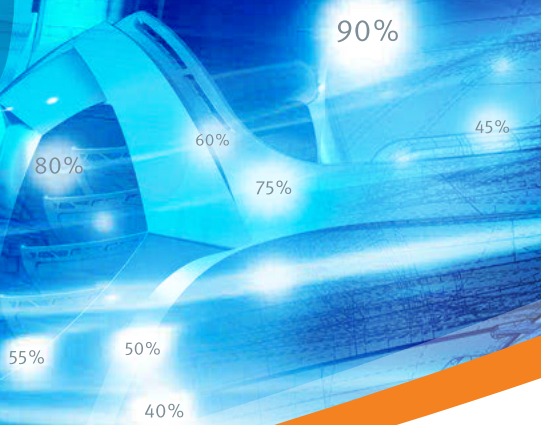


hyperMILL®

MAXX Machining

© 安全加工 DASHIN 真實 過程與生產



效能策略
鑽削、粗加工和精加工

效能

效能、效能、效能

在所有應用範圍內皆保持一致高速

如今，對速度的要求更勝以往。有鑑於此，OPEN MIND 開發出高效能解決方案供車銑機台的鑽削、粗加工和精加工作業來使用，也就是 *hyperMILL*[®] MAXX Machining 效能套裝。在切削方向將銑刀傾斜可快速且輕鬆地開孔，即使是不容易加工的材料也能直接鑽孔，完全不需要預鑽孔。最佳化槽穴策略和擺線刀具路徑可確保更快速的除料。桶型刀和 rollFEED[®] 車削刀的創新策略可在最短時間內完成精加工。

加工時間變少，品質一樣的好

這些 OPEN MIND 所開發的獨特解決方案在維持一貫高品質的同時，也節省大量時間。代表 CAM 編程人員總是能將加工效能提升到最高

可應用範圍

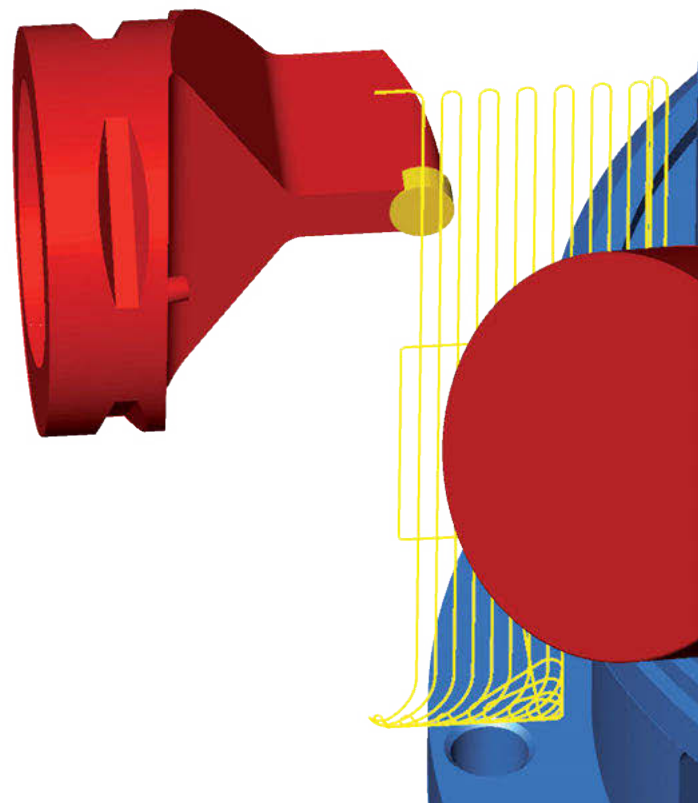
- 刀具與模具
- 生產加工
- 航太工業
- 汽車業
- 賽車運動
- 能源產業



鑽孔加工

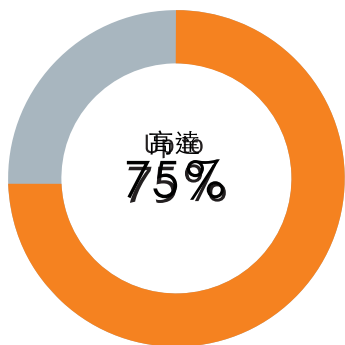
粗加工

精加工

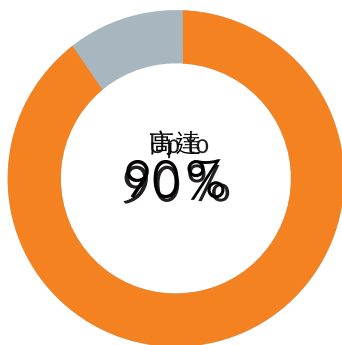


hyperMILL®

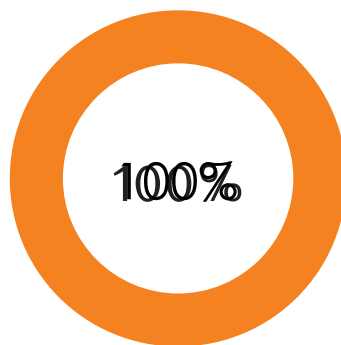
MAXX Machining



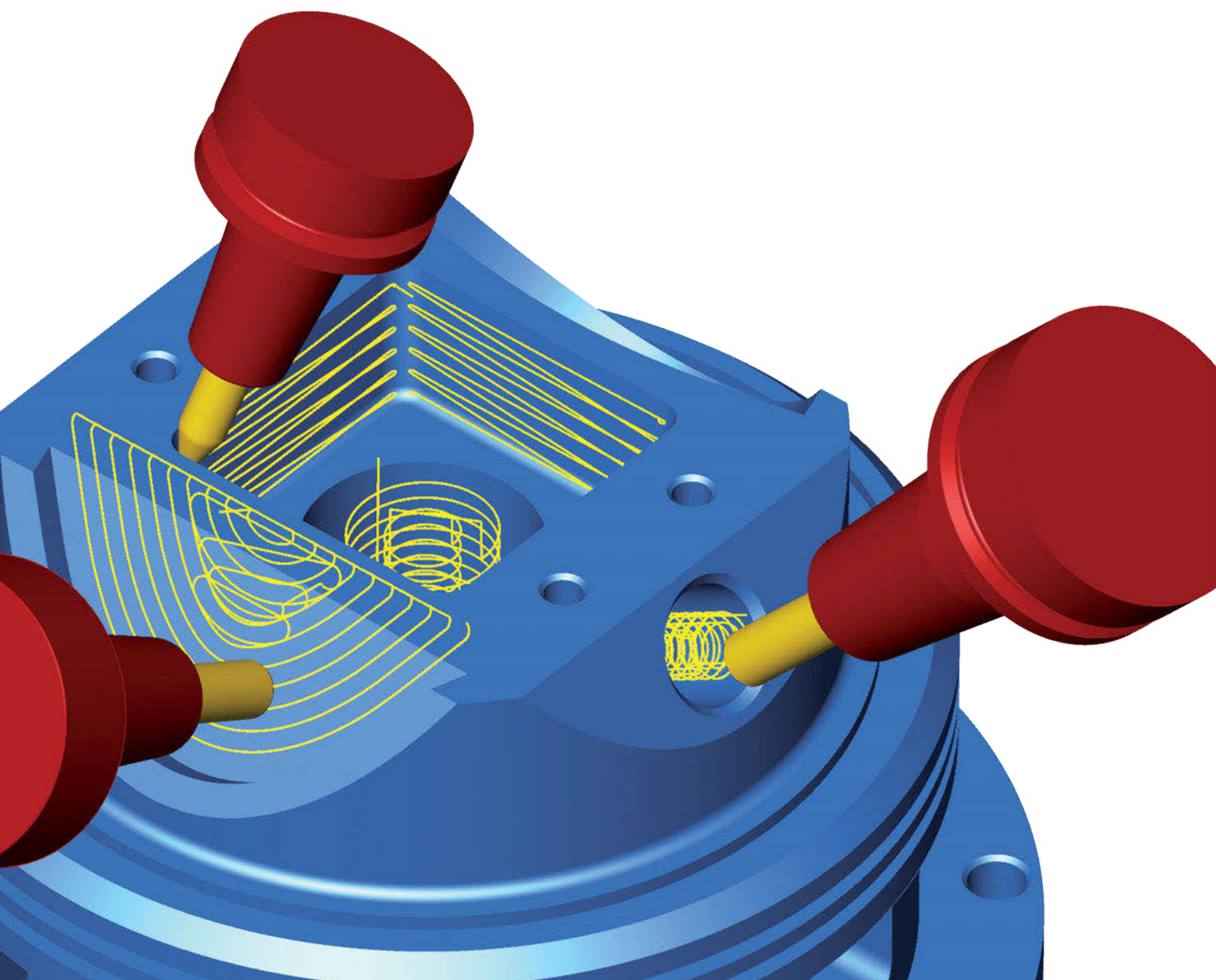
節省粗加工時間



節省精加工時間

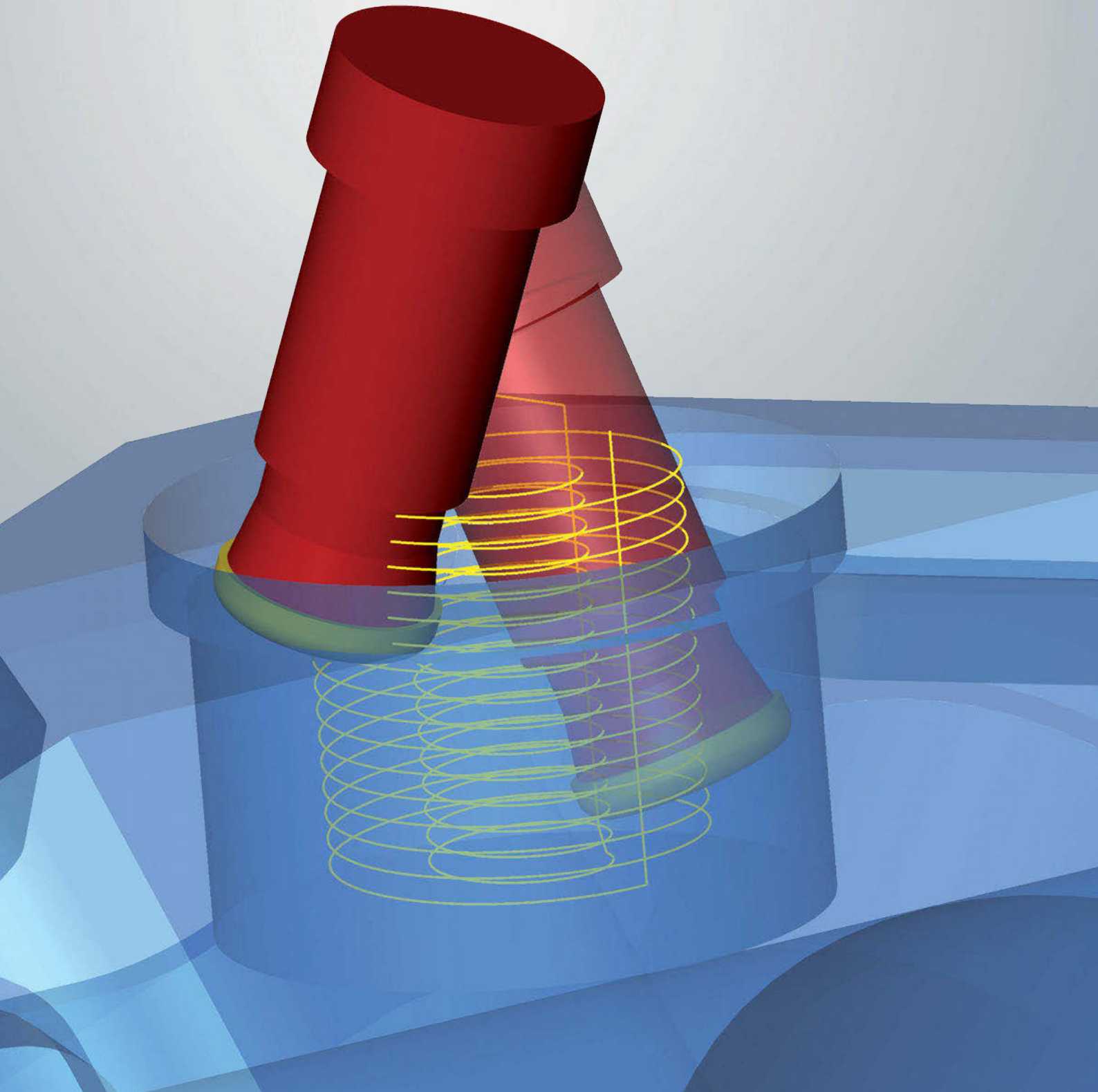


程序安全



「要在短時間內進行大量切削，沒有比這更理想的方法了。誠然，看似簡單的工作，卻成為顯現 5 軸同動加工優勢的另一個範例。」

OPEN MIND Technologies AG 技術長 Josef Koch 博士表示



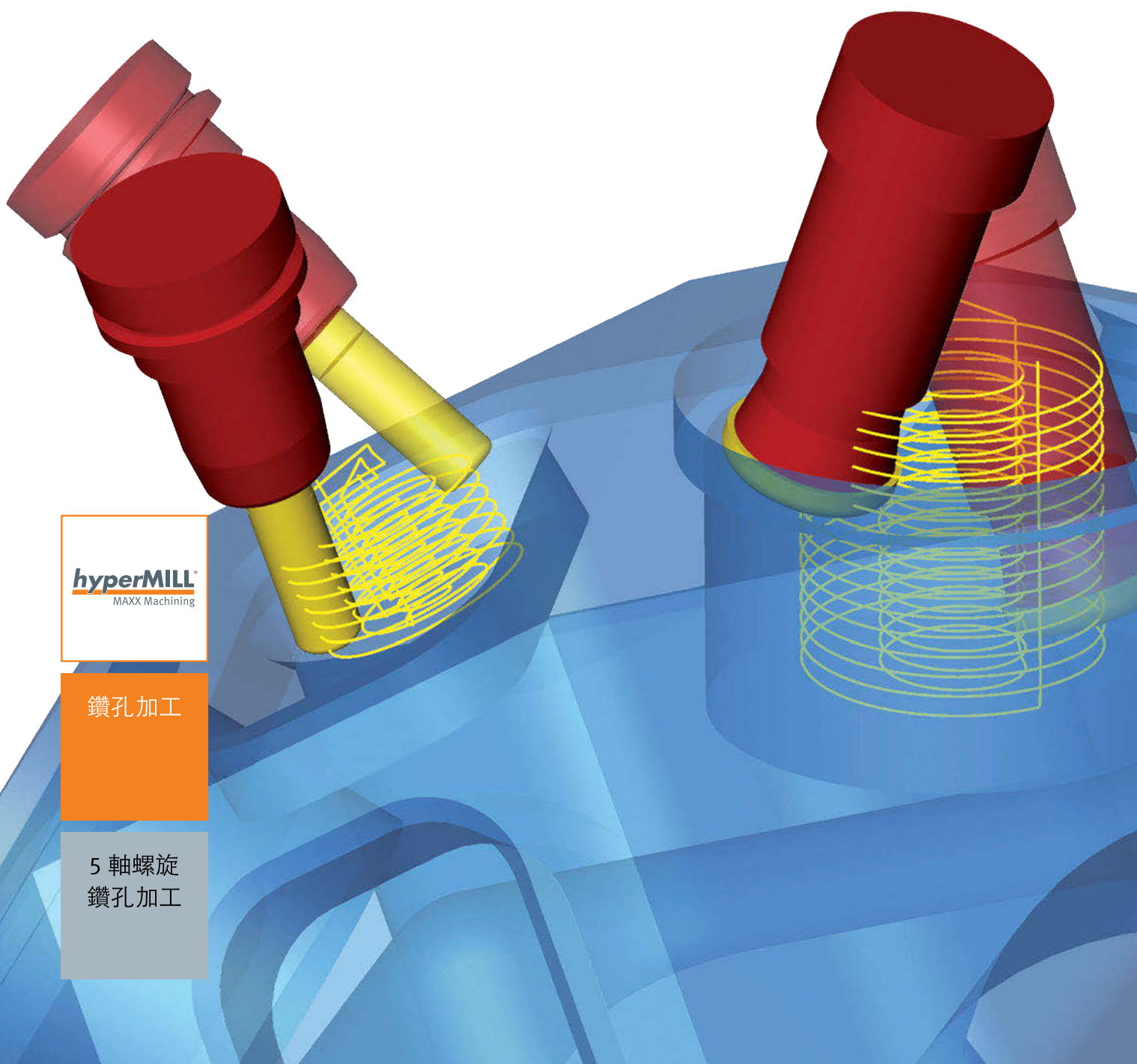
MAXXimum 鑽孔加工

5 軸螺旋擴孔加工是螺旋傾斜銑削法。這裡的銑刀向前斜向切削方向。次要傾角可避免與孔洞側壁碰撞。這個策略對於要在深度模穴粗加工時進行開放切割最為管用。以高效率和輕鬆使用刀具的方式從圓形槽穴切除材料。

鑽削速度前所未有的快速

透過 5 軸技術展現效率

螺旋鑽孔加工產生螺旋刀具路徑。與傳統螺旋鑽孔加工相較之下，此 5 軸同動加工策略大幅改善切削情況。值得一提的是，此技術在加工過程中不會使用到刀具中心點。主要優點在於刀具快速切入材料，完全不需要預先鑽孔。銑刀的智慧型 5 軸定位可確保高效且超級容易的加工，且能安全移除切屑，不需重新切削。此工法特別適用於不易加工的材料。



hyperMILL[®]
MAXX Machining

鑽孔加工

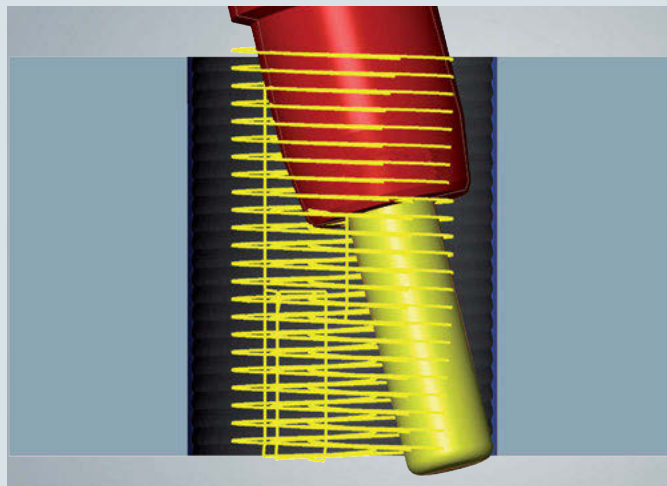
5 軸螺旋
鑽孔加工

優點

- 快速且有效率地插銑
- 特別適用於不易加工的材料
- 大型銑削頭最適合用於開放式深度模穴加工
- 不需要預先鑽削
- 柔和使用刀具
- 安全移除切屑
- 也適合中心點無中心刃的銑刀

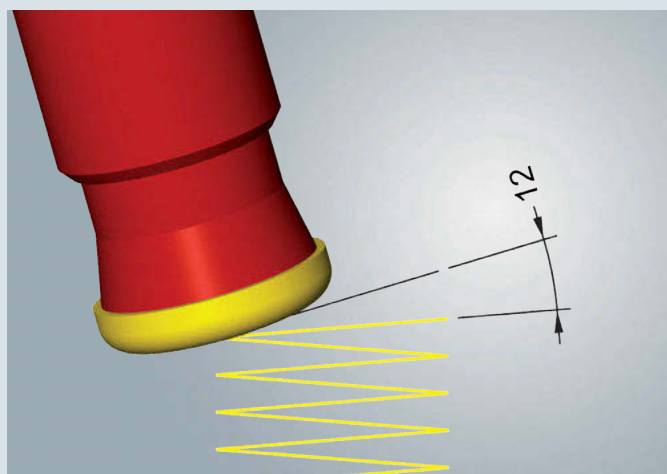
■ 流程穩定性

完全自動閃避碰撞功能提供最大安全性。



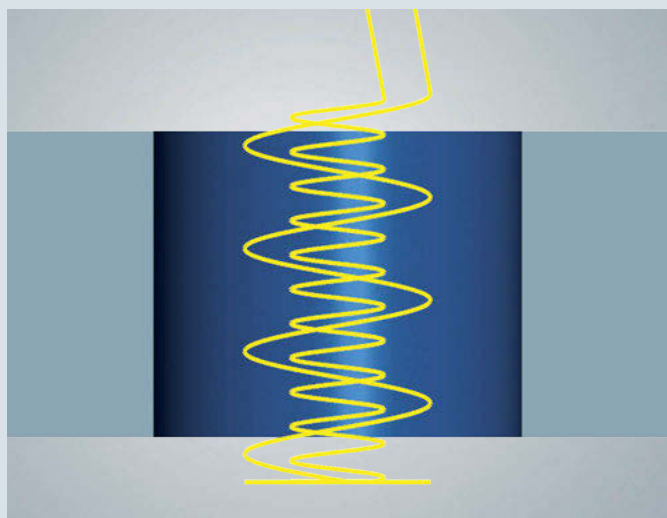
■ 引導角度

相對於傳統 3D 加工，引導角允許使用無中心刃切削的銑刀進行加工作業。



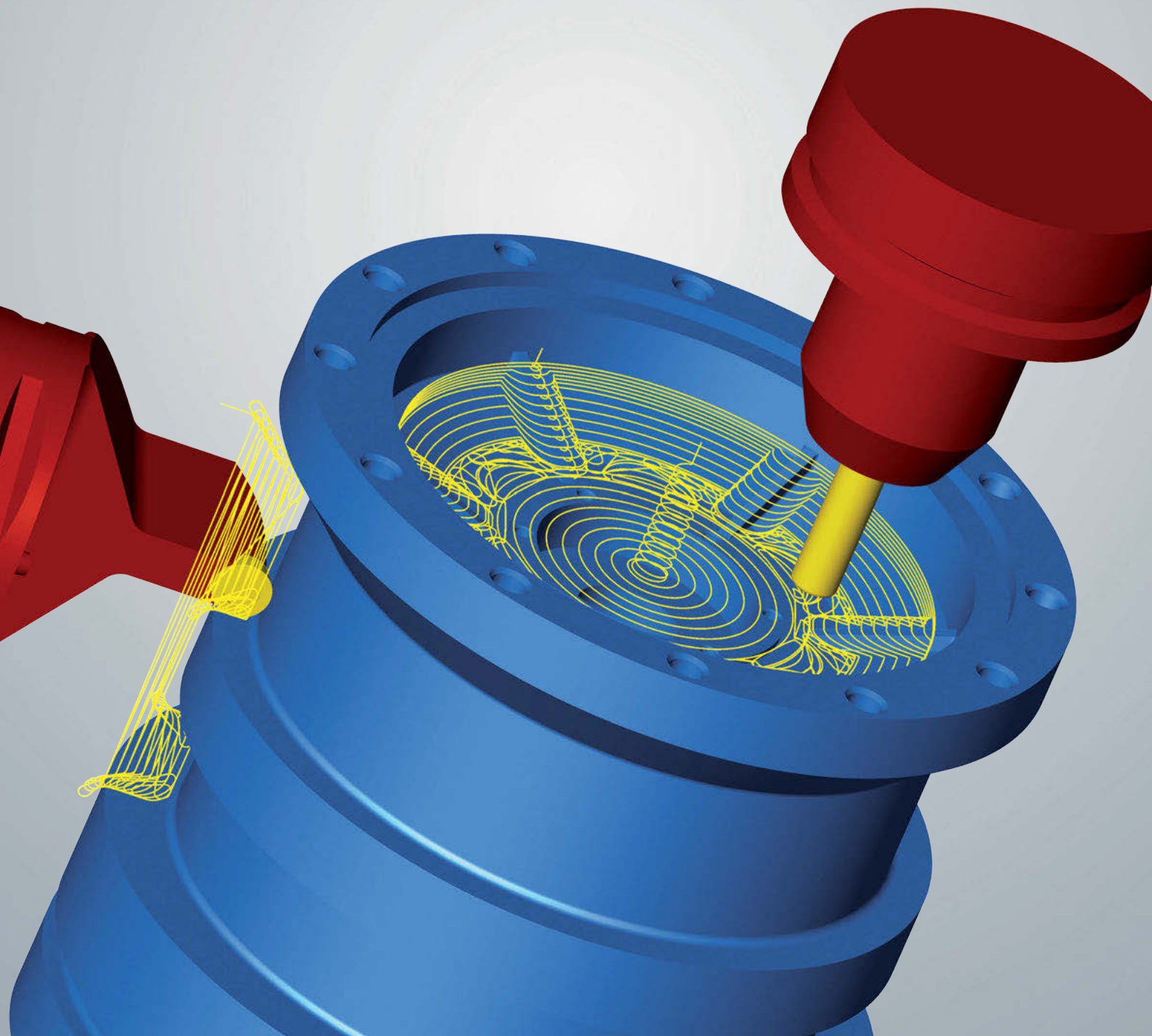
■ 自動調整螺距

可能發生碰撞的情況下，此功能會自動調整螺距，直到確保不會有碰撞的可能性發生。



我們的 HPC 技術在銑削加工成就上已獲得認可，現在進一步要確保車削加工的更大效能和製程可靠性！」

OPEN MIND Technologies AG技術長 Josef Koch 博士表示



MAXXimum 粗加工

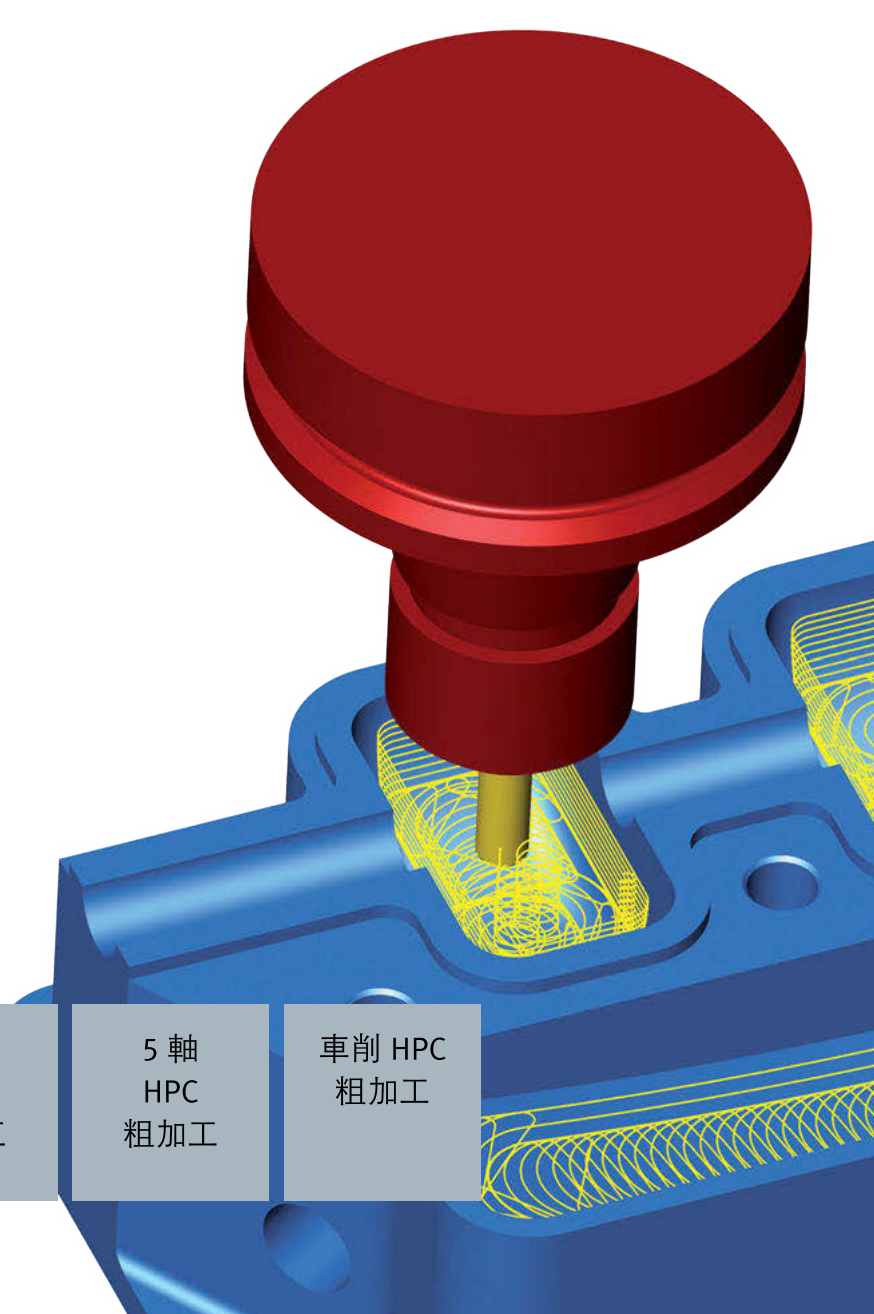
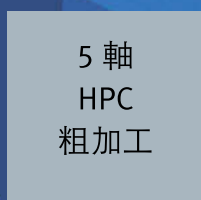
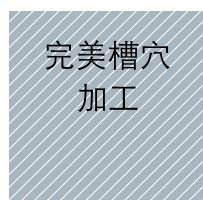
hyperMILL® MAXX Machining 中的粗加工模組提供了螺旋與擺線刀具動作的高速切削 (HFC) 和高效能切削 (HPC) 解決方案。此套裝結合最佳刀具路徑、最大量材料切除與最高進給率，進而達到最短加工時間。

最高粗加工效能

銑削與車削加工的創新策略

粗加工模組是可產生 HFC 及 HPC 刀具路徑的完整且強大的套裝。OPEN MIND 所提供的完美槽穴加工技術將槽穴完美地嵌入要加工的區域，並將高速加工的刀具路徑最佳化。

可為銑削和車削操作產生擺線進給刀具路徑。這兩種技術大幅提高材料切除率，且大幅縮減加工時間。因此，可將兩種選項用於充分利用機台和刀具和性能。

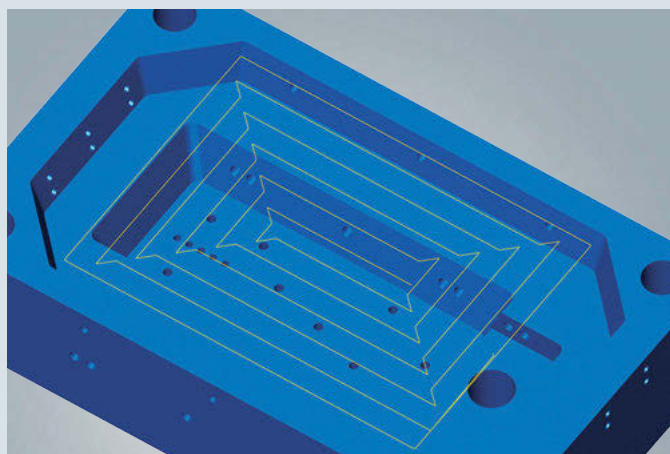
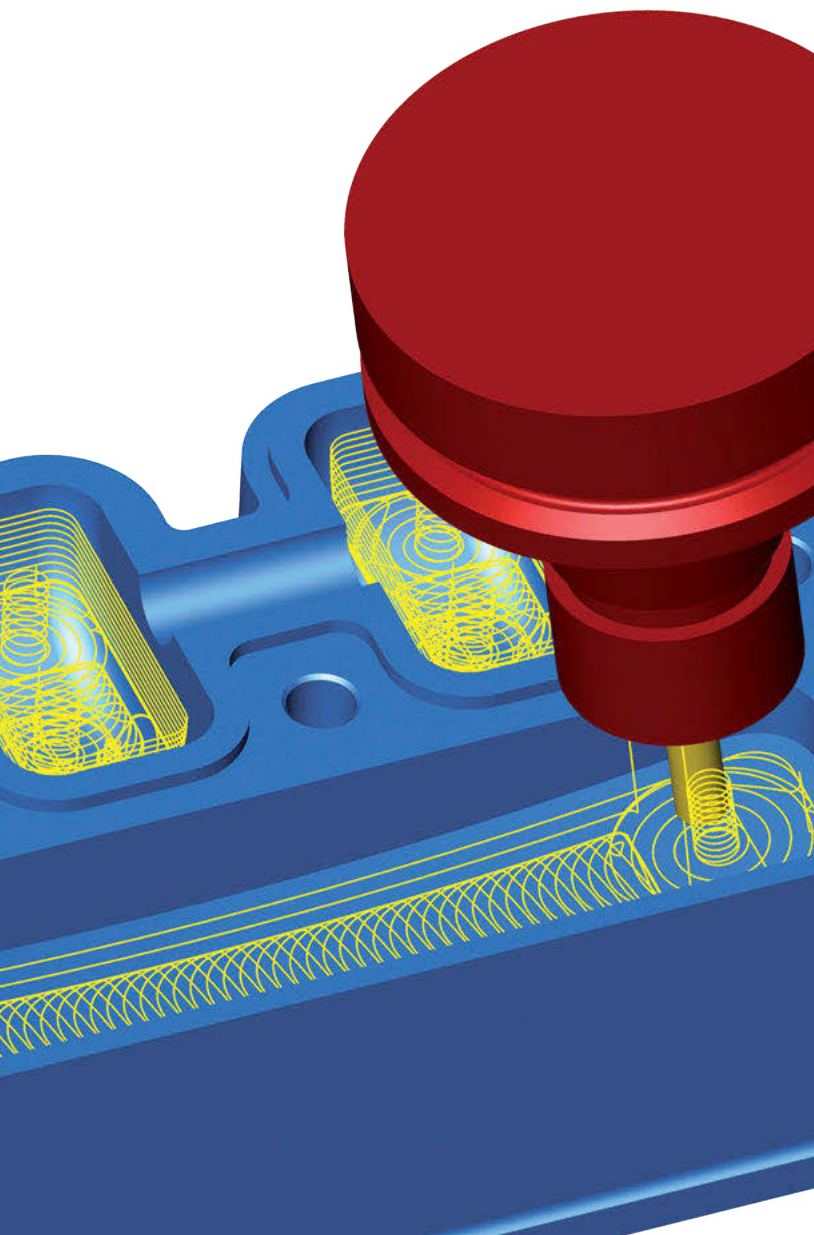


優點

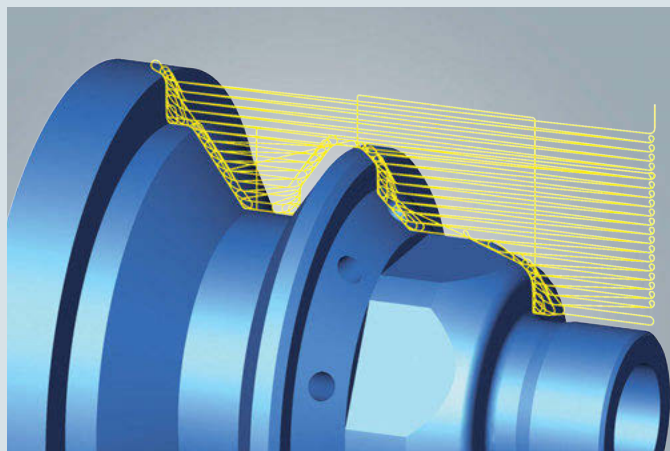
- 減少加工時間
- 延長刀具壽命
- 在刀具和機台上加工更容易
- 機台和刀具潛能的最佳運用
- 編程簡易

最佳化選項

- 將加工時間降到最低
hyperMILL® MAXX Machining 在與傳統粗加工相較下，更展現出大幅縮短加工時間的優勢。使用具螺旋與擺線進給刀具路徑的高進給刀具和高效能加工，確保更高的材料切除率。
- 刀具使用壽命最大化
hyperMILL® MAXX Machining 可讓高進給與高效能刀具及車削刀做最佳使用。刀具路徑的創新設計可減輕刀具上的負載。這樣反而能延長刀具使用壽命，特別是在處理較硬的材料時。
- 最大編程自由度
hyperMILL® MAXX Machining 確保刀具路徑會自動產生，且會檢查碰撞。使用者可選擇自訂加工參數，如進給率和側面進給。



槽穴加工，為高進給加工最佳化



含擺線刀具路徑的高效能車削

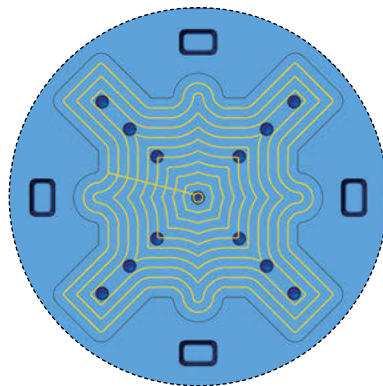
超高速的槽穴策略

高效槽穴加工

隨著對刀具和材料需求的改變，必須使用不同技術來確保高效粗加工。完美槽穴技術代表使用適宜槽穴進行高效率粗加工。線性刀具路徑確保為標準和高進給刀這兩種刀具提供超高進給率。視特定加工應用範圍而定，使用完美槽穴技術的效率高於高效能粗加工。

高進給率的線性刀具路徑

智慧型演算法確保最大的槽穴能符合要粗加工的区域。線性和輪廓平行刀具路徑做最佳化連結。此結果會產生超高的進給率。



剩餘材料區域會藉由輪廓平行刀具路徑整合到加工中。



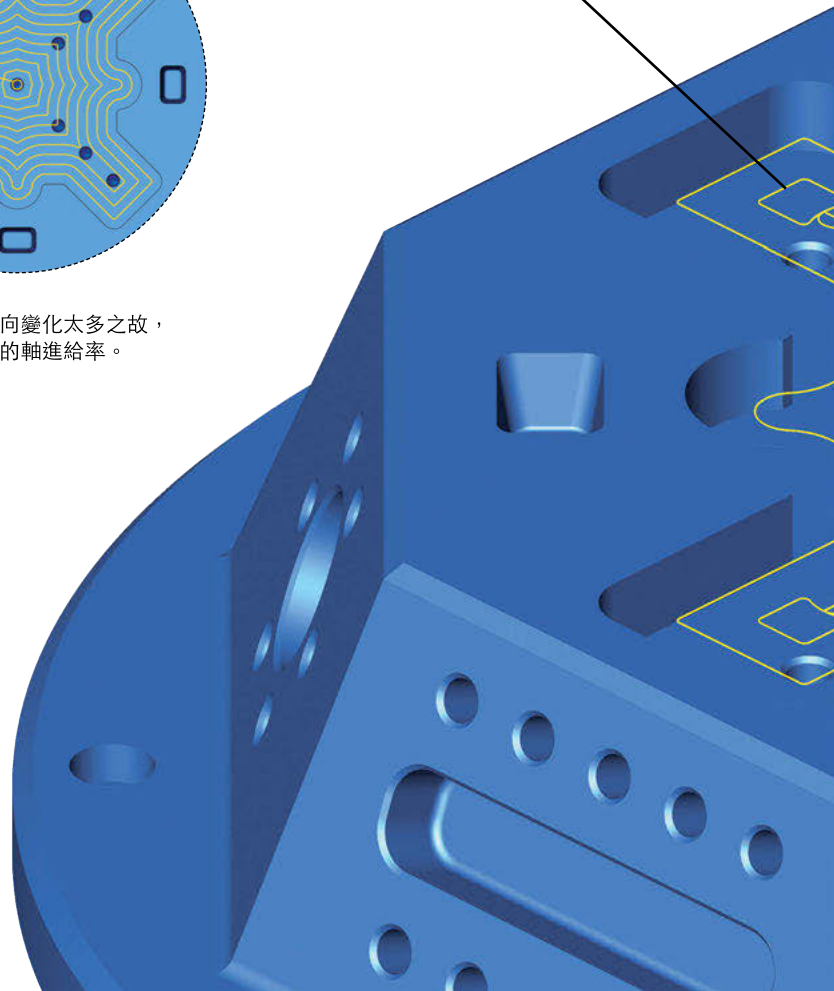
完美槽穴
加工

適宜槽穴

高進給加工

傳統加工方式

因輪廓平行加工方向變化太多之故，常常無法獲得最大的軸進給率。



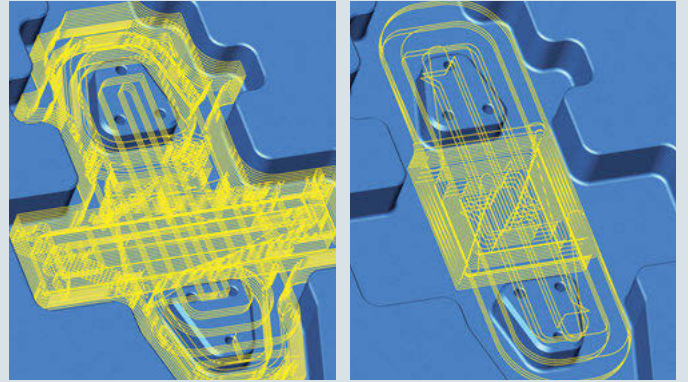
優點

- 減少加工時間
- 產生線性刀具路徑
- 充分發揮刀具特性
尤其針對高進給刀具將刀具路徑最佳化
- 編程簡易

可計算出最大槽穴的線性刀具路徑

■ 適宜槽穴

此功能可將槽穴以最佳方式擬合到要進行粗加工的區域中。這表示能以線性加工移動方式將加工範圍最大化。加工作業的執行可以用槽穴形式，或以槽穴結合輪廓平行刀具路徑的形式進行。尤其是在處理大型槽穴時，使用高進給刀具進行加工及後續剩餘加工，會比使用整個槽穴都使用輪廓平行粗加工更快速。



使用輪廓平行粗加工路徑進行槽穴加工 將槽穴與線性刀具路徑結合加工

■ 高進給加工

hyperMILL® 提供了「高進給加工」選項供槽穴加工使用，以發揮高進給刀具及其特殊切割幾何的最大功用。透過定義殘料扇形高度可自動計算側邊進給量。導入特殊刀具移動，以避免在轉角殘留殘料。此可確保在沒有殘料的情況下進行安全且完整的加工。



HFC 加工無轉角：殘料在轉角中

HFC 加工有轉角：無殘料

■ 特徵

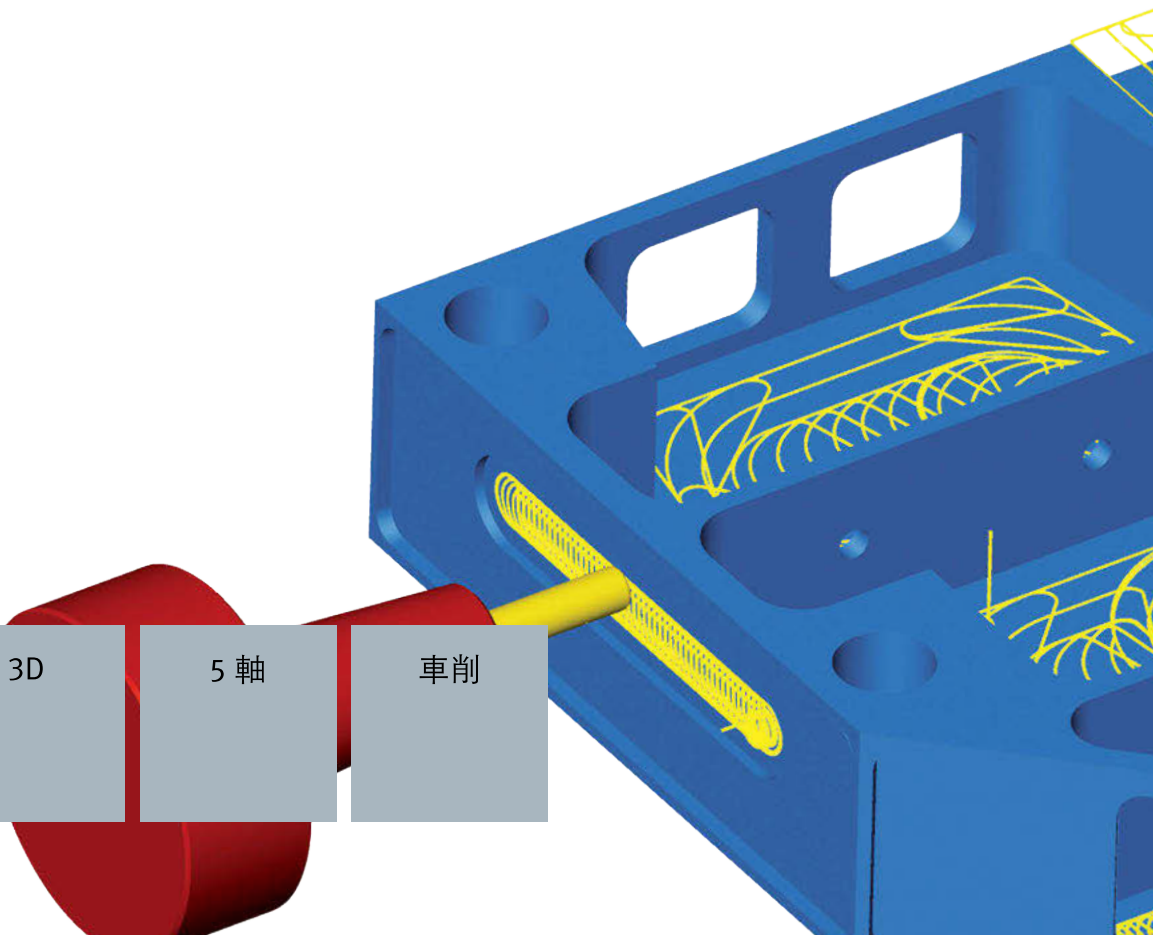
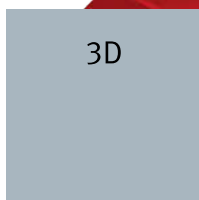
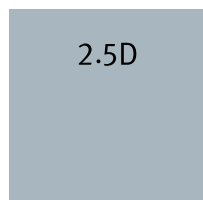
- 自動建立最大進給率的線性刀具路徑
- 尤其針對高進給刀具將加工作業最佳化
- 在 CAM 系統中為銑刀的切削幾何建立完整的模型

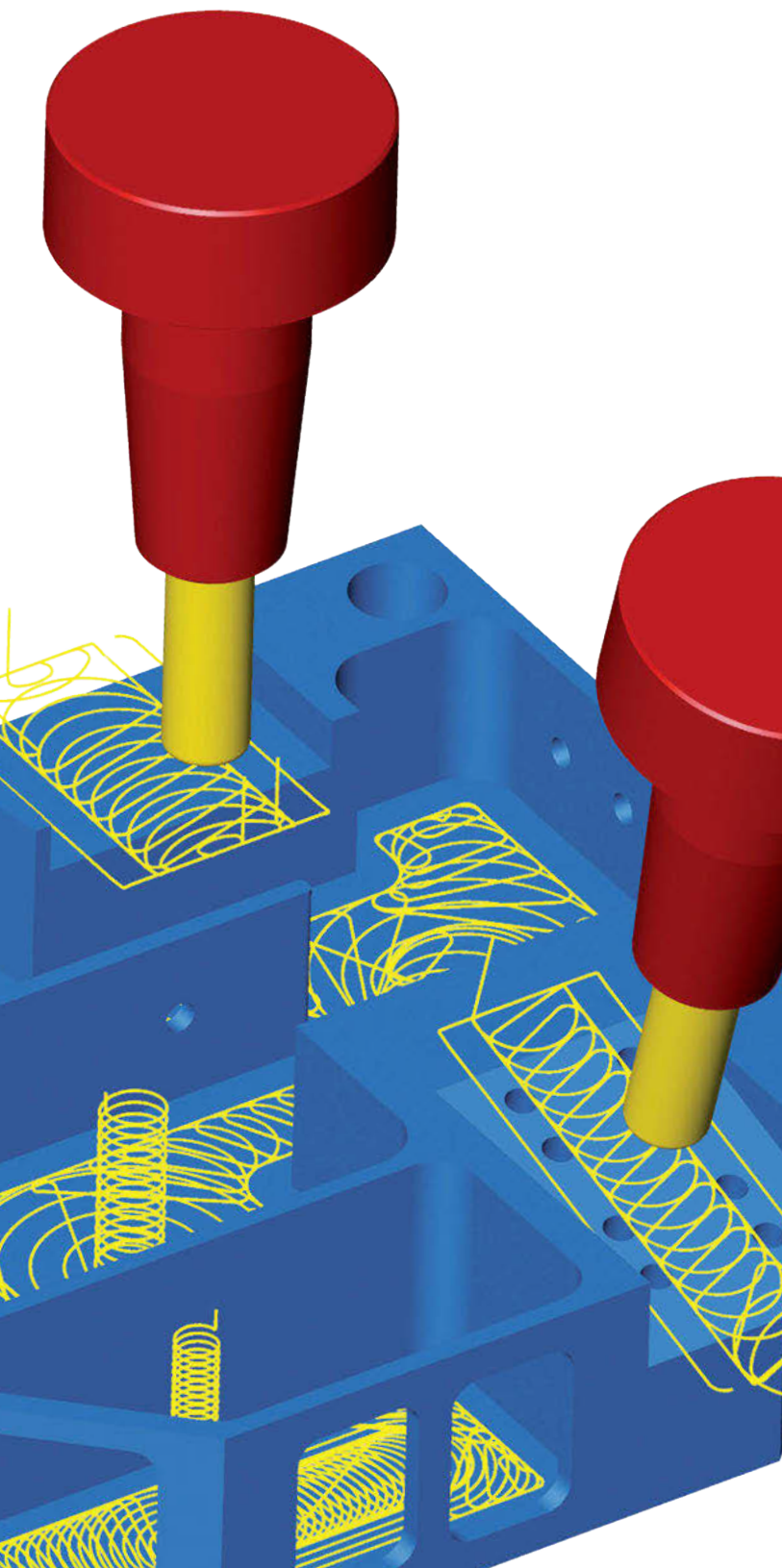
HPC 刀具路徑可達到最佳粗加工效果

高效銑削與車削加工

高效能切削技術的材料去除率，比傳統粗加工高許多。高切削速度和高進給率確保能以極快速度進行加工。同時可大幅度減少施加在刀具與機器上的壓力。2.5D、3D 和 5 軸銑削作業及車削粗加工因而能輕鬆且快速地執行。

此模組是基於來自 Celeritive™ 經驗證最佳 HPC 技術，以及來自 OPEN MIND 的高效率特殊開發功能。





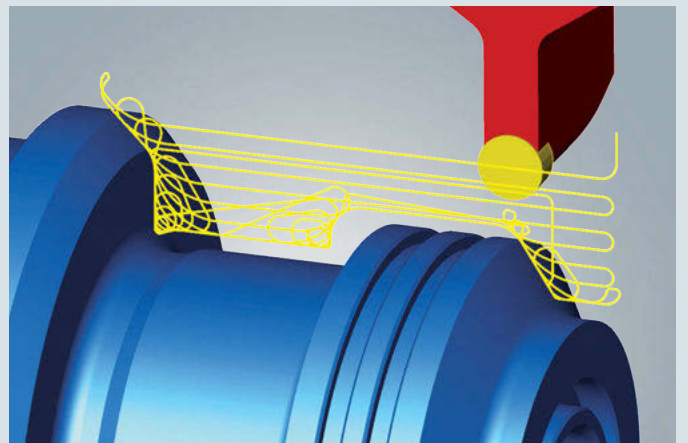
■ 銑削

hyperMILL® MAXX Machining 保證在 3 軸和 5 軸機台上高效且安全加工。允許在 5 軸同動加工件曲面上產生擺線刀具路徑。



■ 車削

也可在車削中產生擺線刀具路徑。圓形刀片的使用效率大幅提高，切削效能也進一步提升。



■ 特徵

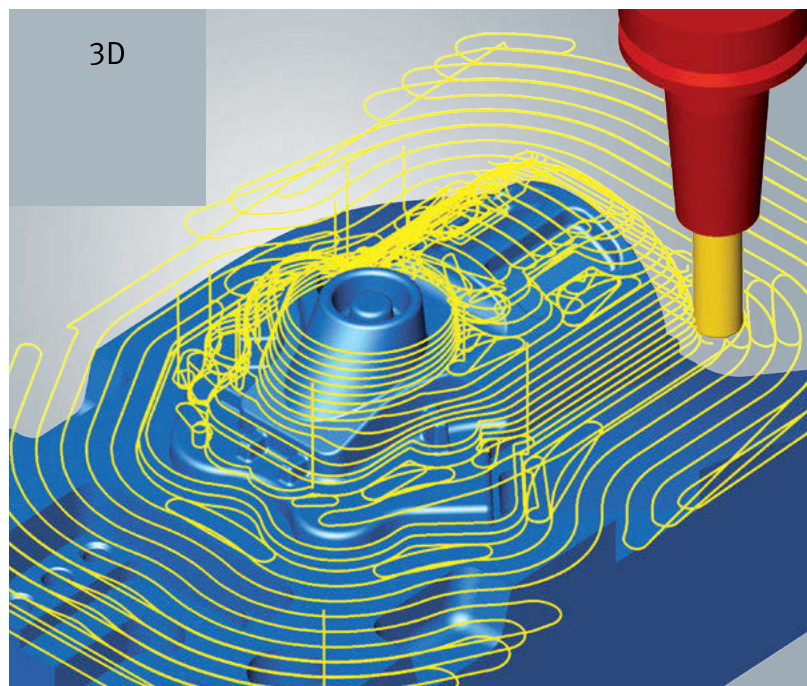
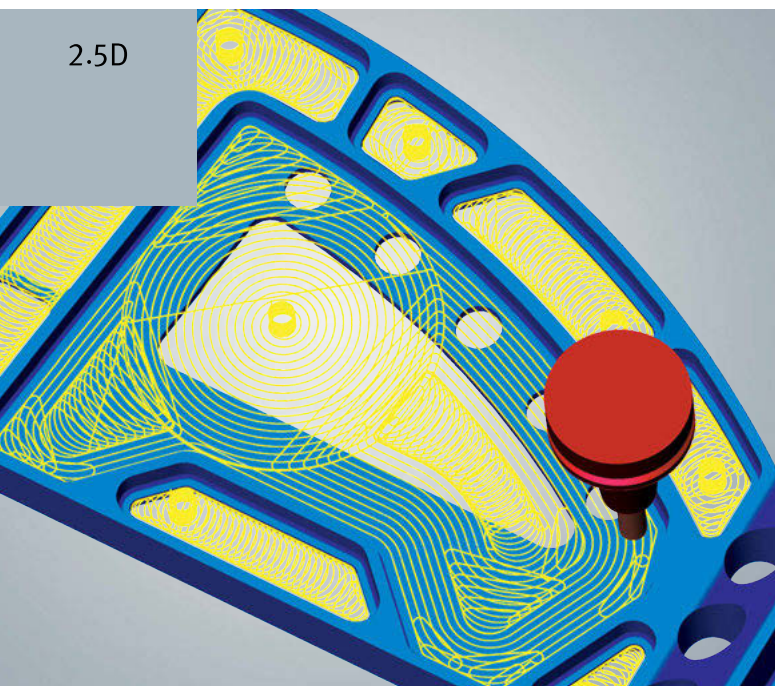
- 建立適用於 2.5D、3D 和 5 軸連動加工及車削的螺旋和擺線進給刀具路徑
- 智慧型進給率調整
- 刀具輕微地從底部提起，以高速模式快速重新定位
- 避免滿刀切削和突然轉變方向
- 進行 3D 加工時的智慧型切削分割
- 高材料切除率，即使是不易加工的材料也一樣
- 使用經認可的 **celeritive**™ HPC 技術

展現高效率銑削加工

曲面的 5 軸粗加工

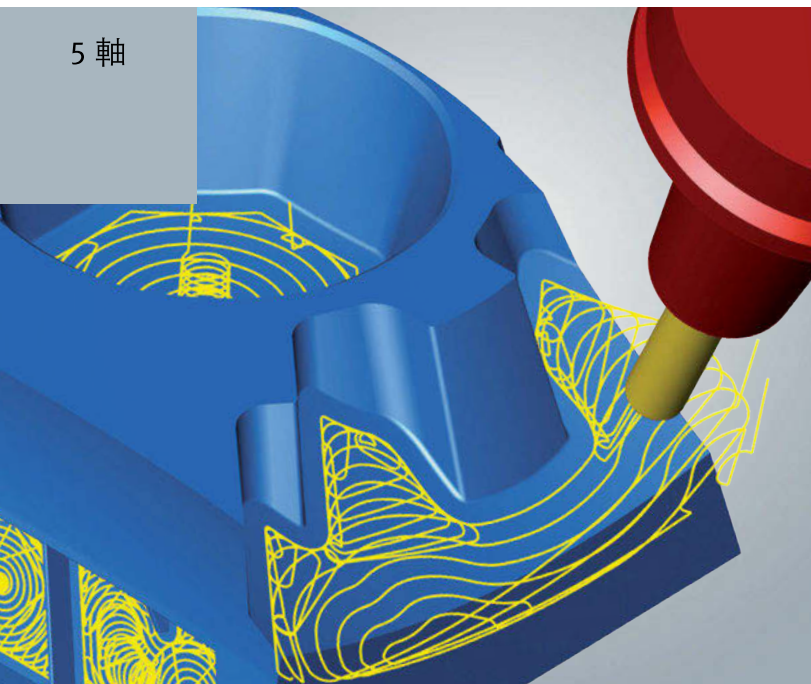
使用者在設計 2.5D、3D 或 5 軸加工操作程式時，享有最大的自由度。與斜向進層下刀所結合的最佳化切削條件，可確保凹槽、槽穴與稜形工件的極高效 2.5D 加工。進行 3D 加工時，*hyperMILL*® MAXX Machining 可將幾何形狀組件以最佳方式分配到不同平面。智慧型設計和序列可確保這些平面在時間與路徑方面進行最佳化加工。

鑒於 OPEN MIND 在 5 軸加工的開創性角色，對他們而言，提供像全方位的 5 軸 HPC 套件這類特別且強大的產品是理所當然的事。這項產品允許螺旋和像擺線一樣的路徑以獨特方式對應到組件曲面。

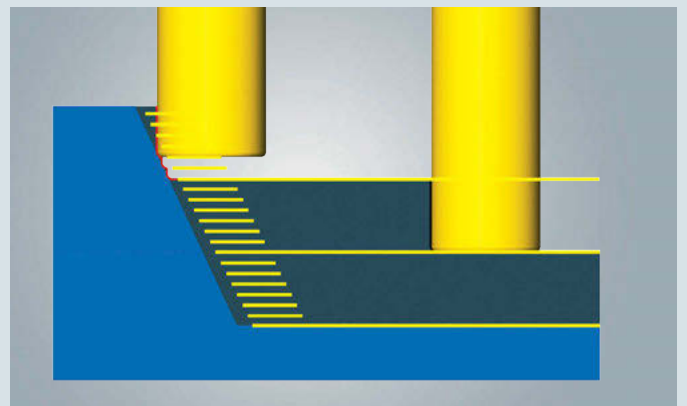


「在處理不好加工的材料時，我們可以在 HPC 加工中去除大量材料，因為我們使用較大降層進刀深度及較小側向步距，以及最大的進給率。*hyperMILL*[®] MAXX Machining 讓刀具在角落時也能持續承受負載，而銑削刀具的刀具壽命也能完全利用到極限。」

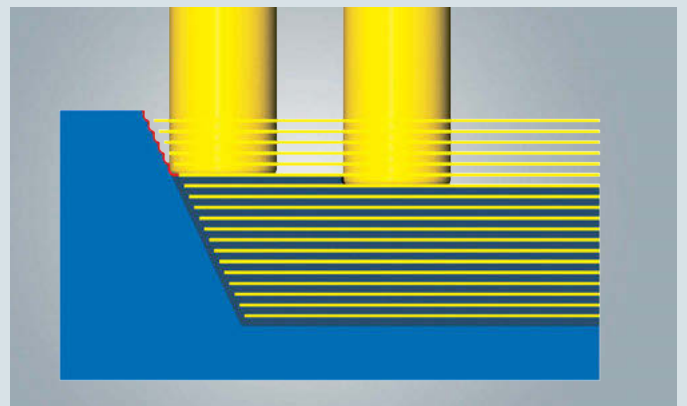
OPEN MIND Technologies AG5AXperformance GmbH
執行長 Christian Wilkening



- 智慧型進給率調整
特殊的自動化功能可分析加工元件（邊緣的最大範圍與加工速度），並且沿刀具路徑自動調整進給率。
- 最大素材切除率
hyperMILL[®] MAXX Machining 可讓使用者定義進刀、插銑以及實際平面加工等不同加工狀況的最低與最高進給率值。如此可提高平均進給率。同時，此策略有助於避免進給率過低。使用順銑方式以及動態調整現有切削條件的進給率進行加工，可達到最大的素材切除率。
- 智慧型切削分割
hyperMILL[®] MAXX Machining 會自動辨識具有不同平面的加工狀態，並且根據狀況進行最佳化調整。以最大降層量進刀深度切除材料，剩餘的材料會由下往上，以定義好的適當步距進行切除。



使用大降層量進刀和適當步距進行 HPC 加工



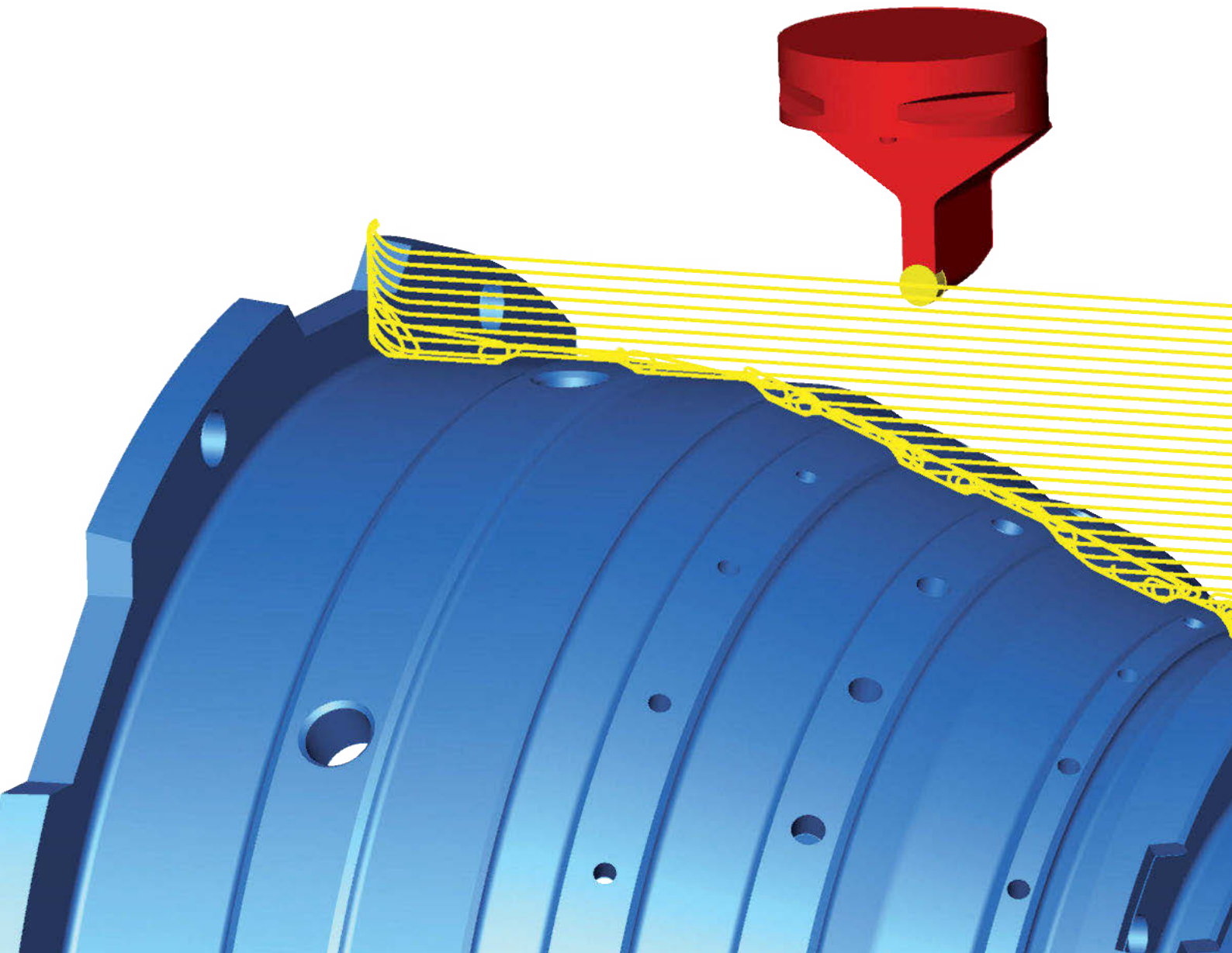
具最小降層進刀的傳統加工模式

展現高效率車削加工

省時且延長刀具使用壽命

經過驗證的擺線進給銑削加工概念已成功套用到車削。*hyperMILL*® 將技術快速且輕鬆地套用到所有車削零件。因擺線進給刀具路徑之故，以最佳方式使用圓形刀片。個別刀具路徑及其進退刀運動之間的連接路徑，是以最佳方式調適到各自的加工應用。這會減少加工時間，也會延長刀具使用壽命。除此以外，平滑加工運動減少加工刀具的個別軸上的負載。

此模組完全整合在 *hyperMILL*® 中，以 VoluTurn™ 為根據，是公認一流的 Celeritive™ HPC 技術。

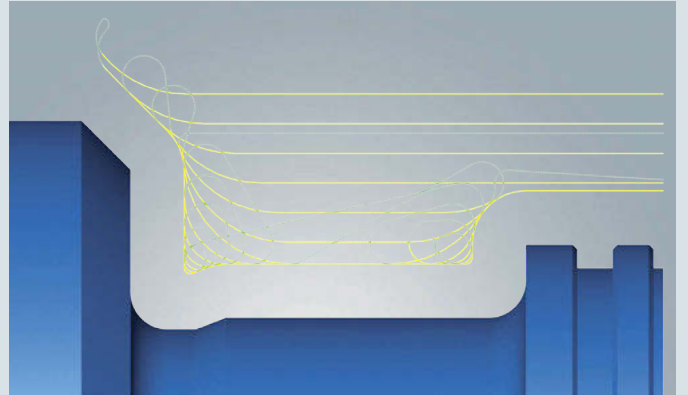


優點

- 提升程序可靠性
- 延長刀具使用壽命
- 高材料切除率
- 需要減少刀具數量
- 加工不傷刀具
- 編程簡易

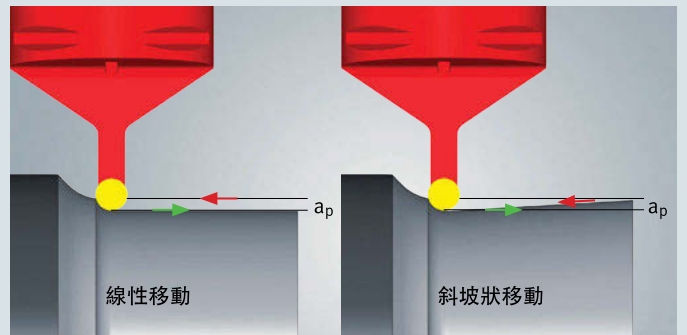
■ 擺線進給刀具路徑

智慧型演算法計算對應於擺線進給形狀的刀具路徑。個別刀具路徑及進退刀運動之間的連接路徑，達到最和諧狀態。最佳化進給率提供最快速度。



■ 側邊進給策略

加工是單向進行或往復式移動。可以針對側邊進給選取線性或斜坡狀移動。視加工應用範圍而定，這表示永遠可以利用最佳方式使用刀具，並且物盡其用。

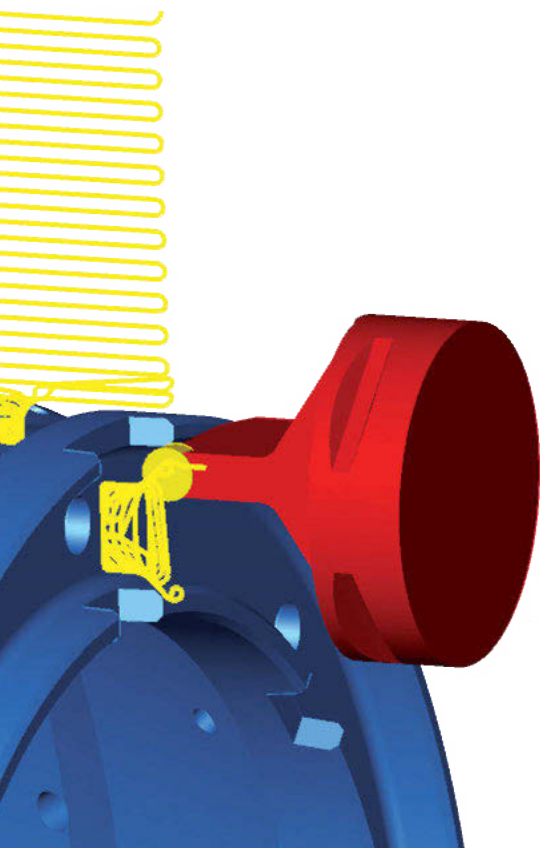


■ 編程簡易

在選取要加工的輪廓後，hyperMILL® 自動產生粗加工的刀具路徑。在 CAD 系統中花費太多時間產生個別切削輪廓是不必要的。刀具和刀把已通過完整的碰撞檢查。

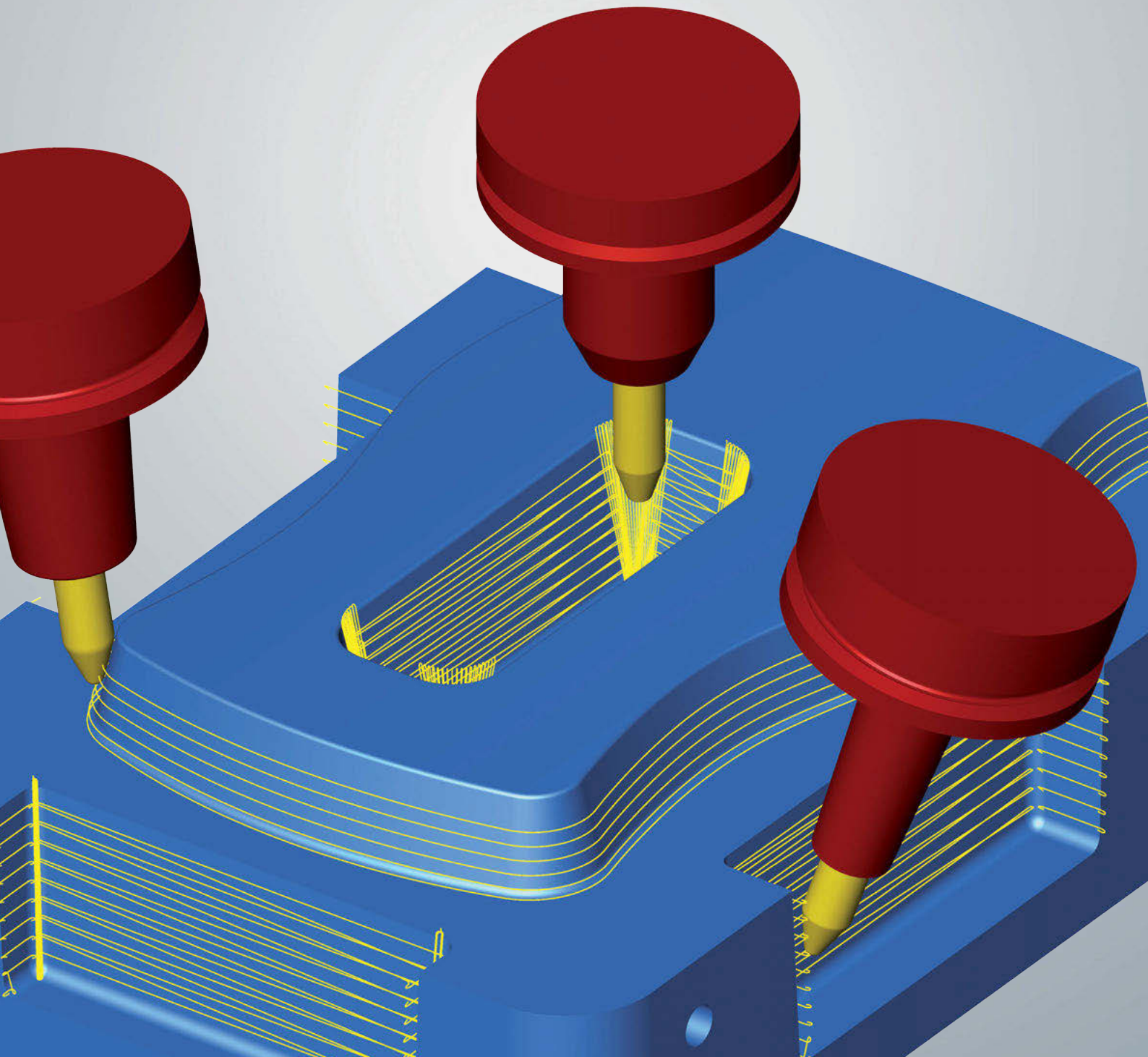
■ 刀具使用壽命

平順的進退刀移動及不斷變更接觸點，有助於延長刀具使用壽命。除此之外，改良的斷屑行為對於製程可靠性具有正面影響。這些影響在特別難加工的材料上更為顯著。



50 多年來，人們自認為了解銑削平面的最佳方式。如今 OPEN MIND 已開發出以高效率方式精加工平面的創新方法。此方法提供超省時的可能性，即使是難以觸及的曲面也能輕鬆辦到。」

OPEN MIND Technologies AG 技術長 Josef Koch 博士表示



MAXXimum 精加工

hyperMILL® MAXX Machining 的精加工模組是適用於使用桶型刀及 *rollFEED*® 車削刀具的高效率半精加工和精加工解決方案。大的刀具球徑可產生更大的步徑，並獲得對等或更高的曲面品質。多項策略可確保更大範圍的應用，保證最理想且最安全的加工。

精加工各種曲面
高效率加工平面、
自由形狀曲面和圓角

重新改造精加工

曲面的高效能加工

身為頂尖 CAM 製造商之一的 OPEN MIND 不僅專心投心 5 軸加工的研發，同時也透過特殊刀具並為此開發可處理這個問題的卓越套裝。hyperMILL® MAXX Machining 的精加工模組提供高效能策略適用於精加工平面、連續曲率的曲面，以及使用不同桶型刀具類型的圓角。即使在車削加工時，也會將大型切削半徑發揮出最大功用以提高效能。刀具的特殊切削幾何和完美加工 CAM 策略節省了大量時間，並且提供卓越的曲面品質。

- 有各種刀具類型可用於許多加工策略：
 - 3D 外型等高環繞精加工
 - 5 軸切向平面加工
 - 5 軸切線加工
 - 5 軸棱柱圓角精加工
 - 5 軸再加工
 - 用於葉輪、葉盤和渦輪葉片的 5 軸加工
 - 5 軸側刃切削



精加工

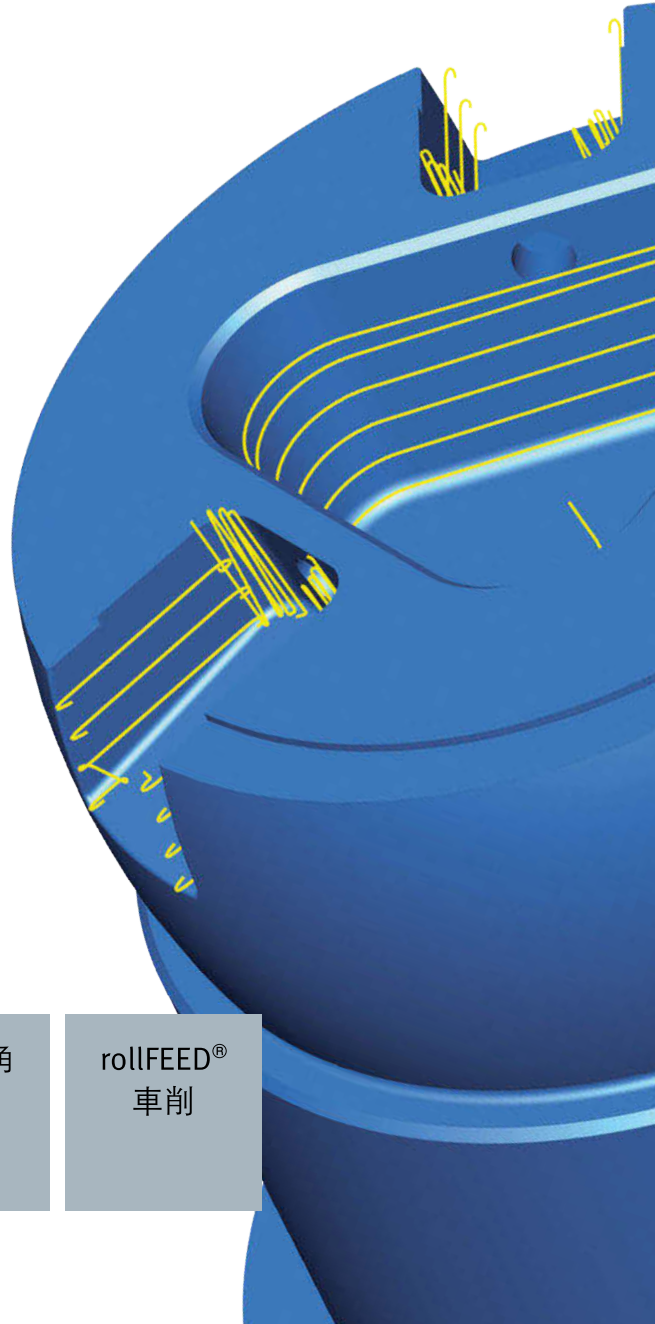
桶型刀具
加工

切向平面
加工

切向加工

棱柱圓角
精加工

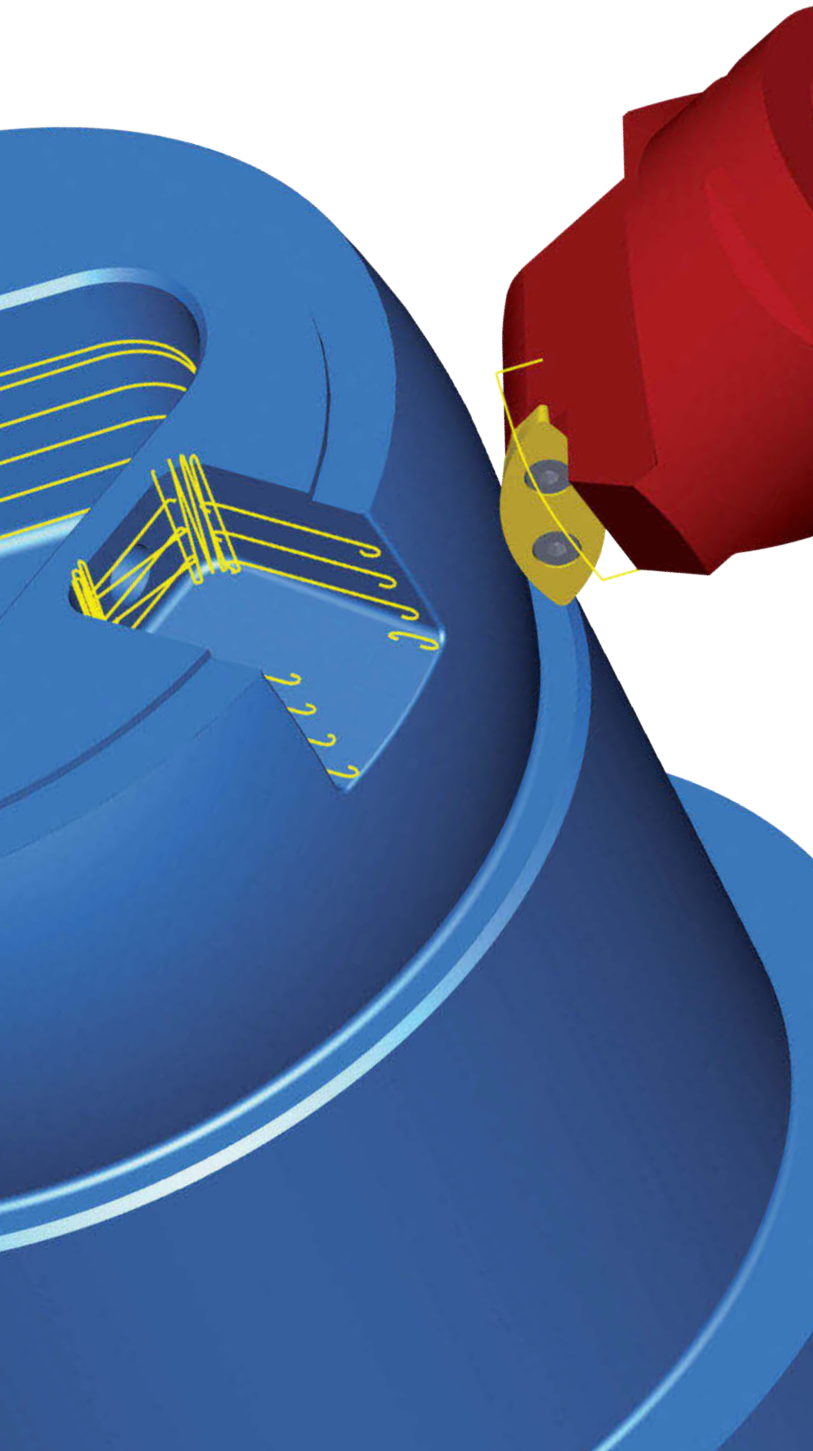
rollFEED®
車削



可應用範圍

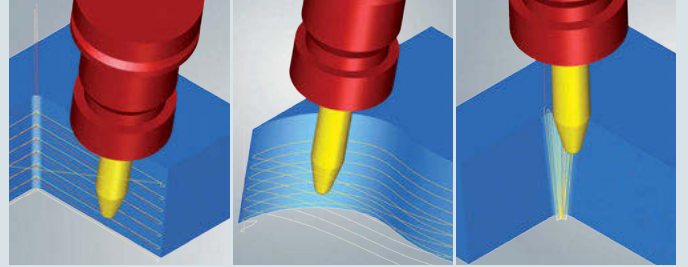
- 刀具與模具
- 生產加工
- 航太工業
- 汽車業
- 能源產業

精加工期間節省高達 **90%** 時間



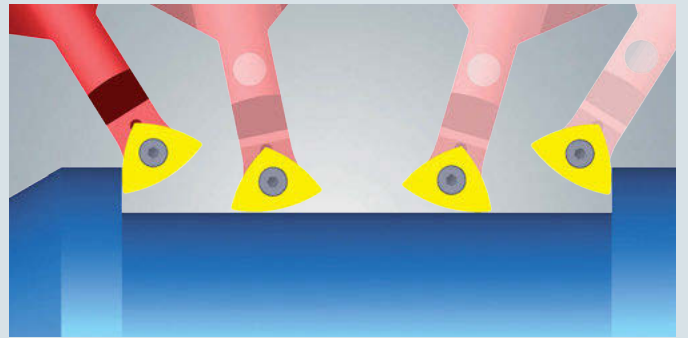
■ 銑削

桶型刀的刀具幾何滿足各種應用。*hyperMILL*® MAXX Machining 特別為加工平面、自由形狀曲面及稜柱圓角發展出創新策略。



■ 車削

OPEN MIND 與 Vandurit 特別為 rollFEED® 車削刀具共同發展出加工策略，以充分運用這些車削刀具。這表示在短暫車削期間，可獲得極高的曲面品質。



■ 無碰撞的刀具路徑

hyperMILL® MAXX Machining 自動計算適用於 3 軸和 5 軸加工的碰撞檢查刀具路徑。在 5 軸同動加工中，傾角的持續調整可確保可靠的碰撞閃避。這樣一來，再難觸及的區域都能安全且有效率地加工。



桶型刀具技術

OPEN MIND 創新

具有中型大小的切削半徑的桶型刀已使用多年。若使用其圓錐桶型刀，OPEN MIND 已開發出新類型的刀具來處理非常大型的切削半徑。它是特殊形狀的刀具，可以安全有效地使用如此大的半徑進行精加工。透過 *hyperMILL*® MAXX Machining 加工幾乎沒有任何限制，因為它完美結合了刀具斜角、將刀具結合至部件，以及主動閃避碰撞。

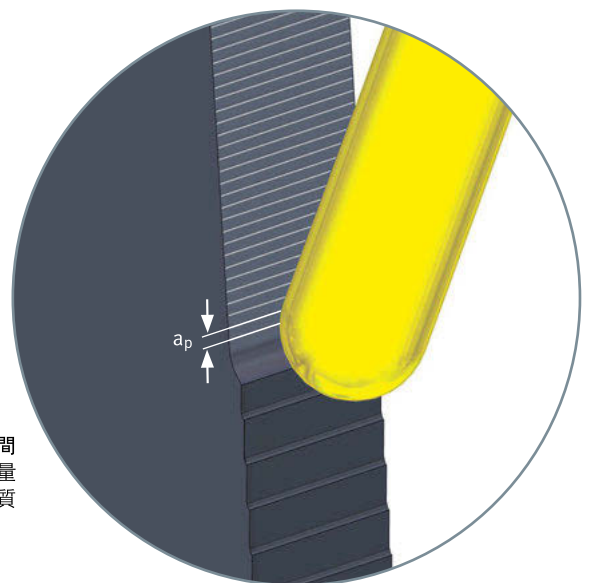
短加工時間
使用圓錐桶型刀的高分層
進給量可產生高曲面品質

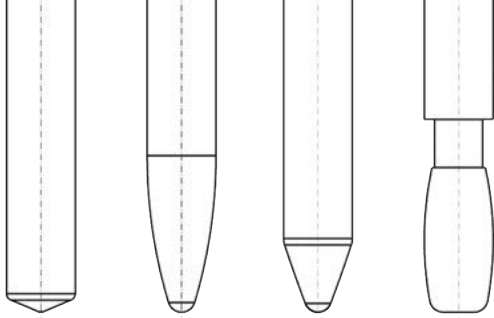


優點

- 以較大的步距產生相同弦高
- 加工時間更短，但曲面品質沒變甚至更好
- 刀具使用壽命更長
- 機器的軸向偏差會平順
- 減少刀具數量，同時可使用具球尖的桶型刀做為桶型刀和球型立銑刀

長加工時間
使用球刀的小分層進給量
可產生高曲面品質



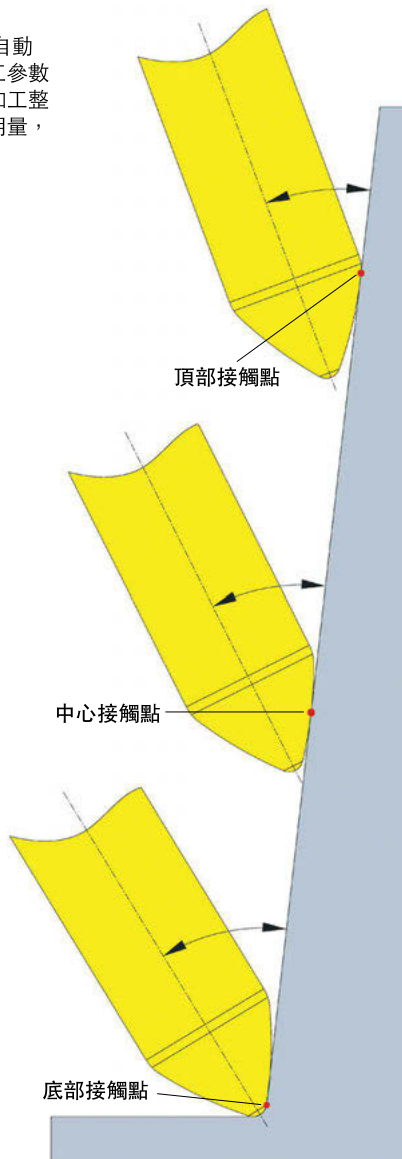


NC 刀具

任何桶型刀都可在 *hyperMILL*® 以參數化方式定義。不需要建立自由幾何或根據 2D 輪廓設計銑刀。完全對應桶型刀的簡單刀具管理和 CAM 系統，確保安全和可靠的刀具使用。

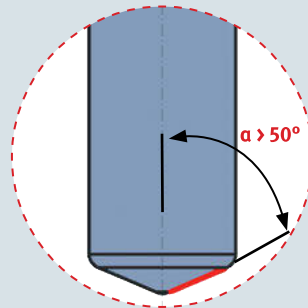
動態接觸點控制

hyperMILL® 會在加工期間全自動控制接觸點。銑刀的斜面加工參數會持續改變。如此便可安全加工整個曲面，統一切削半徑的使用量，並且延長刀具使用壽命。

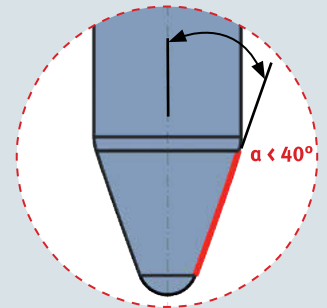


■ 切削幾何

當一般和切向桶型刀傾向於能夠實作中型大小的切削半徑時，圓錐桶型刀會啟用 1,000 mm 及以上的半徑。極大型的切削半徑可獲得較大步距，並維持良好曲面品質。



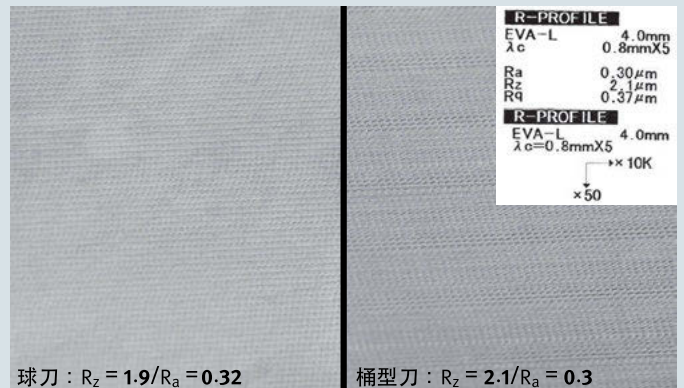
圓錐角大於 50° 的桶型刀，是底面精加工的最理想刀具。



圓錐角小於 40° 的桶型刀，是陡峭區域加工的最理想刀具。

■ 曲面品質

相較於使用球刀加工，較大的步距將不會影響弦高太多。這在現實生活應用範圍中已經過曲面測試方法的驗證。使用具 3 mm 半徑的球刀和具 350 mm 半徑的桶型刀。兩種曲面的品質幾乎相同，但使用桶型刀的加工時間可減少 90%。



■ 攤銷

桶型刀使用的螺旋降層/步距，比球刀或圓鼻銑刀的大許多。這會大幅縮減加工時間。此外，大型切削半徑對刀具使用壽命有正面效果。較短的加工時間和減少刀具磨耗使這項刀具技術的使用極具成本效益。

強大的 CAM 策略

提升精加工效能

OPEN MIND 已開發出創新的「切向平面加工」、「切向加工」及「棱柱圓角精加工」策略，特別是針對平面、含任何連續曲率的曲面和棱柱圓角。比起傳統方法，當結合圓錐桶型刀法時，節省比例高達 90%。該策略對該刀具外型所提供的優勢做最佳運用，以在精加工期間製作出最完美曲面。智慧型自動化功能可確保最佳刀具傾斜角度與擬合位置。因此，連最難以觸及的區域都可以有效率地加工。

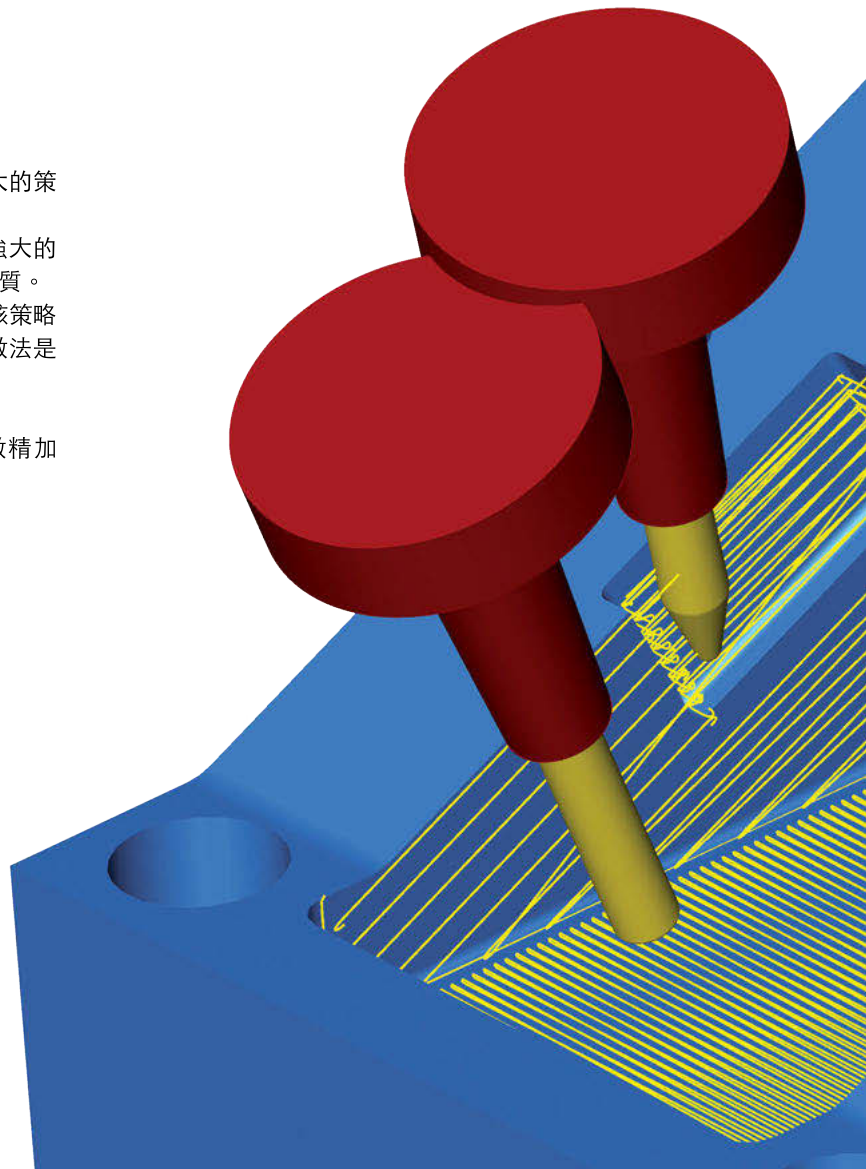
高度的易用性反映在曲面的簡單選項上。5 軸刀具路徑會自動產生，當使用者按選要加工的曲面時，會檢查碰撞。

■ 切向平面加工

針對壁面和底面區域的加工平面曲面，特別設計了強大的策略。有兩種加工模式可用：

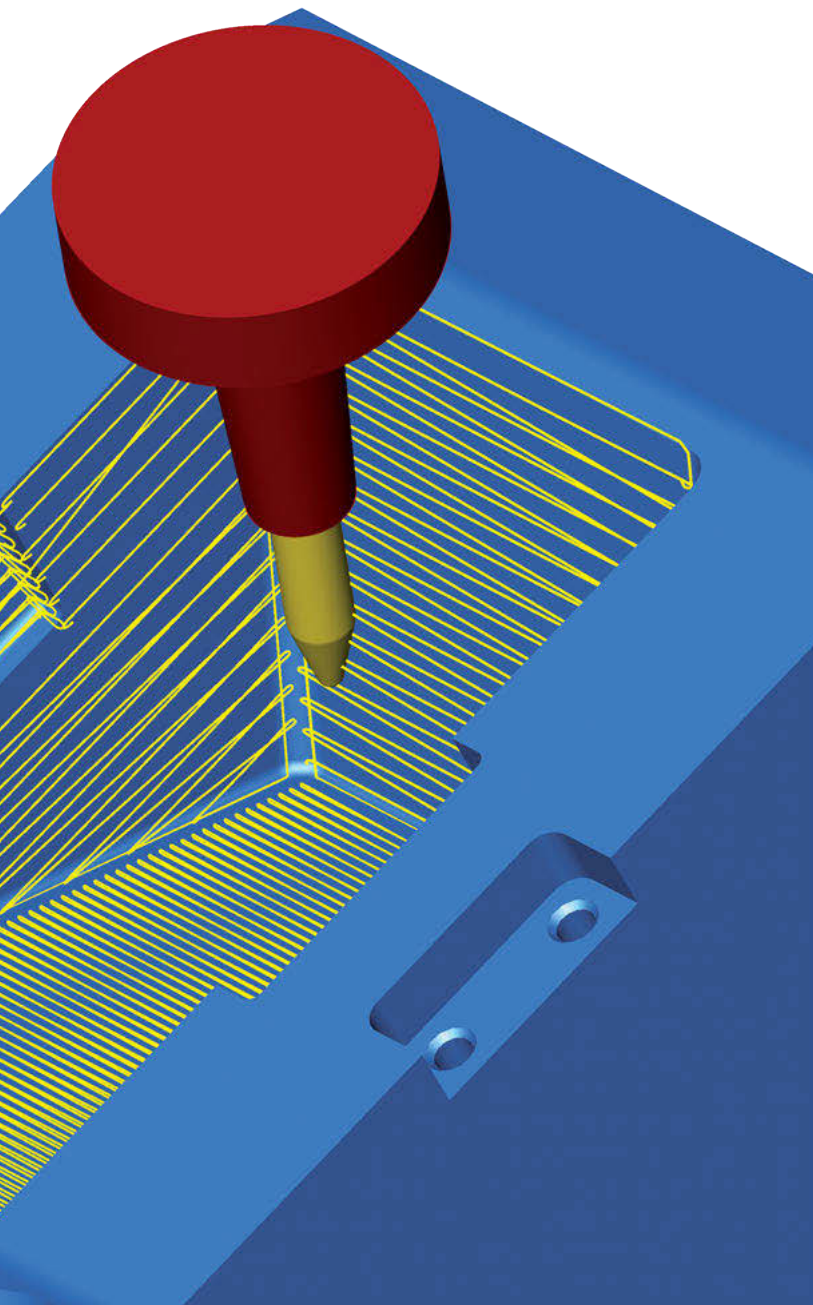
- 針對壁面和底面區域的加工平面曲面，特別設計了強大的策略。自動路徑重疊可確保斜度之間可獲得高曲面品質。
- 在同動加工中，使用 5 軸同動加工處理整個曲面。該策略會主動協助避開碰撞，尤其是不容易觸及的區域，做法是變更銑刀傾斜度。

為確保曲面完整加工，會沿著曲面的加工邊界曲線做精加工。



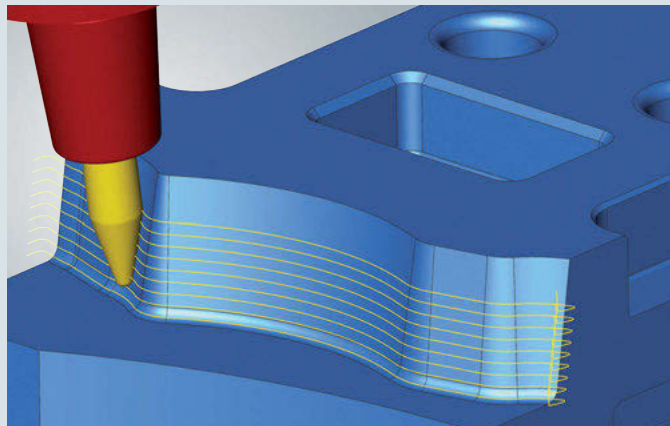
特徵

- 特別適用於加工陡峭或平坦平面
- 完全自動加工含任持續曲率的曲面
- 難以觸及的區域可進行最佳化加工
- 同樣的弦高將具有相當大的步距
- 減少刀具數量



■ 切向加工

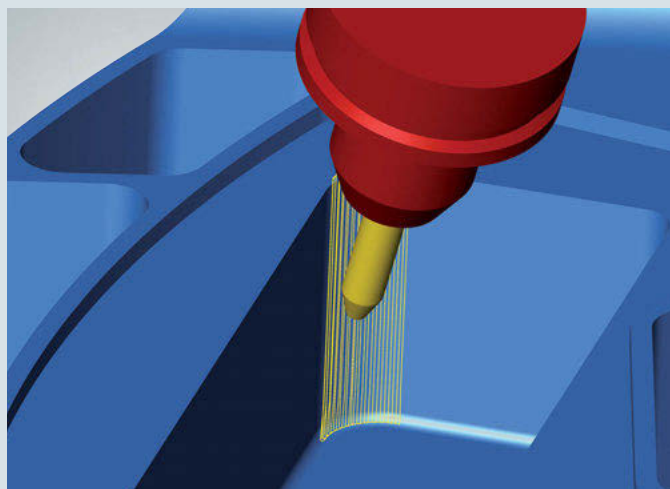
具備任何連續曲率的曲面可以利用此策略有效地加工，因為 *hyperMILL*® 會根據曲面選擇完全自動地產生刀具路徑。個別曲面或曲面群組可被加工。閃避碰撞可確保刀具斜靠銑刀接觸點。此允許使用者加工難以觸及的區域。



多曲面加工數個自由形狀曲面

■ 棱柱圓角精加工

在插銑加工中可獲得極高的進給率。在此，傾斜桶型刀被當成高進給刀具一樣地使用。策略會自動計算需要的斜度和桶型刀接觸點。舉例而言，這允許使用者在不同曲面之間建立高品質的轉換。



加工兩個曲面之間的圓角

多種應用範圍

將潛能發揮到極致

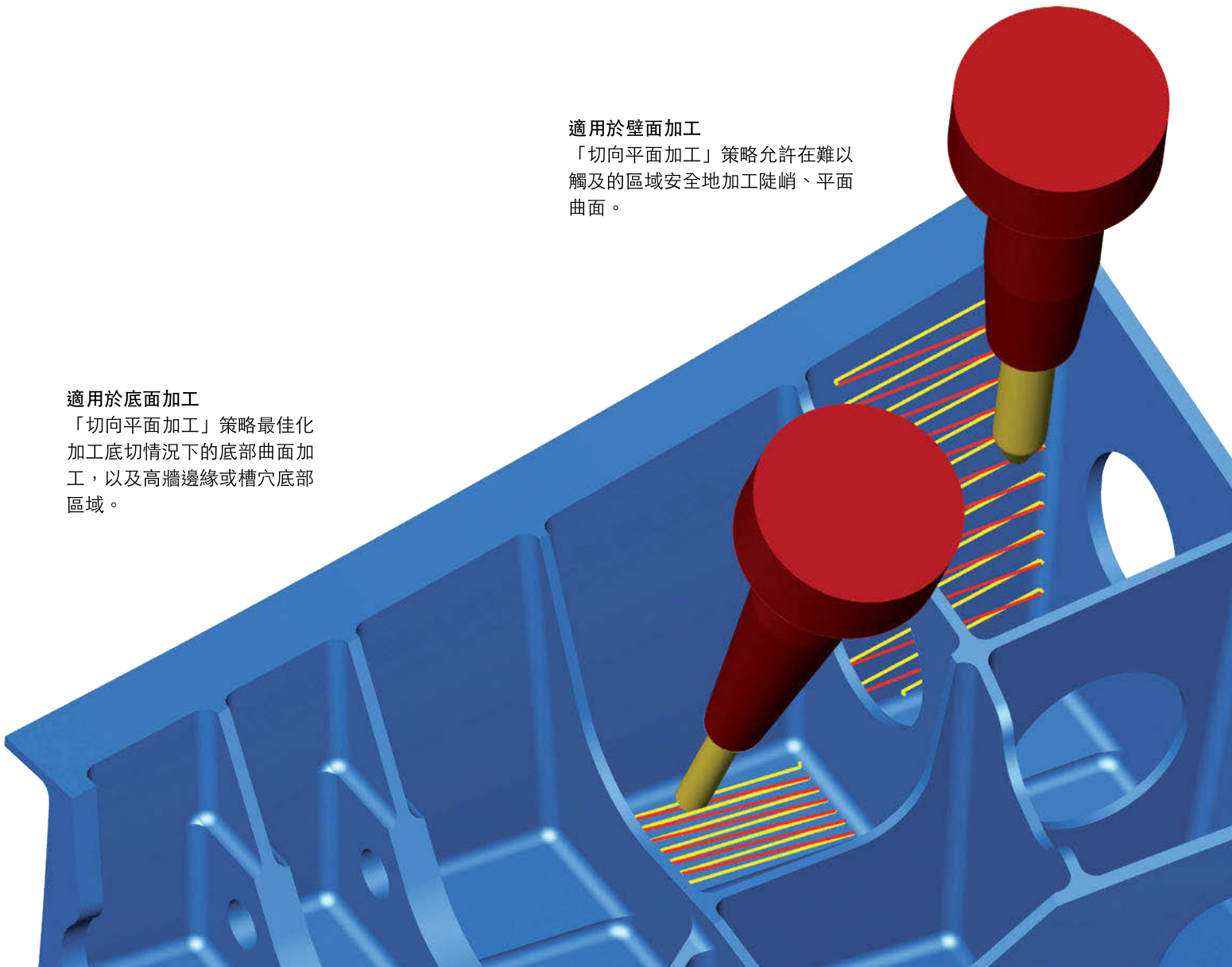
不僅可在 5 軸機器上以最佳方式使用桶型刀，也可用於在 3 軸機器上發揮最大效果。例如，斜壁加工也可有效率地進行，前提是桶型刀的圓錐角對應到斜壁。在加工期間，個別行遞增量之間的重疊區會完美地平滑化，進而獲得卓越的曲面品質。自動定位加工讓桶型刀在較靜態的大型機台上也能使用。如此可大幅減少加工時間。*hyperMILL*® 支援多種策略的各類型桶型刀，如此就可以在各種應用範圍中使用刀具。加工作業總是能有效率地進行，不僅無碰撞，而且擁有最高品質。

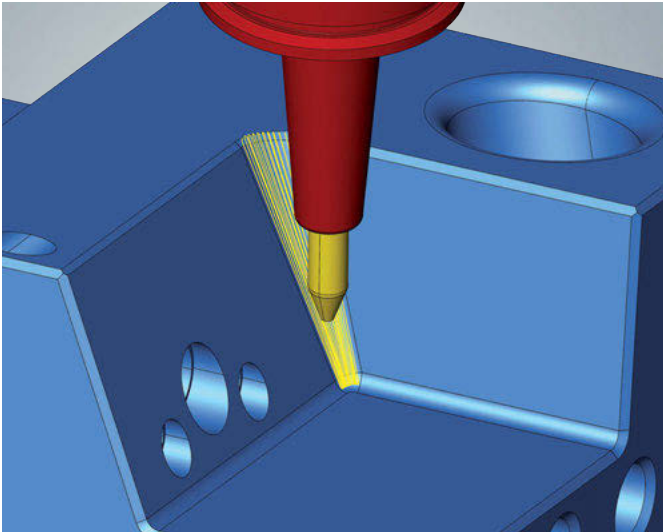
適用於壁面加工

「切向平面加工」策略允許在難以觸及的區域安全地加工陡峭、平面曲面。

適用於底面加工

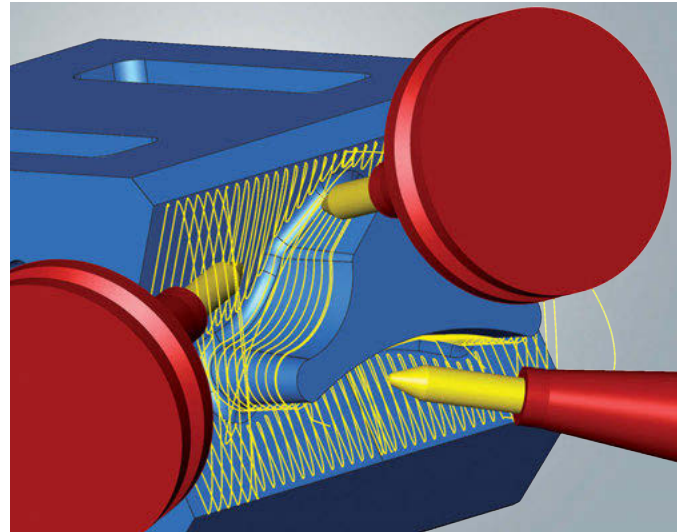
「切向平面加工」策略最佳化加工底切情況下的底部曲面加工，以及高牆邊緣或槽穴底部區域。





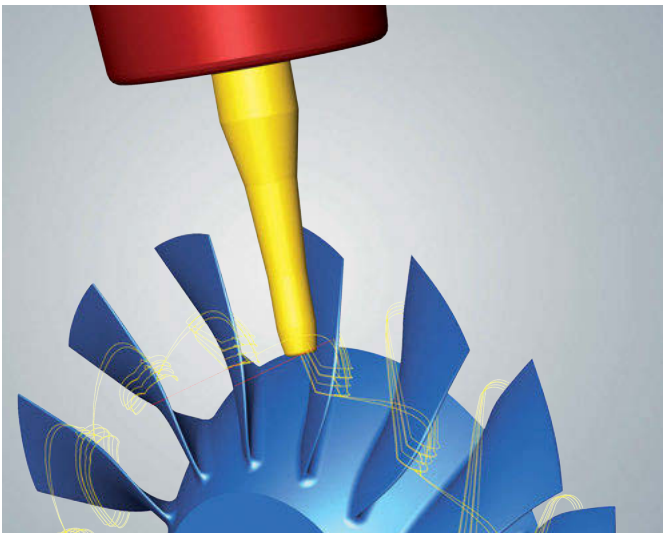
適用於圓角

「棱柱圓角精加工」策略允許曲面之間的圓角以常有效率的方式進行精加工。此策略使用桶型刀完美地彌補陡峭槽穴。



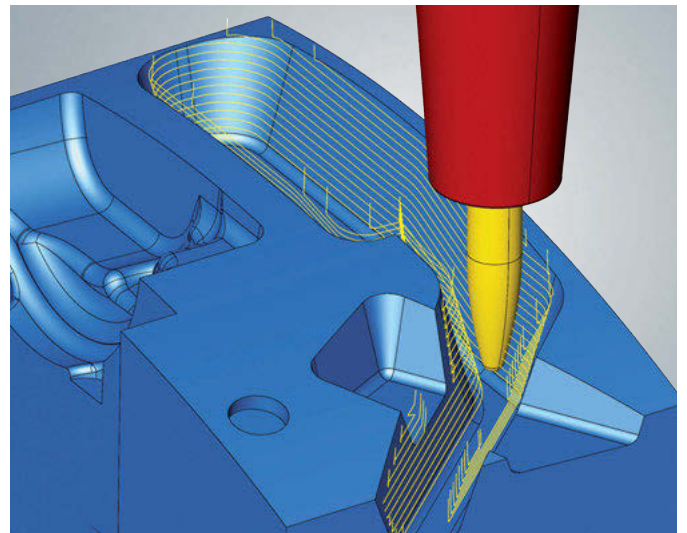
適用於自由形式曲面

「切向加工」策略允許含任何連續曲率的曲面以個別或群體方式加工。因為有簡易的曲面選項，所以不需要在 CAD 系統中費時地產生切削輪廓。*hyperMILL*® 會自動計算刀具傾斜角度與擬合。



適用於葉盤和渦輪葉片

可在特殊的應用範圍中使用桶型刀，例如加工葉盤和渦輪葉片。雖然切削半徑較小，仍可比球刀加工更多次增加側邊進給。



在 3 軸加工中

例如，可在 3 軸機器上有效率地進行壁面加工，前提是桶型刀的圓錐角對應到特定斜面。

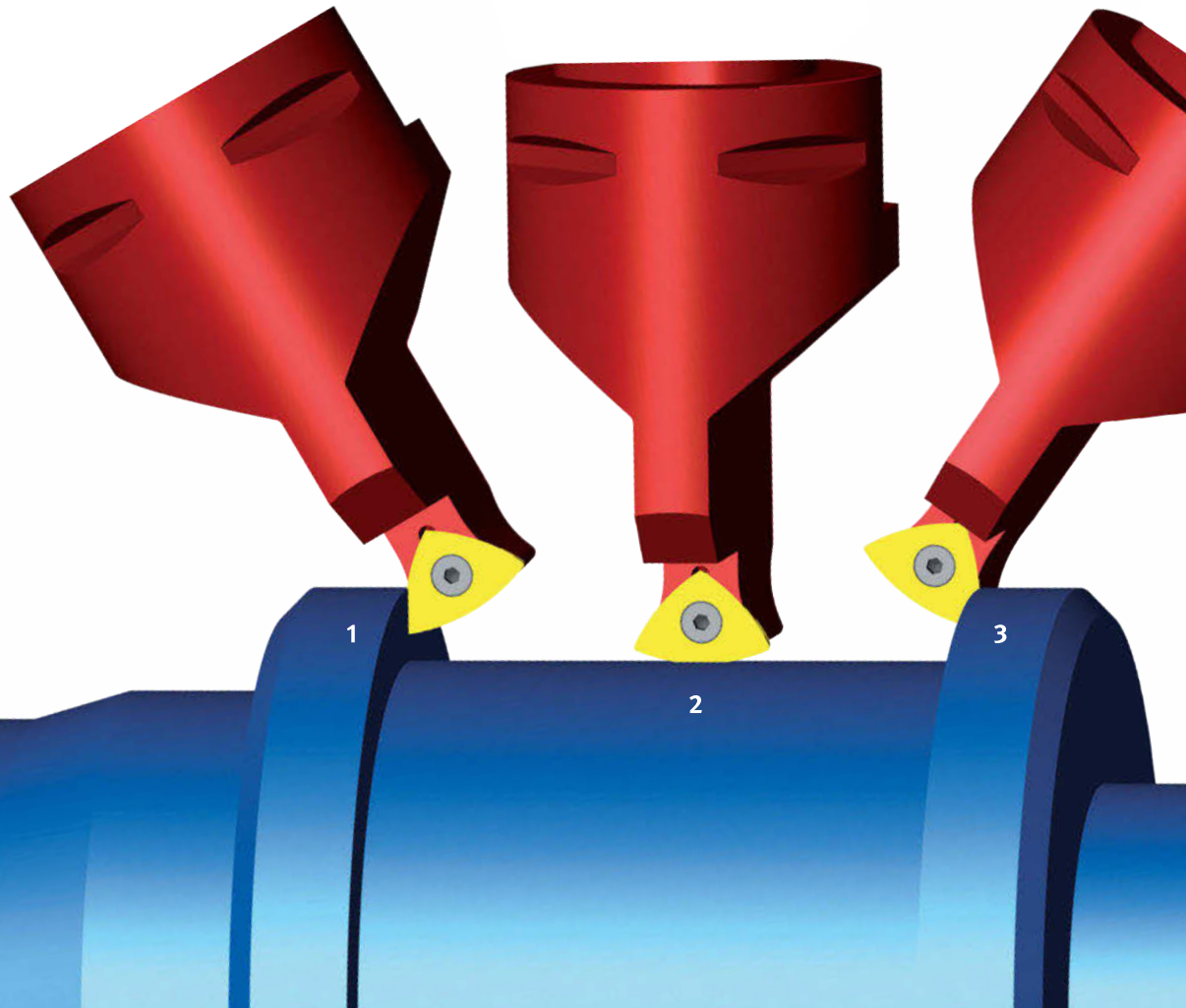
高效率精加工

前所未有的快速車削！

有了 Vandurit 創新 rollFEED® 車刀，以及完美應用的 hyperMILL® rollFEED® 車削策略，隨時都以做出完美無瑕的工件輪廓。此獨一無二的車削方法是基於可在任何外形的工件曲面上旋轉刀片。刀片的大半徑範圍從 17 到 19 mm，進而獲得比傳統刀片高出許多的進給率，在曲面品質上維持往常水準，甚至更好。

使用單一刀具加工凹槽

加工凹槽時，該刀具會透過圓柱面自動從第一個平面層級引導到第二個平面層級。此利用單一刀具和單一移動就能高效地加工凹槽，就算是大半徑工件也能透過結合滾動和轉動，可靠地進行加工。



優點

- 高效率製程
- 無扭曲的完美精加工曲面
- 容易編程
- 減少換刀次數
- 負角區域可整合到滾動運動中
- 刀具使用壽命延長三到五倍

應用範圍

- 可加工所有材料
- 可使用所有切割材料
- 適用於內部和外部加工
- 多樣化應用：用於平面層級、圓柱、凸面體和凹面，並可用於斜面和凹槽

- 1 側邊包覆
- 2 底部包覆
- 3 側邊包覆

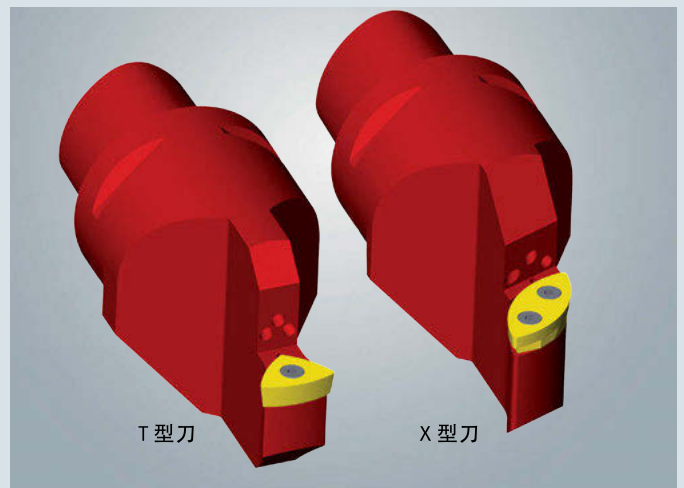
rollfeed® TURNING
by vandurit

■ 專屬夥伴關係

OPEN MIND 在與 Vandurit 共同合作後，即針對 Vandurit 的創新 rollFEED® 車削製程，開發出專屬且完美結合的 CAM 策略。

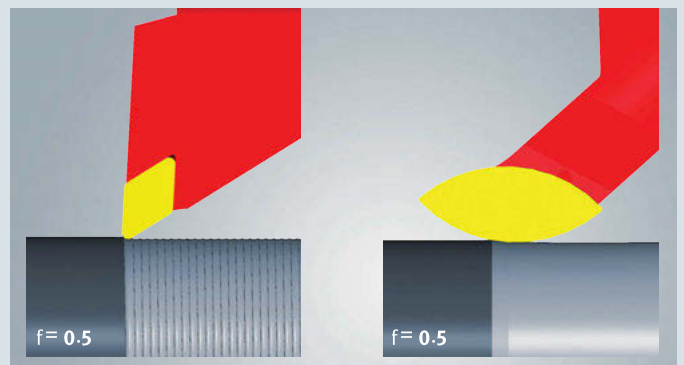
■ rollFEED® 車削捨棄式刀片

車削作業僅需要兩個 rollFEED® 捨棄式刀片幾何圖形。T 型刀適合加工最多三個組件邊，而 X 型刀適合加工最多兩個組件邊。



■ 具高進給率的完美曲面

在高進給率時，rollFEED® 車削捨棄式刀片可獲得比具有 0.4 mm 或 0.8 mm 半徑的傳統刀片好很多的曲面品質。改善的切削條件也能使刀具使用壽命延長三到五倍



高進給率：
曲面品質差

高進給率：
曲面品質非常好

總部

OPEN MIND Technologies AG
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Germany
電話: +49 8153 933-500
電子郵件: Info.Europe@openmind-tech.com
Support.Europe@openmind-tech.com

台灣

台灣奧奔麥科技股份有限公司
OPEN MIND Technologies Taiwan Inc.
22063 新北市板橋區遠東路1號4樓F室
電話: +886 2 2957-6898
電子郵件: Info.Taiwan@openmind-tech.com

中國

OPEN MIND Technologies China Co.Ltd.
Suite 1608 • Zhong Rong International Plaza
No. 1088 South Pudong Road
Shanghai 200120 • China
電話: +86 21 588765-72
電子郵件: Info.China@openmind-tech.com

亞太地區

OPEN MIND Technologies Asia Pacific Pte.Ltd.
33 Ubi Avenue 3 #06-32 • Vertex (Tower B)
Singapore 408868 • Singapore
電話: +65 6742 95-56
電子郵件: Info.Asia@openmind-tech.com

日本

OPEN MIND Technologies Japan K.K.
Misumi Bldg. 3F • 1-17-18, Kichijojihigashicho
Musashino-shi • Tokyo 180-0002 • Japan
電話: +81 422 23-5305
電子郵件: info.jp@openmind-tech.co.jp

OPEN MIND Technologies AG 是由全球的子公司以及
合格的合作夥伴所代表，隸屬於 Mensch und
Machine 科技集團的一員，網址：www.mum.de

hyperMILL® MAXX Machining – HPC
基於

celeritive™



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com