



DMT®

3D Metal Printer

www.keytek-tr.com

InssTek

InssTek Inc.

InssTek, 2001 yılında DMT® 3D metal yazıcı teknolojisini geliştirmek amacı ile G. Kore’de kurulmuş olup, dünyaca tanınmış Hyundai, KIA, Samsung ve LG gibi firmaların da çözüm ortaklığını yapmaktadır.

** “American Society for Testing and Materials”ın tanımına göre DMT (Direct Metal Tooling) teknolojisi “DED-Direct Energy Deposition” olarak kategorize edilmektedir.*



InssTek’in Misyonu

Tescilli DMT® teknolojisi ile nanodan makroya kadar endüstriyel alanda kullanıcılarına eşsiz bir değer yaratabilmektedir.



InssTek, 3 boyutlu metal yazıcılar için donanımdan yazılıma kadar her konuda özel çözümler sunmaktadır. Bunlara ek olarak müşteri taleplerine göre özelleştirilmiş hizmetler de verilmektedir.”

InssTek’in en önemli üstünlüğü, kendisine tescil edilmiş olan DMT® teknolojisidir.

DMT® TEKNOLOJİSİ (Direct Metal Tooling)

Günümüzde DMT® 3D metal yazıcı teknolojisi en gelişmiş üretim, onarım ve modifiye yöntemidir. Temel olarak bu teknoloji; dijital bir tasarımın belirlenmiş bir çalışma yüzeyine odaklanan yüksek güçlü lazer ışını ile uygun miktarda ve eş zamanlı olarak kanallardan gelen metal tozunun birleşerek işlenmesi sürecidir. Böylece CAD tasarımına uygun olarak katmanlar halinde işlenen metal tozu 3 boyutlu fiziksel bir obje haline gelir.

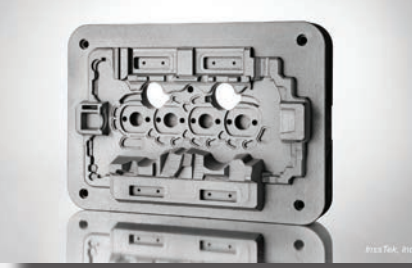
DMT® teknolojisi klasik yöntemlerle hayal bile edilemeyecek çözümler sunmaktadır:

- İçeriden soğutma kanallı kalıplar,
- Her katmanı farklı metal ve alaşımlardan oluşan bütünleşik parçalar,
- Karmaşık yüzeylerin onarımı,
- Yüzey modifikasyonu, yenileme ve özel kaplama

pek çok çözümden sadece birkaçıdır.

ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLERDEN ÖRNEKLER

OTOMOTİV



Motor silindir kalıbı onarımı.

Korozyona uğrayan yerler farklı bir metal ile onarılmıştır. Eski kalıbın atılması yerine onarımı yapılarak zamandan tasarruf edilmiş, maliyet ise %30 azaltılmıştır.

SAVUNMA & HAVACILIK



F-16 Air Seal onarımı.

Eski parçaya oranla aynı veya daha iyi mekanik özellikler kazanılmıştır. Pratt & Whitney United Tech. tarafından sertifikaya edilmiştir.

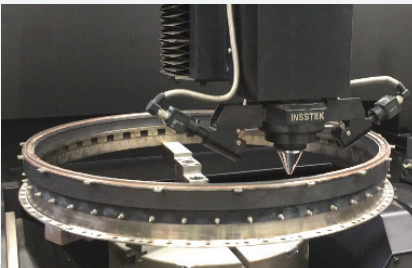
MEDİKAL



Kalça İmplantı yapımı ve kaplanması.

Daha az zaman ve daha uygun maliyetin yanında hastaların bakım ve iyileşme süreçlerinde gelişme sağlanmıştır.

SAVUNMA & HAVACILIK



F-15 Jet Motor ring onarımı.

Daha uzun ömürlü kullanım ve maliyet/zaman tasarrufu sağlanmıştır. GE (Aviation) tarafından sertifikaya edilmiştir.

BEYAZ EŞYA



Buzdolabı Fan Kalıbının 3D soğutma kanallı olacak şekilde imali.

Soğutma ve maliyet etkinliği artırılmış, gürültü seviyesi minimuma indirilmiştir.

OTOMOTİV



Araç ön far kalıp modifikasyonu.

Eski kalıbın üzerine modifiye yapılarak zaman ve maliyet kazanımı sağlanmıştır.

DMT® TEKNOLOJİSİNİN ÜSTÜNLÜKLERİ

+ KARMAŞIK YAPIDAKİ METAL ÜRÜNLERİN İMALATI



+ GENİŞ BİR YELPAZEDE METAL TOZU SEÇEBİLME ÖZGÜRLÜĞÜ

Alaşım Sınıfı	Alaşım	Alaşım Sınıfı	Alaşım
Çelikler	P20, P21	Titanyum	CP Ti
	H13		Ti-6-4
	D2, (M2, M4)		Ti-6-2-4-2, Ti-6-2-4-6
	304, 316, 420	Nikel Bazlı	600, 625, 690
	S7, A2		713, 718, 738
	17-4PH, PH 13-8Mo, CPM 1V, Invar		Hastelloy X, Waspalloy, C-276, Nistelle C
Bakır	Cu-Ni, Cu-Sn, Al Bronze	Kobalt Bazlı	CoCr, Stellite 6, Stellite 21, Stellite 706, MERL 72
Alüminyum	4047, 4140, 4340	Kalay	White Metal
Diğerleri	Cu-Sn alloy-Diamond composite, Pure W, W-Re, Mo, Re, Nb, Nb-Si, Norem, etc.		

+ METAL TOZLARI ARASINDAN ÖZGÜRCE SEÇİM YAPABİLME

Diğer 3D metal yazıcılar ile karşılaştırıldığında, üretici firmaya bağlı kalmadan serbest piyasadan arzu edilen marka metal tozunun seçilebilmesi olanağı yalnızca InssTek’de mümkündür.

+ OTOMATİK İZLEME TEKNOLOJİSİ



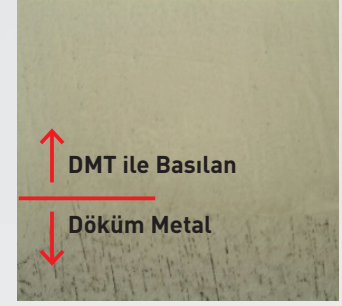
InssTek’e özel “Otomatik İzleme Sistemi” ile baskı esnasında her bir katmanın doğruluğu sensörler vasıtası ile kontrol edilir ve basımın doğruluğu otomatik olarak sağlanır.

Otomatik izleme sisteminin yakın plan kontrol sistemi olarak kullanılması sayesinde, CAD dosyası olmasa bile 3 boyutlu bir objenin onarımının yapılabilmesi mümkündür.

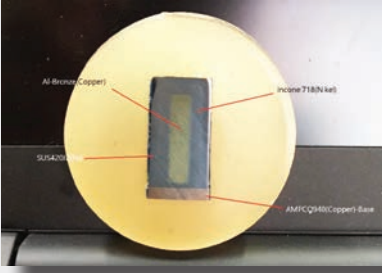
+ DMT® ÜRÜNLERİNİN MUHTEŞEM MEKANİK ÖZELLİKLERİ

DMT® ile imal edilen ürünler mükemmel metalürjik ve mekanik özellikler göstermektedir. Bu teknoloji ile elde edilen ürün %100'e yakın yoğunluktadır.

Malzeme			UTS(MPa)	YS(MPa)	Uzama	Sertlik
SKD 61 (H13)	DMT parça	Uzunluk	1,927	1,927	5	54
		En	1,998	1,988	5	
	Döküm Parça		1,821	1,821	9	51
P21 (KP4M)	DMT parça	Uzunluk	920	920	20	33
		En	1090	1090	18	
	Döküm Parça		958	958	16	32



+ ÇOKLU METAL BİLEŞENLER İÇEREN ÜRÜN İMALATI



Insstek DMT® teknolojisi ile 3 farklı metal bütünleşik olarak üretilebilir.

Örneğin, tasarımı yapılan bir parça, iki veya üç farklı metal tozu kullanılarak bir kısmı yüksek iletken, bir kısmı ısıya hassas ve diğer kısmı ise yüksek mukavemetli olarak üretilebilir. Böylece imalat maliyetleri büyük ölçüde düşmektedir.

+ INSSTEK'İN DİĞER AVANTAJLARI

- Çok düşük işletim giderleri
- Özellikli metal kaplama
- Magics for Insstek yazılımı

Referanslarımız



DMT® 3D METAL YAZICILARIMIZ

MX-MINI



LAZER:

300 W Ytterbium Fiber Lazer

DMT® HAREKET:

3 / 5 eksen

ÇALIŞMA ALANI (MM):

200 X 200 X 200

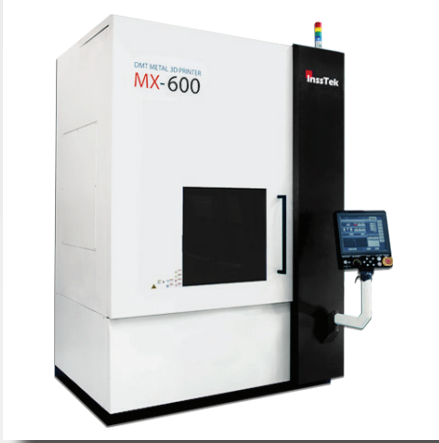
AĞIRLIK (KG):

300

DMT® MODÜLÜ:

DMT 500

MX-600



LAZER:

1 kW Ytterbium Fiber Lazer

DMT® HAREKET:

3 / 5 eksen

*A&C Eks: - 100° ile + 5 °

(5 eksen 360°)

* Tilt & Rot : Ø350 mm (5 eks)

ÇALIŞMA ALANI (MM):

450 X 600 X 350

AĞIRLIK (KG):

4,500

DMT® MODÜLÜ:

DMT 800 (veya 500, 1200)

MX-1000



LAZER:

2 kW Ytterbium Fiber Lazer

DMT® HAREKET:

3 / 5 eksen

*A&C Eks: - 100° ile + 5 °

(5 eksen 360°)

* Tilt & Rot : Ø450 mm (5)

ÇALIŞMA ALANI (MM):

1000 X 800 X 650

AĞIRLIK (KG):

8,000

DMT® MODÜLÜ:

DMT 800 (veya 500, 1200)

Opsiyonel: DMT® Kapalı Devre Geri Besleme Kontrol Sistemi, "Semi Teach to Learn" fonksiyonlu Auto-Tracking Sistemi, 3 ilave Farklı Metal Tozu Besleme Sistemi, Lazer güçleri.

MX-GRANDE

Müşterinin ihtiyaçlarına ve taleplerine yönelik özelleştirilmiş makineler

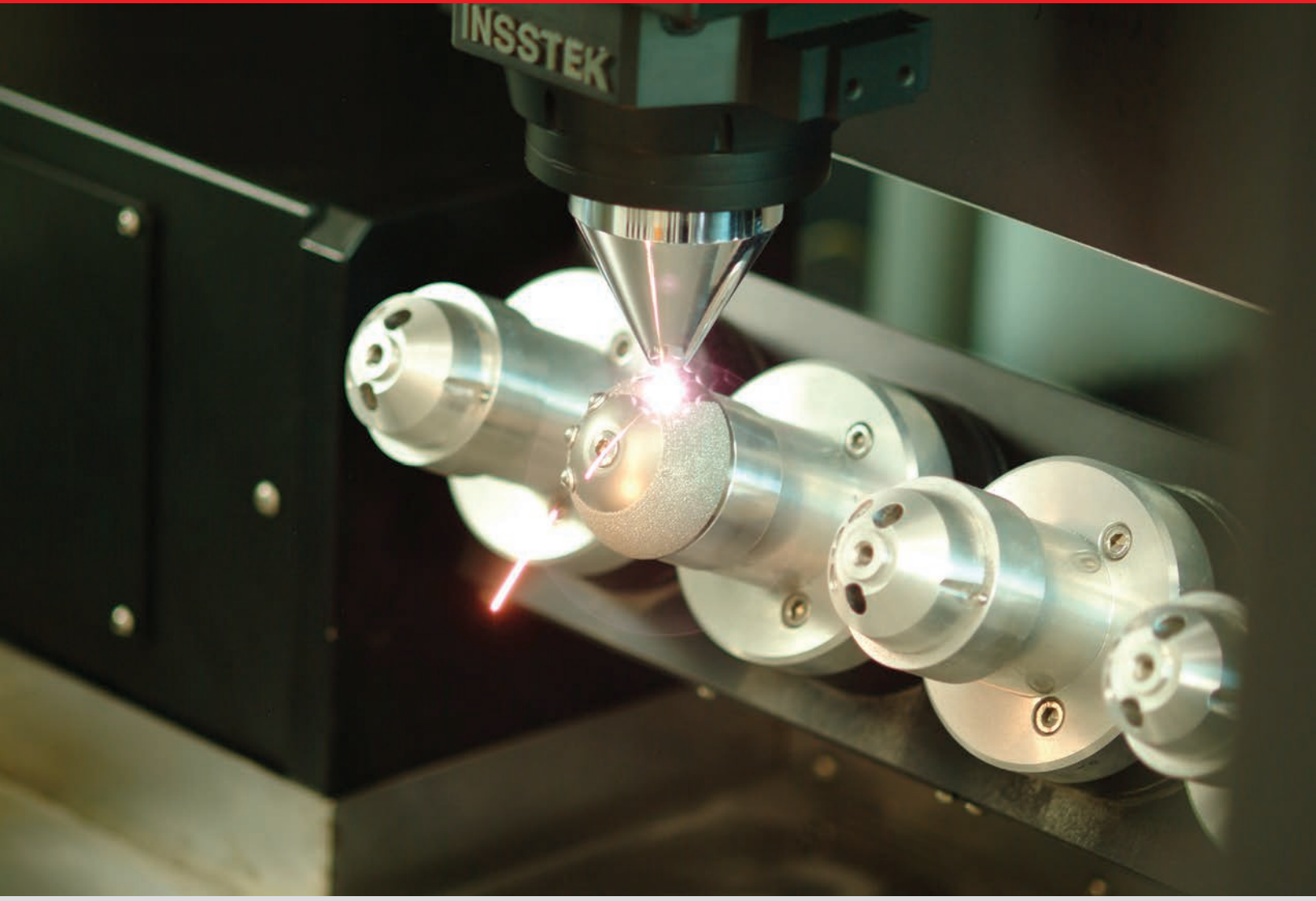


- 5kW Ytterbium Fiber Lazer
- 6 eksenli hareket
- Çalışma hacmi
 - 3 eksenli mod: 2000mm x 1000mm x 1000mm
 - 3 eksenli makine: 4000mm x 1000mm x 1000mm
- PC tabanlı 17" dokunmatik ekranlı kontrol sistemi
- Standart DMT 1200 modülü
- "Auto tracking" sistemi ve "semi teach to learn" fonksiyonu
- "Magics for InssTek" yazılımı

MPC (Medikal Uygulamalar)

- 500 W Ytterbium Fiber Lazer (Ops. 500 W)
- 6 eksenli hareket (XYZ Linear Gantry Opsiyonel)
- A&C Eks: - 100° ile + 5 ° / 360°
- No. of Tilt & Rot : 4 set
- PC tabanlı 17" dokunmatik ekranlı kontrol sistemi
- Standart DMT 800 modülü
- "Auto tracking" sistemi ve "semi teach to learn" fonksiyonu
- "Magics for InssTek" yazılımı
- Software: MX-OS
- Ağırlık 3,000 Kg.





KEYTEK TEKNOLOJİ DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.

**KIZILIRMAK MAH. DUMLUPINAR BUL. No:3 A/81
ÇANKAYA / ANKARA • TEL:0312 945 99 83**

**info@keytek-tr.com
www.keytek-tr.com**