



# hyperMILL®

2022.1

## 新功能簡介

# 2022.1 有何新功能?

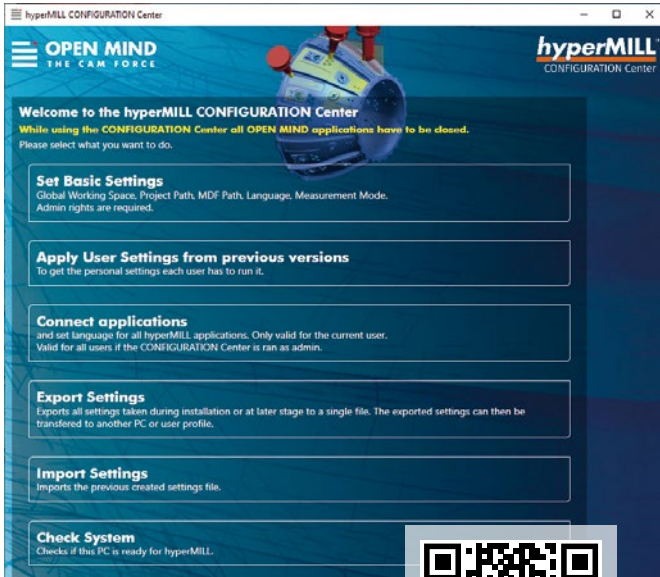
hyperMILL® 2022.1 在許多領域提供重要新增。新增 2D 功能，例如槽穴銑削間的穿越路徑補償或用於自動邊緣切斷的新選項，一切都不必額外編程。經過證明的 5 軸策略，例如徑向加工和彎管加工工法現在可就曲面品質提供更好的結果。在電極製造領域改善效率是另一項特色，為使用者提供更便利、更快速的編程。

## 目錄

一般			
設定中心	3	<b>CAM - AUTOMATION</b>	
刀具資料庫	3	hyperMILL® AUTOMATION Center	10
		<b>hyperMILL® 量測</b>	
<b>CAM - 2.5D 策略</b>		量測	10
3D 模型上的 2D 輪廓銑削	4	<b>CAM - MILL-TURN</b>	
3D 模型上的 2D 倒角銑削	4	<b>特色</b> 車削特徵和特徵辨識	11
2D 槽穴銑削加工	4	<b>特色</b> 正主軸和副主軸加工 與對接工作	11
		<b>CAD 整合: hyperCAD®-S</b>	
<b>CAM - 3D 策略</b>		<b>特色</b> 在 hyperMILL® 中使用 CAD 參數	12
3D 切邊加工	5	透過透明色彩選取	12
3D 等高外型精加工	5	STL 儲存 - 曲面細分模式「已連接」	13
<b>特色</b> 3D 平面層加工	5	來自網格的曲面	13
		外形 - 延伸曲面	13
<b>CAM - 5 軸策略</b>		外形 - 螺旋線	14
5 軸切邊加工	6	STL 網格資料分析	14
<b>特色</b> 5 軸徑向加工	6	<b>hyperCAD®-S Electrode</b>	
<b>特色</b> 5 軸彎管精加工	7	電極 - 編輯素材尺寸	15
		<b>特色</b> 電極 - 變更放電路徑	15
<b>CAM - VIRTUAL Machining</b>			
<b>特色</b> 積層製造	8		
模擬詳細資訊	8		
<b>特色</b> 最佳化工具: 「最佳化的搖籃床台運動邏輯」	8		
<b>特色</b> hyperMILL® CONNECTED Machining -			
刀具資料	9		
<b>hyperMILL® BEST FIT</b>			
BEST FIT	9		



QR 代碼可點選

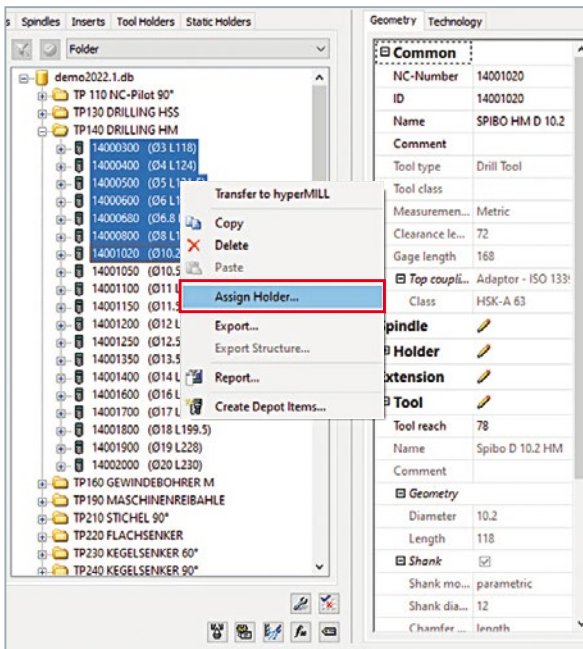


## 設定中心

新的設定中心是中央設定程式，適用所有基本設定。這提供用於設定和執行下列設定任務的單一介面：

- 設定基本設定
- 套用之前版本使用者設定
- 應用適應連結
- 匯入/匯出設定
- 執行系統檢查

**優點：** 清楚的概覽，友善的使用者介面。

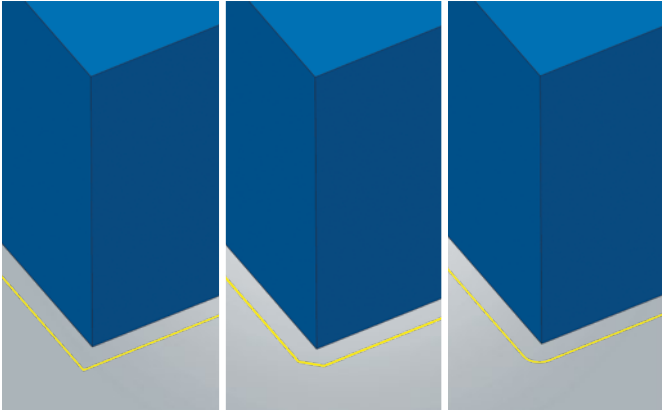


## 刀具資料庫

刀具資料庫中的改善事項讓設定和管理刀具更加輕鬆。

- 可透過多選將刀把指派至數個刀具
- 可依名稱或直徑排序刀具
- 可以為螺紋刀具的刀具外型定義類型，以定義適合自動化流程的確切應用

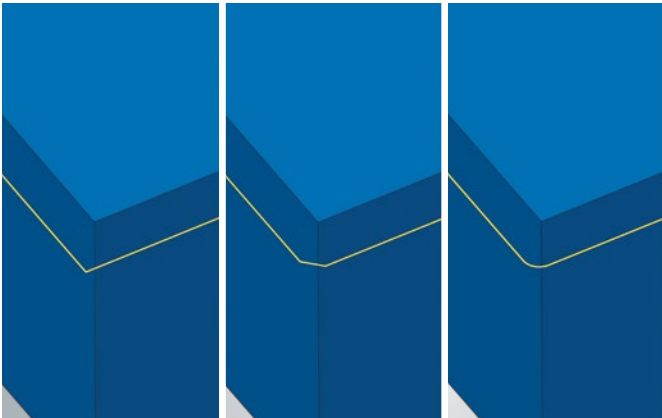
**優點：** 改善刀具管理和設定。



### 3D 模型上的 2D 輪廓銑削

新的「切斷邊緣」功能可用來自動偵測 3D 模型上的銳邊並且可以選擇削平或銑圓角。使用者定義套用至所有銳邊的規格。可以在加工期間快速且輕鬆地倒角銳邊，不需費心設計。

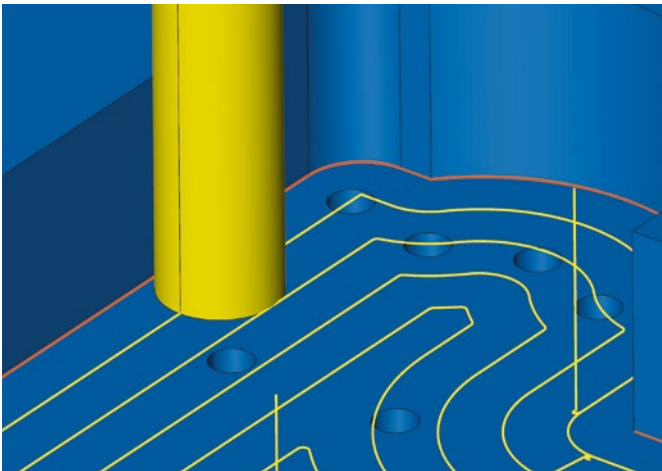
**優點：** 簡化邊緣倒角，不需要手動編程。



### 3D 模型上的 2D 倒角銑削加工

在倒角銑削中，新的「切斷邊緣」選項可自動倒角處理或銑圓 3D 模型上的銳邊。這表示，倒角也可以輕鬆適應先前的輪廓加工，並根據使用者的規格切斷所有銳邊，不需費心設計。

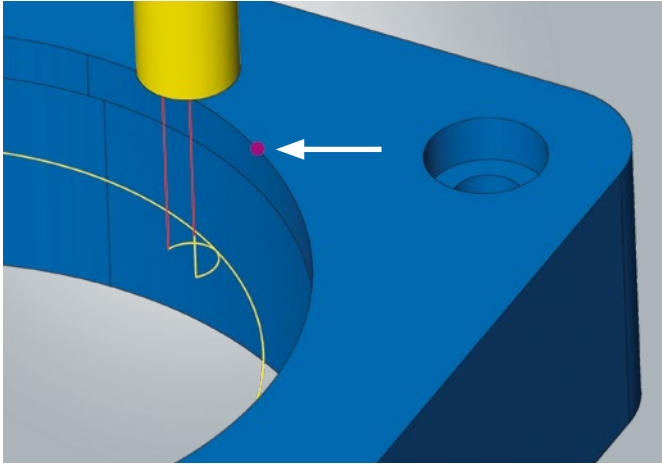
**優點：** 簡化邊緣倒角，不需要手動編程。



### 2D 槽穴加工

已透過「精加工路徑校正」功能延伸此策略。會為槽穴側壁輸出補償的路徑/補償中心路徑。這可以在機器上直接控制加工，提供尺寸精準的槽穴加工。因此可大幅減少更換銑削刀具。

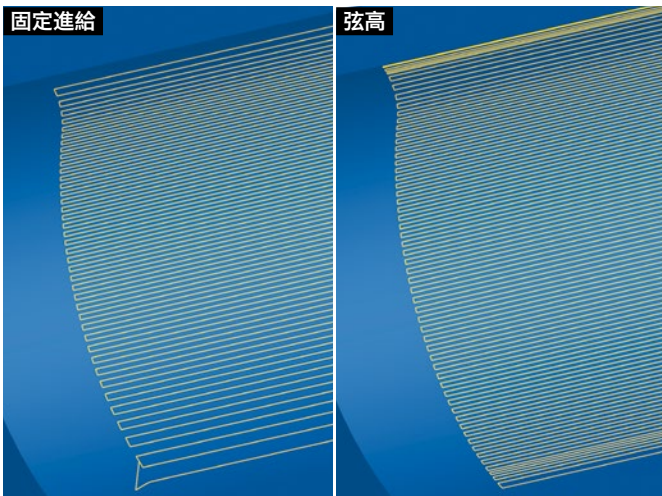
**優點：** 快速編程。



### 3D 切邊加工

透過此策略，現在已透過以下選項簡化了起始點設定：起始點不必再屬於某個特徵，而可以在 3D 模型中繪製並選取。

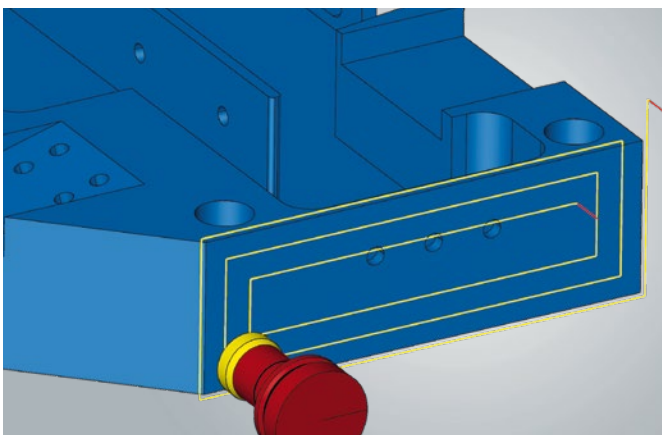
**優點：** 簡化起始點的定義。



### 3D 等高外型精加工

已透過「弦高」進給策略延伸此策略。可以根據弦高 策略 確切控制進給。這可確保具有陡峭和平坦區域的整個加工區域中都能有平均的進給。由於新的「底部至頂端銑削」選項，可以變更加工方向，加工可以從底部開始，再到頂端。

**優點：** 簡單的進給控制，易於變更加工方向。

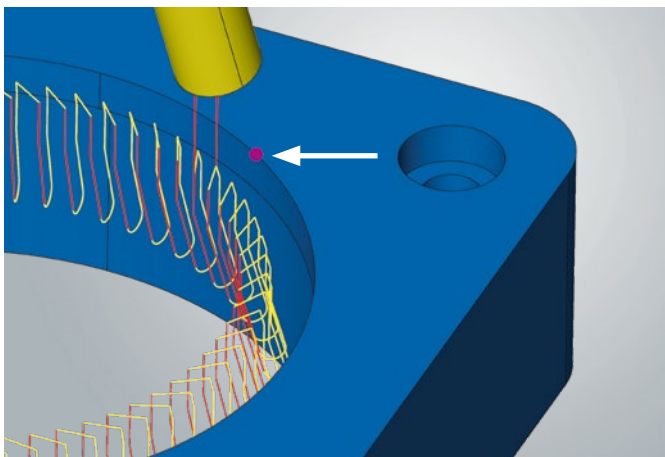


#### 特色

### 3D 平面加工

- 這項完全自動化的策略可根據情況搜尋合適、高效能的路徑配置。這現在也會考慮適應性槽穴。
- 由於所選的閃避曲面，手動排除特定銑削區域現在變得很簡單。
- 使用「最小槽穴尺寸」參數允許從計算中自動排除低於定義值的銑削區域 (槽穴和孔洞)。
- 下刀點現在可讓使用者選擇工作開始加工的位置。

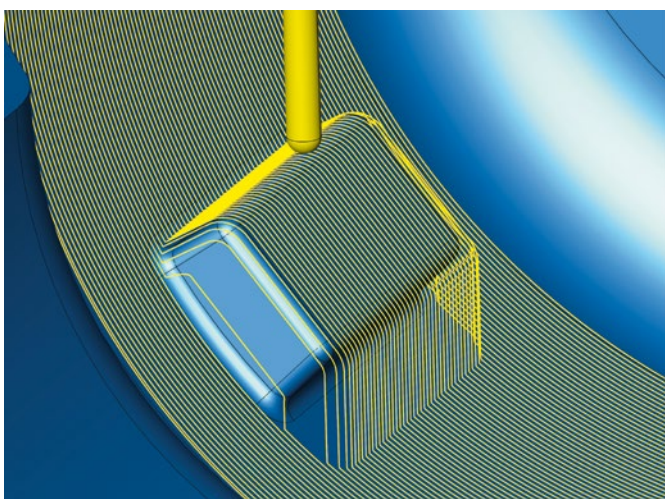
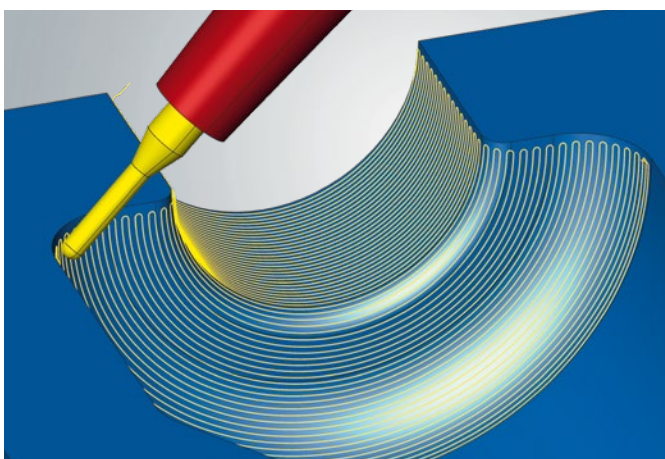
**優點：** 改善加工品質以及各種最佳化和閃避選項。



## 5 軸切邊加工

現在透過此策略，也可以藉由選取來簡化起始點設定。這表示，起始點不必再屬於某個特徵，而可以在 3D 模型中繪製並選取。

**優點：** 簡化起始點的定義。



### 特色

## 5 軸徑向加工

進一步的改善事項讓此策略成為吹模加工的基準。

- 透過新的「流線等分」進給策略，現在也可以為垂直和難以處理的曲面透過固定進給建立刀具路徑。這表示，這些曲面可以為整體加工順序 整合 並以單一步驟加工。在此策略加工情況下，保證產生非常高的曲面品質。
- 新的負角偵測可自動識別過切區，並在需要時做出相應的加工調整。這表示，現在可以略過負角區域，不必手動處理，也不必再產生其他曲面。
- 對於 3 軸機器應用，5 軸徑向加工工法有方向選項，以選取 3 軸後處理器的輸出。
- 「平滑重疊」功能現在可以用於一般銑削區域，因此不必選取邊界曲線。

**優點：** 具備固定進給的垂直曲面精準加工

**特色****5 軸彎管精加工**

已在基礎上增強精加工策略，現在提供改善後的新功能。

■ **「固定3D」傾斜策略**

新的計算方法可確保透過 T 型圓鼓刀，也能為此傾斜策略最佳化加工的開始和結束。相較於模擬加工，編程經過了簡化（沒有閃避碰撞和傾面角度）。

■ **「虛擬曲面」**

「虛擬曲面」允許關閉通道的開放區域，或允許相應地延伸一開始的曲面，以便計算刀具路徑。與「附加曲面」不同，虛擬曲面沒有包括在碰撞檢查和閃避碰撞中。由於閃避碰撞僅發生在模型曲面，啟用「虛擬曲面」選項不會影響可用的加工深度。

此外，「平行」選項可以裁剪虛擬曲面區域中的刀具路徑或最佳化進給。

■ **「平行」進給策略**

有三種不同的平行加工選項可供選擇，用以控制加工流程和切削參數：

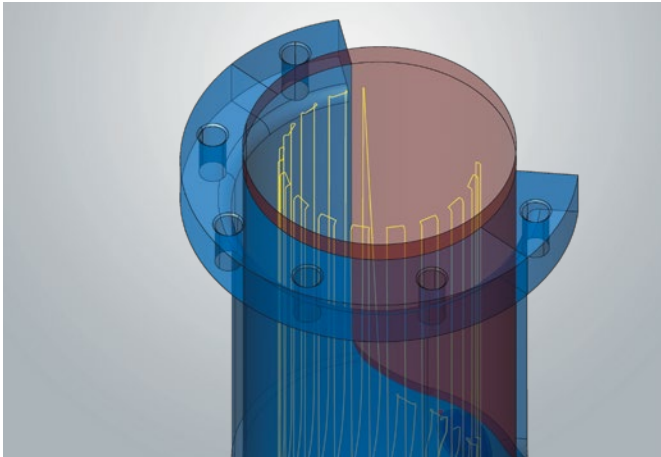
- 「方向固定 - 由外而內」
- 「方向固定 - 由內而外」
- 「往復式」

若要最佳化流程和切削條件，可以為「往復式」和「方向固定 - 由外而內」這兩種進給策略產生預先精加工流程及其側向進給和進給率。

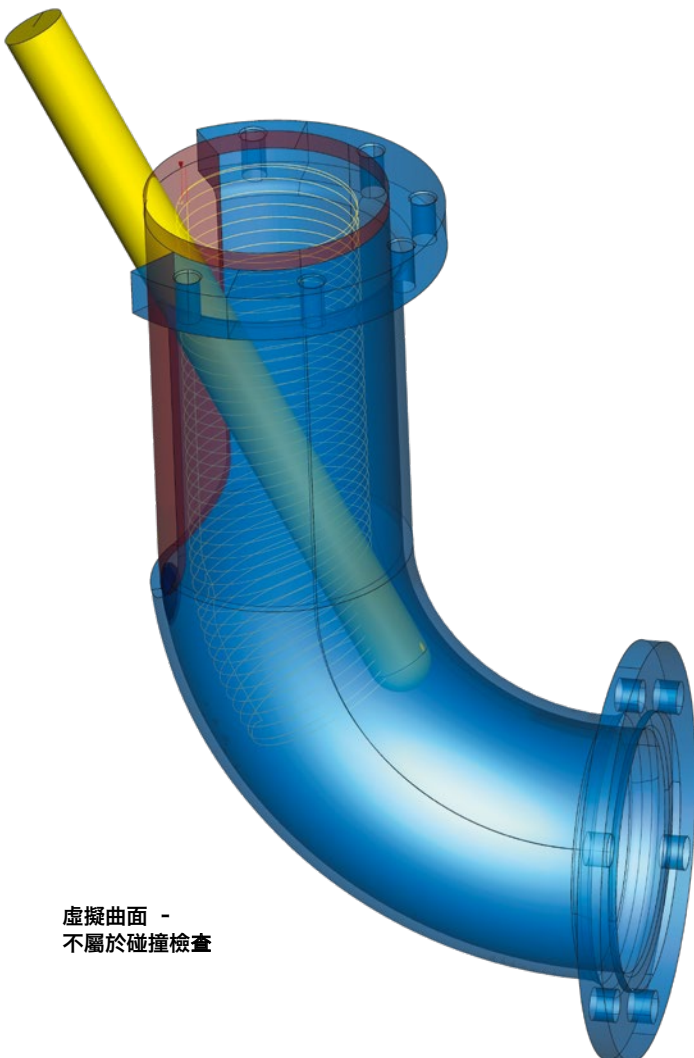
■ **平滑重疊**

若要改善使用多個方向或多個刀具的加工曲面品質，現在也在彎管加工中提供「平滑重疊」功能。可以在加工開始和結束時定義重疊區域，以取得最佳的加工品質。

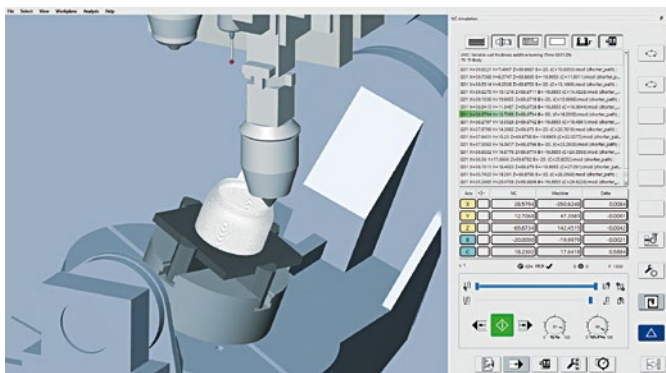
**優點：**改善加工品質、簡化編程和適合使用者的各種最佳化選項。



虛擬曲面 - 選用的裁剪刀具路徑



虛擬曲面 - 不屬於碰撞檢查

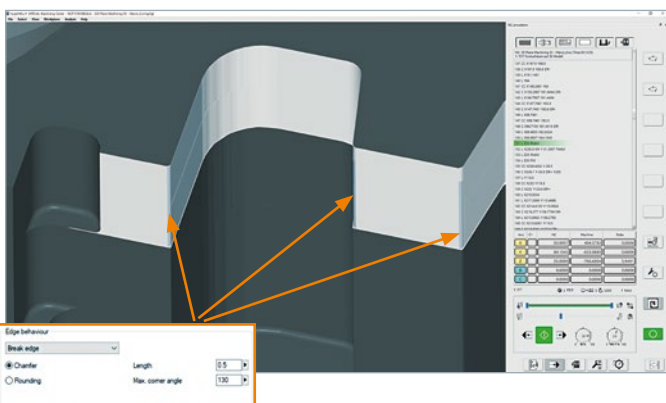


## 特色

### 積層製造

hyperMILL® VIRTUAL Machining 技術現在也支援積層加工程式。這表示，最佳化工具技術現在可用於 NC 代碼產生，以取得完美適應機器的 NC 代碼。會根據 NC 代碼透過 hyperMILL® VIRTUAL Machining Center 模擬積層和減材生產流程，以獲得最大的可靠性。

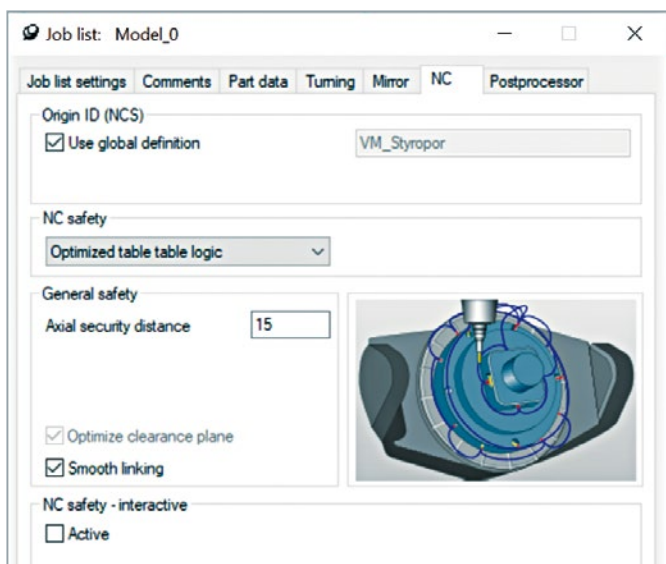
**優點：** 積層刀具路徑的 NC 代碼模擬以及與 hyperMILL® VIRTUAL Machining 技術整合。



## 模擬詳細資訊

在 hyperMILL® VIRTUAL Machining Center 中，會透過 hyperMILL® 中的其他流程相關資料模擬 NC 代碼。因此能夠確切驗證 NC 程式。例如，hyperMILL® 工作中的加工資訊也能在模擬中處理。這表示，在輪廓和倒角銑削期間，透過「自動邊緣倒角」選項，會將模擬中故意違反工件執行切削的情況評估為無碰撞。

**優點：** 考慮到模擬中的加工資訊，故意違反工件執行切削不會分類為碰撞。



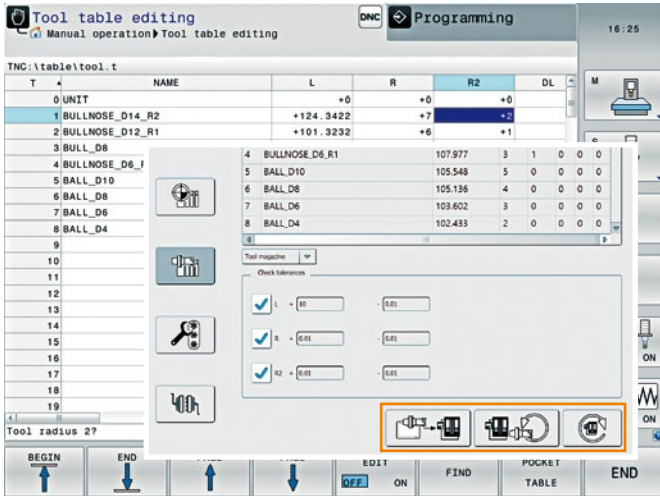
## 特色

### 最佳化工具：「最佳化的搖籃床台運動邏輯」

可以在「NC 安全」索引標籤上選取新的「最佳化搖籃床台運動邏輯」選項。使用者設定距離值，而最佳化工具會使用工作清單中選取的未加工素材、模型和夾具自動計算安全距離。會與所有元件維持定義的距離，並自動最佳化移動順序。因此可以更輕鬆地控制理想的連結移動。

**優點：** 簡化編程，縮減輔助處理時間。



**特色****hyperMILL® CONNECTED Machining - 刀具資料**

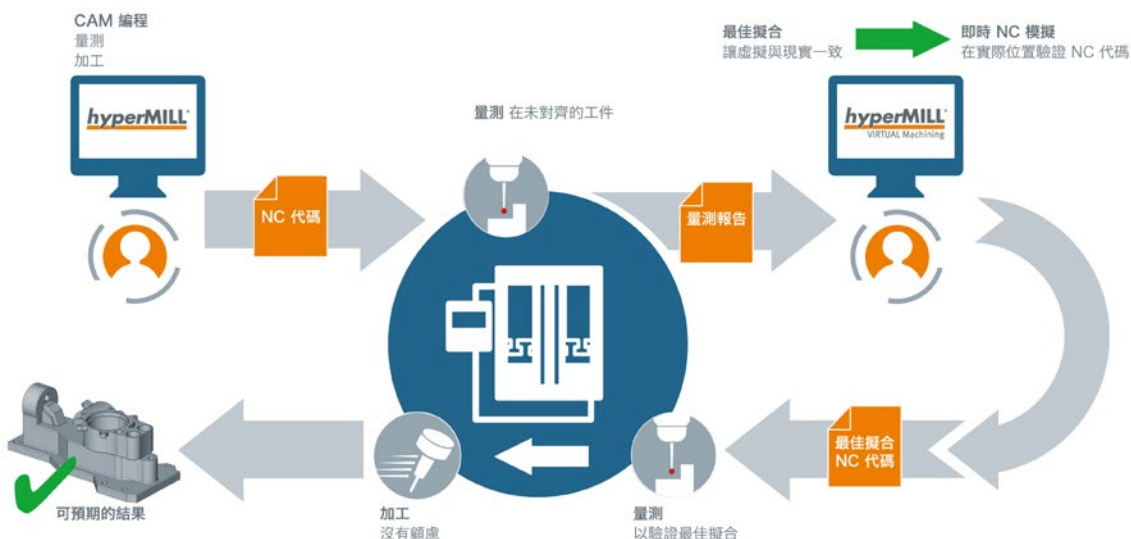
來自 hyperMILL® 的刀具資料可以直接傳輸至機器控制器。刀具長度、半徑、圓角半徑、刀具號碼和刀具名稱會傳輸至控制器。例如，這可以將校準後的刀具從刀具管理系統匯入到 hyperMILL® 中，以建立程式，並將刀具清單或個別刀具傳輸至機器。端對端流程免除了在控制器中耗時地輸入刀具資訊，也能避免發生錯誤。

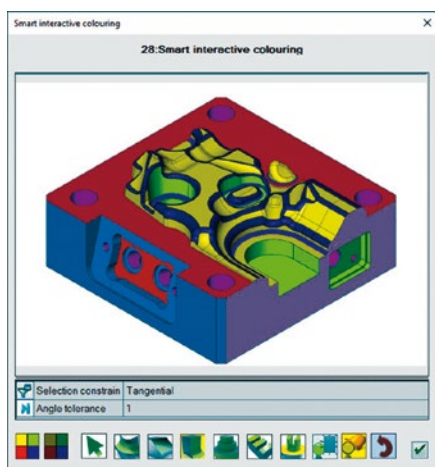
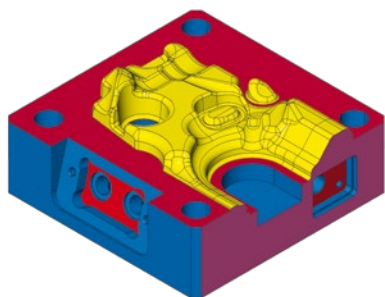
**優點：** 將刀具資訊傳輸至控制器，改善控制器中刀具設定的可靠性。

**hyperMILL® BEST FIT****BEST FIT**

由於改善了 BEST FIT 應用程式中的流程，可向使用者呈現所有必要資訊。例如，會指出遺漏的轉換工法，程式的確切狀態會顯示在程式檢視中。

**優點：** 改善使用者友善度。

**最佳擬合處理程序**



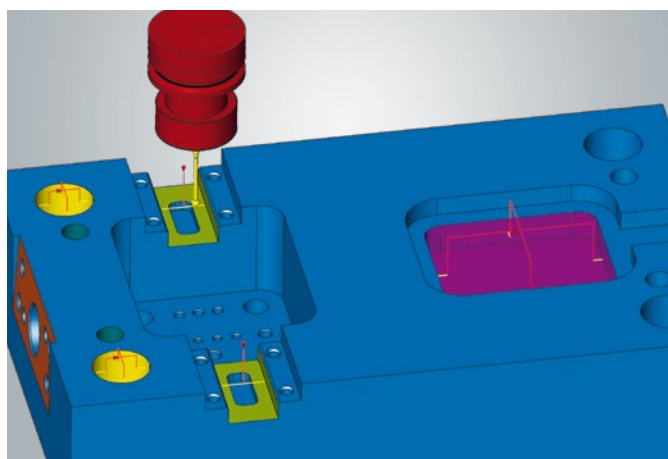
## hyperMILL® AUTOMATION Center

hyperMILL® AUTOMATION Center 以多個優化項目為特色：

- 透過新的、直覺式的選取功能表，可以使用特別定義的色彩表格非常輕鬆地手動著色元件。直覺式的使用者引導可讓編程人員更加輕鬆地進行著色。
- 現在也可以透過多個「色彩設定」管理元件，這可以儲存並用於自動化著色。例如，色彩設定可以重設為原始元件的色彩設定
- 現在可以在曲面中指派「相切面」等特徵。然後會根據定義的參考色彩執行「相切面」並套用至所有選取的曲面，包括色彩和圖層。這可大幅減少編程要花費的心力，特別是對於大型模製工件。
- 新功能支援比較模型資料，因此可以快速且可靠地比較不同的流程狀態。偏差顯示在新圖層中。

**優點：** 簡化且更快速的著色，快速比較模型狀態。

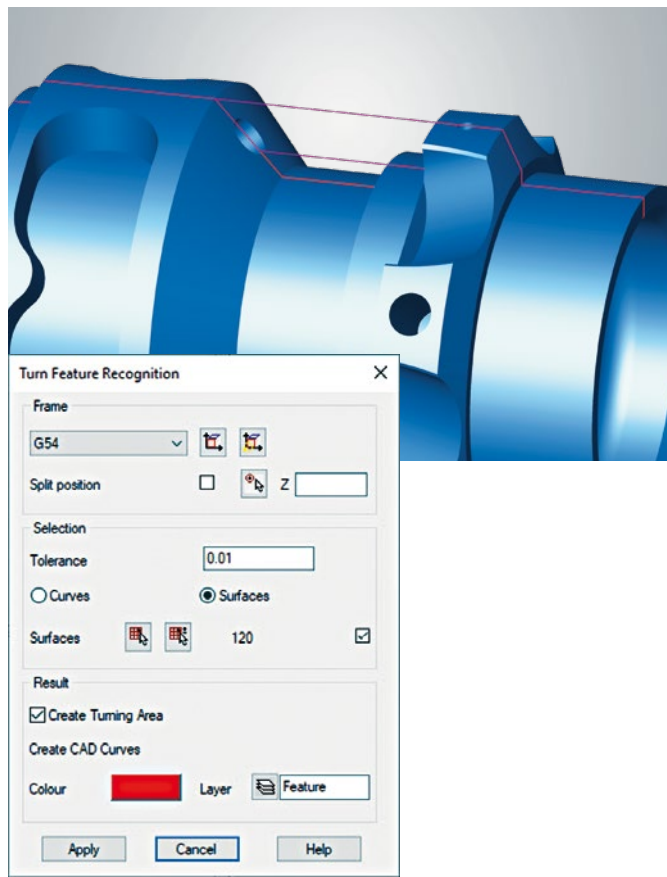
## hyperMILL® 量測



## 量測

量測策略參數設定中的改善事項和特徵支援現在允許更廣泛的流程自動化。例如，可支援策略參數欄位中的使用者變數，而孔洞、矩形、凹槽和平面可作為特徵使用。可以從特徵直接傳輸所有需要的公差資訊。

**優點：** 根據特徵資訊輕鬆建立量測任務。



### 特色

## 車削特徵和特徵辨識

兩個新功能類型「車削一般特徵」和「車削下刀」可讓編程車削流程更輕鬆和更快速。能夠可靠地辨識和結構化車削或下刀的量測區域，並顯示在特徵表格中。*hyperMILL*® 使用特徵層級，以透過兩種技術將辨識的特徵自動分為可車削、下刀或加工的數個區域。這可讓使用者完整存取所有辨識的輪廓，節省許多輪廓選取和編程的時間。

有了虛擬刀具和巨集技術，只要點選幾下滑鼠，就能自動編程元件。

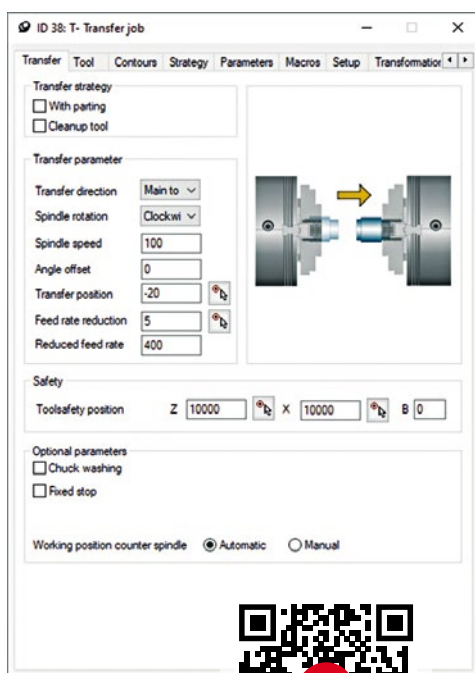
**優點：** 更輕鬆、更快速的編程。

### 特色

## 正主軸和副主軸加工與對接工作

*hyperMILL*® 現在為具有正主軸和副主軸機器\*的雙面加工提供便利的編程。可以在「正主軸」和「副主軸」容器之下簡單地編程加工工作，藉此指派至各個加工面。有車斷或沒有車斷的元件或棒材可透過新的轉接工作簡易轉接。會透過機器模型和後處理器，在一個端對端 NC 程式中實現來自正面、反面和元件轉接的 NC 輸出。

**優點：** 簡易編程正主軸和副主軸加工。



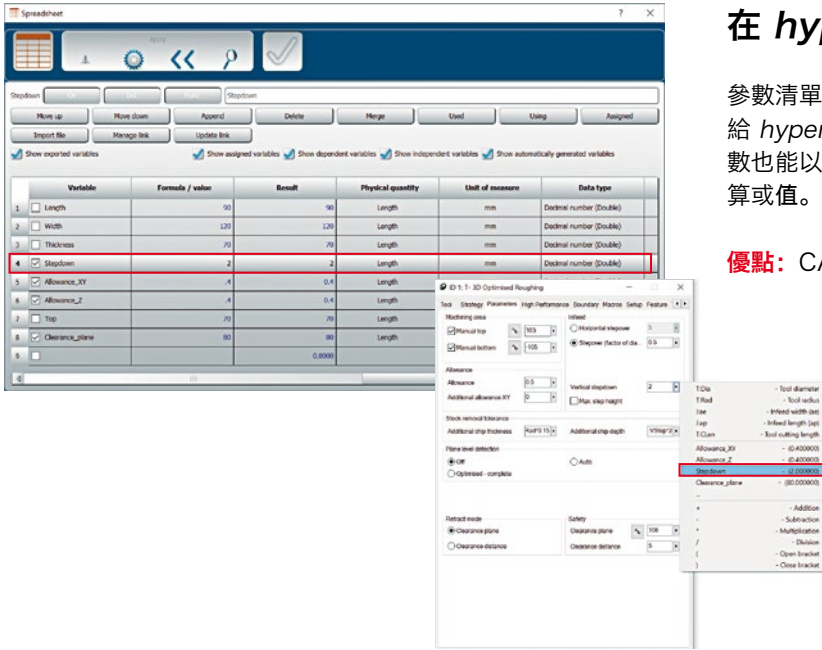
\*版本 2022.1 及更高版本支援類型 DMG MORI CTX 機器。之後將支援更多製造商和機器類型。

**特色**

**在 hyperMILL® 中使用 CAD 參數**

參數清單中產生的 hyperCAD®-S 參數可透過核取方塊提供給 hyperMILL® 使用。因此，來自 hyperCAD®-S 的所有參數也能以關聯方式作為 hyperMILL® 變數使用，以便傳輸計算或值。

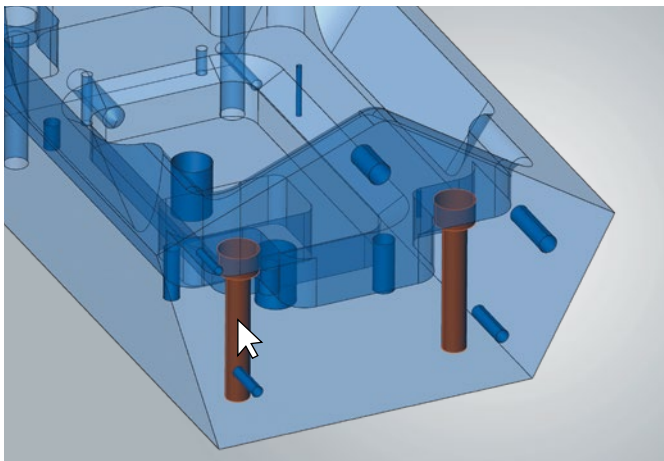
**優點:** CAD 和 CAM 的關聯性。

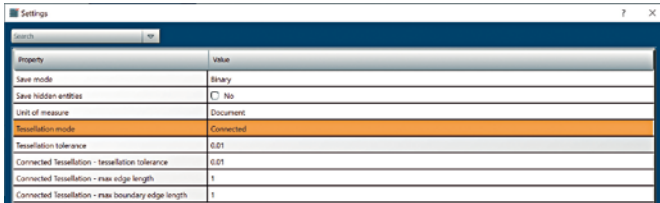


**透過透明色彩選取**

選項允許使用者按一下透明色彩，以選取底下的元素。這可以穿過透明原料 (色彩) 快速選取電極或銑削的工件，即使隱藏時也能如此。

**優點:** 穿越透明色彩快速選取。

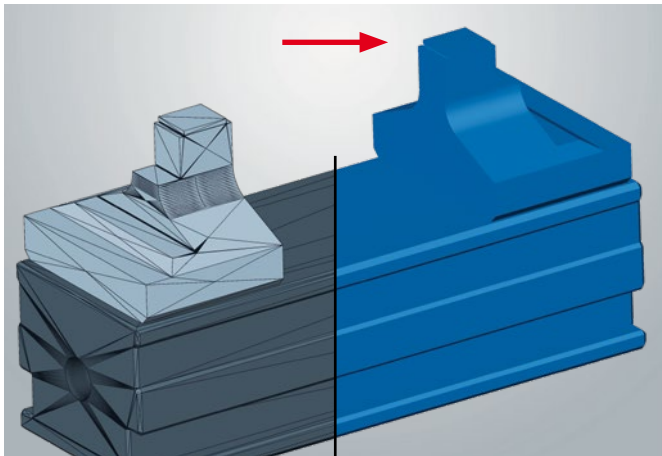




## STL 儲存 - 曲面細分模式「已連接」

現在可以在儲存 STL 檔案時，在設定之下選取曲面細分模式「已連接」。因此可以建立相似於 STL 模型。例如，需要此特殊設定才能產生用於 3D 列印的模型資料。

**優點：** 簡易產生用於 3D 列印的相似於 STL 模型。



## 來自網格的曲面

透過此功能，可以從每個網格三角形自動建立平面。也能透過選項簡化平面。因此可以從 STL 網格資料非常快速且輕鬆地建立 hyperMILL® 的平面，以便最佳化選項、邊緣邊界和工作加工。

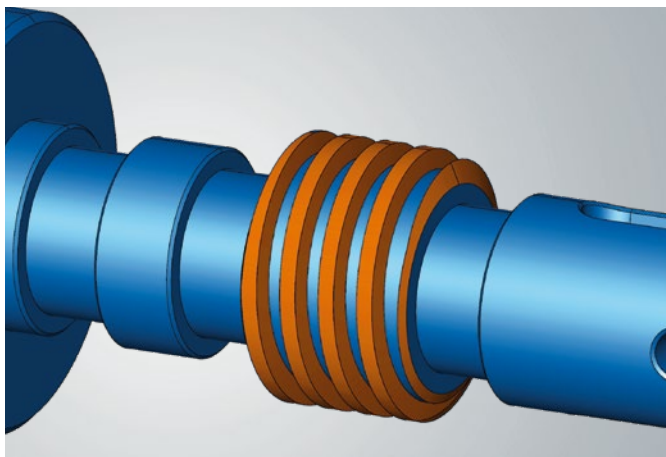
**優點：** 簡易將 STL 網格模型轉成平面。



## 外形 - 延伸曲面

透過新的「延伸曲面」命令，可以快速且輕鬆地產生延伸曲面。直接在要延伸的曲面上進行選取。所有已知的選取篩選條件可用於曲面選取。可對所選曲面以切向方式建立延伸。透過「銑削模式」選項，也能建立其他停止曲面，以精準地分隔加工區域。

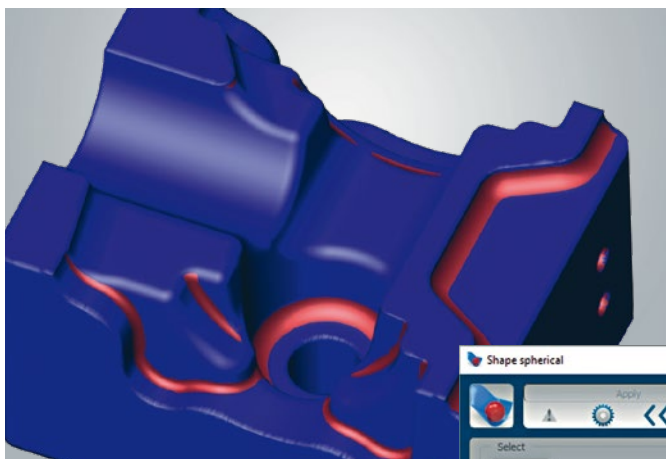
**優點：** 根據曲面選取簡化曲面延伸選項。



## 外形 - 螺旋線

可以透過新的「螺旋線」命令非常輕鬆地建立螺旋外形。可透過螺距、高度和錐狀的規格，從曲線幾何建立螺旋線。使用者可以定義是否要使用基準建立新的外形。也可以分別定義最終螺距。

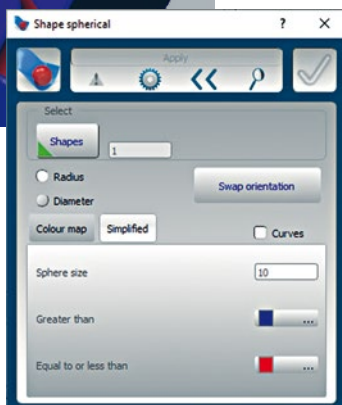
**優點:** 簡易建立螺旋外形。

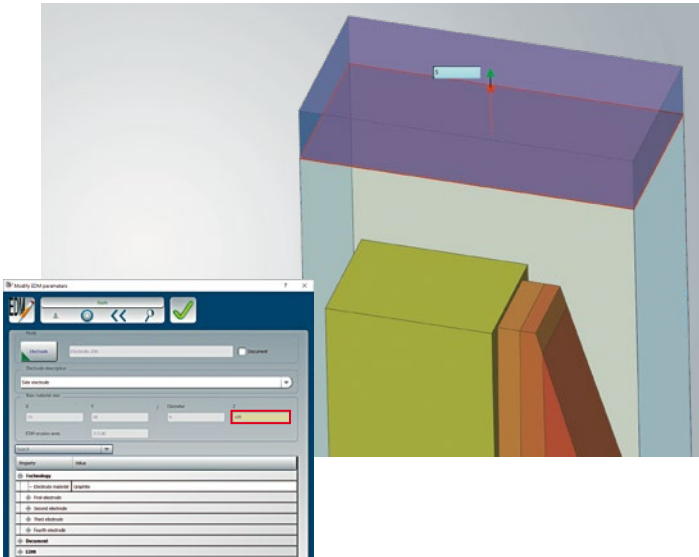


## STL 網格資料分析

已延伸「負角」、「形狀球體」和「形狀曲率」命令，現在也可以使用至網格元素。

**優點:** 銑削分析也能用於網格資料。





## 電極 - 編輯素材尺寸

使用者現在可以在之後修改電極的素材尺寸。這可以透過直接建模在電極模型中簡單變更素材區塊。若要將新的值傳輸至電極流程，值會透過「變更放電參數」命令傳輸至電極專案，並相應地調整所有技術參數。

**優點：**簡易變更素材尺寸。

### 特色

## 電極 - 變更放電路徑

使用者現在可以控制放電流程中的路徑。可以透過 *hyperMILL*® SIMULATION Center 模擬移動順序並檢查碰撞。有三種不同的模式可供使用者建立跨越路徑：

### ■ 「3 點」

之後可以指定三個點，以變更跨越路徑。可以變更安全位置和開始位置。

### ■ 「盲區」

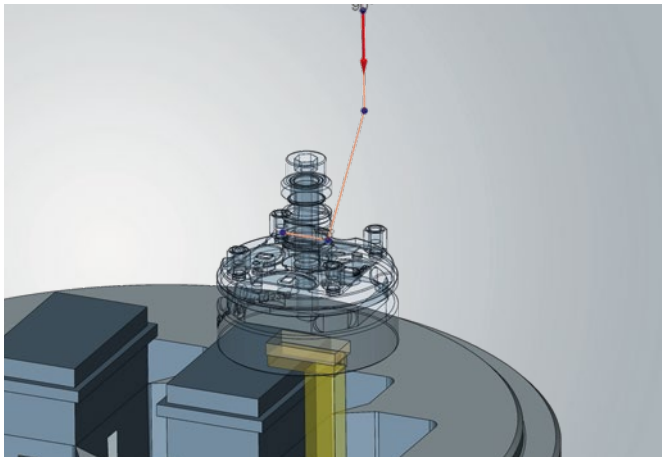
可以定義線條輪廓，以指定盲區放電路徑。也可以指定電極旋轉。對於返回路徑，會根據所選輪廓自動反轉放電路徑並附加。因此也能放電使用性不佳的負角。

### ■ 「連續」

可以使用線條輪廓控制用於加工的連續放電路徑。這也包括電極的旋轉位置。因此可以沿著輪廓根據現有元件條件確切放電。

可以透過 *hyperMILL*® SIMULATION Center 模擬所有三個點並檢查碰撞。

**優點：**透過 EDM 流程模擬來設定和修改放電路徑。



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.**  
3791, Jalan Bukit Merah • #04-08  
Singapore 159471 • Singapore  
電話：+65 6742 95-56  
電子郵件：Info.Asia@openmind-tech.com

日本

**OPEN MIND Technologies Japan K.K.**  
Albergo Musashino B101, 3-2-1 Nishikubo  
Musashino-shi • Tokyo 180-0013 • Japan  
電話：+81-50-5370-1018  
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 Maschine** 科技集團的一員，網址：[www.mum.de](http://www.mum.de)



We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)