

# hyperMILL®

2022.1



Yenilikler Neler?

 **OPEN MIND**  
THE CAM FORCE

# 2022.1'deki Yenilikler?

*hyperMILL*® 2022.1, birçok alanda önemli iyileştirmeler sunar. Örneğin, cep frezeleme sırasında yol kompanzasyonu veya otomatik kenar kırmaya yönelik yeni seçenek aracılığıyla 2D fonksiyonlar iyileştirilmiştir. Üstelik bunların hiçbiri ek programlama çabası gerektirmez. Radyal işleme ve boru işleme döngüleri gibi kanıtlanmış 5 eksenli stratejiler, artık yüzey kalitesi bakımından daha da iyi sonuçlar sunmaktadır. Kullanıcı için daha da kolay ve hızlı programlama sayesinde elektrot imalatı alanındaki verimlilik iyileştirmeleri öne çıkan diğer bir noktadır.

## İçerik

### Genel

KONFIGÜRASYON Merkezi	3
Takım Veritabanı	3

### CAM – 2.5D Stratejileri

3D Modellerde 2D Çevre Çizgisel Frezeleme	4
3D Modellerde 2D Pah Frezeleme	4
2D Cep Frezeleme	4

### CAM – 3D Stratejileri

3D Kesici Kenar İşleme	5
3D Z Seviye Şekil Finish İşlemi	5
<b>Öne çıkan</b> Özellik 3D Düzlem İşleme	5

### CAM – 5 Eksenli Stratejiler

5-Eksenli Kesici Kenar İşleme	6
<b>Öne çıkan</b> Özellik 5 Eksenli Radyal İşleme	6
<b>Öne çıkan</b> Özellik 5 Eksenli Boru Finish İşlemi	7

### CAM – VIRTUAL Machining

<b>Öne çıkan</b> Özellik Katmanlı İmalat	8
Simülasyon Ayrıntıları	8
<b>Öne çıkan</b> Özellik İyileştirici: “Optimized Table-Table Logic” (Optimize Tabla-Tabla Mantığı)	8
<b>Öne çıkan</b> Özellik <i>hyperMILL</i> ® BAĞLANTILI İşleme – Takım Verileri	9

### *hyperMILL*® BEST FIT

BEST FIT	9
----------	---

### CAM – OTOMASYON

<i>hyperMILL</i> ® AUTOMATION Center	10
--------------------------------------	----

### *hyperMILL*® PROBING

Sondalama	10
-----------	----

### CAM – MILL TURN

<b>Öne çıkan</b> Özellik Tornalama Özelliği ve Özellik Tanıma	11
<b>Öne çıkan</b> Özellik Aktarım İşisi ile Ana ve Karşıt Mille İşleme	11

### CAD Entegrasyonu: *hyperCAD*®-S

<b>Öne çıkan</b> Özellik <i>hyperMILL</i> ®’de CAD Parametrelerinin Kullanımı	12
Şeffaf Renk Üzerinden Seçim	12
STL Kaydetme – “Connected” (Bağlı) Mozaik Modu	13
Örgüden Yüzeyler	13
Şekiller – Extension Faces (Uzatma Yüzeyleri)	13
Şekiller – Helix (Helis)	14
STL Örgü Verilerinin Analizi	14

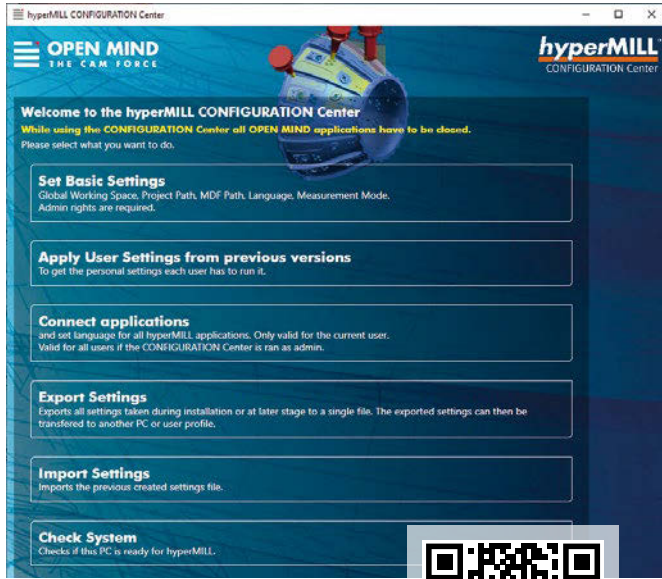
### *hyperCAD*®-S Electrode

Elektrot – Stok Boyutlarını Düzenleme	15
<b>Öne çıkan</b> Özellik Elektrot – Aşındırma Yolunu Değiştirme	15



QR kodlarına tıklanabilir

**Sistem uyumluluğunu inceleme:** Optimum performans ve stabiliteyi sağlamak için tanılama programımız Systemchecktool.exe'nin düzenli olarak çalıştırılmasını tavsiye ederiz. **Not:** Windows® 10, güncelleme yaparken grafik sürücüsünü veya bunun ayarlarını sıfırlayabilir. **Sistem gereklilikleri:** Windows® 10 (64 bit) | **CAD Entegrasyonları:** *hyperCAD*®-S, Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS, ThinkDesign 64 bit | **Yazılım dilleri:** de, en, es, fr, it, nl, cs, pl, ru, sl, tr, pt-br, ja, ko, zh-cn, zh-tw

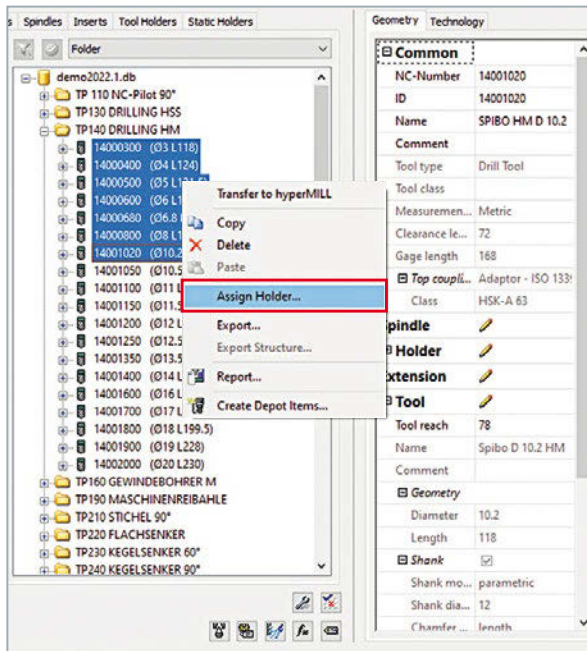


## KONFIGÜRASYON Merkezi

Yeni KONFIGÜRASYON Merkezi, tüm temel ayarlar için merkezi konfigürasyon programıdır. Aşağıdaki ayarlar ve görevlerin konfigürasyonu ve yürütülmesi için tek bir arayüz sağlar:

- Temel ayarların konfigürasyonu
- Önceki sürümlerden kullanıcı ayarlarının aktarımı
- Uygulama bağlantılarının adaptasyonu
- Ayarların içe/dışa aktarımı
- Sistem kontrolünün yürütülmesi

**Avantajı:** Anlaşılır genel bakış, kullanıcı dostu.

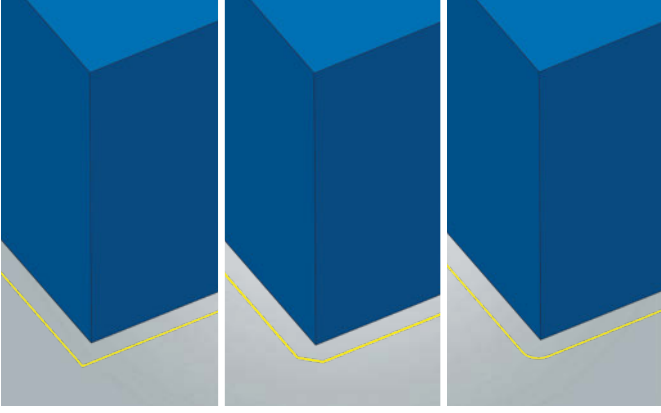


## Takım veritabanı

Takım veritabanındaki iyileştirmeler takımların kurulum ve yönetimini daha kolay hale getirir.

- Çoklu seçim özelliğiyle bir tutucu birden fazla takıma atanabilir
- Takımlar ada veya çapa göre sıralanabilir
- Otomasyon süreçleri için kesin uygulamayı tanımlamak üzere, dış açma takımlarının takım ucuna yönelik bir tip tanımlanabilir.

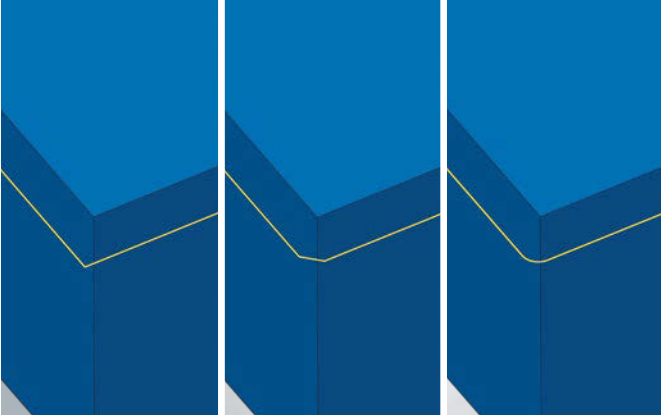
**Avantajı:** İyileştirilmiş takım yönetimi ve kurulumu.



### 3D Modellerde 2D Çevre Çizgisel Frezeleme

Yeni “Break Edges” (Kenarları Kır) fonksiyonu, bir 3D modeldeki keskin kenarların otomatik olarak algılanması ve bu kenarlara eğim verilmesi veya bunların yuvarlanması için kullanılır. Kullanıcı, tüm keskin kenarlara uygulanan bir spesifikasyon tanımlar. Ardından bu kenarlar, işleme sırasında, tasarım çabası gerektirmeden hızlı ve kolay bir şekilde kırılabilir.

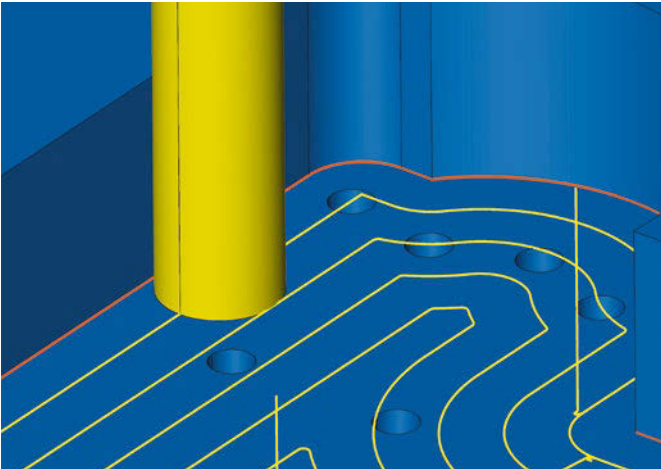
**Avantajı:** Basitleştirilmiş kenar kırma, manuel programlamaya ihtiyaç kalmaması.



### 3D Modellerde 2D Pah Frezeleme

Pah frezelemede, yeni “Break Edges” (Kenarları Kır) seçeneği, bir 3D modeldeki keskin kenarların otomatik olarak pahlanmasını veya yuvarlanmasını sağlar. Bu da pahın, önceki çevre çizgisel işlemeye kolayca adapte edilebilmesi ve tüm keskin kenarların, tasarım çabası gerektirmeden kullanıcının spesifikasyonları doğrultusunda kırılması anlamına gelir.

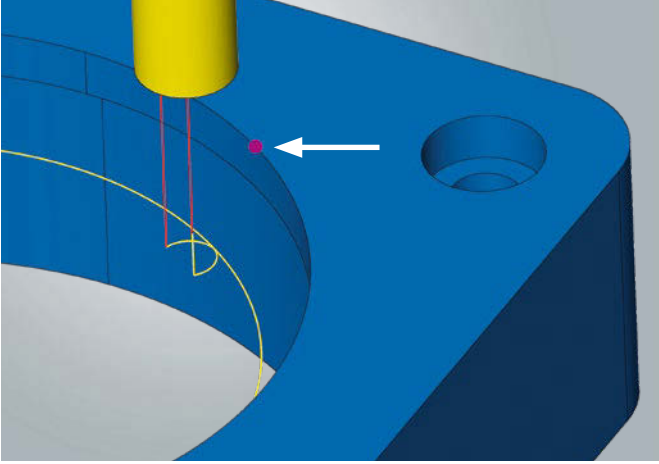
**Avantajı:** Basitleştirilmiş kenar kırma, manuel programlamaya ihtiyaç kalmaması.



### 2D Cep Frezeleme

“Finishing Path Correction” (Finish İşlemi Yol Düzeltme) fonksiyonu ile bu stratejinin kapsamı genişletilmiştir. Cep duvarı için telafi edilmiş bir yol/bir telafi etme merkez yolu çıkarılır. Bu sayede, boyutsal olarak hassas cep işleme ile işlemenin doğrudan makine üzerinde kontrol edilmesini sağlar. Sonuç olarak, özellikle yeniden keskinleştirilmiş frezeleme takımlarının kullanımı önemli ölçüde kolaylaşır.

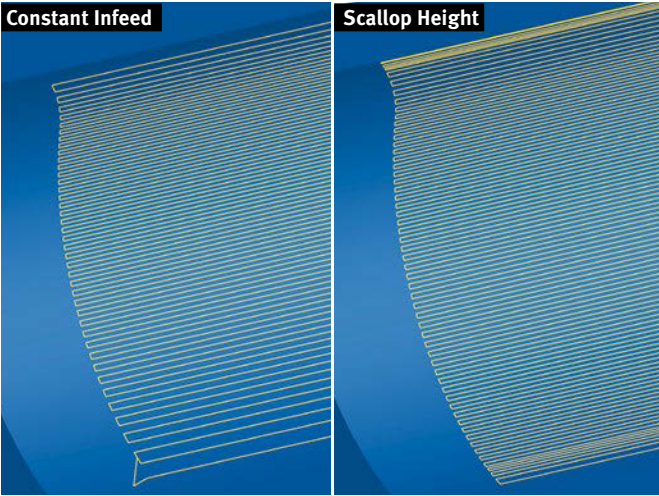
**Avantajı:** Hızlı programlama.



### 3D Kesici Kenar İşleme

Bu strateji sayesinde, başlangıç noktası ayarlama işlemi bir seçimle kolaylaşmıştır: Başlangıç noktası artık bir özelliğin parçası olmak zorunda değildir. Nokta, 3D modelde çizilebilir ve seçilebilir.

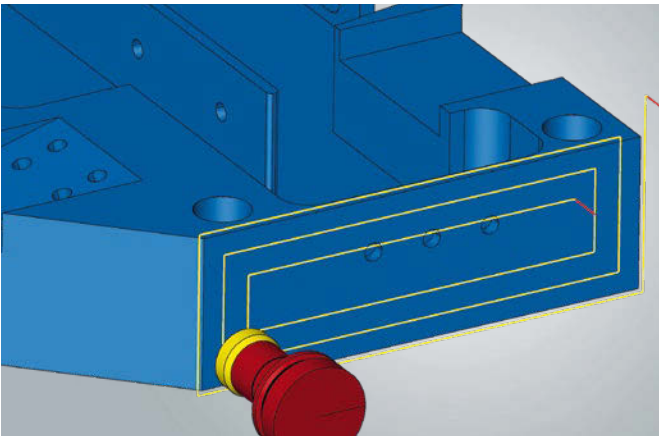
**Avantajı:** Başlangıç noktalarının basitleştirilmiş tanımı.



### 3D Z Seviye Şekil Finish İşlemi

“Scallop Height” (Diş Yüksekliği) besleme stratejisi ile bu stratejinin kapsamı genişletilmiştir. Besleme, tam olarak bir diş yüksekliği spesifikasyonuna göre kontrol edilebilir. Bu sayede, dik ve düz bölgelere sahip işleme alanının tamamında eşit bir besleme sağlanır. Yeni “Bottom to Top Milling” (Aşağıdan Yukarıya Frezeleme) seçeneği sayesinde, işleme yönü değiştirilebilir ve işleme aşağıdan yukarıya doğru başlatılabilir.

**Avantajı:** Basit besleme kontrolü, kolayca değiştirilen işleme yönü.

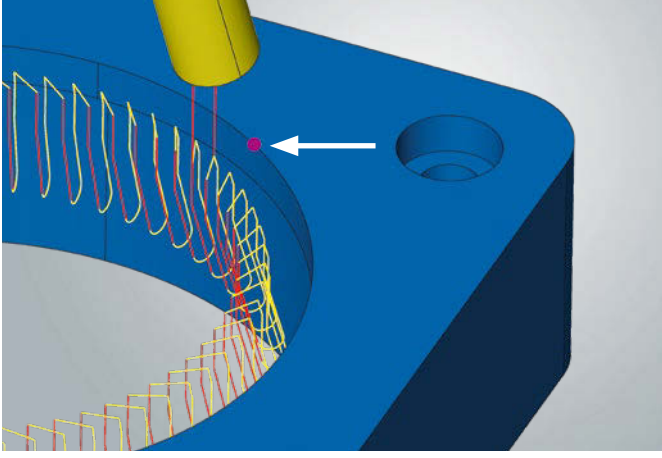


#### Öne çıkan

### 3D Düzlem İşleme

- Bu tamamen otomatik strateji, duruma göre uygun ve yüksek performanslı yol düzenlerini arar. Strateji artık uyarlanabilir cepleri de dikkate almaktadır.
- Kaçınılacak yüzeylerin seçimi sayesinde, belirli frezeleme alanlarının manuel olarak hariç tutulması artık kolaydır.
- “Minimum Pocket Size” (Minimum Cep Boyutu) parametresinin kullanılması, tanımlanan değer altında kalan frezeleme alanlarının (cepler ve sondaj delikleri) otomatik olarak hesaplama hariç tutulmasını sağlar.
- Daldırma noktaları artık, kullanıcının işin işleme ile başladığı pozisyonu değiştirmesini sağlamaktadır.

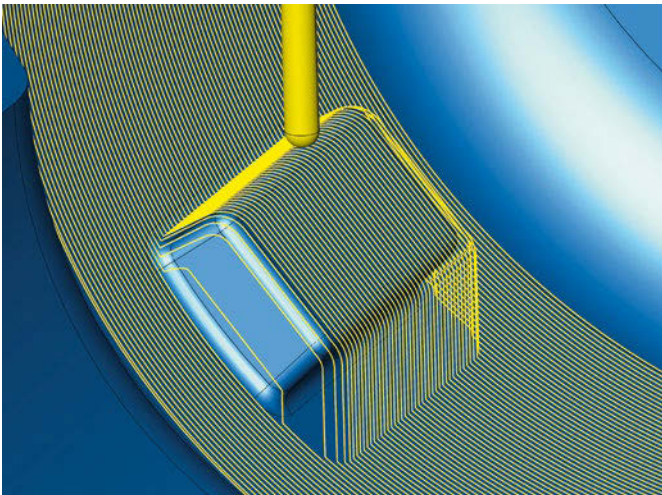
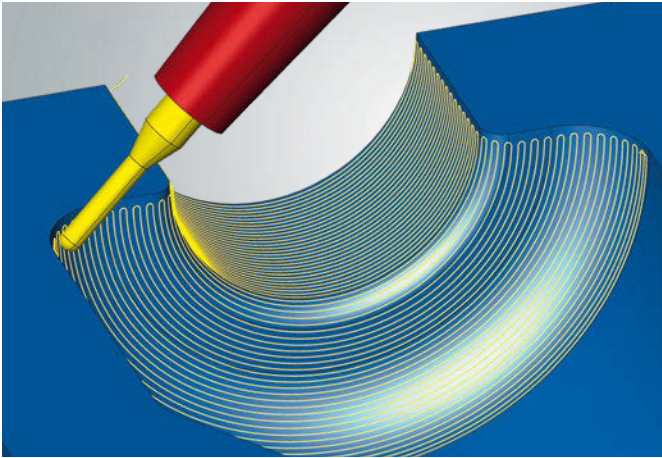
**Avantajı:** İyileştirilmiş işleme kalitesi ve çeşitli optimizasyon ve müdahale seçenekleri.



## 5 Eksenli Kesici İşleme

Bu strateji sayesinde, bir başlangıç noktasının seçim yoluyla daha kolay bir şekilde ayarlanması da mümkündür. Bu da başlangıç noktasının artık bir özelliğin parçası olmak zorunda olmadığı ve noktanın 3D modelde çizilebildiği ve seçilebildiği anlamına gelir.

**Avantajı:** Başlangıç noktalarının basitleştirilmiş tanımı.



### Öne çıkan

## 5 Eksenli Radyal İşleme

İleri düzey iyileştirmeler, bu stratejiyi üflemleri kalıp işlemede temel ölçüt haline getirmiştir.

- Yeni "Flow Equidistant" (Eşit Mesafeli Akış) besleme stratejisi sayesinde artık, dikey ve zorlayıcı yüzelerde sabit besleme ile takım yollarının oluşturulması mümkündür. Bu da bu yüzelerin genel işleme sırasına entegre edilebilmesi ve tek bir adımda işlenebilmesi anlamına gelir. Çok yüksek yüzey kalitesiyle, kusursuz işleme garanti edilir.
- Yeni alttan kesme algılama özelliği, alttan kesimleri otomatik olarak belirler ve istenirse ilgili işleme ayarlarını yapar. Bu da alttan kesim alanlarının manuel çaba gerektirmeden atlanabilmesi ve ek yüzeyler oluşturmanın artık gerekli olmadığı anlamına gelir.
- 3 eksenli makinelerde uygulamalarda, 5 eksenli radyal işleme döngüsü, 3 eksenli son işlemciler için çıktı seçmeye yönelik bir yönlendirme seçeneğine sahiptir.
- "Smooth Overlap" (Düzgün Örtüşme) fonksiyonu artık, genel frezeleme alanı için de kullanılabilir ve dolayısıyla sınır eğrisi seçimine gerek kalmaz.

**Avantajı:** Sabit besleme ile dikey yüzelerde hassas işleme.

**Öne çıkan****5 Eksenli Boru Finish İşlemi**

Finish işlemi stratejisi, temel olarak geliştirilmiştir ve artık yeni ve iyileştirilmiş fonksiyonlar sunmaktadır.

- **“Fixed 3D” (Sabit 3D) Eğim Stratejisi**

Yeni bir hesaplama yöntemi, işleme başlangıcı ve bitiminin wo-odruff takımlar ile bu eğim stratejisine yönelik olarak optimize edilmesini sağlar. Programlama, eş zamanlı işlemeye kıyasla basitleştirilmiştir (çarpışma önleme ve eğim açısı olmadan).

- **“Virtual Surfaces” (Sanal Yüzeyler)**

“Virtual Surfaces” (Sanal Yüzeyler), takım yollarının hesaplanması için bir kanalın açık alanlarının kapatılmasını veya başlangıçtaki yüzeylerin uygun şekilde uzatılmasını sağlar. “Additional surfaces”ten (Ek yüzeyler) farklı olarak sanal yüzeyler, çarpışma kontrolü ve önlemeye dahil edilmez. Çarpışma önleme yalnızca model yüzeylerinde gerçekleştiğinden, “Virtual Surfaces” (Sanal Yüzeyler) seçeneğinin etkinleştirilmesinin, mevcut işleme derinliği üzerinde hiçbir etkisi yoktur.

Ayrıca “Parallel” (Paralel) seçeneği, sanal yüzeylerin alanlarındaki takım yollarının kırılmasını veya beslemenin optimize edilmesini mümkün kılar.

- **“Parallel” (Paralel) Besleme Stratejisi**

İşleme sürecini ve kesme parametrelerini değiştirmek için, paralel işlemeye yönelik üç farklı seçenek mevcuttur:

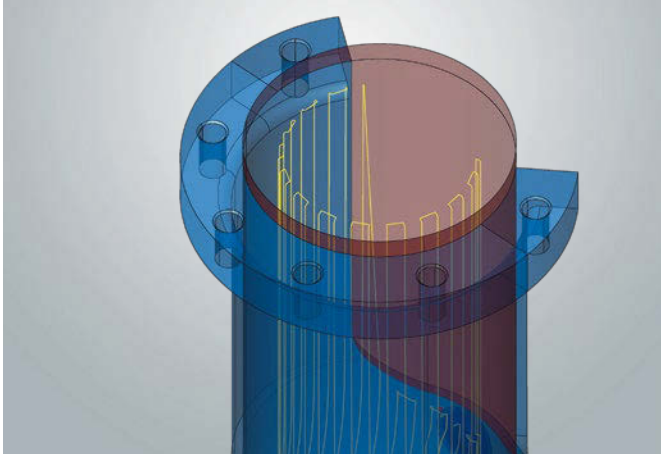
- “Direction constant – from outside to inside”  
(Sabit yön – dıştan içe)
- “Direction constant – from inside to outside”  
(Sabit yön – içten dışa)
- “Zigzag” (Zikzak)

Prosesi ve kesme koşullarını optimize etmek için, iki besleme stratejisine (“Zigzag” (Zikzak) ve “Direction constant – from outside to inside” (Sabit yön – dıştan içe) yönelik olarak, kendi yanal beslemesine ve kendi ilerleme hızına sahip bir ön finish işlemi oluşturulabilir.

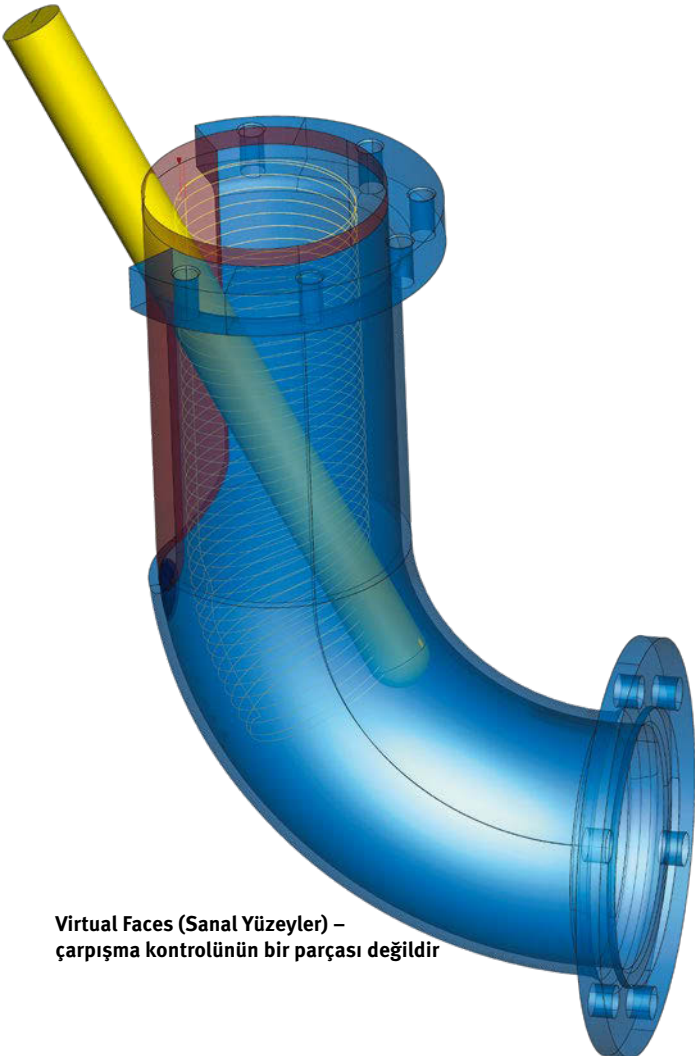
- **Smooth Overlap (Düzgün Örtüşme)**

Boru işlemede, birden fazla yönden veya birden fazla takımla işlemede yüzey kalitesini iyileştirmek için artık “Smooth Overlap” (Düzgün Örtüşme) fonksiyonu kullanılabilir. Optimum işleme kalitesi elde etmek için işleme başlangıcında ve bitiminde bir örtüşme bölgesi tanımlanabilir.

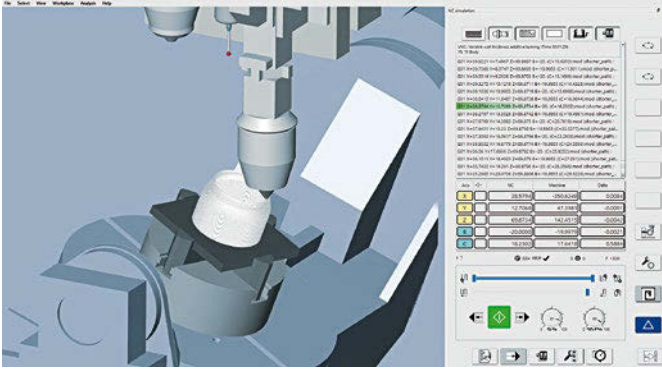
**Avantajı:** İyileştirilmiş işleme kalitesi, basitleştirilmiş programlama ve kullanıcıya yönelik çeşitli optimizasyon seçenekleri.



Virtual Faces (Sanal Yüzeyler) – isteğe bağlı kırma takım yolları



Virtual Faces (Sanal Yüzeyler) – çarpışma kontrolünün bir parçası değildir

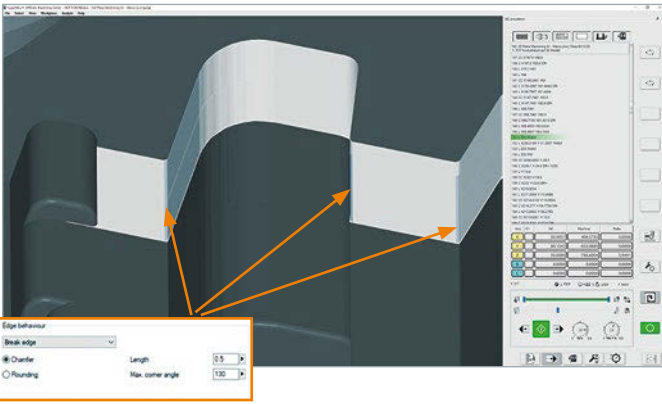


### Öne çıkan

## Katmanlı İmalat

*hyperMILL*® VIRTUAL Machining teknolojisi artık katmanlı işleme programlarını da desteklemektedir. Bu da makineye kusursuz şekilde adapte olan bir NC kodu elde etmek için iyileştirici teknolojinin artık NC kodu oluşturmada kullanılabilirdiği anlamına gelir. Katmanlı ve talaşlı üretim prosesleri, maksimum güvenilirlik için NC kodu temelinde *hyperMILL*® VIRTUAL Machining Center ile simüle edilir.

**Avantajı:** Katmanlı takım yollarının NC kodu simülasyonu ve *hyperMILL*® VIRTUAL Machining teknolojisi ile entegrasyon.



## Simülasyon Ayrıntıları

*hyperMILL*® VIRTUAL Machining Center'da NC kodu, *hyperMILL*® den prosesle ilgili ek verilerle simüle edilir. Sonuç olarak NC programının kesin doğrulaması sağlanır. Örneğin, *hyperMILL*® işlerinden gelen İşleme bilgileri de simülasyonda işlenir. Bu da simülasyondaki kasıtlı bir bileşen ihlalinin, çevre çizgisel ve pah frezeleme sırasında "Automatic Edge Breaking" (Otomatik Kenar Kırma) seçeneği aracılığıyla çarpışmasız olarak değerlendirilmesi anlamına gelir.

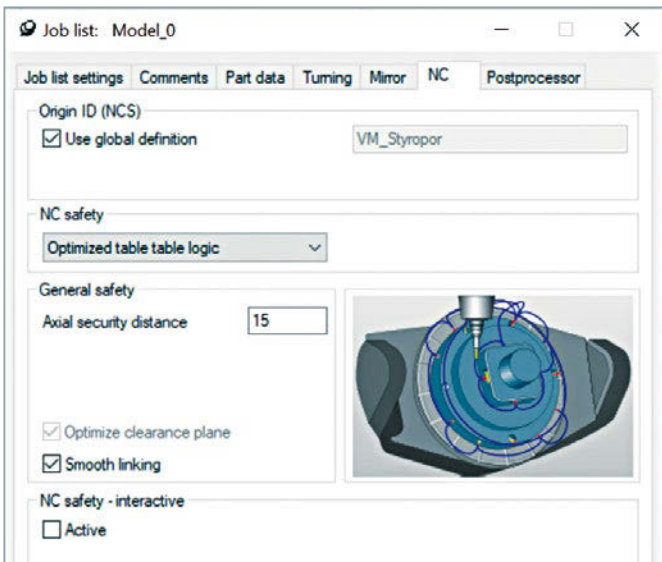
**Avantajı:** Simülasyonda İşleme bilgilerinin dikkate alınması, kasıtlı bileşen ihlallerinin çarpışma olarak sınıflandırılmaması.

### Öne çıkan

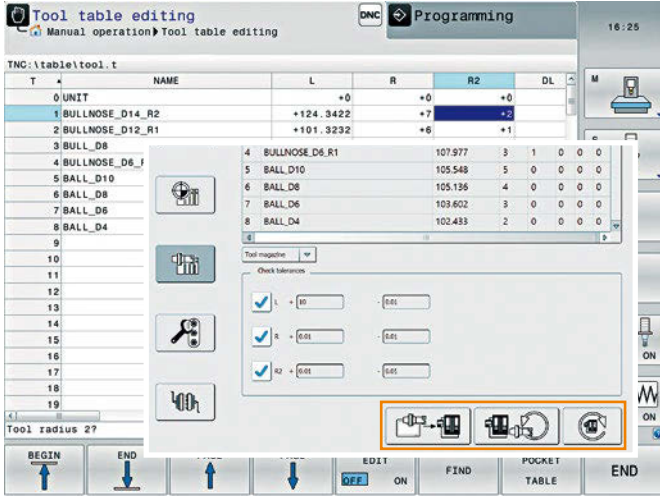
## İyileştirici: "Optimized Table-Table Logic" (Optimize Tabla-Tabla Mantığı)

Tabla-tabla kinematiği için "NC Safety" (NC Güvenliği) sekmesinde yeni "Optimized Table-Table Logic" (Optimize Tabla-Tabla Mantığı) opsiyonu seçilebilir. Kullanıcı bir mesafe değeri seçer ve iyileştirici, iş listesinde seçilen ham parça, bileşen ve mangelere kullanarak güvenlik mesafelerini otomatik olarak hesaplar. Tanımlanan mesafe tüm bileşenler için korunur ve hareket sıraları otomatik olarak optimize edilir. Sonuç olarak, ideal bağlantı hareketlerinin kontrol edilmesi daha da kolaylaşır.

**Avantajı:** Basitleştirilmiş programlama, yardımcı işleme sürelerinin kısılması.





**Öne çıkan****hyperMILL® BAĞLANTILI İşleme – Takım Verileri**

hyperMILL®'den takım verileri doğrudan makine kontrolörüne aktarılabilir. Takım uzunluğu, yarıçap, köşe yarıçapı, takım numarası ve takım adı kontrolöre aktarılır. Bu da örneğin, bir takım yönetim sisteminden kalibre edilmiş takımların hyperMILL®'e aktarımını, programların oluşturulmasını ve takım listesinin veya ayrı takımların makineye aktarılmasını mümkün kılar. Zaman alan takım bilgilerini kontrolöre girme işlemi, uçtan uca işleme ortadan kalkar ve hatalar önlenir.

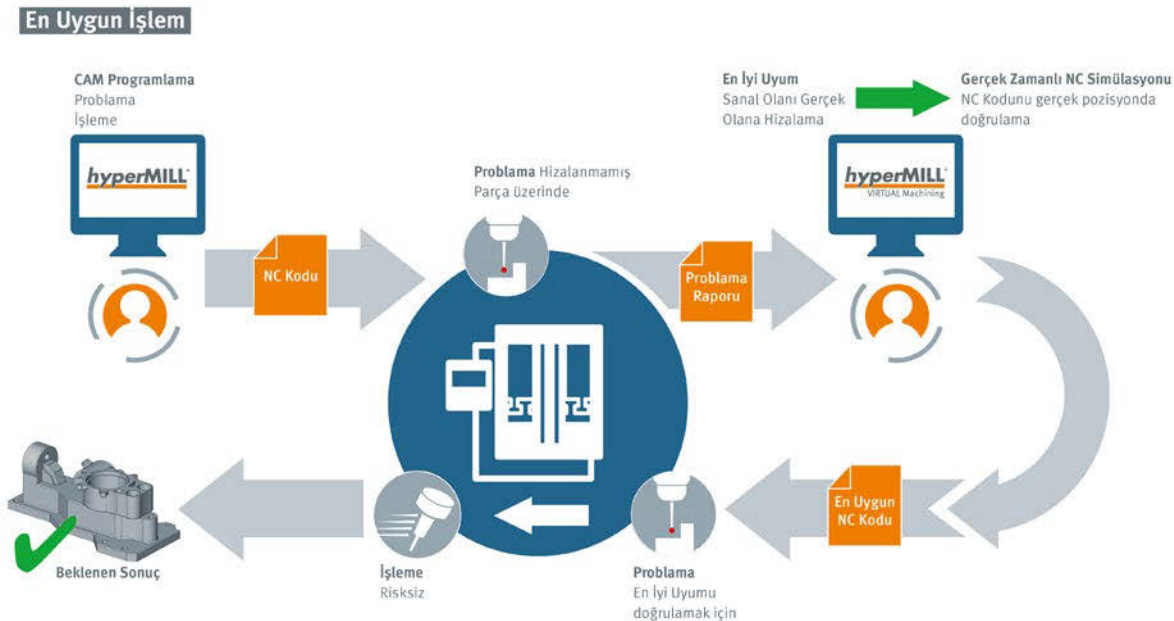
**Avantajı:** Takım bilgilerinin kontrolöre aktarılması, kontrolörde takımların kurulumu yönünden artan güvenilirlik.

hyperMILL® BEST FIT

**BEST FIT**

BEST FIT uygulamasındaki süreç iyileştirmeleri sayesinde, tüm gerekli bilgiler kullanıcıya tutarlı bir şekilde ve ayrıntılı olarak sunulur. Bir işlem yapılması gerekirse kullanıcı bilgilendirilir ve programların tam durumu program görünümünde görüntülenir.

**Avantajı:** Daha kullanıcı dostu.

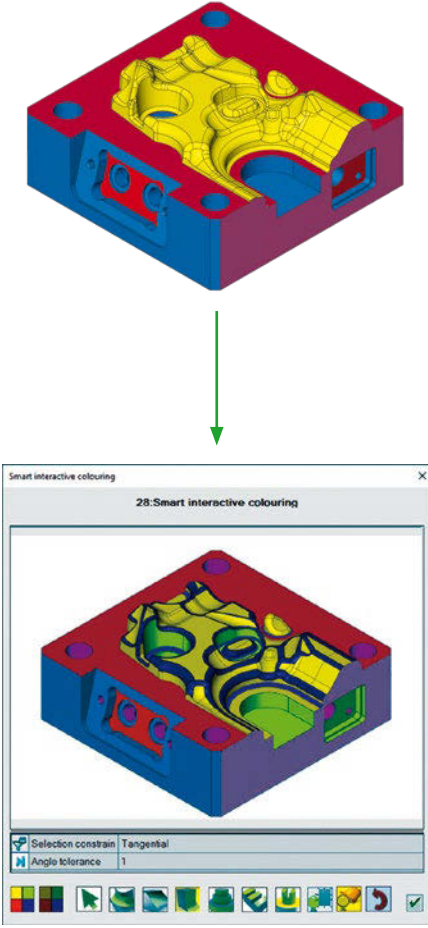


## hyperMILL® AUTOMATION Center

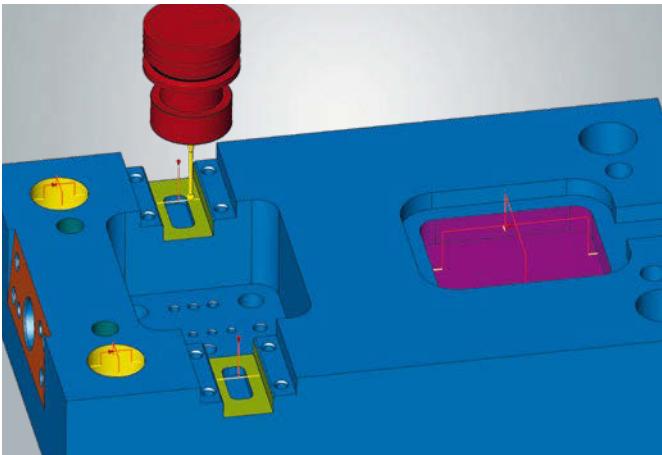
hyperMILL® AUTOMATION Center'da çeşitli iyileştirmeler yapılmıştır:

- Yeni ve sezgisel seçim menüsü sayesinde bileşenler, özel olarak tanımlanmış renk tablosu kullanılarak, büyük bir kolaylıkla manuel olarak renklendirilebilir. Sezgisel kullanıcı rehberliği, programcı için renklendirmeyi çok daha kolay hale getirir.
- Bileşenler artık, kaydedilebilen ve otomatik renklendirme için kullanılabilen birçok "renk seti" ile yönetilebilir. Örneğin, renk ayarları, orijinal bileşenin ayarlarına sıfırlanabilir
- "Tangential Selection" (Teğetsel Seçim) gibi özellikler artık, yüzeyler gibi topoloji elemanlarına atanabilir. Daha sonra "Tangential Selection" (Teğetsel Seçim), tanımlanmış bir referans rengine dayalı olarak gerçekleştirilir ve renkler ve katmanlar dahil olmak üzere seçilen tüm yüzeylere uygulanır. Bu sayede programlama eforu, özellikle kalıplamayla üretilen büyük parçalarda önemli ölçüde azalır.
- Yeni bir fonksiyon, model verilerinin karşılaştırılmasını desteklemektedir. Böylece farklı proses durumları hızlı ve güvenilir bir şekilde karşılaştırılabilir. Sapmalar yeni bir katmanda görünür.

**Avantajı:** Basitleştirilmiş ve daha hızlı renklendirme, model durumlarının hızlı karşılaştırması.



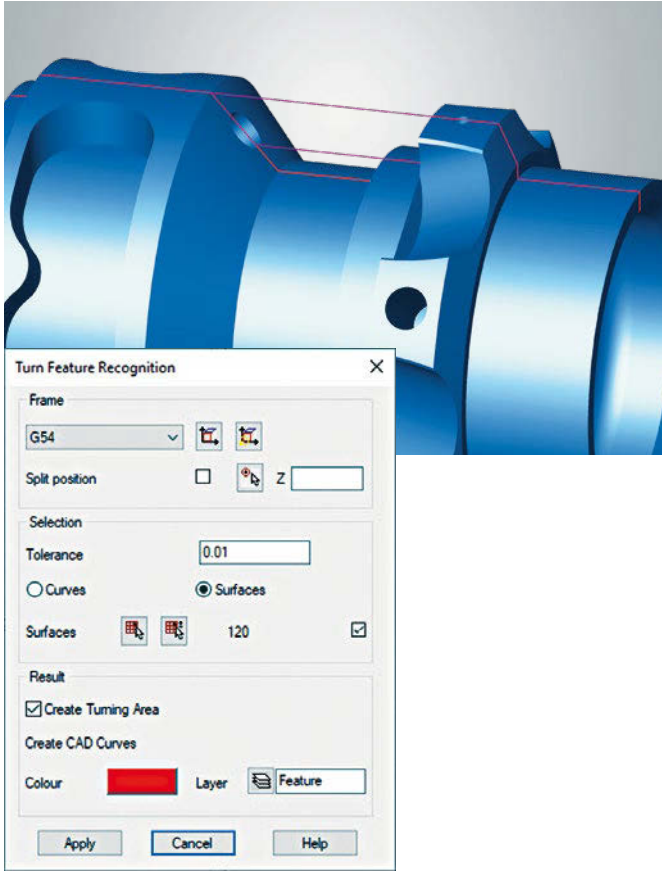
## hyperMILL® PROBING



## SONDALAMA

Ölçüm stratejilerinin parametre ayarlarındaki iyileştirmeler ve özelliklerin desteklenmesi artık daha kapsamlı proses otomasyonuna olanak sağlamaktadır. Örneğin, stratejilerin parametre alanlarındaki kullanıcı değişkenleri desteklenir ve sondaj delikleri, dikdörtgenler, kanallar ve düzlemler özellikler olarak kullanılabilir. Gereken tüm tolerans bilgileri, doğrudan özelliklerden aktarılabilir.

**Avantajı:** Özellik bilgilerine dayalı olarak ölçüm görevlerinin kolayca oluşturulması.



### Öne çıkan

## Tornalama Özelliği ve Özellik Tanıma

“Turning Generic Feature” (Tornalama Genel Özelliği) ve “Turning Plunging” (Tornalama Daldırma) adlı iki yeni özellik tipi, tornalama işlemlerinin programlanmasını çok daha kolay ve hızlı hale getirmektedir. Tornalama veya kanal açma için bileşen alanları güvenilir bir şekilde tanınıp yapılandırılır ve özellik tablosunda görüntülenir. *hyperMILL*<sup>®</sup>, tanınan özellikleri tornalanabilecek, kanal işlemeye tabi tutulabilecek veya her iki teknolojiyle işlenebilecek çeşitli alanlara otomatik olarak ayırmak için özellik seviyelerinden faydalanır. Bu da kullanıcının, çevre çizgisi seçiminde ve programlamada oldukça zaman kazanmasını ve tanınan tüm çevre çizgilere tam erişim sağlamasını mümkün kılar.

VIRTUAL Tool ve makro teknolojisi sayesinde bileşenler, sadece birkaç tıklamayla otomatik olarak programlanabilir.

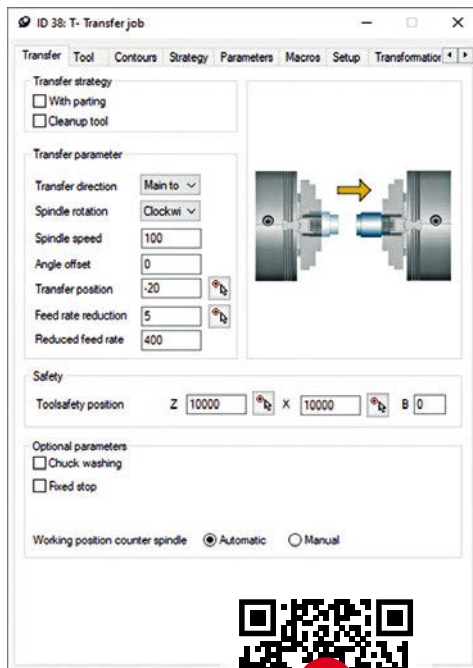
**Avantajı:** Daha kolay ve daha hızlı programlama.

### Öne çıkan

## Aktarım İşisi ile Ana ve Karşıt Mille İşleme

*hyperMILL*<sup>®</sup> artık, ana ve karşıt mili bulunan makinelerde\* iki taraflı işleme yönelik kolay programlama imkanı sunmaktadır. İşleme işlemleri “Main Spindle” (Ana Mil) ve “Counter Spindle” (Karşıt Mil) kapsayıcıları altında programlanır ve böylece ilgili işleme tarafına atanır. Bileşen veya çubuk malzemesi, ayırma ile veya ayırma olmadan, yeni aktarım işiyle kolayca aktarılır. Ana taraftan ve karşı taraftan NC çıktısı ve bileşen aktarımı, bir makine modeli ve son işlemci ile uçtan uca tek bir NC programında gerçekleştirilir.

**Avantajı:** Ana ve karşıt mille işleminin kolayca programlanması.



\*Siemens kontrole sahip DMG MORI CTX tipi makineler 2022.1 ve üzeri sürümlerde desteklenir. Daha fazla üretici ve makine tipi bunları takip edecektir.

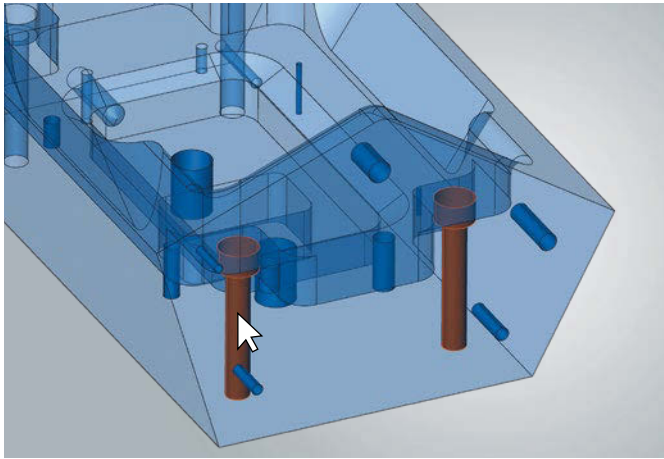
**Öne çıkan****hyperMILL®'de CAD Parametrelerinin Kullanımı**

Parametre listesindeki oluşturulmuş *hyperCAD®-S* parametreleri, onay kutuları yoluyla *hyperMILL®*'de kullanılabilir. Böylece *hyperCAD®-S*'nin tüm parametreleri, birleşik bir şekilde, hesaplamaların veya değerlerin aktarımı için *hyperMILL®* değişkenleri olarak kullanılabilir.

**Avantajı:** CAD ve CAM'in birleşikliği.

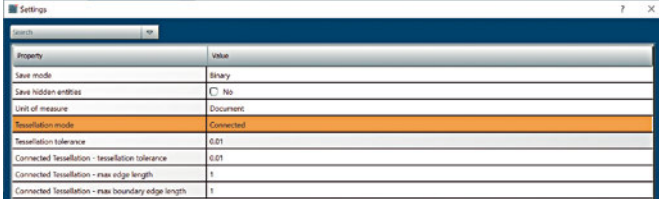
The screenshot displays the hyperCAD-S software interface. On the left, a table lists variables with their formulas, results, physical quantities, units, and data types. The 'Stepdown' variable is highlighted in red. On the right, a dialog box titled 'D11: 3D Optimized Roughing' is open, showing various parameters and options. A context menu is also visible, listing various CAD features and operations.

Variable	Formula / value	Result	Physical quantity	Unit of measure	Data type
1	Length	90	Length	mm	Decimal number (Double)
2	Width	120	Length	mm	Decimal number (Double)
3	Thickness	70	Length	mm	Decimal number (Double)
4	Stepdown	2	Length	mm	Decimal number (Double)
5	Allowance_XY	0.4	Length		
6	Allowance_Z	0.4	Length		
7	Top	70	Length		
8	Clearance_plane	80	Length		
9		0.0000			

**Şeffaf Renk Üzerinden Seçim**

Bu seçenek, kullanıcının şeffaf renklere tıklayarak altta bulunan elemanları seçmesini sağlar. Bu sayede, elektrotlar veya frezelenmiş parçalar, şeffaf ham maddeler (renkler) üzerinden, ham maddelerin gizlenmesine gerek kalmadan hızlıca seçilebilir.

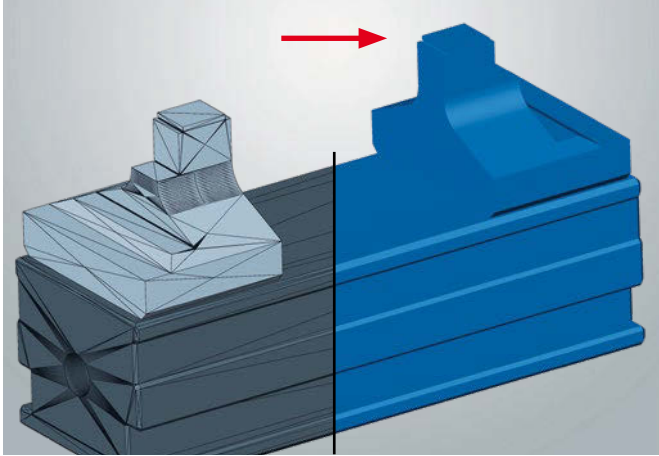
**Avantajı:** Şeffaf renkler üzerinden hızlı seçim.



## STL Kaydetme – “Connected” (Bağlı) Mozaik Modu

“Connected” (Bağlı) mozaik modu artık, STL dosyaları kaydedilirken ayarlar kısmından seçilebilir. Böylece bitişik bir STL modeli oluşturulabilir. Bu özel ayar örneğin, 3D baskı için model verilerini oluştururken gereklidir.

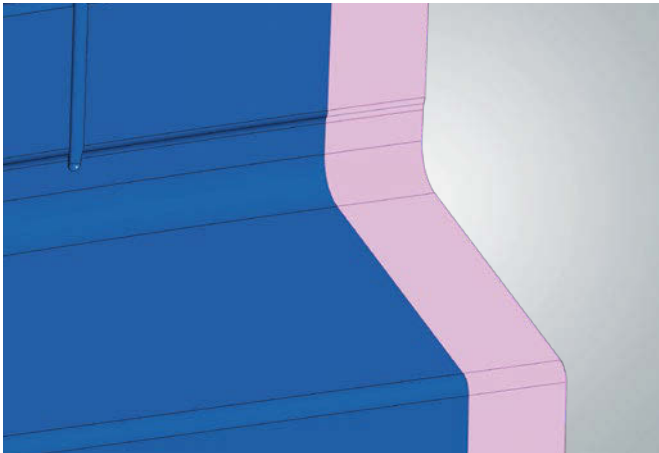
**Avantajı:** 3D baskı için bitişik bir STL modelinin basitçe oluşturulması.



## Örgüden Yüzeyler

Bu fonksiyon sayesinde, bir örgünün her bir üçgeninden otomatik olarak bir düzlem oluşturulabilir. Ayrıca düzlemler bu seçenikle sadeleştirilebilir. *hyperMILL*® düzlemleri bu sayede, seçimi, kenar sınırlarını ve iş işlemeyi optimize etmek adına STL örgü verilerinden oldukça hızlı ve kolay bir şekilde oluşturulabilir.

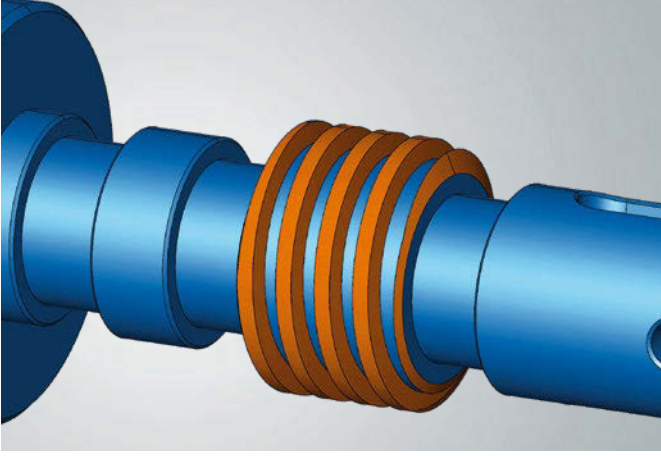
**Avantajı:** STL örgü modellerinin düz yüzeylere basitçe çıkarılması.



## Şekiller – Extension Faces (Uzatma Yüzeyleri)

Yeni “Extension Faces” (Uzatma Yüzeyleri) komutu sayesinde, uzatma yüzeyleri hızlı ve kolay bir şekilde oluşturulabilir. Seçim doğrudan uzatılmakta olan yüzeyler üzerinde gerçekleşir. Yüzeylerin seçiminde bilinen tüm seçim filtreleri kullanılabilir. Uzatma, seçilen yüzeylere teğet olarak oluşturulur. “Milling Mode” (Frezeleme Modu) seçeneği sayesinde, işleme alanını hassas bir şekilde sınırlandırmak için ek bir durdurma yüzeyi de oluşturulabilir.

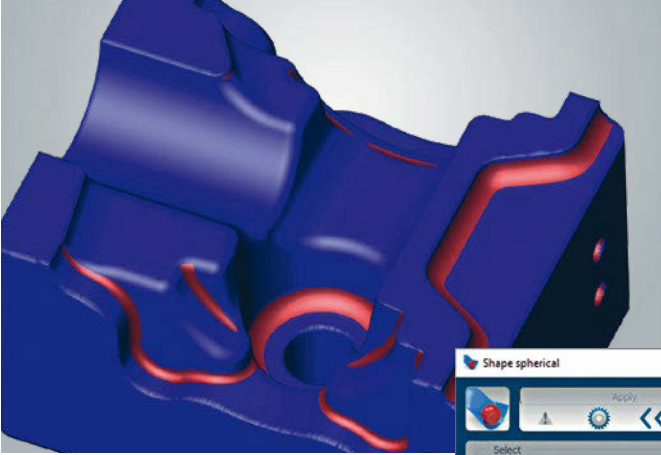
**Avantajı:** Bir yüzey seçimine dayalı olarak yüzey uzatma için basitleştirilmiş seçenek.



## Şekiller – Helix (Helis)

Helisel şekiller, yeni “Helix” (Helis) komutu sayesinde oldukça kolay bir şekilde oluşturulabilir. Helis; adım, yükseklik ve koniklik spesifikasyonu ile bir eğim geometrisinden oluşturulur. Kullanıcı, yeni şeklin tabanlı veya tabansız olarak oluşturulmasını tanımlayabilir. Nihai adım da ayrı olarak tanımlanabilir.

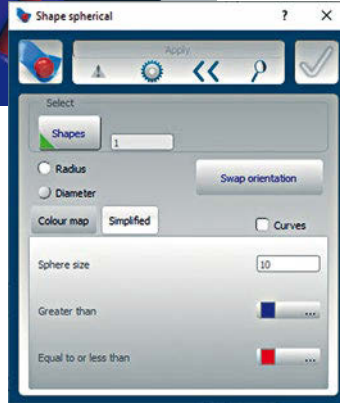
**Avantajı:** Helisel şekillerin basitçe oluşturulması.

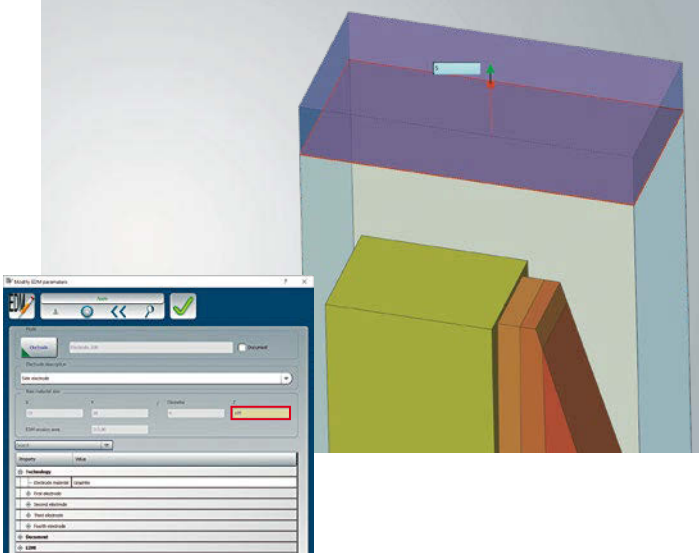


## STL Örgü Verilerinin Analizi

“Undercut” (Alttan Kesme), “Shape Spherical” (Küresel Şekil) ve “Shape Curvature” (Şekil Eğriliği) komutlarının kapsamı genişletilmiştir ve artık örgü elemanlarına da uygulanabilir.

**Avantajı:** Örgü verilerinde de frezeleme analizi yapma imkanı.





## Elektrot – Stok Boyutlarını Düzenleme

Kullanıcılar artık, sonraki bir zamanda elektrotların stok boyutlarını değiştirebilirler. Kullanıcılar, elektrot modelindeki stok malzeme bloğunu doğrudan modelleme aracılığıyla değiştirirler. Yeni değerleri elektrot prosesine aktarmak için değerler, “Change Eroding Parameters” (Aşındırma Parametrelerini Değiştir) komutuyla elektrot projesine aktarılır ve tüm teknoloji parametreleri bu doğrultuda ayarlanır.

**Avantajı:** Stok boyutlarının basitçe değiştirilmesi.

### Öne çıkan

## Elektrot – Aşındırma Yolunu Değiştirme

Aşındırma prosesindeki yol artık kullanıcı tarafından kontrol edilebilir. Hareket sıraları *hyperMILL® SIMULATION Center* ile simüle edilebilir ve çarpışmalar bakımından kontrol edilebilir. Kullanıcının travers yolları oluşturması için üç farklı mod bulunur:

### ■ “3 Points” (3 Nokta)

Travers yol, üç nokta belirtilerek daha sonra değiştirilebilir. Güvenlik pozisyonu ve başlangıç pozisyonu değiştirilebilir.

### ■ “Blind” (Kör)

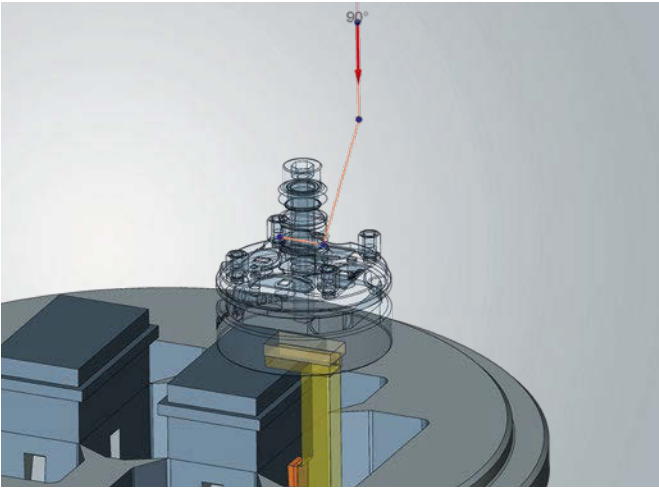
Bir çizgi konturunun tanımlanması yoluyla kör bir aşındırma yolu belirtilebilir. Elektrotların rotasyonu da belirtilebilir. Dönüş yolu için aşındırma yolu, seçilen çevre çizgisine göre otomatik olarak ters çevrilir ve eklenir. Sonuç olarak, zor erişilebilen alttan kesimler de aşındırılabilir.

### ■ “Continuous” (Sürekli)

İşleme için sürekli aşındırma yolu bir çizgi konturu kullanılarak kontrol edilebilir. Bu, elektrotların rotasyon pozisyonlarını da içerir. Dolayısıyla bir çevre çizgisi boyunca mevcut bileşen koşullarına göre kesin aşındırma mümkündür.

*hyperMILL® SIMULATION Center* ile her üç seçenek simüle edilebilir ve çarpışmalar bakımından kontrol edilebilir.

**Avantajı:** EDM prosesinin simülasyonu ile aşındırma yollarının ayarı ve değiştirilmesi.



**Yönetim**

**OPEN MIND Technologies AG**  
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Almanya  
Phone: +49 8153 933-500  
E-posta: Info.Europe@openmind-tech.com  
Support.Europe@openmind-tech.com

**Türkiye**

**OPEN MIND Turkey Yazılım A.Ş.**  
Esentepe Mah., Cevizli D100 Güney Yanyol  
Lapishan No: 25-6156  
34870 Kartal / İstanbul  
Telefon: +90 216 379 8379  
E-posta: info@hypermill-turkiye.com

OPEN MIND Technologies AG, kendi yan kuruluşları ve nitelikli ortakları ile temsil edilmiştir ve Mensch und Maschine technology group'un bir üyesidir, www.mum.de



We push machining to the limit

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