

hyperMILL®

2026



© Kaskı DAISHIN tarafından programlanmış ve üretilmiştir.

hyperMILL 2026

YENİLİKLER NELER?

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE



hyperMILL 2026'daki yenilikler nelerdir?

hyperMILL 2026, performans, süreç güvenilirliği ve uygulama yelpazesi açısından yeni standartlar belirliyor. CAD, CAM ve hyperMILL VIRTUAL Machining alanlarındaki gelişmeler, daha verimli iş akışları ve daha güçlü hesaplama algoritmaları sağlıyor.

Bakım avantajlarınız bir bakışta

Bakım müşterisi olarak, hyperMILL 2026 size lisanslı modülleriniz ve stratejileriniz dahilinde tüm yeni özellikleri ve performans optimizasyonlarını ek ücret ödmeden sunar.

İÇİNDEKİLER

3-5

CAD

Kontur: Tornalama parçaları için Stok

Yeni Kesit Yönetimi

Değişken Radüs seçeneği

Boolean işlemleri için yeni algoritma

Geliştirilmiş Doğrusal Katı Oluşturma – her iki yönde

Yeni özellik: Angle

Erezyon yollarının optimize edilerek yönetilmesi

360°den görünmez unsurlar

Yeni şekil: Cuboid

6-10

CAM

Sorting Job **YENİ STRATEJİ**

Helisel Delme/Frezeleme **YENİ STRATEJİ**

Delik yüzey temizleme

2D Hale İşleme **YENİ STRATEJİ**

3D otomatik kalan malzeme işleme

5 Eksenli Kalan Malzeme İşleme

5 Eksenli Çapak Alma stratejileri

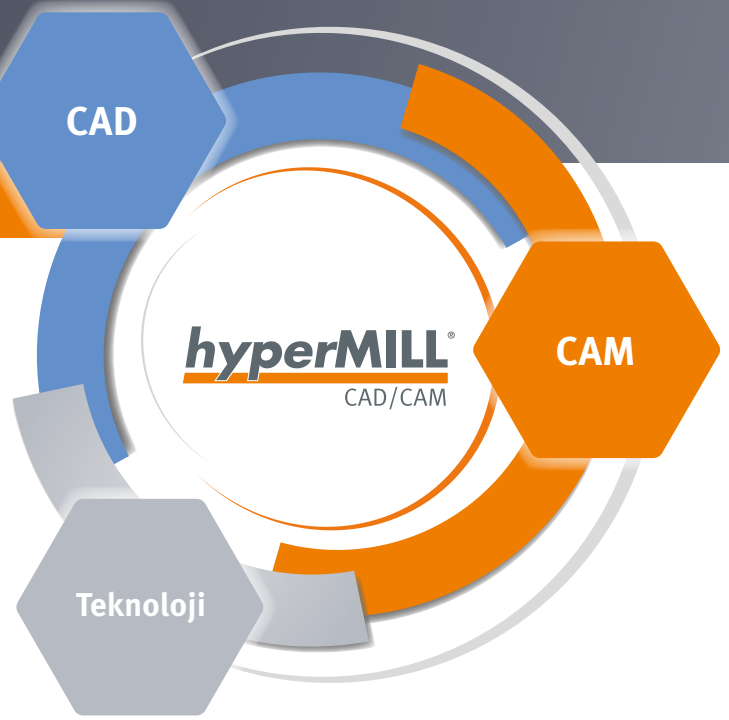
5 Eksen Simültane Multi Blade İşleme

5 eksenli Otomatik Mod

hyperMILL BEST FIT – Yineleyerek Hizalama ve 2D Ölçümler

Katmanlı imalatta gelişmiş proses kontrolü

hyperMILL TURNING – Taret tipi makineler için destek



12-14

TEKNOLOJİ

hyperMILL VIRTUAL Machining – Açılı kafa desteği

Çarpışma kontrol denetiminin optimize edilmesi

Frame Fine Tuning Özelliği

CAM Plan Tornalama

Yeni takım türleri

Optimum Barrel takım – mevcut takımların genişletilmiş doğrulaması

Şimdi mevcut:

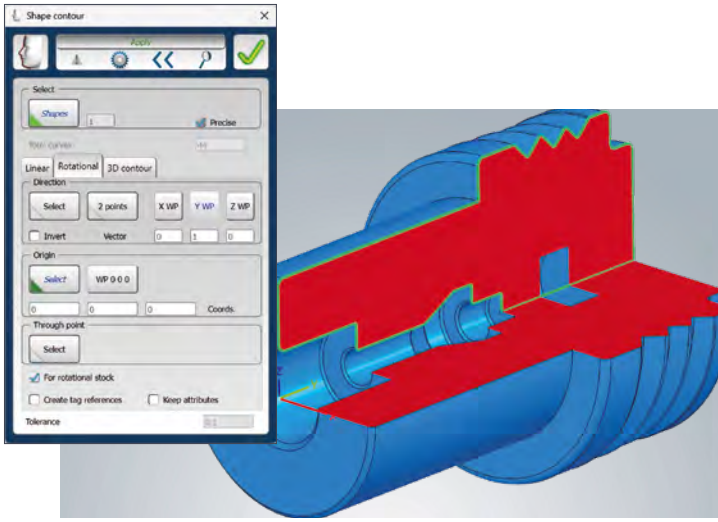
hyperMILL 2026 eğitimleri. Bu oynatma listesinde, size hyperMILL'in en önemli yeni özelliklerini gösteriyoruz.



Sistem uyumluluğunu inceleme: Optimum performans ve stabiliteyi sağlamak için tanılama programımız Systemchecktool.exe'nin düzenli olarak çalıştırılmasını tavsiye ederiz. **Not:** Windows®, güncelleme yaparken grafik sürücüsünü veya ayarlarını sıfırlayabilir.

Sistem gereklilikleri: Windows® 11 (64-Bit) | **CAD entegrasyonları:** Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS

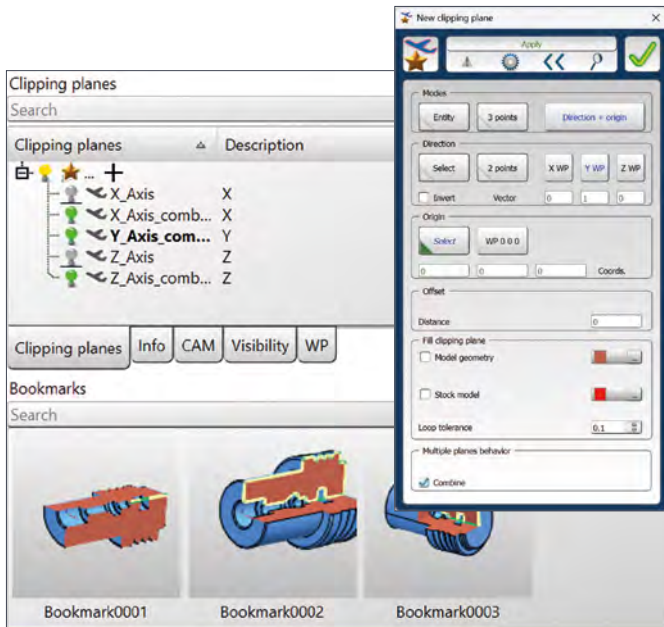
Yazılım dilleri: de, en, es, fr, it, nl, cs, pl, ru, se, sl, tr, pt-br, ja, ko, zh-cn, zh-tw



Kontur: Tornalama parçaları için stok

Yeni “Döndürerek stok oluşturma” seçeneği, dönme simetrik bileşenler için siluet eğrilerini kolayca oluşturmanıza olanak tanır. Döndürerek stok oluştururken, dönme eksenini boyunca sürekli bir Kontur gereklidir. Aksi takdirde, birkaç STL gövdeden oluşan bir Stok oluşturulur. “Döndürerek stok oluşturma” seçeneği ile artık dönme eksenini kesen tüm Konturları otomatik olarak kaldırabilir ve eksen boyunca tek bir sürekli çizgi oluşturabilirsiniz.

Avantaj: Tutarlı bir dönme konturu sayesinde tornalanmış parçaların hızlı ve güvenilir üretimi.



ÖNE ÇIKAN

Yeni Kesit Yönetimi

Önceden “Görünüm – Kesit Seviyesi” menüsünde bulunan tüm komutlar artık yeni “Kesit Görünümleri” sekmesi altında toplanmıştır. Tüm kesitler bu sekme altındaki bir bağlam menüsü aracılığıyla merkezi olarak yönetilebilir. Kesit oluşturma, düzenleme, silme, yönünü tersine çevirme, yeniden adlandırma, geçerli olarak ayarlama ve belirli kesit seviyelerini özel olarak etkinleştirme gibi işlevler sunulmaktadır.

“Yeni” ve “Düzenle” komutları ayrıca birden fazla kesit düzleminin davranışını birleştirmenize de olanak tanır. Sekmedeki butonları kullanarak tek tek kesitleri etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz. Tanımlanan ayarlar daha sonra yer imi (bookmark) olarak kaydedilebilir.

Avantaj: Farklı kesit seviyelerinin net ve esnek yönetimi.

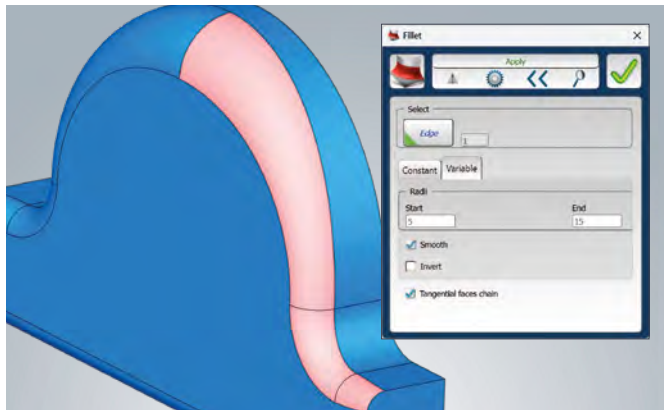
ÖNE ÇIKAN

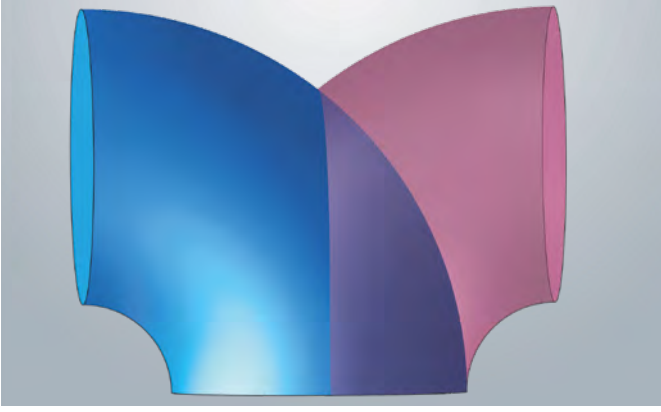
Değişken Radüs seçeneği

„Fillet” özelliği, yeni “Variable” seçeneği ile genişletilmiştir. Bu, doğrudan bir katı üzerinde farklı başlangıç ve bitiş yarıçaplarına sahip radüsler oluşturmanıza olanak tanır. “Smooth” ve “Invert” seçenekleri de mevcuttur. “Smooth” işlevi, radüsün başlangıcında ve sonunda temiz teğetler sağlar, bu da bileşenleri yansıtarak özellikle önemlidir.

Değişken yuvarlama, yüzeyleri kırpmadan yarıçaplar oluşturmanıza olanak tanır ve ilişkisel olarak oluşturulabilir, böylece sonraki değişiklikler herhangi bir zamanda yapılabilir.

Avantaj: Serbestçe tanımlanabilir, değişken yarıçaplı esnek, ilişkisel yuvarlatmaların kolayca oluşturulması.

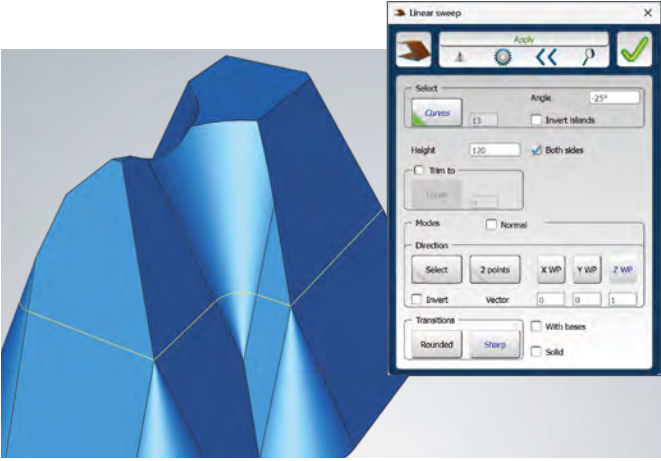




Boolean işlemleri için yeni algoritma

Boolean işlemleri için *hyperMILL* işlevleri artık yeni bir algoritma kullanıyor. Bu, dairesel ve boru tip geometrilerinde olduğu gibi örtüşen ortak yüzeylere sahip geometrilerin doğru şekilde eşleştirilmesini sağlar.

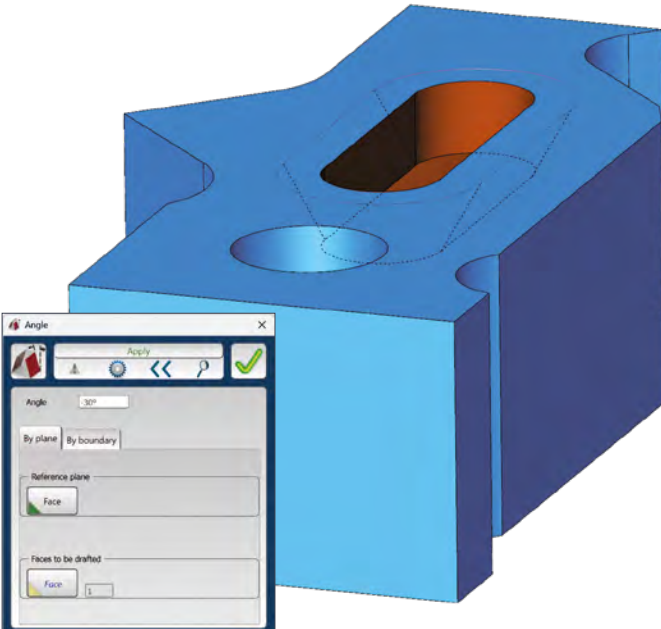
Avantaj: Karmaşık geometriler için güvenilir Boolean işlemleri sağlar.



Geliştirilmiş Doğrusal Katı Oluşturma – her iki yönde

hyperMILL artık, her iki yönde de tanımlanmış bir eğim açısına sahip oldukça karmaşık çizimleri bile kolayca katı oluşturmanızı sağlar. Kendi kendileriyle veya başkalarıyla kesişen yüzeyler otomatik olarak kırılır. Bu sayede, kalıplar veya elektrotlar için gerekli olanlar gibi karmaşık geometrileri daha verimli ve maksimum hassasiyetle oluşturabilirsiniz.

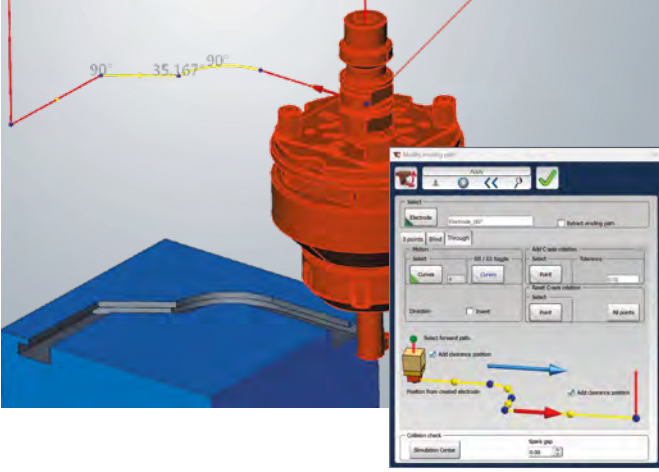
Avantaj: Karmaşık ekstrüzyonlar için yeniden işleme gerek yoktur.



Yeni özellik: Angle

Yeni "Angle" özelliği ile, katı cisimlere artık sadece birkaç tıklama ile çekme açısı verilebilir. Çekme açısını tanımlamak için iki seçenek arasından seçim yapabilirsiniz: "Düzlem üzerinde" ve "Sınırlar üzerinde".

Avantaj: Katı model üzerinde doğrudan taslak açılarının kolay tanımlanması.



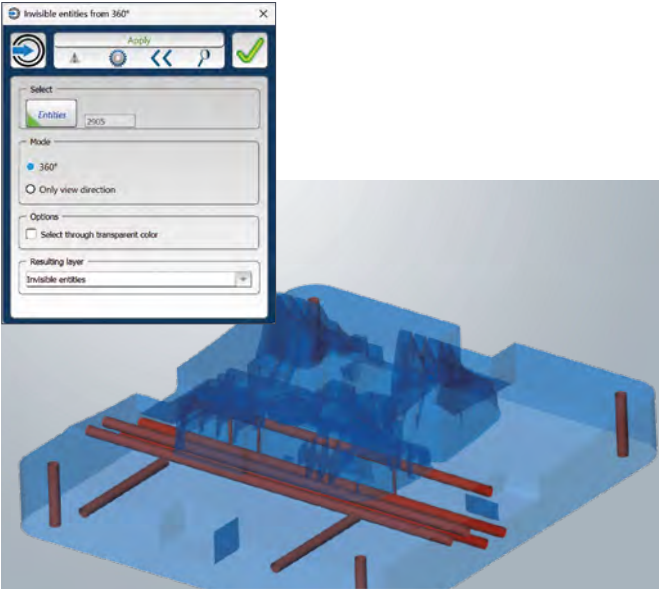
ÖNE ÇIKAN

Erezyon yollarının optimize edilerek yönetilmesi

hyperMILL Electrode ile artık ilerleme hareketlerini (G1) veya hızlı hareketleri (G0) hedefli bir şekilde tanımlayabilirsiniz. Daha önce tüm erezyon yolu G1 olarak tek tip bir şekilde yürütülürken, artık tek tek eğri bölümleri doğrudan seçilip buna göre atanabilir. G0 (kırmızı) ve G1 (sarı) arasında geçiş yapmak sezgiseldir ve 3D yolun EDM makinesine ve *hyperMILL* SIMULATION Center'a aktarılması sırasında doğru bir şekilde dikkate alınır.

Gerekirse, yaklaşma ve uzaklaşma hareketleri için otomatik olarak oluşturulan serbest hareketleri de devre dışı bırakabilirsiniz. Bu, hatalı program çıktılarını önler ve mevcut erozyon yollarının tamamen uyumlu kalmasını sağlar.

Avantaj: Erezyon takım yolunda ilerleme hızı kontrolü sayesinde işleme sürelerinin kısalması.



360°'den görünmez unsurlar

Yeni "360°'den Görünmez Unsurlar" komutu ile, modelin dışından görünmeyen geometrik unsurları tanımlayabilirsiniz. Bu, büyük içe aktarılmış montajların analizini hızlı ve kolay bir şekilde basitleştirir. Bu komutu tüm modele mi yoksa seçilen unsurlara mı uygulayacağınızı siz belirtebilirsiniz. Görünürlük, tüm yönlerden (360°) veya yalnızca mevcut görüntüleme yönünden kontrol edilebilir. Görünmez unsurlar otomatik olarak serbestçe seçilebilen bir Katmana taşınır.

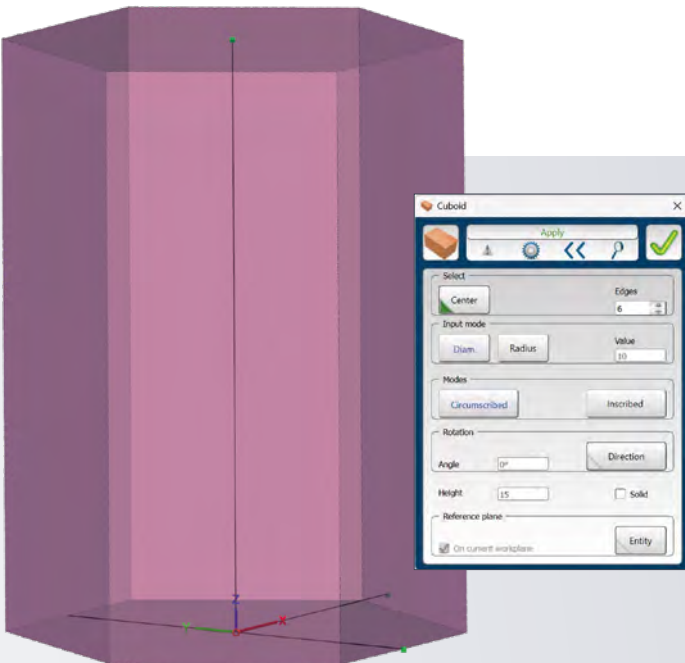
Avantaj: Görünmez geometrik öğelerin otomatik olarak gizlenmesi.

ÖNE ÇIKAN

Yeni Komut : Cuboid

hyperMILL 2026'da, Shapes menüsü altında başka bir geometri mevcuttur. Küboid oluşturmak için yeni komutla, küboid geometrileri hızlı ve hassas bir şekilde tanımlayabilirsiniz. Bunlar merkez noktası, kenar sayısı, Boyutlar ve katı oluşturma yönü kullanılarak kolayca oluşturulur. İsteğe bağlı olarak, bir küboidi doğrudan bir katı olarak oluşturabilirsiniz.

Avantaj: Dikdörtgen geometrilerin önemli ölçüde daha hızlı ve esnek bir şekilde oluşturulması.



ÖNE ÇIKAN

Sorting Job

Yeni “Sorting Job” ile *hyperMILL*'i kullanarak, farklı işlerden ve Takımlardan gelen komple işleme dizilerini, istenen sırayı koruyarak hedefli bir şekilde dönüştürebilirsiniz. Sorting Job, içerdiği tüm işleme dizisine sıralama ve dönüştürme mantığını uygular. Frezeleme ve delme işlemleri birlikte dikkate alınır ve birden fazla takım ve iş türü değişikliği arasında yeniden düzenlenir. Bir sıralama işi içinde istediğiniz sayıda farklı takım kullanabilirsiniz. Bu, mevcut işleme mantığını bozmak veya yeniden oluşturmak zorunda kalmadan karmaşık iş listelerini verimli bir şekilde yapılandırmanıza olanak tanır.

Avantaj: Farklı takımlar ve iş türleri ile komple işleme dizilerinin esnek dönüşümü.

Helisel Delme/Frezeleme

Yeni “Helisel Diş Frezeleme” stratejisi ile *hyperMILL*'de diş frezeleri hedef odaklı ve güvenilir bir şekilde programlayabilirsiniz. Bu takımlar, delme ve Diş Frezeleme işlemlerini tek bir işlemde birleştirir.

Bu tür işleme stratejisinde ayrı bir takım türü olan “Helisel Dişli Matkap/Freze” de mevcuttur. Çarpışma kontrolü yapılırken, parça modeli açısından yalnızca kılavuz matkabın çekirdek (dip) çapı dikkate alınır.”

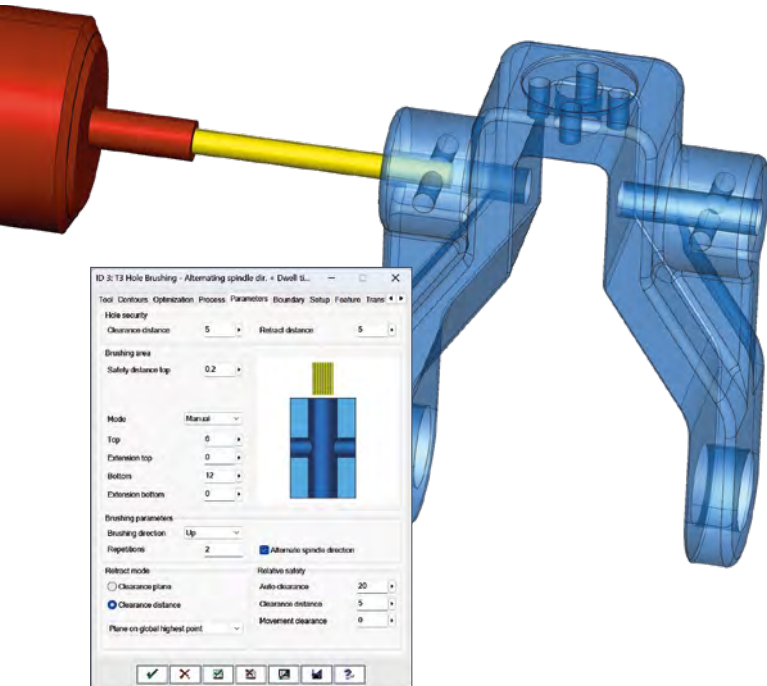
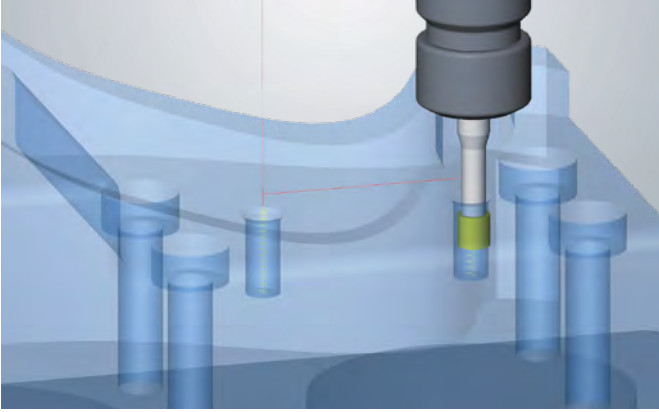
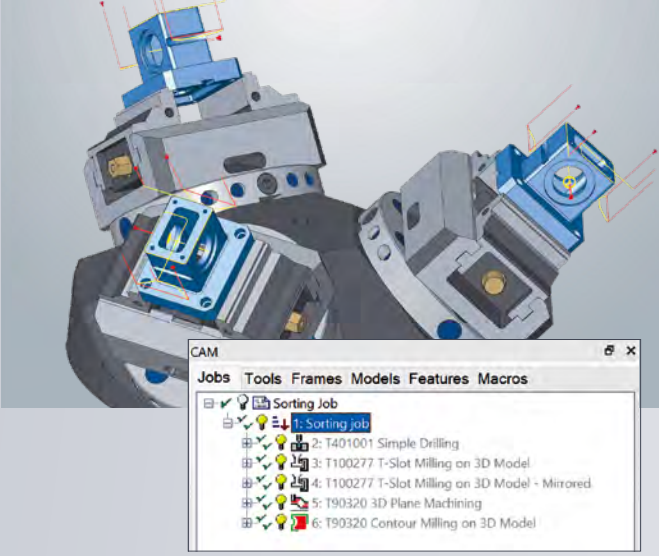
Avantaj: Helisel dişli delme ve freze kesicilerin basit ve güvenli programlanması.

Delik yüzey temizleme

Yeni, özel olarak tasarlanmış “Delik yüzey temizleme” stratejisi için “Hole brush” takımı artık kullanılabilir. Operasyona en uygun şekilde uyarlanmış olup, bu uygulama için önceki “matkap” takımının yerini almaktadır.

Ayrıca, çoklu geometri geçişleri sırasında spindle dönüş yönünü otomatik olarak değiştiren yeni bir seçenek eklenmiştir. Spindle dönüş yönü her tekrar için değiştirilir, bu da kesişme noktalarındaki çapakları daha güvenilir bir şekilde giderir. Ayrıca, spindle dönüş yönü değiştirilirken korunacak bir bekleme süresi tanımlayabilirsiniz. Bu, makinenin enerji yönetim sistemi üzerindeki yükü azaltır ve işlem güvenilirliğini artırır.

Avantaj: Çapraz deliklerin ve iç dişlerin daha güvenilir çapaklarının alınması ve Delik yüzey temizleme süreç güvenilirliğinin artırılması.



ÖNE ÇIKAN**2D Hale İşleme**

Yeni “Hale Machining” stratejisi, yüksek yüzey kalitesi gereksinimleri olan geometrik alanları için özel bir işleme süreci sunar. Örneğin, pürüzsüz bir yüzey elde etmek için sızdırmazlık yüzeyleri üretmek için kullanılır. Bazı uygulamalarda, geleneksel frezeleme süreçlerine ekonomik bir alternatif olabilir.

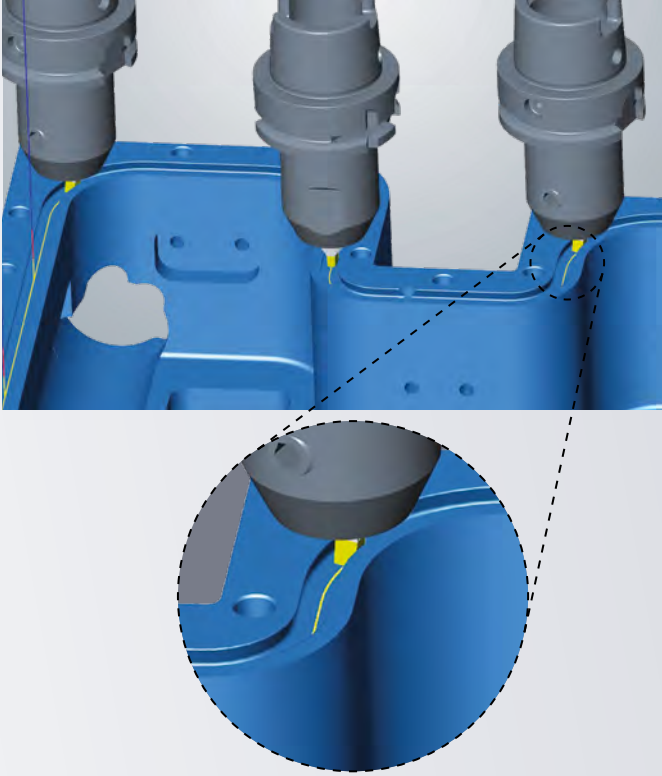
Talaş kaldırma işlemi spindle devri olmadan gerçekleştirilir. Spindle yönü takip eksenini olarak çalışır ve takımın Kontur boyunca sürekli olarak dik olarak yönlendirilmesini sağlar. *hyperMILL*'de programlama, 2D Kontur İşleme ile benzerdir.

İşleme için özel bir takım türü mevcuttur. Takım ve tutucu, *hyperMILL TOOL Builder*'da tanımlanır ve doğru açıda oluşturulmalıdır. *hyperMILL VIRTUAL Machining* ile tüm süreci güvenilir bir şekilde simüle edebilir ve çarpışmaları kontrol edebilirsiniz.

Avantaj: Sızdırmazlık yönünde işleme izleri olmayan mükemmel yüzeyler.

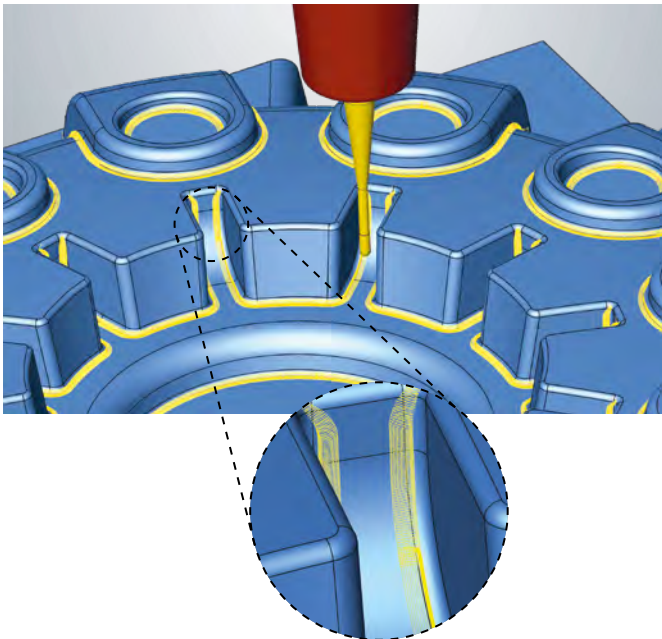
*Şu anda Siemens kontrol sistemine sahip makineler için mevcuttur. Diğer kontrol sistemleri, bir sonraki yazılım güncellemesiyle eklenecektir.

BAKIM HİZMETİNE DAHİL DEĞİLDİR

**ÖNE ÇIKAN****3D otomatik kalan malzeme işleme**

“Z seviyesi”, “Paralel” ve “Normal” olmak üzere üç işleme stratejisi için hesaplama algoritmaları, kalan malzeme alanlarının işlenmesini daha güvenilir ve verimli hale getirmek için yeniden tasarlandı. Bu sayede, kalan malzeme alanları çok daha hassas bir şekilde algılanabilir ve Boşluk bırakılarak işlenebilir. İlerleme hızları güvenilir bir şekilde dikkate alınır, bu da daha rijit takım yolları ve daha güvenilir işleme süreçleri ile sonuçlanır. Ayrıca, giriş ve çıkış hareketleri sırasında, kapalı döngü takım yolu hareketlerinde, hem dik hem de düz yüzeylerde ve geçişlerde tüm ilgili noktalarda otomatik olarak düzgün bir örtüşme entegre edilir.

Avantaj: Optimize edilmiş takım yolları ve yumuşak geçişlerle geliştirilmiş Kalan Malzemeyi Makineyle İşleme.





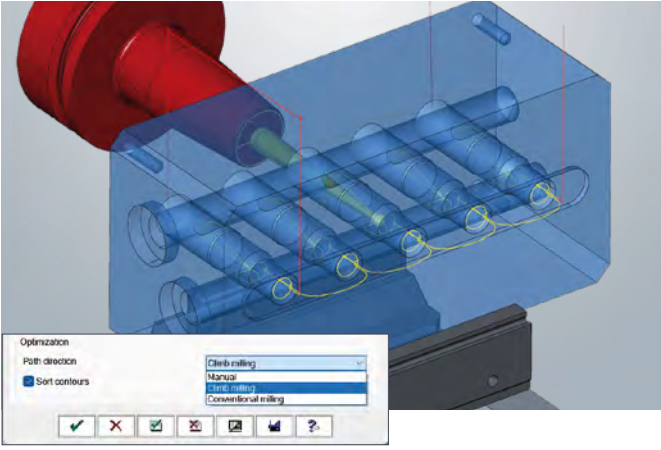
ÖNE ÇIKAN

5 Eksenli Kalan Malzeme İşleme

Strateji tamamen yeniden tasarlandı ve 3 eksenli işleme ile aynı şekilde, “Z seviyesi”, “Paralel” ve “Normal” olmak üzere üç işleme stratejisi için yeni hesaplama algoritmaları sunuyor. Bu iyileştirmeler, kalan malzemenin daha hassas ve güvenilir bir şekilde algılanmasını ve işlenmesini sağlıyor.

5 eksenli işleme için kesici yönü belirleme önemli ölçüde optimize edilmiştir. Sabit yön tercih edilir, bu da işleme süresini azaltır ve yüzey kalitesini artırır. Aynı zamanda, geliştirilmiş çarpışma önleme özelliği, daha yumuşak 5 eksenli simültane hareketler sağlar. Yeni “Minimum clearance angle” seçeneği, size daha fazla takım kontrolü sağlar.

Avantaj: Optimize edilmiş takım yolları ve mükemmel takım ayarları ile daha verimli ve daha yüksek kaliteli 5 Eksenli Kalan Malzeme İşleme.



5 Eksenli Çapak Alma stratejileri

5 eksenli Çapak Alma ve 5 eksenli Delik Çapak Alma stratejileri, programlama çabasını daha da azaltmak için daha da geliştirilmiştir. İstenirse, strateji artık kontur sırasını ve frezeleme yönünü otomatik olarak optimize eder. Bu amaçla kontur sekmesinde yeni bir optimizasyon alanı mevcuttur. “Konturları sıralama” seçeneğini etkinleştirirseniz, 5 eksenli delik çapak alma her delik için kontur işleme için optimize edilmiş bir sırayı otomatik olarak belirler. “Frezeleme yönü” seçeneği, kontur yöneticisinde tanımlanan frezeleme yönünün kullanılması mı, yoksa frezeleme yönünün tırmanma frezeleme veya geleneksel frezeleme açısından otomatik olarak ayarlanması mı gerektiğini belirlemenizi sağlar.

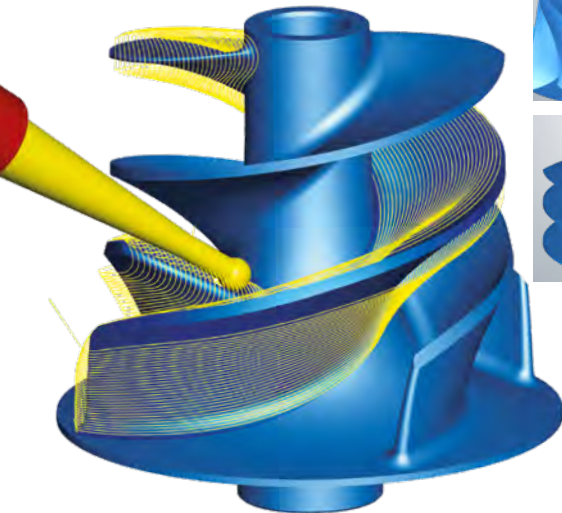
Avantaj: Kontur dizisi ve frezeleme yönünün otomatik optimizasyonu sayesinde programlama süresinde azalma.

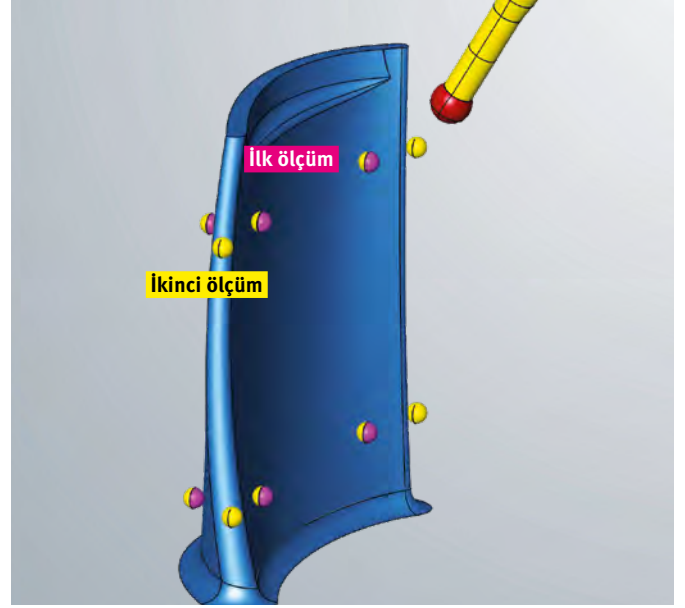
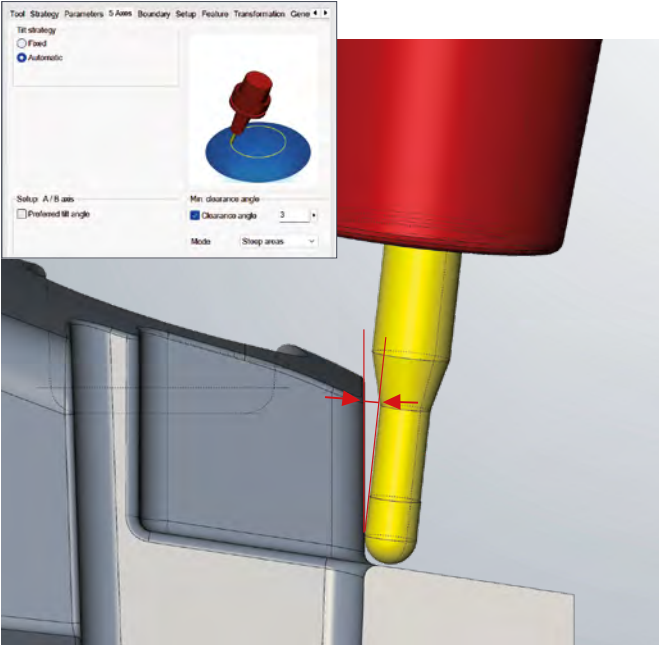
5 Eksen Simültane Multi Blade İşleme

Takım yönelimini belirlemek için kullanılan camberline modu tamamen yenilenmiştir. Bu mod, daha yumuşak makine hareketleri ile çok daha sağlam takım yolları oluşturulmasını sağlar. Aynı zamanda, stratejinin kurulumu basitleştirilmiştir, böylece karmaşık uygulamalar bile hızlı ve sorunsuz bir şekilde programlanabilir.

Bu geliştirme, uygulama alanını klasik pervane ve blisk geometrilerinin yanı sıra yakıt pompaları ve indükleyicileri de içerecek şekilde genişletir.

Avantaj: Daha sağlam takım yolları, daha yumuşak hareketler ve basitleştirilmiş kurulum ile karmaşık pervane ve blisk geometrileri için genişletilmiş uygulama yelpazesi.





ÖNE ÇIKAN

5 eksenli Otomatik Mod

5 eksenli otomatik mod, karmaşık 5 eksenli işleme operasyonlarının programlanmasını çok daha kolay hale getirir ve gereken programlama miktarını önemli ölçüde azaltır. Tüm takım yolunun ön analizine dayalı olarak, *hyperMILL* otomatik olarak optimum takım konumlarını belirler ve pozisyonlamalı ve simultane hareketleri hedefli ve verimli bir şekilde kullanır.

hyperMILL 2026 yeni "Minimum clearance angle" seçeneği sunar. Bu seçenek, takım gövdesi ile parça arasında minimum mesafeyi belirlemenizi sağlar. Bu değer, takımın kesme açısı aranırken sürekli olarak dikkate alınır, böylece takım gövdesi işleme sırasında parçadan tanımlanmış bir boşluk mesafesini korur.

5 eksenli otomatik mod, aşağıdaki stratejilerde kullanılabilir:

- 5 Eksenli Kalan Malzeme İşleme
- 5 Eksenli Profil Finish İşlemi
- 5 eksenli ISO işleme
- 5 Eksenli Rework İşlem

Avantaj: Otomatik kesme açısı belirleme ve takım gövdesi ile bileşen arasında tanımlanmış boşluk açısı ile basit ve güvenilir 5 eksenli programlama.

hyperMILL BEST FIT—Yinelemeli Hizalama ve 2D Ölçümler

hyperMILL 2026 ile BEST FIT fonksiyonu, karmaşık bileşenler için bile hassas ve güvenilir hizalama sağlamak üzere özel olarak genişletilmiştir. İki yeni işlev, hem ölçüm temelini hem de hizalama sürecini iyileştirmektedir.

Yineleme Hizalama, adım adım BEST FIT hizalamayı gerçekleştirmenizi sağlar. Bu, tek kanatlı bıçaklar (single blades) gibi erişilmesi zor veya ince cidarlı parçaların yanı sıra karmaşık döküm veya kalıp döküm parçalar için özellikle avantajlıdır. Tüm ölçüm noktalarını tek bir adımda kaydetmek yerine, parça önce kolay erişilebilir alanlar kullanılarak kabaca hizalanır. Ek ölçüm noktaları sonraki adımlarda eklenir. Bu, hassas kenarları ve yüzeyleri bile güvenle ölçmenizi ve hizalama doğruluğunu önemli ölçüde artırmanızı sağlar. Sıralı programlama, her hizalama adımını şeffaf ve izlenebilir hale getirir.

BEST FİT artık 2D ölçüm döngülerini de desteklemektedir. Klasik 3D ölçüm noktalarına ek olarak, hizalama için eksene bağlı ölçümlerin yanı sıra daire, kanal ve dikdörtgen ölçümlerini de kullanabilirsiniz. Bunlar kontrol sisteminin standart ölçüm döngülerini kullanır, özel kalibrasyon gerektirmez ve örneğin bir deliğin merkezi gibi çok hassas konum belirleme sağlar. Böylece, eş merkezli unsurlar gibi parçadaki önemli noktalar minimum çabayla hizalanabilir.

Avantaj: Yinelemeli ölçüm stratejileri ve kanıtlanmış 2D ölçüm döngülerinin kullanımı sayesinde daha hassas ve sağlam BEST FIT hizalama.



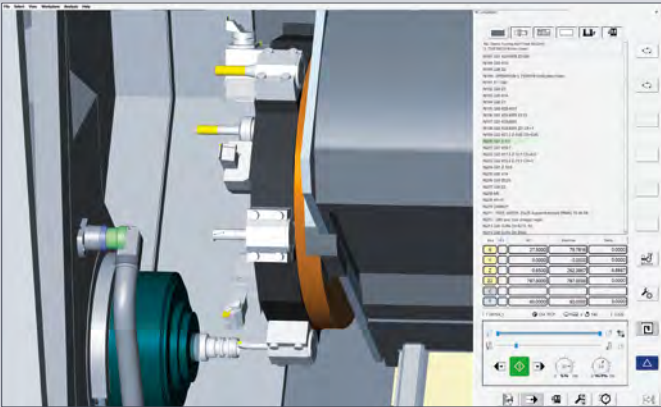
Katmanlı imalatta gelişmiş proses kontrolü

Katmanlı işleme stratejisi, zorlu katmanlı uygulamalarda programlamayı basitleştirmek ve işlem kolaylığını daha da artırmak için iyileştirilmiştir. Artık minimum biriktirme uzunluğu tanımlayabilirsiniz. Bu değerin altında kalan katmanlı takım yolları otomatik olarak atlanır. Bu, özellikle tel tabanlı işlemlerde, istenmeyen kısa biriktirme hareketlerini önlemenizi sağlar.

Kalın duvar yapıları oluşturmak için yeni "Simetrik ek konturlar" seçeneği mevcuttur. *hyperMILL*, referans kontura simetrik olarak birden fazla paralel çevresel yol oluşturur. Açık konturlarda bile geometrinin manuel olarak kaydırılması artık gerekli değildir.

Ayrıca, 5 eksenli işleme sırasında takım yönünü hassas bir şekilde kontrol etmek için "Senkronizasyon eğrilerini kullan" seçeneğini kullanabilirsiniz. Senkronizasyon eğrileri, keskin köşeler veya karmaşık geometrilerde bile düzgün ve süreç odaklı eksen hareketleri sağlar, böylece malzeme uygulamasının kalitesini artırır.

Avantaj: Optimize edilmiş ayarlar sayesinde daha yüksek proses stabilitesi, daha kısa programlama süresi ve daha yüksek parça kalitesi.



ÖNE ÇIKAN

hyperMILL TURNING – Taret tipi makineler için destek

2026 sürümü için *hyperMILL* VIRTUAL Machining'de taret konfigürasyonları için destek sürekli olarak genişletilmiştir. Kanıtlanmış aksel ve radyal taret tiplerine ek olarak, aksel ve radyal istasyon hizalamasının karışık olduğu karmaşık taretler de artık tek bir taret içinde tam olarak görüntülenebilmektedir. Her istasyon ayrı ayrı tutucular ve takımlarla donatılabilir. Simülasyon ve çarpışma kontrolü gerçekçi ve güvenilir bir şekilde dikkate alınır.

Avantaj: Karmaşık taret konfigürasyonlarında bile güvenli simülasyon ve güvenilir çarpışma kontrolü.

ÖNE ÇIKAN

**hyperMILL VIRTUAL Machining –
Açılı kafa desteği**

hyperMILL ve *hyperMILL VIRTUAL Machining*'deki açılı kafa desteği ile açılı kafalar CAM programlamasına sorunsuz bir şekilde entegre edilebilir. Açılı kafa, Kesici takımın bir parçası olarak tanımlanır ve *hyperMILL TOOL Builder* kullanılarak yapılandırılır. Sanal makine, NC kodu oluşturma, takım yolu optimizasyonu, simülasyon ve çarpışma kontrolü sırasında açılı kafaları güvenli bir şekilde dikkate alır. Açılı kafanın yaklaşması ve geri çekmesi gibi kritik aşamalar bile tamamen ve güvenilir bir şekilde simüle edilir.

hyperMILL Optimizer, açılı kafa işleme için en uygun yaklaşım çözümlerini otomatik olarak belirler. Eğri üzerinden yaklaşım, parçanın ulaşılması zor alanlarına da güvenli bir şekilde ve Boşluk bırakarak ulaşılmasını sağlar.

Açı kafalı ve açısız işleme işleri, bir iş listesi içinde esnek bir şekilde birleştirilebilir. Nutating kafalı makine kinematığı da desteklenmektedir. Bu işlev ilk olarak Siemens (SINUMERIK 840D) ve Heidenhain kontrol üniteleri için kullanılabilir.

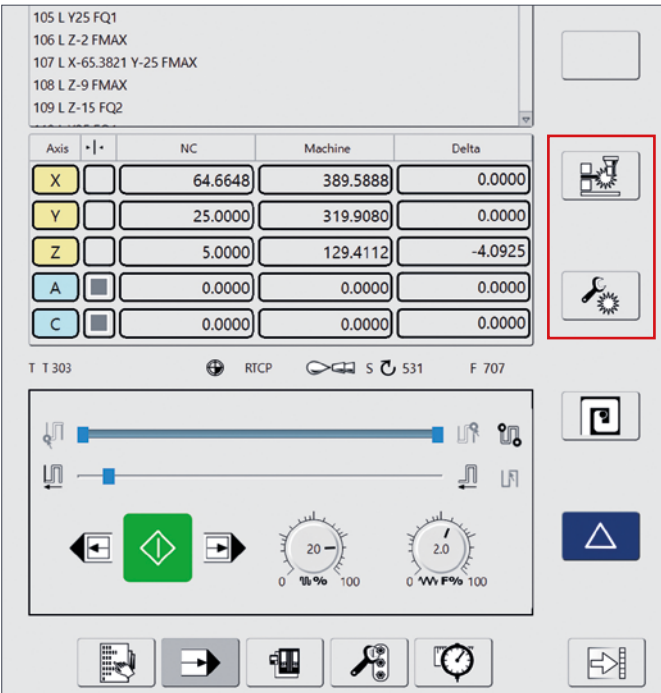
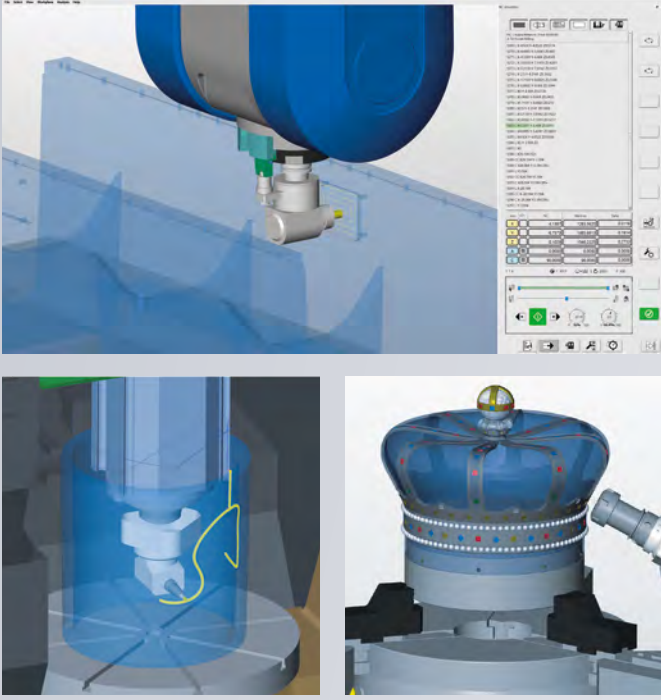
Avantaj: Açılı kafa işleme operasyonlarının güvenli programlanması ve doğrulanması.

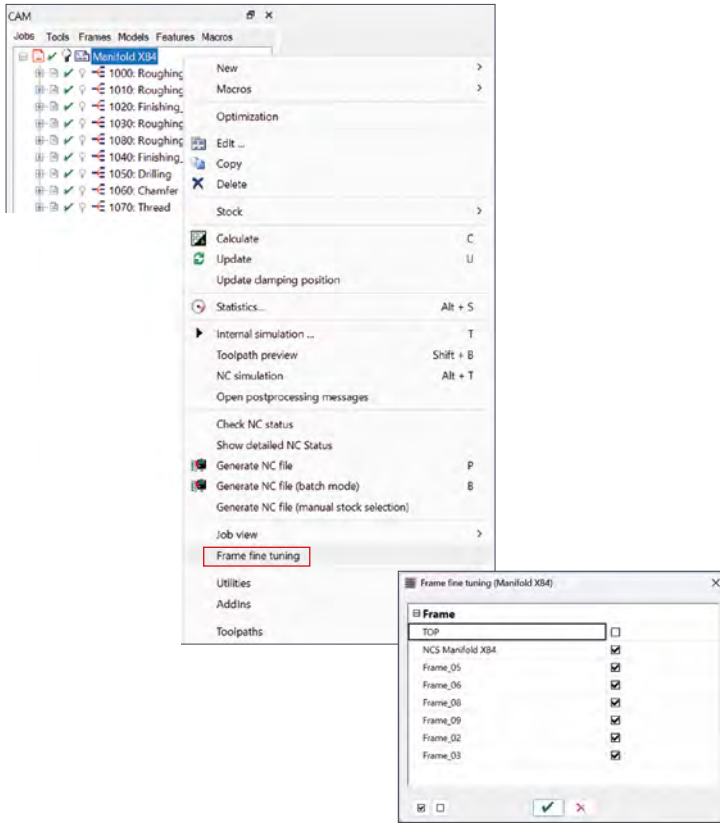
BAKIM HİZMETİNE DAHİL DEĞİLDİR

**Çarpışma kontrol denetiminin
optimize edilmesi**

hyperMILL 2026, değiştirilmiş çarpışma kontrol ayarlarıyla çalışmayı önemli ölçüde daha verimli hale getirir. Önceden, her değişiklik yapıldığında çarpışma kontrolü tamamen yeniden gerçekleştiriliyordu. Artık *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*, bir simülasyonda gerçekleştirilen tüm çarpışma kontrollerini kaydeder ve değiştirilen ayarları akıllı bir şekilde değerlendirir. Tam bir çarpışma kontrolü, yalnızca gerçekten gerekli olduğu durumlarda yeniden gerçekleştirilir. Diğer tüm durumlarda, güncellenen sonuçlar hemen kullanılabilir hale gelir.

Avantaj: Ayarlar değiştirildiğinde çarpışma kontrol sonuçlarının daha hızlı elde edilmesi.





Frame Fine Tuning Özelliği

Frame fine tuning ile, yeni programlar oluşturmanıza gerek kalmadan NC programındaki pozisyonlanmış (Indexlenmiş) açılı ayarlayabilirsiniz. Bu, küçük makine sapmalarını telafi etmenizi veya işleme konularını tolerans aralığı içinde güvenli bir şekilde hareket ettirmenizi sağlar.

- *hyperMILL*'de iş listesi ve frame başına bireysel kontrol
- Dönüşümlerden oluşturulan frame'ler için de geçerlidir
- NC programında azami toleranslı yer değiştirme denetimi
- Siemens ve Heidenhain kontrol üniteleri için destek

NC programında makine konularının esnek ve doğrudan ayarlanması.

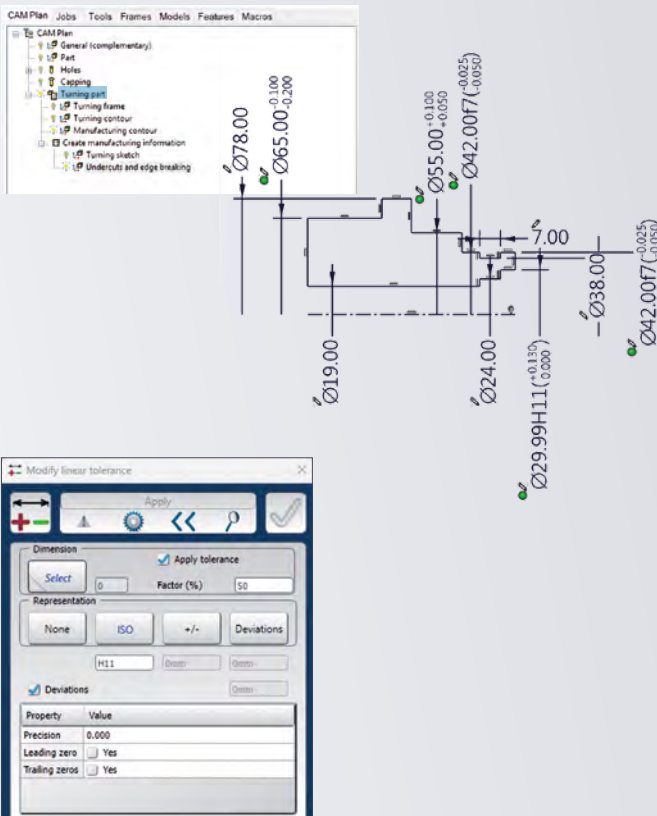
ÖNE ÇIKAN

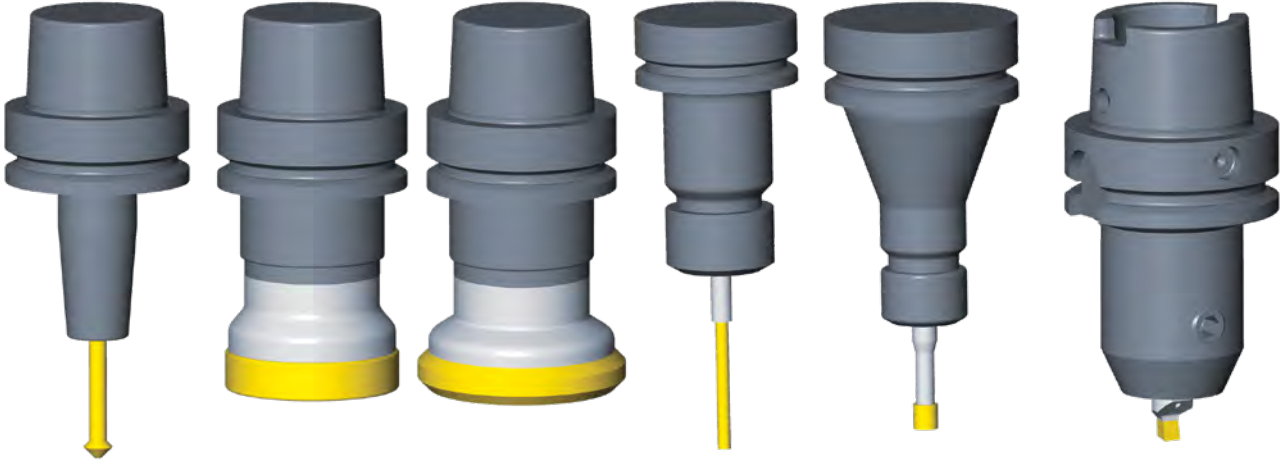
CAM Plan Tortalama

CAM Plan Tortalama modülü ile *hyperMILL*, tortalanmış ve Freze Tortalama parçalar için kapsamlı programlama desteği sunar. Genellikle, tortalama programlaması için sadece tolerans, geçme veya üretim bilgisi içermeyen geometriler mevcuttur. Şimdiye kadar, bunlar manuel olarak eklenmek zorundaydı; bu da zaman alıcı ve hataya açık bir süreçti. CAM Plan Tortalama, tortalama konturlarını tüm ilgili üretim bilgileriyle hızlı ve güvenli bir şekilde zenginleştirmenizi sağlar. Bu, tortalama ve Freze Tortalama bileşenleri için standartlaştırılmış ve yeniden kullanılabilir süreçler sağlar.

Farklı gereksinimler için iki şablon mevcuttur. "Tortalama" minimum frezeleme ile klasik tortalanmış parçalar için tasarlanmıştır. "Frezeleme ve Tortalama" karmaşık frezeleme ve tortalanmış parçalar için idealdir ve isteğe bağlı olarak frezeleme, çapak alma ve Kalan Malzeme işlemeyi entegre eder. Buna dayanarak, CAM Plan otomatik olarak üretime hazır konturlar oluşturur, tortalama özelliklerini tanıır ve NC program üretimi için gerekli makineyle işleme alanlarını sağlar.

Avantaj: Entegre üretim bilgileri ile standartlaştırılmış tortalama konturları sayesinde programlama süresi önemli ölçüde azalır ve süreç güvenilirliği artar.





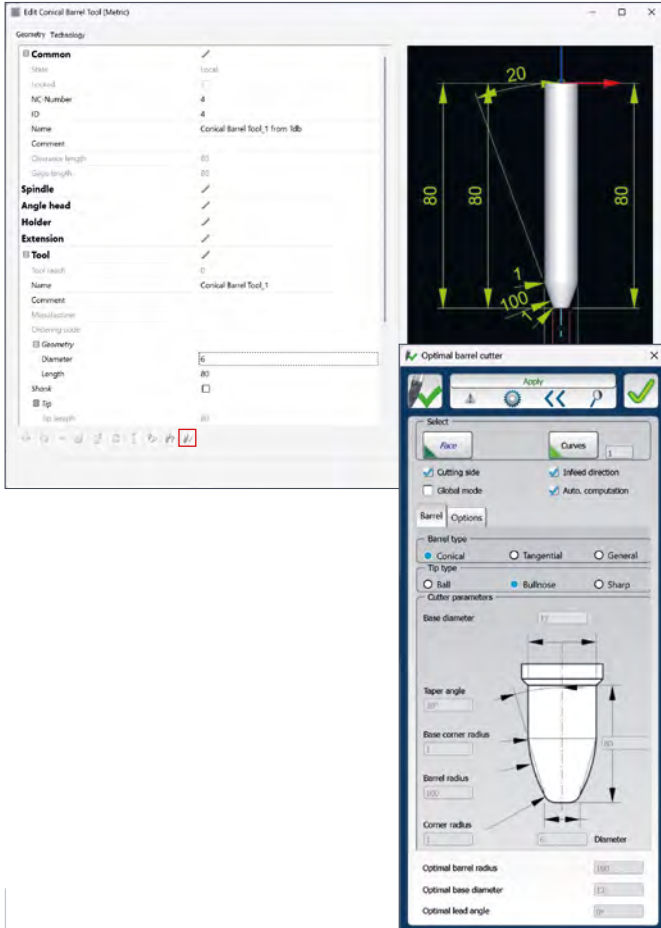
Yeni takım türleri

hyperMILL 2026, çeşitli işleme uygulamaları için yeni takım türleri sunar. Hale takımları gibi karmaşık takım geometrileri bile, *hyperMILL* TOOL Builder ve özel iş ağışları sayesinde hızlı ve kolay bir şekilde oluşturulabilir. Tüm yeni takım türleri ayrıntılı olarak simüle edilir ve çarpışma kontrolü için tam olarak kullanılır.

Yeni takım türleri şunları içerir:

- Hole brush
- Hale takımı
- Takma uçlu düz freze
- Takma uçlu yüzey frezesi
- Helisel Dişli Matkap/Freze Kesici
- Ters açı için pah takımı

Avantaj: Yeni takımların hızlı bir şekilde oluşturulması, ayrıntılı simülasyon ve çarpışma kontrolü sayesinde süreç güvenilirliğinin artırılması ve otomasyon kabiliyetinin iyileştirilmesi.



Optimum Barrel takım – mevcut takımların genişletilmiş doğrulaması

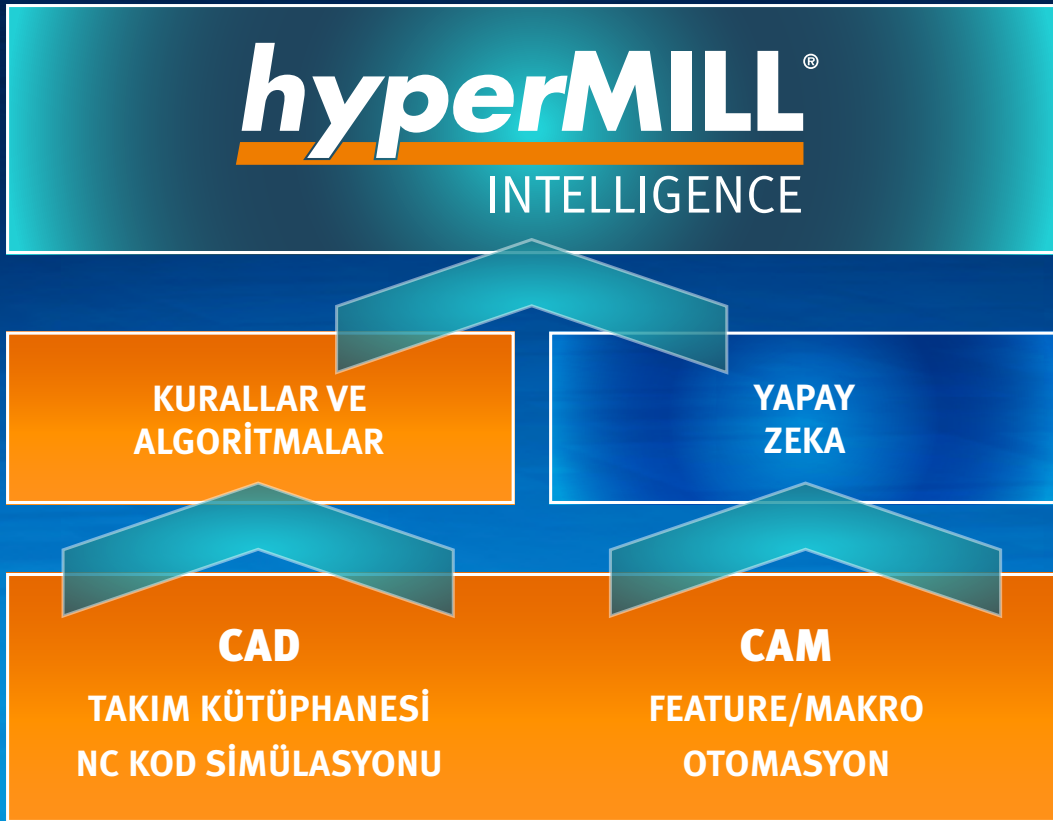
„Optimal Barrel Takım” (Optimum Barrel Takım) komutu ile *hyperMILL*, yüzey işleme için Barrel takımlarının analizini ve optimum kullanımını destekler. Farklı Barrel takım tiplerine göre, ilgili parametreler değerlendirilerek bir takımın ilgili işleme göre uygunluğu belirlenir.

Bu işlev, *hyperMILL* 2026'da özel olarak genişletilmiştir. Programcılar artık mevcut Barrel takımının planlanan işleme operasyonu için uygun olup olmadığını doğrudan kontrol edebilirler. Bu amaçla, “Takım düzenle” iş diyalog penceresinde yeni “Barrel takım – Parametreleri kontrol et” komutu mevcuttur. Takım geometrisinin parametreleri değiştirilmez. Bunun yerine, temas parametreleri, maksimum yarıçapı mesafesi ve ön açı gibi analiz parametreleri mevcut takıma uygulanabilir ve değerlendirilebilir. Bu, Barrel takımının en uygun şekilde kullanılıp kullanılmayacağına dair hızlı ve güvenilir bir karar verilmesini sağlar.

Avantaj: Yüzey işlemede kullanılmak üzere mevcut Barrel takımların hızlı ve güvenilir bir şekilde test edilmesi.

CAM'i akıllı kılan her şey

hyperMILL INTELLIGENCE, otomasyon, optimizasyon ve yapay zekayı tek bir teknoloji platformunda birleştirerek CAM programlamada güvenilir süreçler ve gerçek zeka sağlar.



Arkasındaki şey
hyperMILL ZEKASI?



YÖNETİM

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

TÜRKİYE

OPEN MIND Türkiye Yazılım A.Ş.
Esentepe Mah. Cevizli D100 Güney Yanyol
Lapishan No: 25-6156 34870 Kartal/İstanbul
Telefon: +90 216 379 83 79
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



 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com