S+ AERO

PRECISION IN MOTION

KURUMSAL KATALOG 2026

# İLERİ ENDÜSTRİLER İÇİN HASSAS ÜRETİM

CNC işleme, takım, aparat ve fikstür üretimi, kalıp, tersine mühendislik ve projeye özel üretim desteği. Bursa, Türkiye.

HAVACILIK | OTOMOTİV | RAYLI SİSTEMLER

**Hareket içinde hassasiyet. Ölçülebilir sonuçlar.**

splusaero.com



# Bursa’dan mühendislik odaklı üretim.

S Plus Mühendislik; havacılık, otomotiv, raylı sistemler, medikal ve genel sanayi için hassas üretim ve mühendislik çözümleri sunar.



## S Plus Mühendislik

S Plus Mühendislik, üretim kabiliyeti ve mühendislik yaklaşımını dış ticaret odaklı proje yönetimiyle birleştirir.

- Hassas CNC işleme, kalıp, fikstür, aparat ve tersine mühendislik
- Prototipten seri üretime esnek yapı
- Nitelikli uzman partner ağı ile desteklenen üretim kabiliyeti
- Bursa merkezli, uluslararası iş geliştirme odaklı yaklaşım

**Bursa**

Türkiye üretim üssü

**AB Odağı**

Uluslararası iş geliştirme

# Birden fazla üretim ihtiyacı için tek teknik çözüm ortağı.

Her kabiliyet; üretilebilirlik, hassasiyet, kontrol ve teslimat gereksinimleri birlikte değerlendirilerek planlanır.



01

## Hassas CNC İşleme

Karmaşık prizmatik parçalar, çok operasyonlu işleme ve tekrarlı üretim.



02

## Takım, Aparat ve Fikstür

Montaj, delme, kontrol ve üretim destek fikstürleri.



03

## Mühendislik Desteği

DFM değerlendirmesi, CAD/CAM planlama, datum ve proses stratejisi.



04

## Tersine Mühendislik

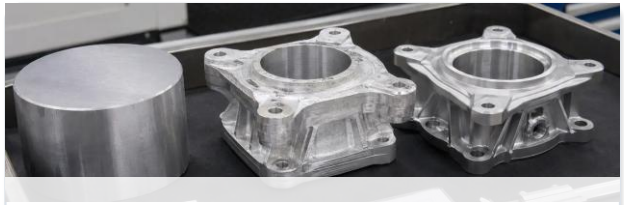
3D tarama, CAD rekonstrüksiyonu ve geometri karşılaştırması.



05

## Kalıp ve Üretim Takımları

Şekillendirme, kompozit, alüminyum/çelik takım ve kalıp bileşenleri.



06

## Prototip ve Düşük Adet

Üretim temsili prototipler ve esnek düşük adetli üretim.

HASSAS CNC İŞLEME

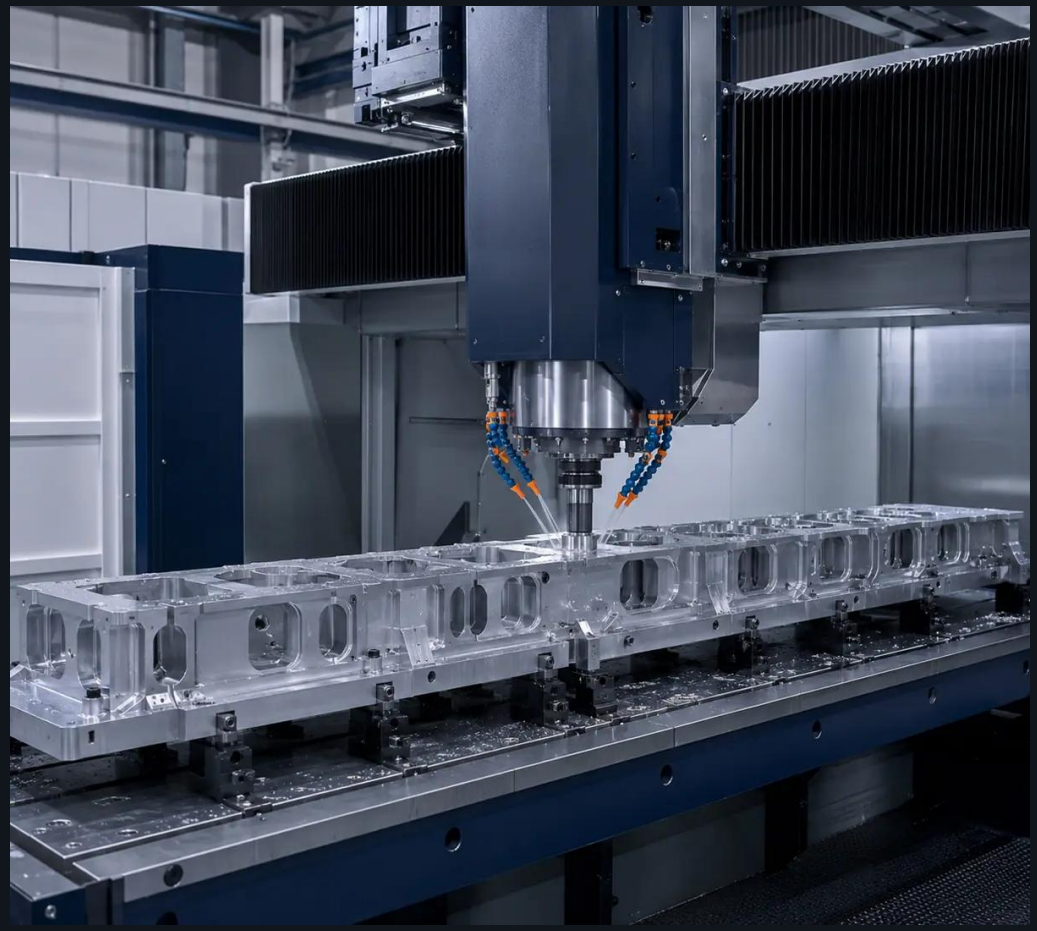
# Karmaşık ve kritik toleranslı parçalar için kararlı işleme stratejileri.

Geometri, datum yapısı, malzeme davranışı ve kontrol gereksinimleri işleme rotası belirlenmeden önce değerlendirilir.

## KABİLİYET ODAĞI

- 3 eksen ve 3+2 CNC frezeleme
- Fikstür, kalıp ve teknik yapılar için büyük ebat işleme
- Karmaşık prizmatik parçalar ve çok operasyonlu proses planlama
- Alüminyum, karbon/alaşımlı çelikler ve mühendislik malzemeleri
- Prototipten tekrarlı üretime esnek iş akışı

Proses planlaması; bağlama sırası, takım erişimi, rijitlik ve ölçüm stratejisini kapsar - yalnızca çevrim süresine odaklanmaz.

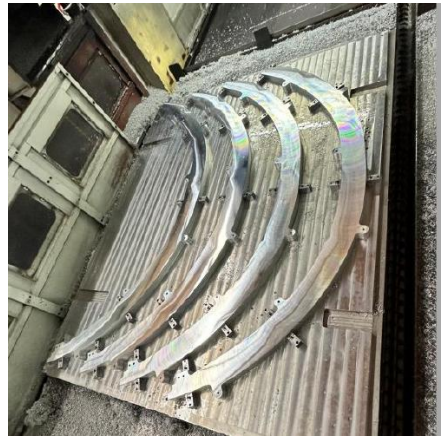


# Zorlu geometriler ve kontrollü ara yüzler için üretim desteği.

Güncel havacılık çalışmalarımız; yapısal işleme, kaba talaş operasyonları ve üretim açısından kritik ara yüzlerin hazırlanmasını kapsar.







## Tipik proje profilleri

- Yapısal ve işlenmiş alüminyum parçalar
- İşleme ve konumlandırma aparatları
- Düşük / orta hacimli tekrarlı üretim
- Karmaşık geometrili bileşenler

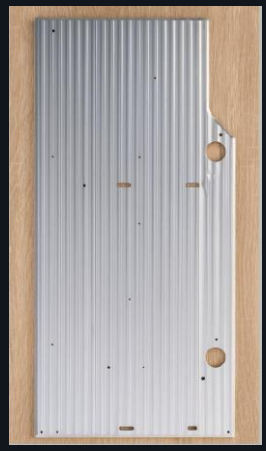
# Aviyonik montaj panelleri ve ekipman destek plakaları.

Ultra düz alüminyum paneller ve destek plakaları; kontrollü düzlemsellik, yüzey kalitesi ve hassas delik düzenleri gerektirir.



İşleme stratejileri, geniş ve ince cidarlı alanlarda düzlemselliği ve boyutsal kararlılığı korurken tutarlı yüzey kalitesi sağlayacak şekilde belirlenir.





## Üretim odağı

- Düzlemselliği koruyan proses planlaması
- Yüksek kaliteli frezelenmiş yüzeyler
- Hassas delik ve kanal düzenleri
- Tekrarlanabilir datum kontrolü
- Parça geometrisine uygun ölçüm yaklaşımı

# Tekrarlı hassas parçalar için ölçeklenebilir kapasite.

Seri işler; tekrarlanabilirlik, kararlı proses rotası, kontrol noktaları ve sürdürülebilir çevrim süreleri etrafında planlanır.

01

## Frezeleme

Tekrarlı parça ve takım bileşenleri için 3 adet şirket içi dik işleme merkezi.

02

## CNC Tornalama

Yaklaşık Ø300 x 500 mm parçalara kadar nitelikli partner kapasitesi.

03

## Kayar Otomat

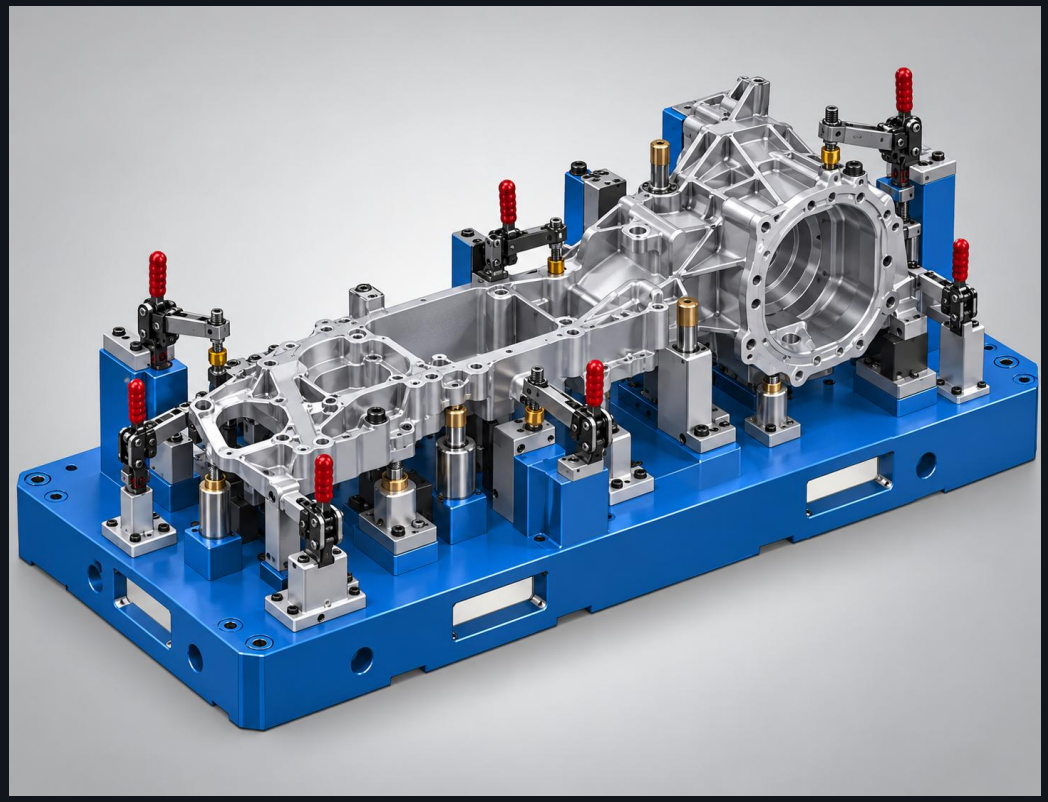
Tekrarlı küçük tornalı parçalar için çok makineli nitelikli partner ağı.

Proje rotası şirket içi ve nitelikli partner kaynaklarını birlikte kullanabilir; kapsam teklif aşamasında açıkça tanımlanır.



# Konumlandırma, bağlama, montaj ve kontrol için amaca özel sistemler.

Fikstür mimarisi; datum stratejisi, erişim, tekrarlanabilirlik, operatör kullanımı ve gerçek saha koşulları dikkate alınarak geliştirilir.



## Fikstür Tipleri

- Montaj ve delme fikstürleri
- Kontrol ve ölçüm fikstürleri
- İşleme fikstürleri ve destek takımları
- Üretim yuvaları ve konumlandırma sistemleri
- Özel ergonomik ve taşıma çözümleri

**Tasarım + üretim + doğrulama**

Tek mühendislik döngüsü; konsept, işleme ve saha doğrulaması arasındaki bilgi kaybını azaltır.

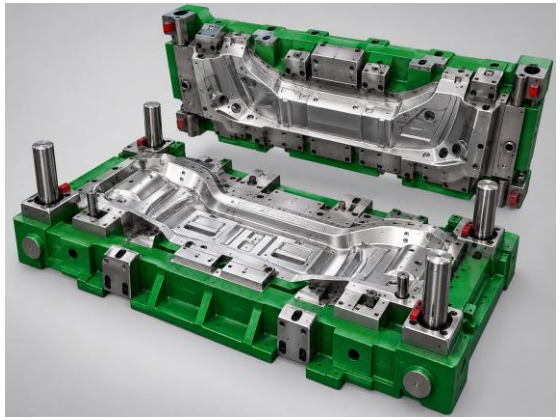
# Şekillendirme, kompozit ve özel üretim prosesleri için işlenmiş takım çözümleri.

Kalıp ve takım projelerini işleme stratejisinden montaj, son işlem ve müşteriye özel revizyonlara kadar destekliyoruz.



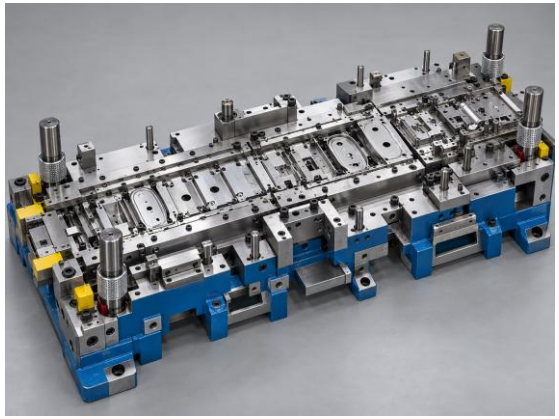
## Kompozit / Reçine Takımları

Kontrollü şekillendirme ve prototip uygulamalar için alüminyum, çelik ve reçine esaslı takımlar.



## Şekillendirme Takımları

Isı kalkanı ve sac şekillendirme uygulamaları için sağlam işlenmiş ara yüzler.



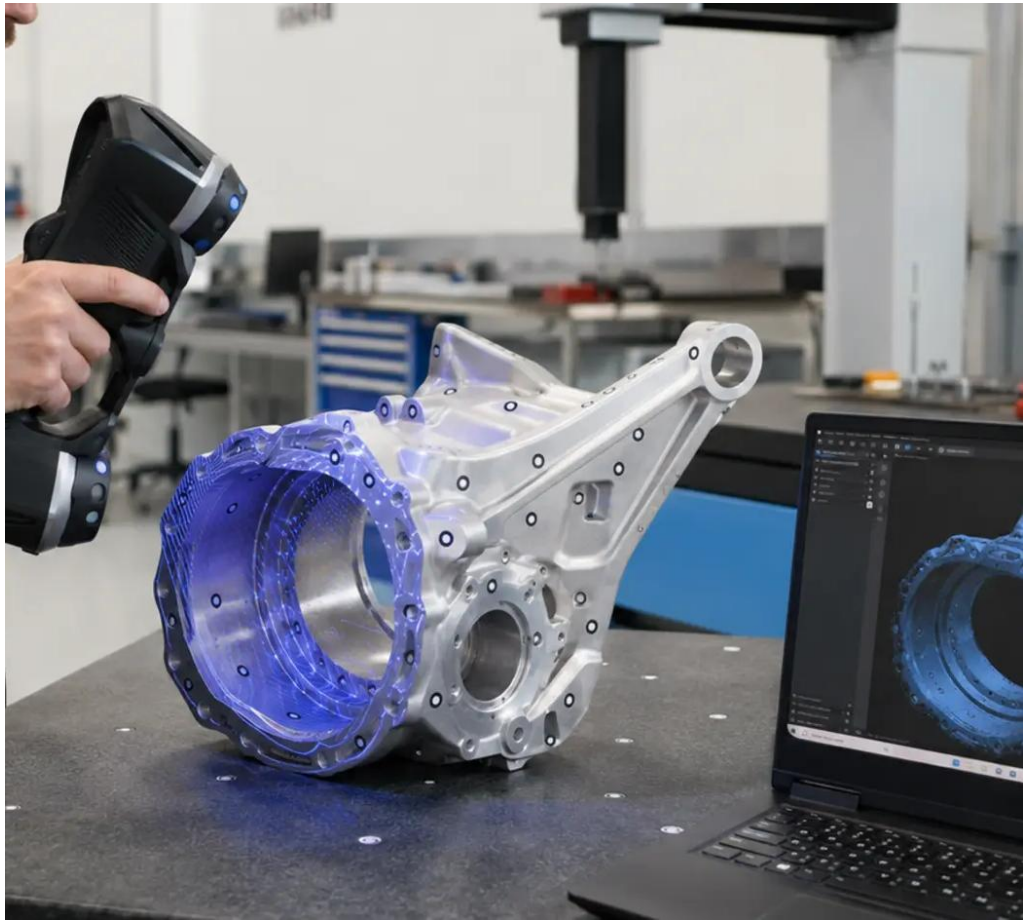
## Progresif / Üretim Takımları

Karmaşık üretim takımı bileşenleri ve çok istasyonlu takım tecrübesi.

Takım projeleri; malzeme seçimi, ısıtma/soğutma ihtiyacı, erişilebilirlik, yüzey beklentisi ve hedef üretim koşullarına göre değerlendirilir.

# Fiziksel geometriden kullanılabilir mühendislik verisine.

Tarama ve ölçüm verileri, kritik ara yüzler ve fonksiyonel amaç korunarak CAD-ready geometriye dönüştürülür.



## Creaform HandySCAN 300

Dijital rekonstrüksiyon, geometri karşılaştırması ve projeye özgü ölçüm desteği için taşınabilir 3D tarama çözümü.

- 3D tarama ile veri toplama
- CAD rekonstrüksiyonu ve yüzey modelleme
- Geometri karşılaştırması / sapma değerlendirmesi
- Eski parça dijitalleştirme
- Fikstür ve takım tersine mühendisliği

Ölçüm yöntemi; parça boyutu, malzeme, yüzey ve tolerans gereksinimlerine göre seçilir.

# Üretim başlamadan önce teknik kararlar.

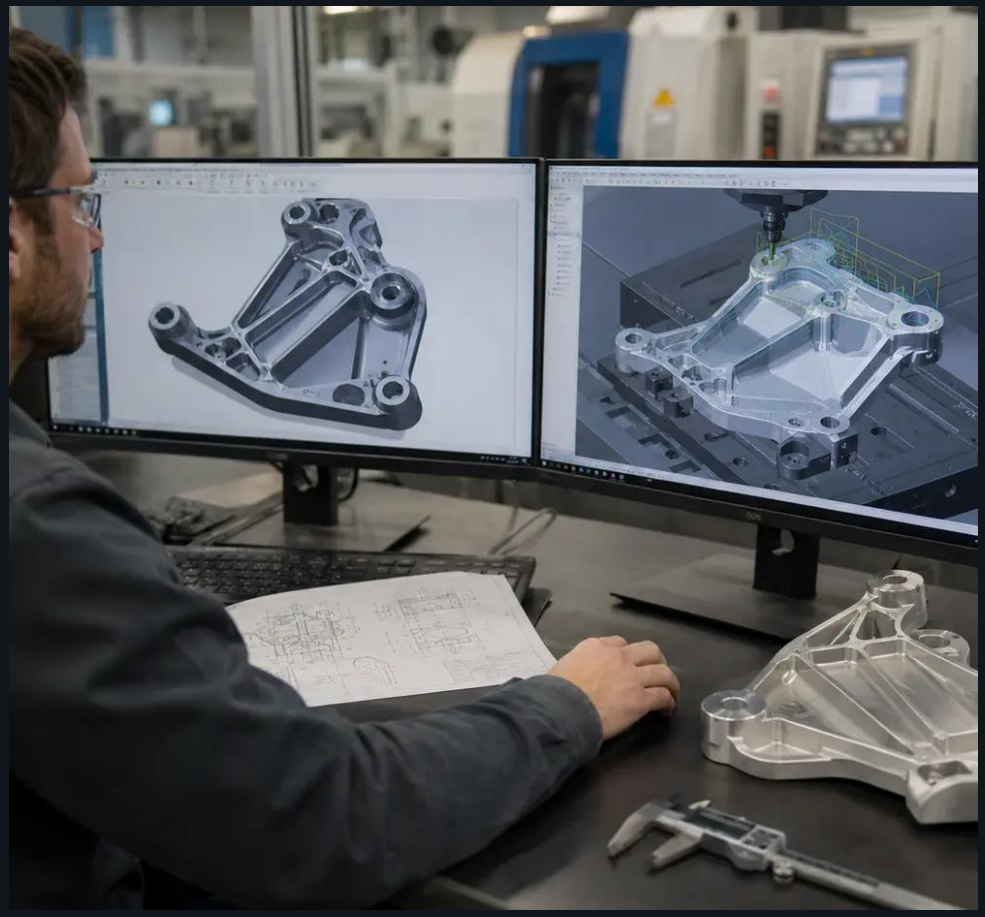
Geometri, tolerans, malzeme, bağlama ve kontrolün yapılandırılmış şekilde değerlendirilmesi üretim riskini azaltır.

01 **İncele** — Teknik resim, STEP data, malzeme ve adet değerlendirmesi.

02 **Planla** — Datum yapısı, bağlamalar, takım erişimi ve kontrol stratejisi.

03 **Doğrula** — Üretilebilirlik riskleri, kritik ölçüler ve proses sırası.

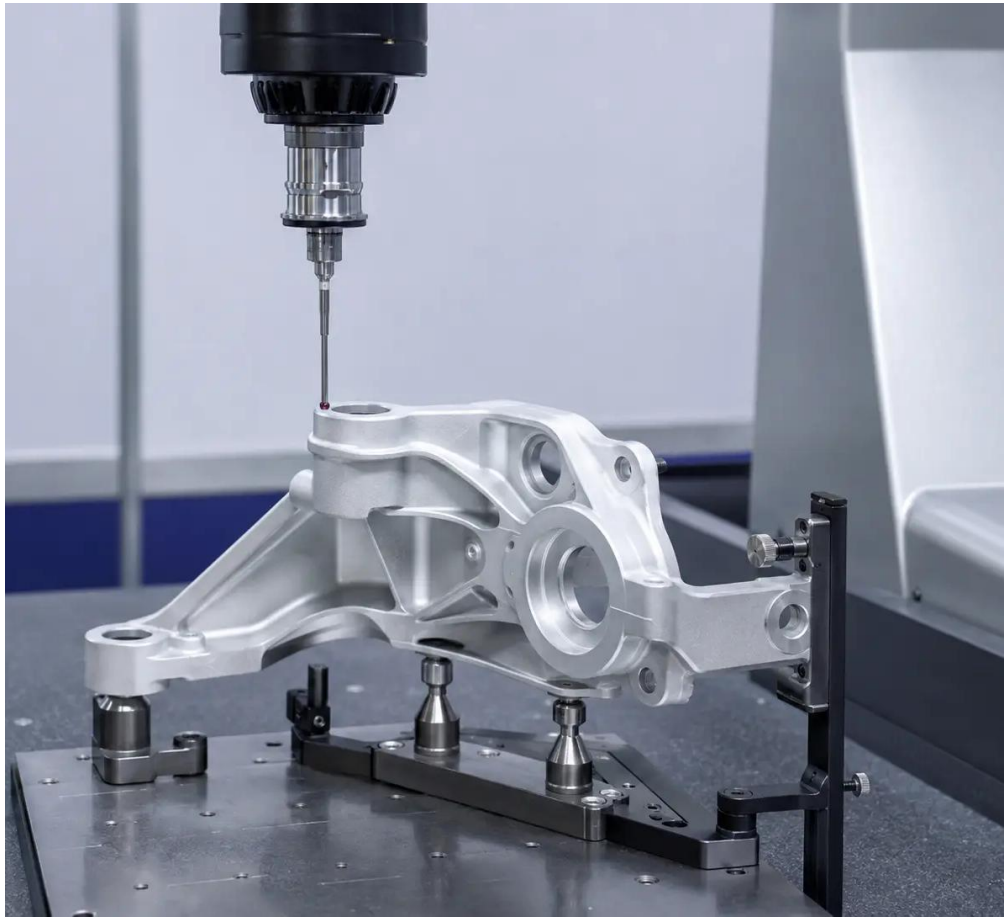
04 **Yayınla** — CAM, bağlama dokümanı ve kontrol noktalarının oluşturulması.



**Amaç yalnızca modeli işlemek değil; tekrarlanabilir, kontrol edilebilir ve ticari olarak sürdürülebilir bir proses oluşturmaktır.**

# Kalite ilk talaştan önce planlanır.

Teknik inceleme, proses içi kontrol ve nihai doğrulama tek bir bağlı üretim iş akışı olarak ele alınır.



**01** **Teknik İnceleme**

Teknik resimler, toleranslar, malzeme koşulları ve üretim riskleri.

**02** **Proses Kontrolü**

Bağlama, operasyon sırası, kritik ölçüler ve yüzey gereksinimleri.

**03** **Boyutsal Doğrulama**

Uygun mastar, ölçüm ekipmanı ve tarama/CMM desteği.

**04** **Nihai Serbest Bırakma**

Projeye özgü ölçüm kayıtları ve teslimat dokümantasyonu.

Sertifika beyanları yalnızca S Plus tüzel kişiliği adına resmen geçerli olduğunda katalogda kullanılır.

# Şirket içi hassas işleme, nitelikli uzman kapasitesiyle desteklenir.

Üretim rotası; parça boyutu, tolerans, geometri, adet ve teslimat gereksinimlerine göre seçilir.



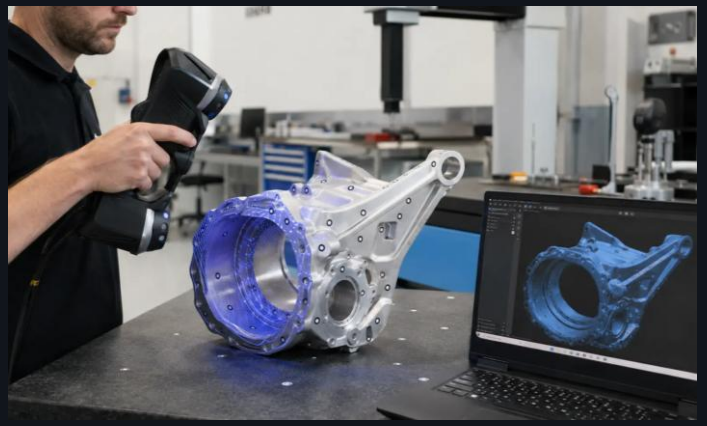

## Büyük Ebat 3+2 CNC

AWEA LP3025Z - fikstür, kalıp ve büyük teknik parçalar için geniş çalışma alanı.




## Dik İşleme Merkezleri

US Wheeler EM1100A tezgâhları - hassas parça, takım ve tekrarlı işler için esnek kapasite.



## 3D Tarama & Tersine Mühendislik

Creaform HandySCAN 300 - dijitalleştirme, geometri karşılaştırması ve mühendislik desteği.

Nitelikli partner ağı: 2 x 5 eksen işleme merkezi | 2 x CNC torna | 5 x kayar otomat | hassas taşlama desteği

SEKTÖRLER

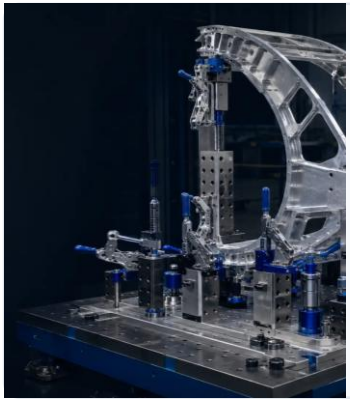
# Hassasiyet, izlenebilirlik ve teknik iletişimin kritik olduğu sektörlere odaklanıyoruz.

Proje gereksinimleri uygulamaya göre değişir; üretim rotamız gerçek teknik riske göre uyarlanır.



## HAVACILIK

Hassas parçalar, üretim takımları, montaj ve kontrol fikstürleri.



## OTOMOTİV

Kalıplar, fikstürler, takım bileşenleri ve tekrarlı işlenmiş parçalar.



## RAYLI SİSTEMLER

Manifold tipi bileşenler, takımlar ve mühendislik gerektiren üretim parçaları.



## MEDİKAL / ENDÜSTRİ

Küçük hassas tornalı parçalar, prototipler ve mühendislik bileşenleri.

# RFQ’dan doğrulanmış teslimata açık teknik devir süreci.

Amaç; belirsizliği erken azaltmak ve ticari, teknik ve kalite beklentilerini aynı çizgide tutmaktır.

01

## RFQ İncelemesi

PDF / STEP, malzeme, adet, termin ve kritik gereksinimler.

02

## Teknik Değerlendirme

DFM, proses rotası, takım ihtiyacı, ölçüm yöntemi ve riskler.

03

## Teklif

Kapsam, termin, fiyat, varsayımlar ve ticari şartlar.

04

## Üretim

CAM, bağlama, işleme, proses içi kontroller ve kontrollü dış kaynak adımları.

05

## Nihai Kontrol

Boyutsal doğrulama ve projeye özgü raporlama.

06

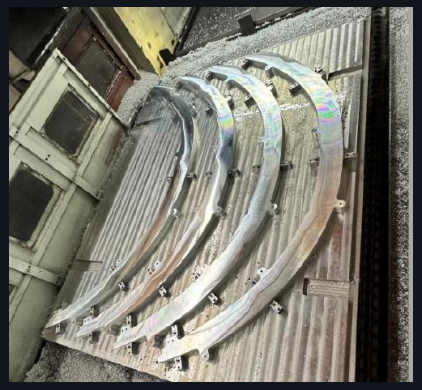
## İhracat Teslimatı

Paketleme, dokümantasyon ve sevkiyat koordinasyonu.

Uluslararası RFQ’larda İngilizce teknik iletişim ve talep halinde EUR bazlı teklif kullanılabilir.

# Havacılık, takım ve endüstriyel projelerde oluşmuş üretim bilgi birikimi.

Aşağıdaki örnekler mühendislik ekibinin birikmiş proje tecrübesini temsil eder; müşteri gizliliği gerektiren bilgiler paylaşılmaz.



## Havacılık işleme

Büyük alüminyum yapısal parçalar, braketler ve ekipman destek parçaları.



## Kontrol fikstürleri

Kontrollü datum stratejisi gerektiren büyük ebat kontrol ve montaj yapıları.



## Kalıp projeleri

Isıtma veya özel ara yüz gereksinimli alüminyum / çelik, kompozit ve şekillendirme kalıpları.



## Tersine mühendislik

Eski geometri yakalama, CAD yeniden oluşturma ve teknik karşılaştırma iş akışları.

Müşteri adları, program referansları ve parça tanımları yalnızca sözleşmesel olarak izin verildiğinde paylaşılır.

NEDEN S PLUS

# Teknik netlik ve esnek uygulama için tasarlanmış üretim ortağı.

Uluslararası müşteriler için RFQ’dan teslimata süreci kolaylaştırmayı, gerçek üretim rotasını gizlemeden hedefliyoruz.

01 **Önce mühendislik**

Üretilebilirlik ve kontrol yaklaşımı üretimden önce değerlendirilir.

02 **Esnek kapasite**

Şirket içi işleme nitelikli uzman partnerlerle desteklenir.

03 **Açık iletişim**

Varsayımlar, riskler ve müşteri kararları erken aşamada kayıt altına alınır.

04 **Projeye uygun yapı**

Prototip, takım, düşük adet ve tekrarlı işler tek teknik ara yüz altında yönetilebilir.

05 **İhracat yaklaşımı**

İngilizce iletişim, EUR teklif ve uluslararası projelerde sevkiyat koordinasyonu.

06 **Uzun vadeli odak**

Tekrarlı iş, proses kararlılığı ve sürekli gelişen kabiliyet hedefi.

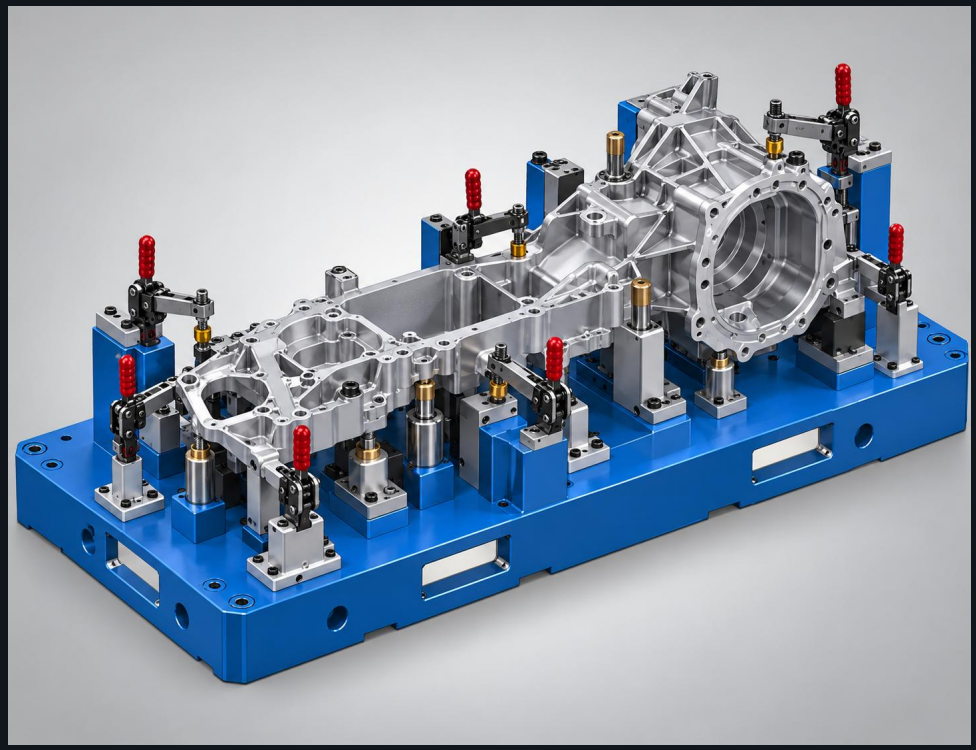
**HAREKET İÇİNDE HASSASİYET. ÖLÇÜLEBİLİR SONUÇLAR.**

S+ AERO

PRECISION IN MOTION

İLETİŞİM / TEKLİF

# Üretim ihtiyacınızı birlikte değerlendirelim.



PDF teknik resim, STEP/STP model, malzeme bilgisi, adet ve hedef termini paylaşın. Uygun üretim rotasını, kontrol yaklaşımını ve proje kapsamını birlikte netleştirelim.


**info@splusaero.com**

splusaero.com

Demirci Mah. Ahıska Cad. No:175/2
Nilüfer / Bursa, Türkiye


Web sitesi için tarayın

S PLUS MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.