



A FÉM 3D NYOMTATÁS VILÁGA

ALKALMAZÁSOK, REFERENCIÁK, ÖTLETEK

WORLD OF METAL 3D PRINTING

APPLICATIONS, REFERENCES, IDEAS

WHO WE ARE?

3D STEELPRINT was established more than 4 years ago with the purpose of making metal based additive manufacturing - shortly the metal 3D printing - available for everyone in Hungary along with Central- and Eastern-Europe. Our company is committed to continuous development. Valuable knowledge collected in the previous years is the result of our R&D activity and the useful know-how of our colleagues contributes to the success of our customers.

Our team of experts offers complex solutions for our customers. We are able to provide support in all necessary fields of expertise ranging from problem-analysis and concept-design through detailed design right up until the manufacturing and implementation meeting our customer's demands be it either a brand-new design, optimization or a case of reverse engineering also in development of ongoing and future projects.

Our state-of-the-art plant has all the machines necessary to produce workpieces with the desired tolerance, accuracy and surface quality, including metal based additive manufacturing, CNC machining, heat treating, manual or machine based surface finishing or quality control. We also provide access to our extended network of partners to help our customers find the best and most favourable instrument they need to improve their production.

With the support of our innovation and production headquarters in Hungary we are able to serve our customers in Hungary and in Central- and Eastern-Europe efficiently, readily and directly. Our focus is the direct and personal contact with our customers and we believe that it is also the most effective way for our customers to achieve the best results.

KIK VAGYUNK MI?

A 3D STEELPRINT csapata több mint 4 éve alakult azzal a céllal, hogy a fém alapú additív gyártási technológiát, azaz fém 3D nyomtatást Magyarországon és Közép-, Kelet-Európában is mindenki számára elérhetővé tegye. Társaságunk elkötelezett a folyamatos fejlődés iránt. Aktív K+F tevékenységünk eredményei, az évek alatt felhalmozott értékes tapasztalatok, valamint munkatársaink felkészültsége egyaránt hozzájárulnak megrendelőink sikereihez.

Szakembereink segítségével komplex megoldást tudunk nyújtani ügyfeleink részére. A probléma feltérképezésétől kezdve, a koncepció terveken és részlettervezésen keresztül a gyártásig, kivitelezésig támogatjuk megrendelőink igényét, legyen szó új tervezésről, optimalizálásról, vagy akár reverse engineeringről.

Gépparkunkban minden olyan eszköz házon belül megtalálható, amely a kívánt pontosságú és felületminőségű munkadarab legyártásához szükséges, beleértve a fém alapú additív gyártást, CNC megmunkálást, hőkezelést, kézi és gépi felületminőség javítást vagy a minőségellenőrzést. Amennyiben egy problémára nem tudunk megoldást javasolni házon belül, kiterjedt partneri hálózatunkon segítségével igyekszünk a legjobb és legkedvezőbb lehetőséget megtalálni ügyfeleink számára.

Magyarországi központunk révén nem csak a hazai ügyfeleinket, hanem Közép- és Kelet-Európát is gyorsan, közvetlenül tudjuk kiszolgálni. Számunkra a személyes ügyfélkapcsolat a legfontosabb, megrendelőinknek pedig elengedhetetlen a közös munka a kiváló eredmény érdekében.

3D METAL PRINTING

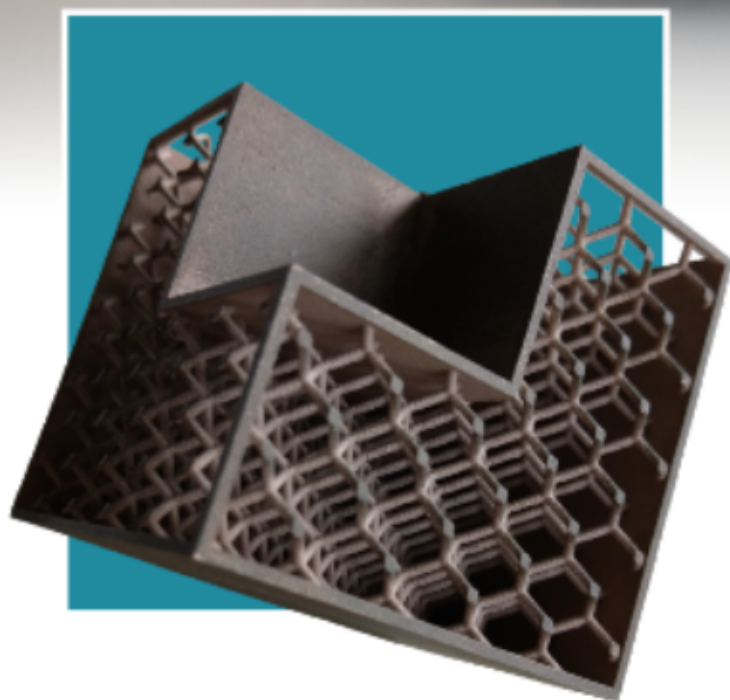
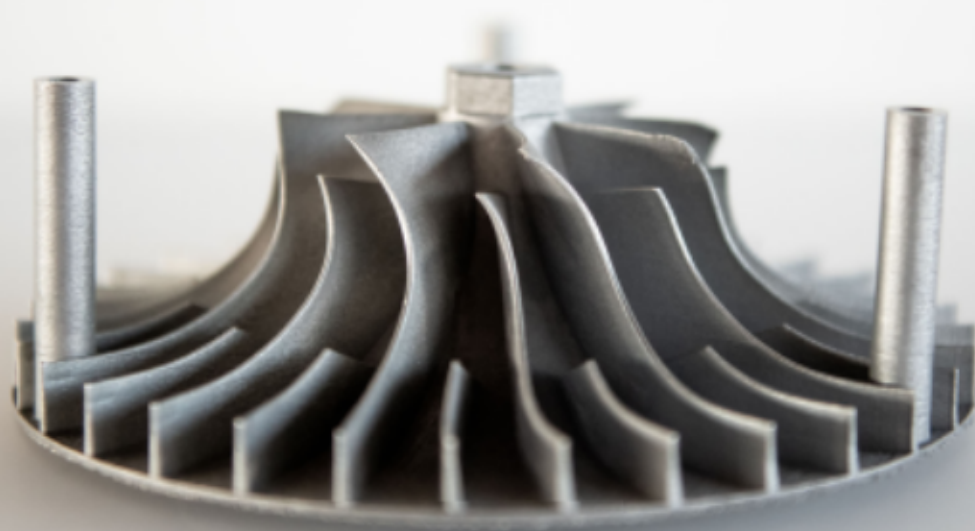
Once a technology used almost exclusively for producing prototypes, nowadays the process of building workpieces from layer to layer is employed in many areas for manufacturing finished products, in fact it is even used for mass production according to the latest trends. Thanks to latest technology innovations the established production technologies optimized for serial production can be replaced by state-of-the-art, more effective additive technologies.



3D FÉM NYOMTATÁS

Az iparban korábban szinte kizárólag prototípusok gyártására használt, a munkadarabot rétegről rétegre felépítő eljárást ma már számos területen alkalmazzák késztermék előállítására, sőt a legújabb trendek szerint tömeggyártásra is. Az új innovációknak köszönhetően lehetőség adódik a korábban hagyományos gyártástechnológiával előállított nagy sorozatra optimalizált technológiák leváltására.





MATERIAL QUALITY

It is important to mention, that parts manufactured with 3D metal printing technology nowadays are not some metal like, porous, weak assemblies with limited functionality anymore. Density, hardness and all mechanical properties are on par with parameters of the parts made from the same material but with traditional technologies - in fact they are even superior in some cases.

ANYAGMINŐSÉG

Fontos tudni, hogy a 3D fémnyomtatással előállított alkatrészek ma már nem valamilyen fémszerű, porózus és korlátozott funkcionalitású darabok. Tömörségük és szilárdsági tulajdonságaik a teljes átolvadásnak köszönhetően a tömbi anyagokkal egyenértékűek, vagy akár jobbak!

WHEN TO USE?

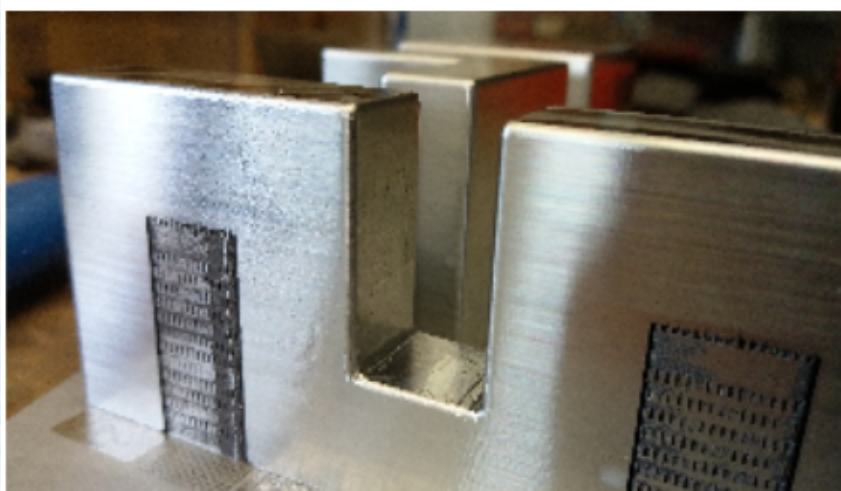
Applying additive technology for manufacturing is advised if:

- In case of parts with complex or unique geometry.
- At small volume series, to avoid high tooling costs.
- Functional testing of prototypes or testing of various materials.
- In case of expensive materials to avoid high amount of waste material.
- In case of special specifications where no commercial production technology is applicable: cooling channels following the geometry, „part in part” or unmountable geometries, super lightweight structures, and hollow parts or parts with internal bores, channels, impossible to produce by other methods.
- When creating new part topology, replacing more parts with one complex part made in one single step.
- Replacing or extending conventional (precision) casting.

MIKOR HASZNÁLJUK?

Az additív gyártás alkalmazása különösen gazdaságos és indokolt:

- Komplex geometriájú egyedi darabok esetében
- Kis sorozatoknál, így elkerülhető a felszerszámozás
- Prototípusok funkcionális tesztelésére, különböző anyagok kipróbálására
- Olyan esetekben, ahol a gyártás drága alapanyagok felhasználása és jelentős mennyiségű hulladék keletkezése mellett magas fajlagos anyagköltséggel jár
- Speciális követelmények esetén, ahol semmilyen hagyományos gyártástechnológia sem alkalmazható: alakkövető hűtőcsatornák, „bennszülött” geometriák, szuperkönnyű nagy szilárdságú szerkezetek létrehozására, vagy olyan belső furatok, csatornák, üregek gyártására mely másképp nem, vagy nehezen kivitelezhetők.
- Több alkatrész együttes kiváltása egyetlen, additív gyártással készült termékkel, mely ugyan bonyolultabb geometria, de ez a 3D nyomtatással könnyen gyártható.
- Akár (precíziós) öntési technológia helyettesítőjeként, kiegészítéseként is jól használható az additív eljárás.



→ OUR SUPPLY OF MATERIALS | ALAPANYAGAINK

The selection of materials is extending steadily in order to keep up with market demands. Upon request we can arrange for non-standard materials - including the production of parameter sets as well. Our standard material portfolio currently includes steels (stainless steel, high temperature and tooling steel), aluminium, titan, bronze, cobalt-chrome and nickel-alloys, and precious metals.

Some frequently used materials and their properties available at our shop:

Az elérhető anyagminőségek sora folyamatosan bővül a piaci igények szerint. Igény esetén nem standard anyagminőségek és a hozzájuk tartozó paraméterkészletek előállítására is lehetőség van. A kínálatot jelenleg acél (rozsdamentes, hőálló, illetve szerszámacélok), alumínium, titán, réz, kobaltkróm és nikkelötvözetek, valamint nemesfémek alkotják.

Néhány gyakori anyagminőség és tulajdonságaik:

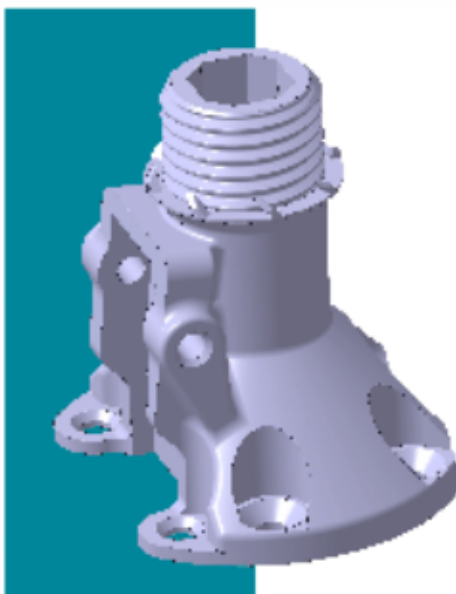
Material Group Anyagcsoport	Material Name Megnevezés	Application Felhasználás	Tensile Strength Szakítószilárdság	Hardness Keménység
 Tooling Steel Szerszámacélok	1.2709	Injection moulds, casting moulds, other forming tools. Fröccsöntő szerszámok, öntőformák, egyéb alakító szerszámok.	~1900 N/mm ²	up to 52 HRC-ig
	1.2343	Injection moulds, casting moulds, other forming tools. Fröccsöntő szerszámok, öntőformák, egyéb alakító szerszámok.	~1700 N/mm ²	54-56 HRC
 Stainless Steel Korrózióálló acélok	1.4404 (316L)	Corrosion resistant prototypes, parts, medical applications, decorations. Korrózióálló prototípusok, idomok, orvosi alkalmazások, dekor termékek.	~650 N/mm ²	20 HRC
	1.4542	Corrosion resistant prototypes, parts, medical applications, decorations parts for tools. Korrózióálló prototípusok, idomok, orvosi alkalmazások, dekor termékek, szerszám elemek.	~1350 N/mm ²	43-46 HRC
 Aluminium Alumínium	AlSi10Mg	Lightweight prototypes, automotive and aeronautical applications. Könnyű prototípusok, autó- és repülőgépipari alkalmazások.	~340 N/mm ²	~120 HBW
 Bronze/Brass Bronz	Brz10	Jewellery, medals, coins, decorations, art products, bushings, valves and valve housings, etc. Ékszerek, plakettek, érmek, dekortermékek, művészeti alkotások, szelep- és szivattyúházak, csúszó elemek.	~500 N/mm ²	~170 HV 0.2
 Titan Titán	Ti64 Grade23	Aeronautical and medical applications. Repülőgépipari és orvosi alkalmazások.	~1300 N/mm ²	~32 HRC

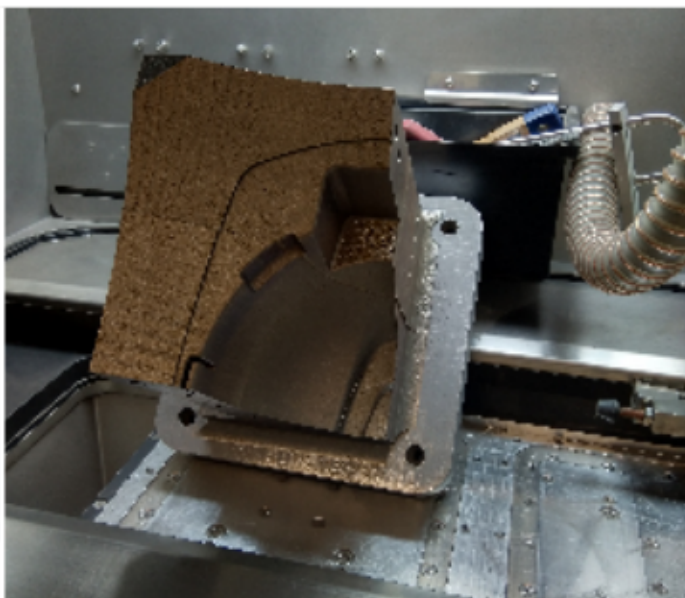
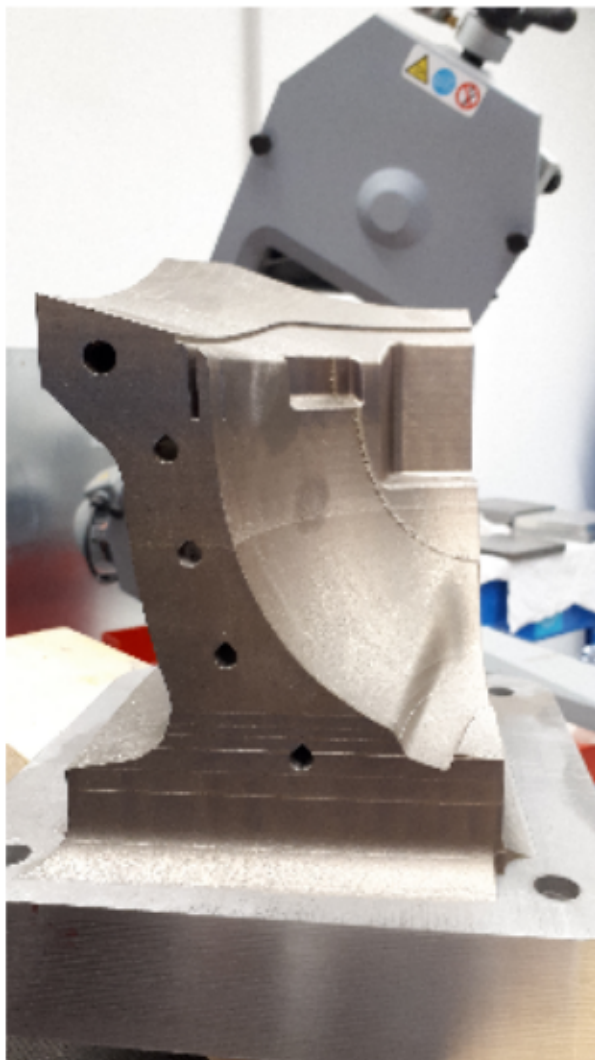
DESIGN

Our engineering team has extensive industrial knowledge and experience supported by the state-of-the-art know-how and innovative approach invented by our R&D activity. These skills allow us to implement the metal additive manufacturing technology in many industrial applications. Our colleagues help you in designing, optimizing your products and processes right from the concept until production phase, either if it is a brand-new design or a case of reverse engineering.

TERVEZÉS

Mérnökcsapatunk átfogó ipari ismeretekkel és tapasztalatokkal rendelkezik, melyeket az additív gyártás területén végzett K+F tevékenység során megszerzett tudás és szemléletmód egészít ki, így biztosítva a 3D nyomtatási technológia sikeres alkalmazását az ipar számos területén. Munkatársaink segítenek a gyártandó termékek megtervezésében, optimalizálásában koncepciótól a megvalósításig, legyen szó új termékről vagy reverse engineeringről.





TOOL MANUFACTURING

3D metal printing offers outstanding potential for the industry in tool, parts and inserts designing and manufacturing compared to conventional technologies.

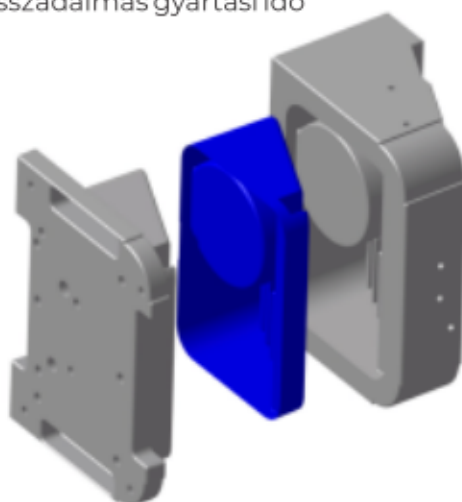
3D metal printing is to be considered as a better alternative to conventional technologies if any of the following issues arise during the designing or manufacturing stages:

- insufficient cooling or tempering
- long cycle times
- difficult machining of parts, geometries
- long tool production times

SZERSZÁMGYÁRTÁS

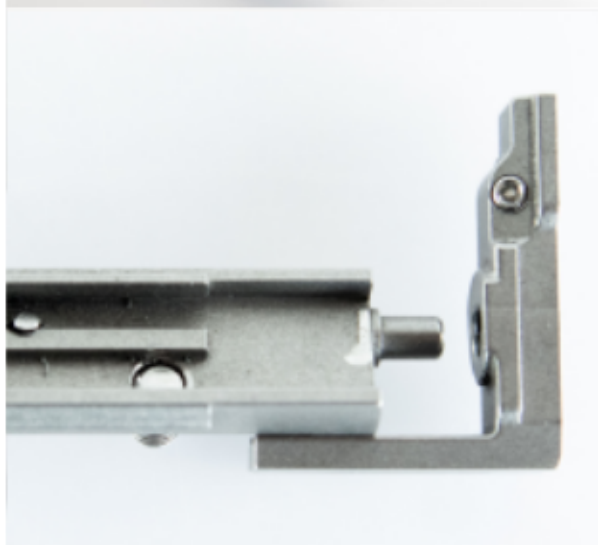
A 3D fémnyomtatás kiemelkedő lehetőségeket rejt az ipar számára, amely a szerszámok, alkatrészek tervezésénél a hagyományos gyártási és megmunkálási lehetőségektől eltérő elméleti és gyakorlati megközelítéseket jelenthet. Érdeemes számításba venni a 3D fémnyomtatás alkalmazását, ha a szerszámtervezés és gyártás során a hagyományos technológiákat követve a következő megoldandó problémák merülnek fel:

- elégtelen hűtés/temperálás
- hosszú ciklusidő
- problémásan gyártható komplex geometriák
- hosszadalmas gyártási idő



PARTS MANUFACTURING

Thermal and strength parameters of materials are essential for meeting reliability, quality and technical adequacy demands in the automotive and machine industry. Due to the rapid development of 3D printing technology there is an increasing number of industrial applications where the additive process may offer an effective alternative over conventional technologies, allowing for a higher degree of freedom in design and geometries. Pairing the metal additive manufacturing with the most state-of-the-art generative design techniques an outstanding weight reduction can be achieved in case of almost any parts preserving the same strength, hardness, stability and other, various properties or even raising them.



ALKATRÉSZGYÁRTÁS

A járműgyártás és gépgyártás területén az alkalmazott anyagok hőtechnikai tulajdonságainak kiemelt jelentősége van a hatékonyság, a tartósság, és műszaki megfelelés szempontjából. A 3D fémnyomtatás fejlődésével egyre több területén jelent a technológia reális alternatívát a hagyományos gyártástechnológiával szemben, megteremtve a 3D nyomtatás kínálta nagyobb formaszabadság alkalmazásának lehetőségét. A modern additív gyártástechnológiát a rohamosan fejlődő generatív tervezéssel párosítva pedig soha nem látott mértékű tömegcsökkenést lehet elérni azonos vagy jobb szilárdsági és egyéb fizikai tulajdonságok mellett.





DECOR, DESIGN, STYLE AND ART – MEETING ANY DEMAND

We provide a creative point of view combining the traditional craftsmanship with contemporary art and design and state-of-the-art materials including innovative designs and cutting edge technologies focusing on the actual challenges of our times.

This way the evolution of craftsmanship may develop further in the modern digital world, without losing its values while opening up new perspectives, possibilities and horizons. Learn and use this new technology, unleash your dreams and creativity – we shall make them real.

Some examples from our portfolio:

- jewellery
- medals, coins, statues, keepsakes, plaques
- Interior or exterior building decorations: water faucets, door handles, knobs, tiles, etc.

DEKORÁCIÓ – MINDEN IGÉNYT KIELÉGÍTVE

A tradicionális mesterségbeli tudásokat kortárs tervezői szemlélettel ötvöző, korunk aktuális kihívásaira fókuszáló, innovatív anyagokat / technikákat / technológiákat használó tárgyalakító szemléletet közvetítünk. A kézművesség evolúciója úgy tud folytatódni egy digitális világban, hogy nem veszti el értékeit, hanem itt is új távlatok, lehetőségek nyílnak. Ismerje és használja a technológiát, ami a kivitelezés új minőségéről szól, engedje szabadjára a kreativitását.

Néhány példa dekorációs célú termékekre:

- Ékszerek
- Plakettek, domborművek, érmek, szobrok
- Belsőépítészeti design darabok: csaptelepek, kilincsek, fogantyúk, csempék



MEDICAL APPLICATIONS

Thanks to the available biocompatible materials we can also manufacture parts and tools for various medical and dental applications i.e.: dental crowns, implants or surgery tools.

OTHER APPLICATIONS

The application of metal based additive manufacturing is still rapidly developing and new fields of production, processes, technologies or parts are getting involved in the scope of metal 3D printing every day. Our company is always open to explore new areas, ready to answer new challenges, to work together with our customers on fundamentally new applications and to fulfil any individual need or to meet specific demands.



EGÉSZSÉGÜGYI ALKALMAZÁSOK

Az elérhető biokompatibilis és orvosi alkalmazhatóságú anyagoknak köszönhetően lehetőség van fogászati és más gyógyászati termékek, eszközök gyártására, mint fogkoronák, implantátumok, vagy műtéti segédeszközök.

EGYÉB

A fém additív gyártás alkalmazása még jelenleg is kialakulóban van, így újabb és újabb gyártási területek, termékek, módszerek és technológiák kerülnek a fém 3D nyomtatás megvalósításának lehetőségei közé. Cégünk nyitott bármilyen új, egyedi igényre, megkeresésre, közös munkára egy feladat megvalósításában.





3DSTEELPRINT is operated by TCT Hungary Ltd.
A 3DSTEELPRINT üzemeltetője a TCT Hungary Kft.



Address / Cím: **1118 Budapest, Rétköz utca 5.**
Telephone / Telefon: **+36 20 217 4448**
Email: **sales@3dsteelprint.com**

3DSTEELPRINT.COM