞刀頭可延長刀具壽命並減少安裝時間，從而可以節省成本，同時還提供出色的孔質量。

AMEC 解決方案 | 圓柱

APX Modular Drill



- 允許更高的主軸轉速，並利用現代CNC機床的功率曲線
- 可更換的頭允許在相同的刀柄上進行尺寸更改
- 非常適合大直徑和深孔應用

優勢

將一個刀柄用於多個頭部，尺寸的靈活性可最大程度地減少刀具投資，同時仍可在許多大直徑鑽孔加工中提供最佳性能。

AMEC 解決方案 | 液壓油封口

AccuPort 432® Hydraulic Port Contour Cutter



- 一次完成鑽孔並完成端口
- 最多更換5個刀具：(1) 立銑刀 (2) 點鑽頭 (3) 粗鑽頭 (4) 端口刀具 (5) 鉸刀
- 特殊產品包括MS-33651規格或特殊規格的長度

優勢

AccuPort 432將多種加工組合到一個刀具中，可提高性能並縮短加工時間。這些刀具在多種標準端口配置中可用。

AMEC 解決方案

Opening Drill® 可轉位刀片鑽頭



- 透過一次加工擴張現有孔
- 滑動刀匣可調節直徑
- 消除了多次鏜孔，從而提高了每孔成本並縮短了加工時間

優勢

擴孔鑽和同等級刀具相比，機床所需的馬力較低，提供理想的性能，同時保持較高的穿透率。這些功能使鑽頭成為大孔的出色解決方案。

AMEC 解決方案

BT-A (STS) 可更換刀片鑽頭



- 雙重有效切削使穿透率是傳統BTA鑽頭的2倍
- 使用標準的BTA-STS管連接
- 改善交叉孔性能

優勢

可用的T-A幾何形狀和刀片的多功能性可在任何應用中提高穿透率並實現出色的切屑控制。



AMEC 解決方案

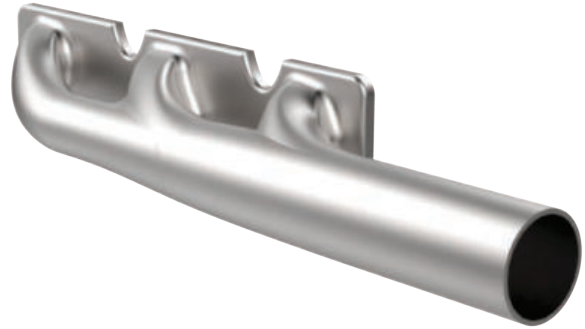
Special T-A® Stealth Drill



- 刀柄上的多個冷卻液出口可確保深孔的穩定性，並改善切屑的排出
- 可調螺絲可調節直徑，以減少TIR
- 導向式耐磨墊可提高孔的真直度

優勢

這款經過特殊設計的導向式T-A刀柄，加上T-A刀片的多功能性，即使在有斷續和角度的應用中，也能使您艱難的深孔鑽削應用毫無後顧之憂。



AMEC 解決方案

AccuPort 432® (Mil Spec) Port Contour Cutter



- 用一種刀具鑽孔並完成端口
- 減少加工時間，從而提高整體產量
- 最多更換5個工具：(1) 立銑刀 (2) 點鑽頭 (3) 粗鑽頭 (4) 端口刀具 (5) 鉸刀

優勢

AccuPort 432將多種加工組合到一個刀具中，可提高性能並縮短加工時間。這些刀具在多種標準端口配置中可用。

AMEC 解決方案

AccuThread™ 856 更換式螺紋銑刀



- 刀座旨在減輕振動，提供平滑的切割
- 可更換的刀片降低庫存成本
- 插針式連接提高了更換刀片時的可重複性

優勢

與絲錐相比，螺紋銑刀可以大大減少廢品的發生，這一優勢使得它們在製造大型或昂貴的零件時非常理想。

AMEC 解決方案 | 液壓歧管

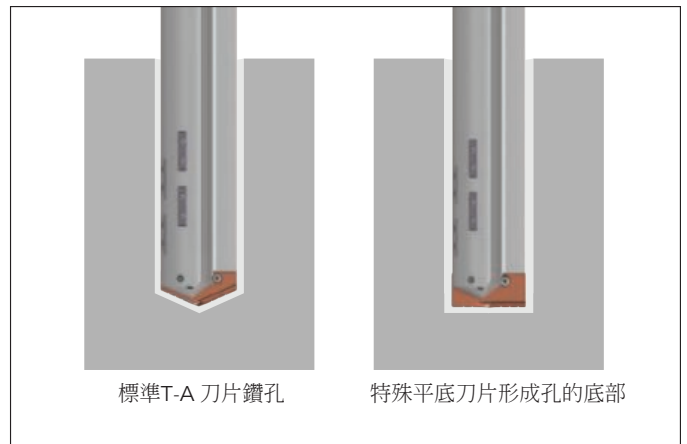
特殊導向式 T-A® 可更換刀片鑽頭



- 螺栓固定的導向墊或銅焊墊提高了直線度和剛性
- 特殊的平底刀片可與同一刀柄一起使用，以形成孔的底部
- 替換了3種工具：（1）鑽頭（2）鏜刀（3）立銑刀

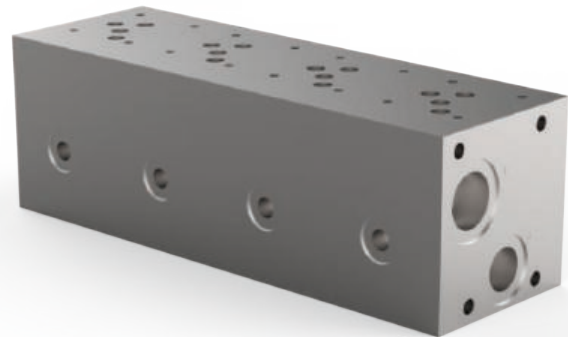
優勢

這種經過特殊設計的導向式T-A刀柄，加上T-A刀片的多功能性，即使在有斷續和角度的應用中，也能使您在困難的深孔鑽削中無後顧之憂。



標準T-A 刀片鑽孔

特殊平底刀片形成孔的底部



AMEC 解決方案 | 液壓歧管

ALVAN® 環形模組式鉸刀



- 提供多種幾何形狀，以實現精確的表面處理
- 不對稱的切削刃提供出色的孔真圓度
- 可擴展至公稱直徑的4%以適應磨損

優勢

切削環可以擴展以延長刀具壽命。還可以對環進行修整，這使其成為擴孔大直徑的極佳解決方案。

AMEC 解決方案 | 液壓歧管

特殊 T-A® 可更換式刀片 階梯/端口 鑽頭



- 直徑較小的端口工具非常適合連接交叉孔
- 使用標準的T-A和IC插件
- 在一個過程中執行多個步驟，無需其他刀具和操作

優勢

我們特殊的階梯端口刀具不僅可以節省加工時間，還可以減少編程時間並打開換刀位置，從而使您擁有更大的機床靈活性。



AMEC 解決方案

特殊 T-A® Stealth Drill



- 刀柄上有多個冷卻液出口，可在深孔中保持穩定性，並改善切屑的排空
- 可調引腳降低TIR，以改善整體性能
- 導向式耐磨墊可提高孔的真直度

優勢

這種經過特殊設計的導向式T-A刀柄，加上T-A刀片的多功能性，即使在有斷續和角度的應用中，也能使您在困難的深孔鑽削中無後顧之憂。



AMEC 解決方案

GEN3SYS® XT Pro 高穿透性鑽頭



- 重新設計的冷卻液配置增加了切削區的冷卻液流量
- 較寬的凹槽設計可改善排屑效果
- 針對ISO特定材料設計的不同幾何形狀/塗層組合

優勢

隨著切削區域冷卻液的增加，XT Pro刀片可保持較低溫度，並具有更長的刀具壽命。增加的冷卻液暴露量還使該刀具能夠達到最大的穿透率，從而有助於提高生產率。

AMEC 解決方案

Superion™ 整體硬質合金鑽頭



- 提供多重步驟刀具，以減少加工時間、刀具成本和刀具索引
- 提供多種塗層，以延長刀具壽命並提高在各種材料中的穿透率
- PCD可用於大量CFRP和鋁製品加工

優勢

整體硬質合金階梯刀具可在公差範圍內鑽完一個孔，同時延長了刀具壽命，這使Superion成為高產量應用的理想解決方案。

AMEC 解決方案

特殊 T-A® 階梯鑽頭



- 在一個過程中執行多個步驟，從而無需其他刀具和操作
- 改善切屑形成
- 使用標準的T-A和IC插件

優勢

特殊的T-A階梯鑽不僅減少了所需的加工操作數量，而且還減少了編程時間並打開了換刀位置，從而使您擁有更大的機床靈活性。



AMEC 解決方案

Superion™ 螺旋階梯鑽



- 整體硬質合金刀具的冷卻液可提高穿透速度並延長刀具壽命
- 提供多種塗層，以延長刀具壽命並提高在各種材料中的穿透率
- PCD可用於大量CFRP和鋁製品加工

優勢

透過冷卻液以及特定塗層，可以延長刀具壽命並提高穿透率。可以降低模具成本，甚至可以降低整體運營成本。

AMEC 解決方案 | 液壓歧管

AccuThread™ 856 硬質合金螺紋銼



- 標準的切割長度可滿足多種應用，而無需特殊設計
- 施加切削力時提供更高的強度和剛度
- 與競爭產品相比，Allied的AM210®塗層可提供額外25-50%的刀具壽命

優勢

使用Allied的在線編程工具Insta-Code™，您可以選擇螺紋銼刀並輕鬆地為您的機床創建程序代碼。使用在線版本和桌面下載版本，您可以隨時隨地創建程序。



AMEC 解決方案 | 桿端

Wohlhaupter® VarioBore



- 提供精確的孔尺寸
- 使用3E Tech數位讀取模組進行簡單的直徑調整
- 一個鏢刀頭的鏢孔範圍從0.4 -152 mm

優勢

VarioBore提供的多功能性可最大程度地降低您的模具成本，並為您明天的工作做好準備。



3E TECH

數位讀取模組



AMEC 解決方案 | 翼形鉸鏈

Wohlhaupter® 364 鏢刀頭



- 內部自動平衡提供一致的孔尺寸和出色的表面光潔度
- 硬質合金刀柄可實現更大的長徑比
- 游標刻度尺可進行0.002 mm的精確調整

優勢

帶有硬質合金柄的364鏢刀頭為以前太深而無法實現的鏢孔提供了鏢削解決方案。

AMEC 解決方案 | 扣件

Wohlhaupter® 248 鏢刀頭



- 較小的頭部直徑可實現較高的主軸轉速
- 用於實現遠距離
- 可以與硬質合金刀柄或工具鋼一起使用



優勢

248鏢頭的圓柱柄允許無限可變的長度調節，最大長徑比為9：1。



AMEC 解決方案 | 組件

Wohlhaupter® DigiBore



- 適用於多功能設置，孔徑範圍從3-208 mm
- 內部自動平衡提供一致的孔尺寸和表面光潔度
- 數字讀數，可輕鬆調節0.002 mm的直徑

優勢

DigiBore提供內部平衡，使該刀具在完成所需的表面光潔度時成為無壓力的選擇。



We Have the Answers



無論您進行哪種類型的孔加工，Allied都能為您提供幫助。

無論您是為一個客戶生產數千個零件的生產工廠，還是為數百個客戶生產少量零件的車間，我們都在這裡確保完成工作。我們的精密孔加工解決方案由我們敬業的、經驗豐富的工程師全力支持，他們隨時待命，隨時可以提供幫助。

請隨時致電我們。讓我們知道您遇到什麼問題，讓我們有機會找到解決方案。打孔是我們的工作，因此您在尋求我們的建議以解決您的應用挑戰時會感到自信。

你只要問就行了。

想了解更多航太成功案例，請訪問

www.alliedmachine.com/aerospace

