



www.greenleafcorporation.com | www.greenleafglobalsupport.com

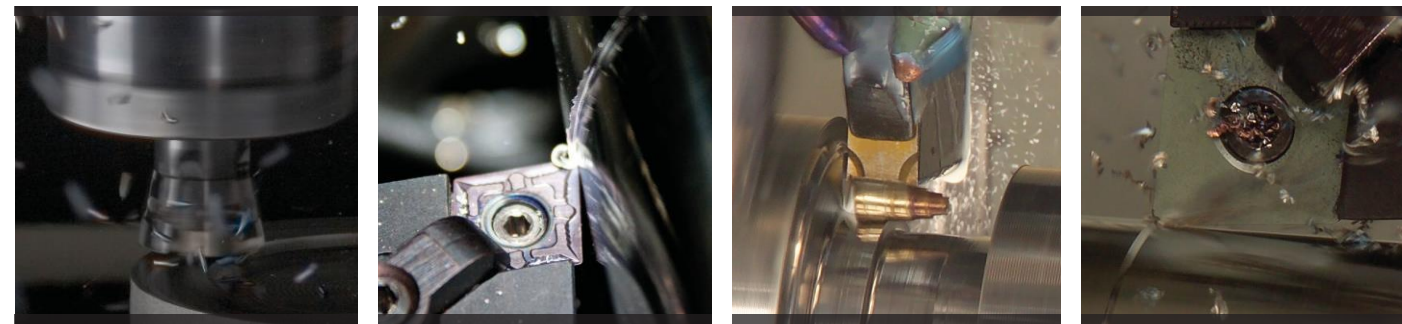


Greenleaf'in Uluslararası destek merkezi (Global Support System) Greenleaf kesici takımlarının ve bileşenlerinin satınalması için en kapsamlı online arama merkezidir. Bu sitede seçilen her ürün 15000 çeşitlilik içerir. Ayrıca, ihtiyaç duyulan teknik bilgilere maksimum kesme değerlerine ve kesici takım ürünlerine erişmek de mümkündür.

Greenleaf Corporation
18695 Greenleaf Drive
Saegertown, PA 16433 USA
800-458-1850 | 814-763-2915
sales@greenleafcorporation.com

Greenleaf Europe B.V.
Schimmert, The Netherlands
+31-45-404-1774
eurooffice@greenleafcorporation.com

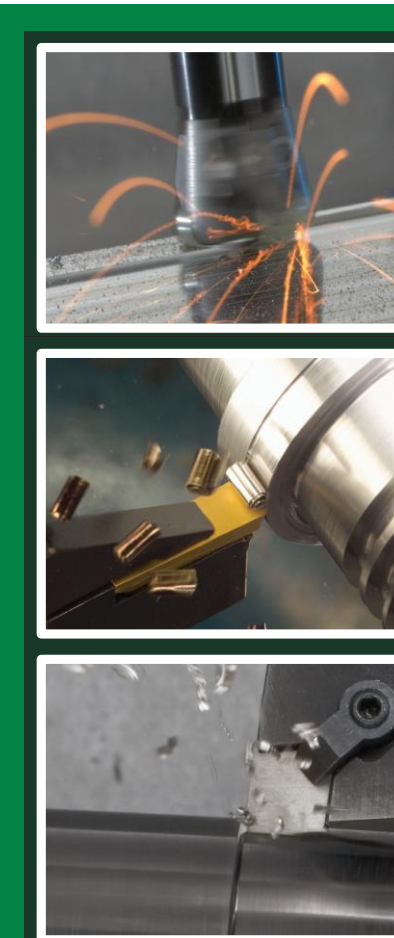
Greenleaf (Hunan) High-Tech Materials Co., Ltd.
Changsha, Hunan 410205, China
+86-731-89954796
info@greenleafcorporation.com.cn



PRODUCTGUIDE METAL İŞLEME TAKIMLARI VE SİSTEMLERİ



Greenleaf Corporation kesici takım teknolojisinin lider geliştiricilerinden biridir. Yüksek performanslı tungsten karbür ve seramik uçların üretiminde olduğu kadar inovatif takım tutucu sistemlerinde de uzmandır. Greenleaf 70 yıldan uzun zamandır yeniliklerine yenilerini eklemektedir, müşterilerinin ihtiyacı olan yaratıcı çözümlere odaklanır



WG-300® / WG-600® / WG-700™

Dünyanın en verimli whisker-reinforced seramik uçları

WG-300® sert malzemelerde sertleştirilmiş çeliklerde ve nikel ve kobalt bazlı super alaşımlarda son derece başarılıdır. Bu uçlar yüksek hızlarda mükemmel yüzey ve şok direnci sunar.

WG-600® kaplama özelliği ile, kaplamasız whisker seramiklere göre 2-3 kat uzun takım ömrü sunar. WG-600 yüksek sertlikteki alaşımlı malzemeler, sertleştirilmiş çelikler ve diğer işlenmesi zor olan metallerin işlenmesinde öne çıkar.

WG-700™ işlenmesi zor olan nikel ve kobalt bazlı super alaşımların işlenmesi için idealdir. WG-700™ diğer whisker seramik uçlara göre daha yüksek ilerleme oranı ve daha yüksek hızlarda kesme ve daha uzun takım ömrü sağlar.



Seramik Uçlar

Greenleaf, seramik ve kaplamalı seramik uçların ANSI standartlarında ve özel geometilerdeki imalatında ve geliştirilmesinde endüstrinin lideridir.



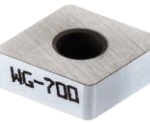
WG-300®

- Al₂O₃ ile kuvvetlendirilmiş whisker seramik uçlar, Nikel ve kobalt içerikli super alaşımlar ve sertleştirilmiş çeliklerin talaşlı imalatı içindir
- Yüksek kesme hızlarında mükemmel ısı ve şok direnci sunar
- İmalatı zor, demir içermeyen metallerin, frezelenmesi, tormalanması, kanal açması için dünya genelince ilk seçenektir.



WG-600®

- Kaplamalı Al₂O₃ whisker seramikler nikel ve kobalt bazlı super alaşımlar ve sert metaller için geliştirilmiştir.
- Yüksek kesme hızlarında mükemmel ısı ve şok direncine sahiptir.
- Kaplamasız whisker seramik uçlara göre mükemmel takım ömrü sağlar. U.S. Patent No. 6,447,896B1



WG-700™

- Yeni gelişmiş tokluğa ve eşsiz sürtünme azaltıcı etkiye sahip yüzeyi ile geliştirilmiş whisker Al₂O₃ seramik uçlardır ,
- İşlenmesi zor metalleri ve nikel ve kobalt alaşımlı super alaşımların işlenmesi için kullanılır
- Karbür uçlara göre yüksek talaş kaldırma oranı ile olağan üstü takım ömrü sunar U.S. Patent No. 6,447,896B1



New!

XSYTIN™-1

- Toklaştırılmış seramik,
- Yüksek ilerleme hızı,
- Darbeli kesimler, ölçeklendirmeler ve frezeleme için idealdir
- Dövme ve dökme demirlerin ve sert metallerin kaba işlemleri için uygundur



GSN100™

- Dökme demirler için sıcak preslenmiş silikon-nitrat uçlardır.
- Torna ve freze için üstün yüzey aşınma direncine ve tokluğa sahiptirler.



GEM-7™

- Tornalama için Al₂O₃+TiC kompozit seramik uçlardır
- Mil tornalama ve sert malzemelerin (65 HRC üzeri) işlenmesi için uygundur
- Çentik aşınma direnci sağlar ve yüksek derecede yüzey aşınması öngörebilir.



GEM-19™

- Yüksek aşınma direnci ve orta sertliğe sahiptirler.
- Kesintili, darbeli ve yüksek sertliğe sahip alanlarda kullanılmaya uygundur



Özel Uçlar

- Özel ihtiyaçlara uygun olarak geliştirilmiş en iyi geometriye sahip uçlardır

Karbür Uçlar

Greenleaf karbür uçları C-1'den C-8'e kadar bulunan altmikron aralıklarındadır. Karbür uçlar standart ANSI geometrisinde kaba işlemeden finiş işleme kadar kullanılabilir çok çeşitli talaş kırıcı formlara sahiptir.

G-915

- Yüksek ısı alaşımları, paslanmaz çelik ve az karbonlu çeliklerin tormalanması ve frezelenmesi için PVD kaplı karbürlerdir
- Torna ve freze için yüksek ilerleme oranına sahiptirler

G-9120

- Yüksek performans, yüksek hızlarda dövme ve dökme demirlere torna ve frezey yapabilmek için geliştirilmiş PVD kaplı uçlardır
- Yüksek hız ve pasalarda verimliliği maksimize etmek için geliştirilmiştir

G-9230

New!

- Yüksek yüzey aşınma direncine ve tokluğa sahiptir
- Dövme ve dökme demirler için PVD kaplı karbürlerdir

G-935

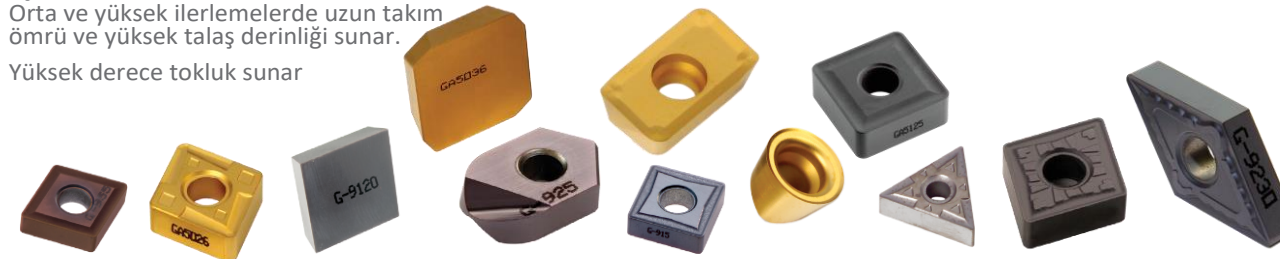
- Çelik çeşitlerinin ve bazı paslanmaz çeliklerin işlenmesi için geliştirilmiş PVD kaplı uçlardır.
- Yüksek hız kapasitesine ve kenar aşınma direncine sahiptir

GA5125

- Alaşımlı çeliklerin frezelenmesi için geliştirilmiş MT-CVD kaplı uçlardır
- Mükemmel yüzey aşınması, krater aşınması, termal şok, kenar aşınması ve deformasyon direncine sahiptir.

GA5135

- Dövme çelikler, sünek ve boğumlu demirlerin tormalanması için geliştirilmiş MT-CVD kalpı uçlardır.
- Orta ve yüksek ilerlemelerde uzun takım ömrü ve yüksek talaş derinliği sunar.
- Yüksek derece tokluk sunar



G-925

- Titanyum, yüksek ısı alaşımları ve paslanmaz çeliklerin tormalanması ve frezelenmesi için geliştirilmiş micron seviyesinde ince taneli PVD kaplı karbürler.
- Yüksek kesme hızlarında çentik ve deformasyon direncine sahiptir

GA5023

- Dökme demirin torna ve frezesinde kullanılan MT-CVD kaplama karbür uçlardır,
- Gri dökme demirlerde, sünek, boğumlu metallerin kaba finişlerinde kullanılır.
- Özellikle yüzey aşınması ve şok direncine dayanıklı olarak geliştirilmiştir.

GA5026

- Nikel ve kobalt bazlı alaşımların ve paslanmaz çeliklerin yüksek hızlarda tormalanmasında kullanılan MT-CVD kaplamalı ince taneli karbür uçlardır
- Olağan üstü deformasyon direncine sahiptir

GA5035

- Geniş aralıklı çeliklerin ve paslanmaz çeliklerin tormalanması için geliştirilmiş MT-CVD kaplı karbürlerdir
- Aşınma, deformasyon ve termal şok direnci sunar

GA5036

- Dövme ve dökme demirler ve sünek metallerin yüksek hızda frezelenmesi için geliştirilmiş MT-CVD kaplı karbürlerdir
- Kaplamanın ısı direnci yüksek hızlarda freze uygulamasına olanak sağlar

GA5040

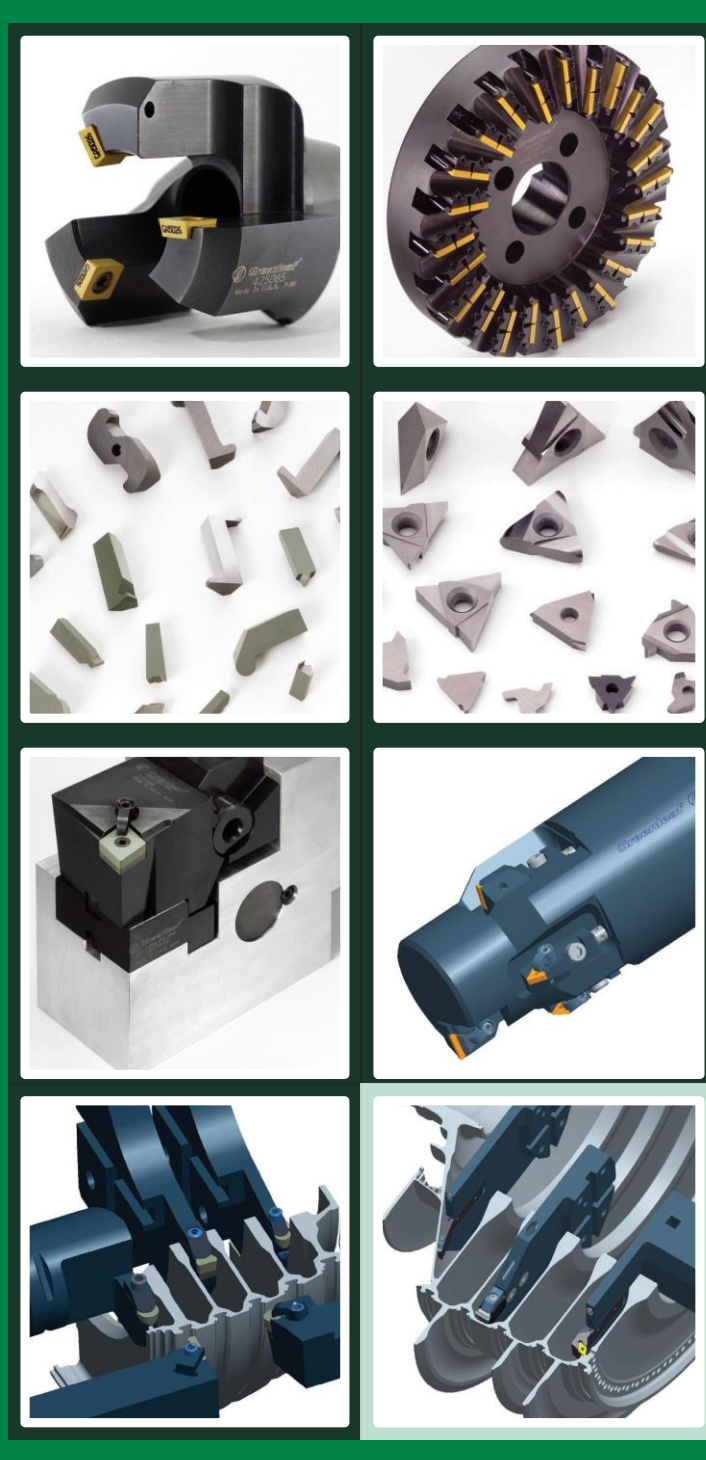
- Karbon çelikler, alaşımlı çelikler, paslanmaz çelikler ve dökme demirler için geliştirilmiş MT-CVD kaplı karbürlerdir.
- Mekanik şoka karşı yüksek dirençlidir.

ÖZEL Takımlandırma

Özel takımlar Greenleaf'in görünür gücüdür. Dünyanın her yerindeki müşterin spesifik ve kompleks ihtiyaçlarına göre Greenleaf yerinde mühendislik hizmeti sağlar

- Takım çeşitliliğini azaltmak

- İmalatın verimliliğini arttırmak
- İmalat problemlerini çözmek



FREZELER

Greenleaf Cooperation özel freze ihtiyaçlarının çözümlerini üstlenir. Greenleaf yüksek hızlı frezelemeden, mikro ayarlanabilir kesicilere kadar çözüm üretir.

ÖZEL UÇLAR

Greenleafin takım endüstrisindekiengin tecrübeleri, kesici köşe dizayn teknolojisi ile birlikte, zor uygulamalardaki özel uçların maksimum verimlilikte dizayn edilmesini sağlar.

TAKIM TUTUCULAR

Standart takımların çözüm üretmediği noktada Greenleaf mühendisler özel ihtiyaçlara göre özel takım tasarımı sunar

KOMPLE ÖZEL TAKIM PAKETİ

Özel mühendislik deneyimleri ve yetenekleriyle performans ve efektif üretim için özel takım tasarımları sunar.

Standart Freze Takımları

Her uygulama için Yüksek performanslı freze sistemleri



YÜZEY FREZELEME

Alın frezeler sekiz köşeli uç yapısı ve 45°lik kesme açısı ile tüm malzemeler için yüksek hızda kesme olanağı sağlar. Bu frezeler yüksek hızlarda ve ilerlemelerde düşük enerji tüketimi ile çalışırlar.

90°FREZELER

II. seri vidalanan uçlu takımlar

Sessiz ve kolay işleme sağlar. Düşük güç tüketimi ve uzun uç ömrü sağlayan vidalı uç dizaynına sahiptir. Mükemmel finiş yüzey kalitesi sağlar ve dört köşeli uç kullanılır.

GÜÇLENDİRİLMİŞ FREZE TAKIMLARI

Zor yüzeyler ve şiddetli darbeli yüzeyler ve düzensiz yüzeyler için uygundur. Yüksek pasolu kesimlerde değişebilir komponentler kesici ömrünü uzatır. Yüzey frezeleri standart ve sinüs eğrisi şeklindeki (sinusoidal) uçlarla kullanılabilir.

YÜKSEK TOKLUKLU TAKIMLA

Çeşitli metallerde mükemmel finiş yüzeyi sağlar ve mükemmel malzeme kaldırma oranına sahiptir. End milleri, vidalı uç paket dizayn seçeneği sunar.

KANAL FREZELEME

Standart vida sıkma ve mekanik sıfırlanabilir kanal freze kesicileridir.

- Powerslot II ayarlanabilir genişlik slotları,
- Dar ve geniş slotlar

Ring Max™ Segman yuvası Takımları

Tüm segmen yuvaları için takım çözümü

Greenleaf'in yeni Ring Max™ II , büyük servis yeteneği ve geniş aralıkları ile API standartlarında kanal yuvası açma olanağı sunar

Yağ endüstrisi için özel olarak dizayn edilmiştir, Greenleaf'in Ring Max II segman yuvası takımları, API segman yuvalarının işleme sürelerini iyileştirmek için geliştirildi. Greenleaf'in WG-300 whisker seramik uçları ile karşılaştırıldığında, Ring Max II takımlarının kesme süresini 30 dk'dan 1dk'dan daha kısa süreye indirdiği görülmüştür.

- 625 Inconel kaplı API segman yuvası için kesme işlemi 1 dakikadan kısa sürede tamamlar
- BX,R ve RX stillerini içeren, Endüstri standartında kanal açma işlemleri
- Kolay bakım yapılabilir yenilenebilir filtre
- Kanal ve oluk açma eş zamanlı olarak tek operasyonda yapılabilir.

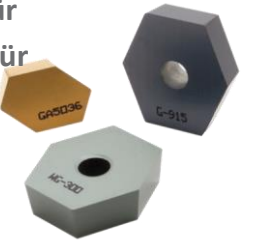
- Aynı zamanda paslanmaz çelik ve alaşımli çeliklerin kanal açmasında kullanılır.
- Pre-Cladve finiş kesimler için uygundur



Greenleaf'in yüksek performanslı uçları bütün segman yuvalarının ihtiyacı..

Inconel 625 kaplı malzeme içim WG-300® whisker sermik

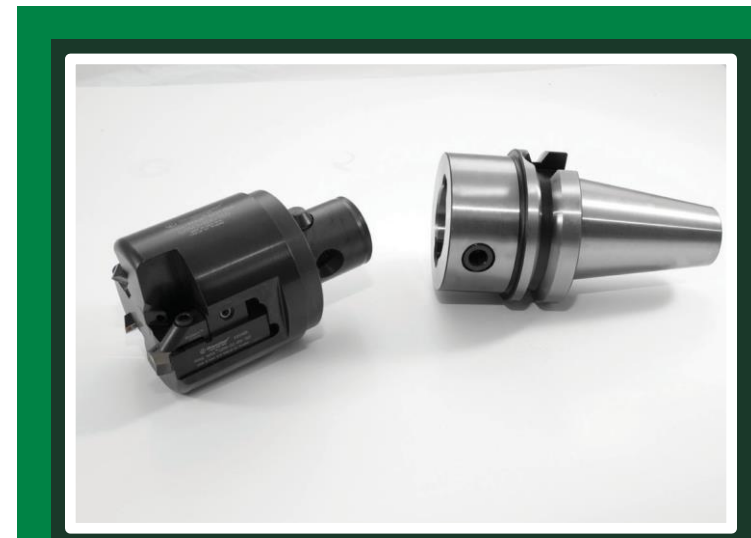
- Paslanmaz çelik için G-915 Karbür
- Çelik alaşımları için GA5036 Karbür



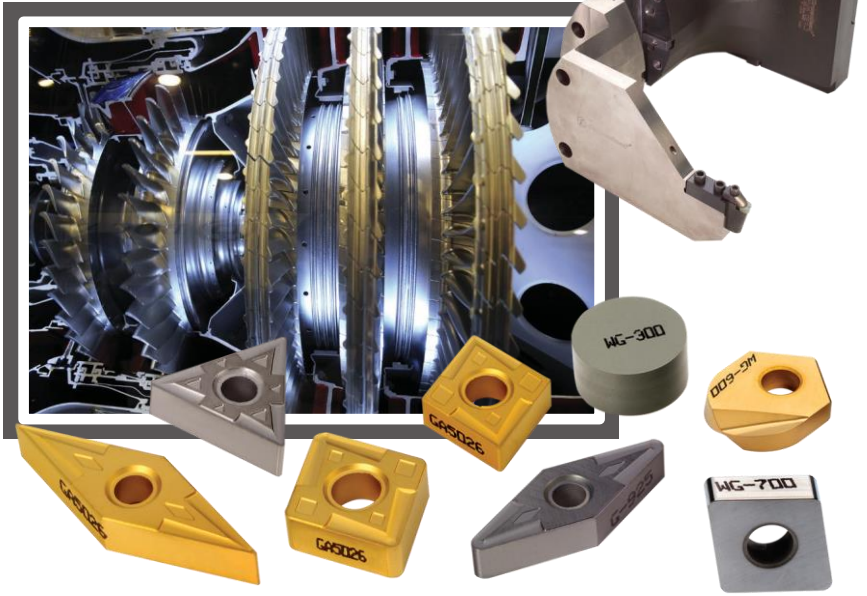
The Ring Max™ III

Çok yönlü Modüler sistem

- Yüksek hassaslıkta, iki parçalı modüler sistem,
- Çoklu baş ve sap yapıları seçenekleri sunar.
- Saplar aynı zamanda Greenleaf face millerine uyundur.
- En iyi şekilde ekonomik ve esnek çözümler,
- Tekrar edilebilir, emniyetli ve her zaman güvenlidir.



Havacılık



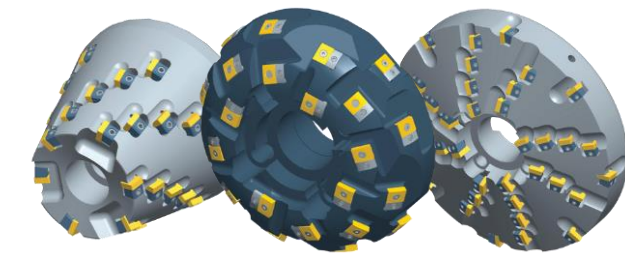
Greenleaf takımlarını, jet motor parçalarının imalatındaki özgün sorunların çözümleri için dizayn ve imal eder. Yüksek nikel alaşımları, paslanmaz çelikler ve titanyum alaşımların her gün değişen tüm kısımları için uygun çözümler sağlar.

Dünyanın büyük bölümü, ticari ve askeri havacılığın türbin motorlarının imalatında Greenleaf' in avantajlı kesici takımları ve tutucuları ile yükselmektedir.

Krankmili Frezeleme



Greenleaf Krankmili Frezelerinin imalatı ve çözümcü mühendislik standartlarıyla endüstrinin öncülerindedir. Greenleaf, ağır işlemler için krank şaftlarda ve eksantrik şaftlarda hassas toleransları korumak için dilimli kesici takımları kullanır. Greenleaf ile özdeşleşen sağlam ve yüksek performanslı karbür sınıfları, büyük krank şaftların imalatı için nihai çözümdür.



Demiryolu için ray, makas göbeği ve makasların frezelenmesi, Greenleaf'in ağır iş demiryolu frezeleri ve uçları ile buluşur. Maksimum dayanıklılık ve yaratıcılık ile tasarlanan sağlam karbür takımlar, olağan üstü performans gerektiren yüksek mangan çeliğinin frezelenmesi ve zorlu demiryolu imalat operasyonları için uygun kesimler sağlar.

Ray Frezelme



Excelerator® Freze Takımları

Karbür ve seramik uçlarla uyumlu çok yönlü tasarıma sahip takımlar



KÜRESEL TAKIMLAR

ÖLÇÜ ARALIĞI: 3/8" - 1" (10mm - 25mm)

Küresel ve parmak frezelerimiz aynı gövdede hem seramik hem de karbür uçlara kullanım olanağı sunar. WG-600 seramik ve G-925 karbür uçların bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş, eşsiz kesme geometrisine sahip daha yüksek performanslı takımlar rakipleri karşısında daha uzun takım ömrü ve üstün kesme özelliği ile daha geniş yelpazeye sahip malzemelerin frezelenmesinde kullanılır.

U.S. Patent No. 8,177,459 B2

YÜKSEK İLERLEME FREZELERİ

ÖLÇÜ ARALIĞI: 1" - 12" (25mm - 315mm)

Kesme kenarındaki mutlak verimlilik için Greenleaf mühendisleri tarafından tasarlanmış yüksek hız frezeleridir. Excelerator® XF geniş çeşitlilikte metalleri, sert çelikleri ve yüksek ısı alaşımlarını Greenleafin seramik ve karbür takımlarının avantajları ile yüksek hızda frezelemek için tasarlanmıştır.



ALIN FREZELER

ÖLÇÜ ARALIĞI: 2" - 12" (50mm - 315mm)

Çeşitli metallerin yüksek hız ve ilerlemedeki kesimleri için kullanılan seramik uçlu yüksek hız takımlarıdır. Greenleafin özel tasarımı bu takımları üstün performanslı seramik uçları ile yüksek hızlı spindellere en çok tercih edilen takımlardır. Hassas yuvalar için çeşitli geometrilerde uç kullanımı ve gövde koruması sağlar.



PARMAK FREZELER

ÖLÇÜ ARALIĞI: 3/8" - 2-1/2" (10mm - 63mm)

Çeşitli metallerin yüksek hız ve ilerlemedeki kesimleri için kullanılan seramik uçlu yüksek hız takımlarıdır. Greenleaf parmak frezeleri zor işlenen malzemelerin yüksek performansla frezelenmeleri için tasarlanmıştır. Sınıflandırılabilir ve üstten bağlamalı uçlar ile yüksek RPM'lerde kullanım için uygundur.



Tube Scarfing

Uzun takım ömrü, hızlı takım değişimi ve sıfırlanabilir uçlar



GA5023

- MT-CVD kaplamalı karbür uçlar
- Geliştirilen abrasif kaplama ve şok direnci

GA5025

- MT-CVD kaplamalı karbür uçlar
- Olağanüstü ısı direnci ve uzun takım ömrü

GEM-19™

$2 \cdot 3 \text{ Al}_2\text{O}_3$ seramik kalitesi

Yüksek hız uygulamaları için

- Finish operasyonlar için

Tube scarfing sistemleri Greenleaf'in takma uçları sayesinde kısa kesme süresi, uzun takım ömrü, hızlı takım değiştirme ile daha az takım maliyeti sağlar ve bileme problemlerini ortadan kaldırır. Yüksek hassasiyetli bağlantı noktası ve radius formu ile uçların tüm köşeleri kullanılabilir.

Kabuk Soyuma



Greenleaf, gelişmiş 3-D modelleme ve CNC imalatı ekipmanı olarak kullanılan, Kesici takımlarının içinden geçen makine milinin kabuk soyulma sorununa çözüm sağlar. Tüm takım sistemleri isteklere göre tasarlanmaktadır.

- Daisho
- Kieserling
- Medart/Blaw Knox
- Hetran

Tornalama & Delik İşleme

Endüstriyel standartlardaki tornalama ve delik işleme takımlarını maksimum verimlilik ve takım ömrü için geliştirmiştir.

- Zorlu kaba ve finiş operasyonları içindir
- ANSI/Iso Kalitelerindedir
- Seramik takımları en uygun şekilde kullanmak için özel olarak tasarlanmıştır
- Uç geometrilerinde geniş çeşitlilik bulunur.



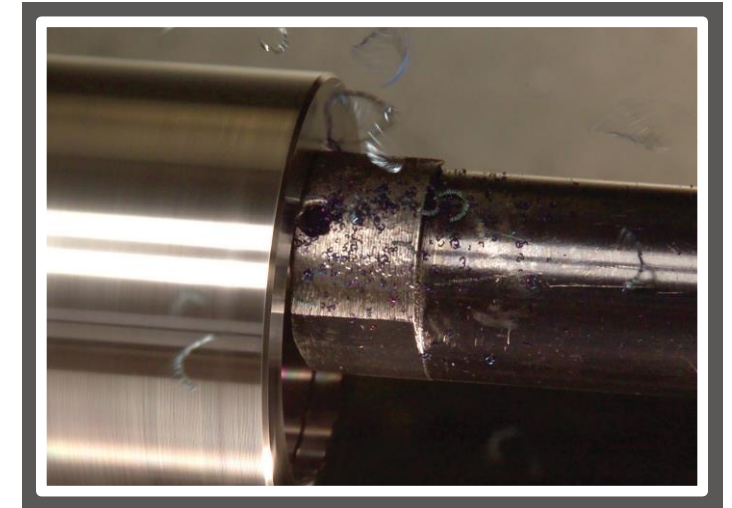
TAKIM TUTUCULAR

Greenleaf karbür uçlar için, endüstri standartlarına tamamen uygun ANSI tanımlarında takım tutucular imal eder.

Greenleaf'in seramik uçlu takım tutucu sistemleri, standart endüstri donanımlarına uygundur. Ayrıca geometrisi ve uç yuvası, maksimum seramik performansına göre dizayn edilmiştir.

DELİK KATERLERİ

Greenleaf'in delik katerleri ve kartuşları endüstri standartlarına göre dizayn edilmiştir. **Bu diğer takım bileşenleri ve yedek parça gereksinimleri ile tamamen değiştirilebilir özelliği sunar.** Greenleaf sert metal veya "No Chat" yüksek yoğunlukta tungsten alaşımlarda etkilidir. Radüs ve tırlama sorununu uzun süreli olarak ortadan kaldırır.



ROUGH STUFF®

Greenleaf'in ROUGH STUFF® yüzey uygulaması yüksek uç kenetlenme gücü ile hassasiyeti ve hızı artırırken uç tutuşunu kolaylaştırır. WG-300®, WG-600®, WG-700™, ve GSN100™ seramikleri için uygundur.

U.S. patent no. 6,712,564 B1



Ağır Tornalama



Greenleaf ağır tornalama takım sistemlerinin tasarımı ve imalatında geniş tecrübeye sahiptir. Bu sistemler karbür ve seramik uçlar ile ağır tornalama uygulamaları tornalama uygulamalarında yüksek verimlilik sağlar.

- Farrel quick change takımları
- 1.5" (38 mm) standart shank takımları ve ağır iş torna bileşenleri
- Yüksek performanlđ seramik ve karbür uçlar
- Yaklaşık 70 yıllık ağır torna tecrübesi

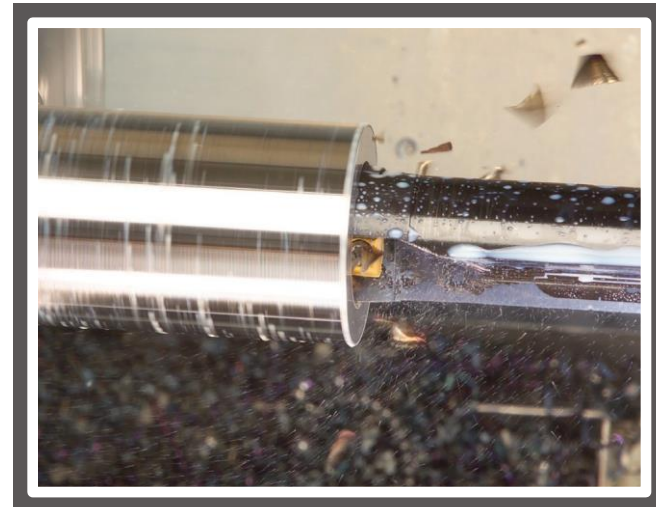


Takma uçlu Matkaplar



HOLEMILL™ SYSTEM

Takma uçlu matkaplar kaplamalı karbürlerle yüksek hızlarda ve daha sessiz kesim, daha uzun takım ömrü ve azaltılmış güç tüketimi avantajı sağlar. Çap aralığı .937" – 3" (24mm-40mm) .



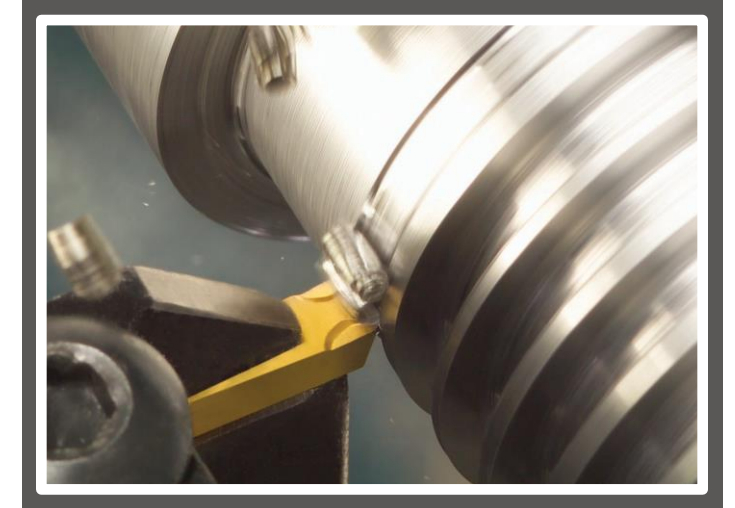
Kanal, Profil & Kesme

Kesimi destekleyen 248 bıçak ve şaft kombinasyonu

GTS

Groove Turn System

GTS uçlar özel dizaynı ve talaş kırıcı formlu karbür kanal açma uçları ile uygulamaya bağlı olarak torna takımlarına göre 2 kat yüksek hız performansı sunar. **GTS karbür uçlar standart kanalaçma seramikleri ile aynı yuvalarda kullanılabilecek niteliktedir.**



COS

Cut-Off System

Greenleaf kesme uçları, standart greenleaf kanal açma takımlarına ve yüksek performansa uyumludur.

COMPLETE SYSTEM

Greenleaf tutucuları Kanalaçma, Profil çekme ve kesme uygulamaları için hem karbür hem de seramik uçlara uygun olarak tasarlanmıştır. **Takımı çevreleye V-bottom cep tasarımı mükemmel uç sabitliği ve hassaslığı sunar.** Capto ve KM hızlı değişim şaftlarında olmak üzere değiştirilebilir bıçak sistemleri stoklarda mevcuttur.

