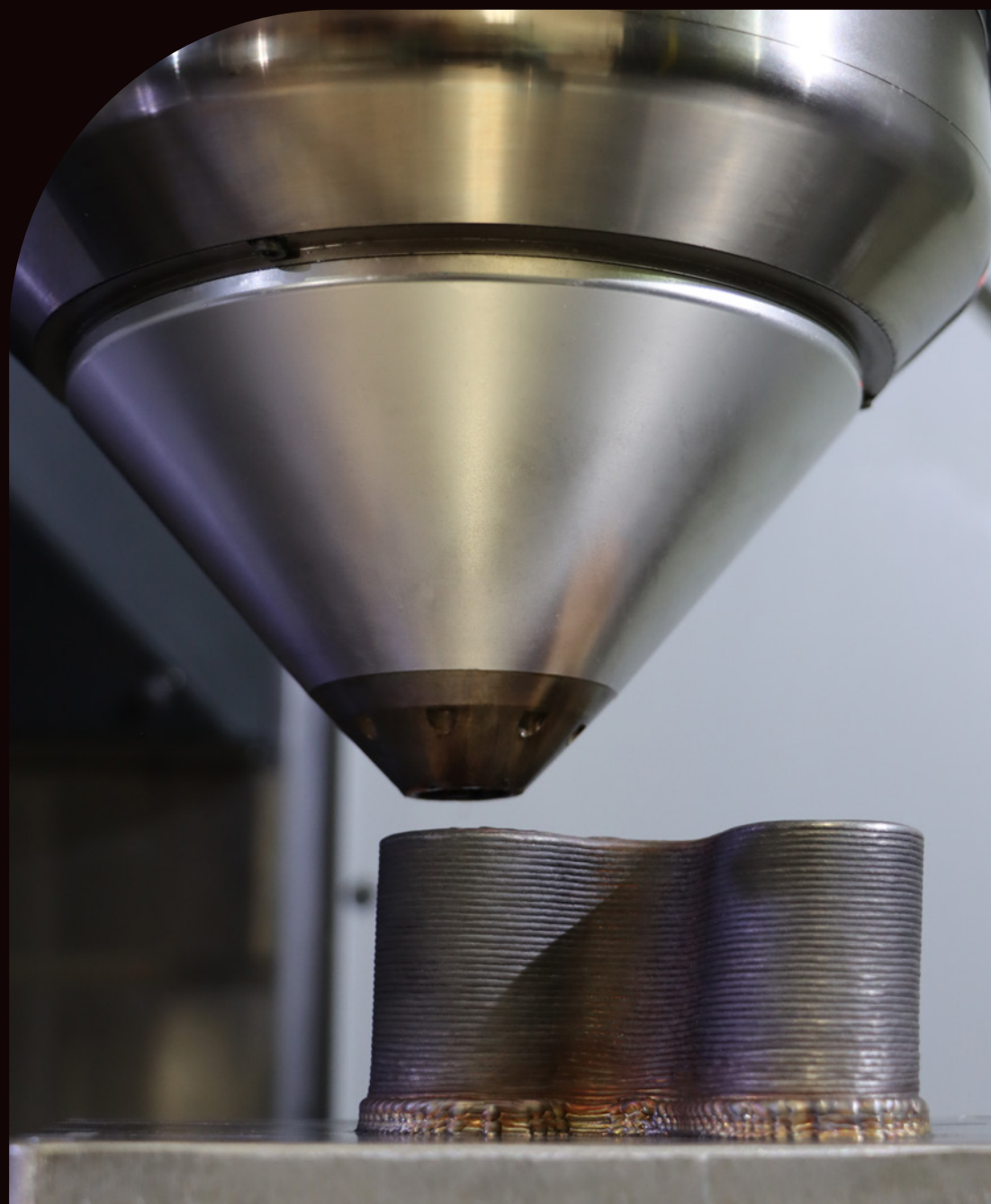


MELTIO

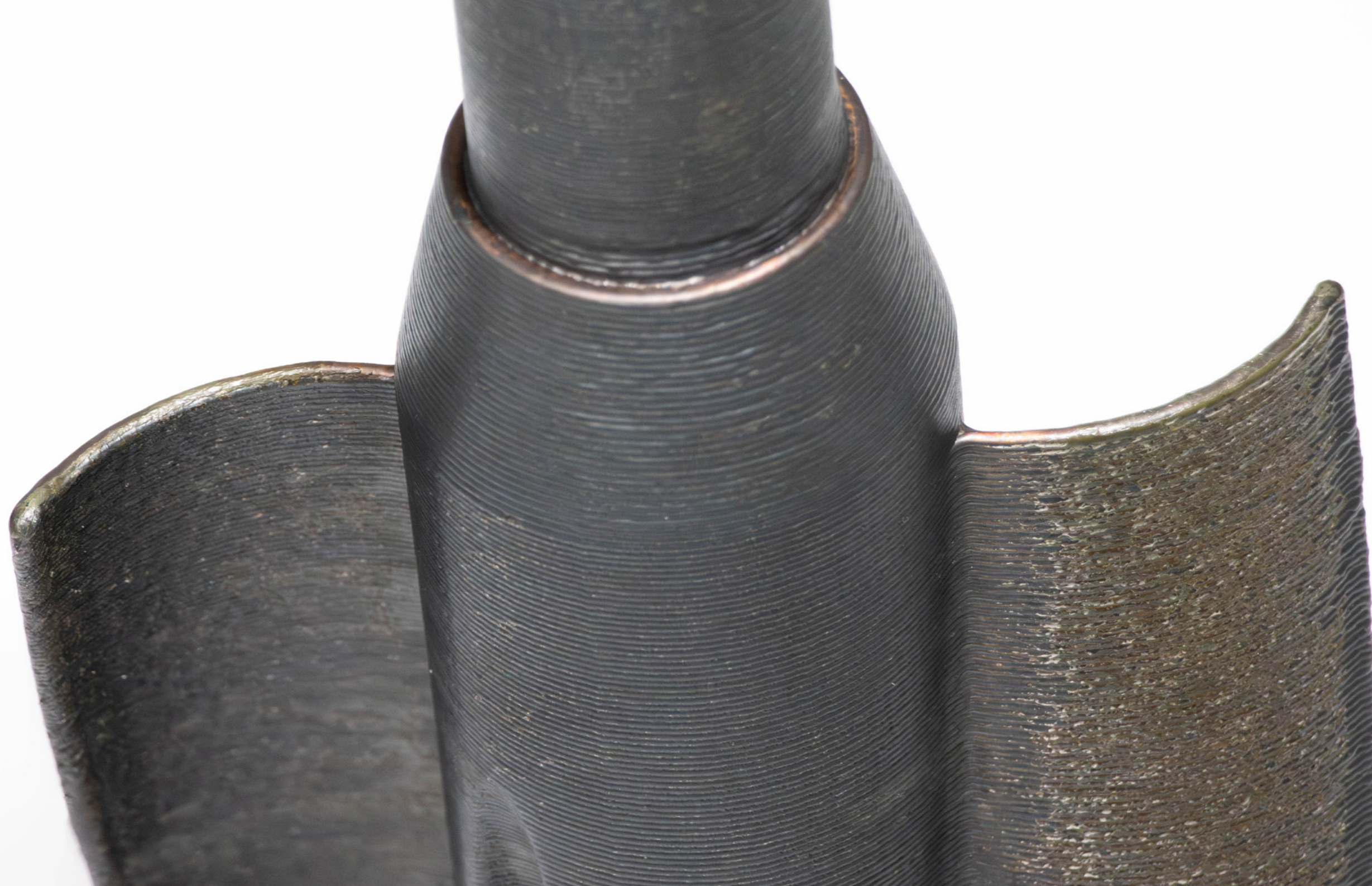
MCAE

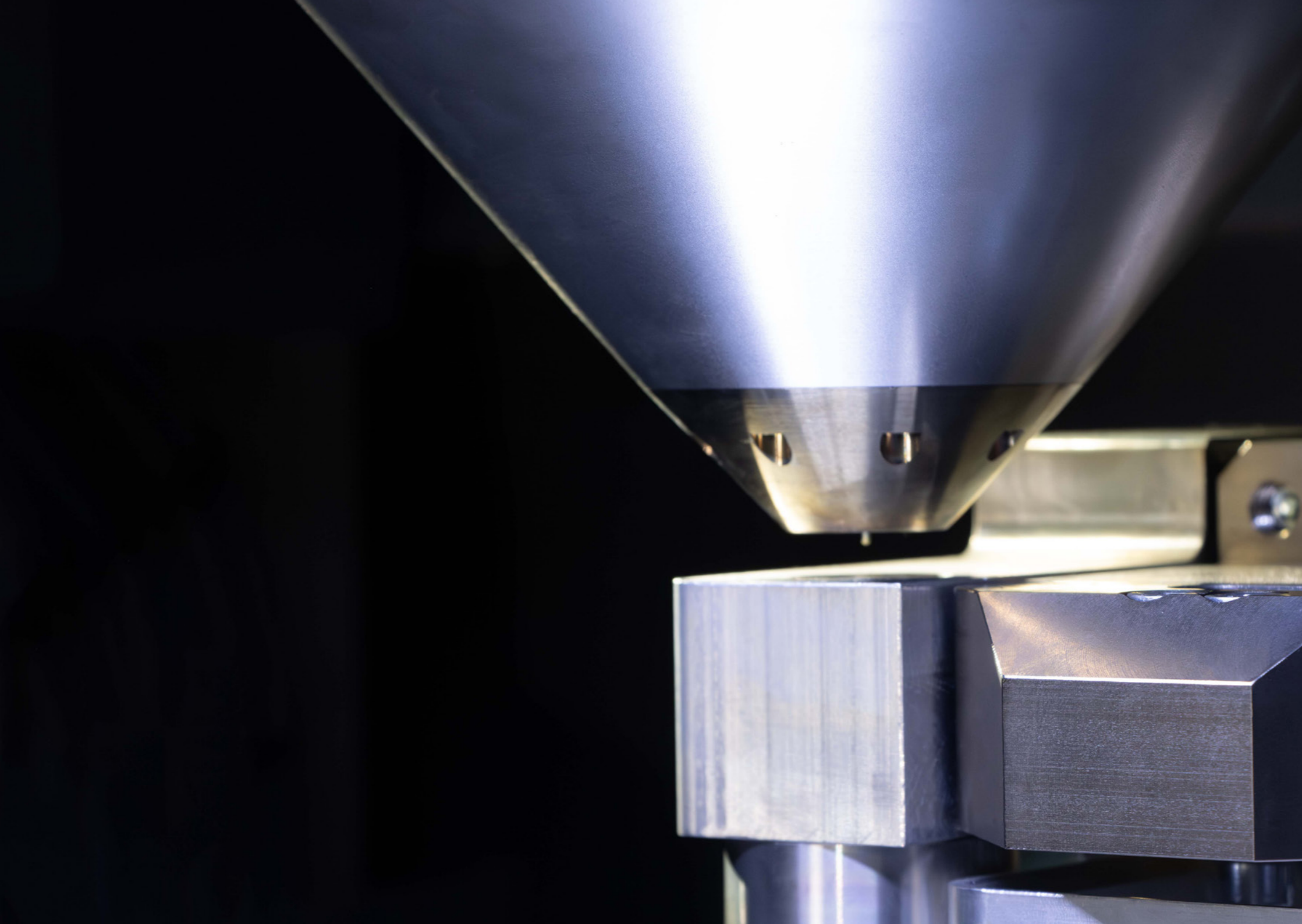
Aplikace
3D tisku z kovů



Obsah

Nabídka technologií	3
Přehled aplikací	5
Meltio M600	7
Meltio M600 - aplikace	9
Meltio Engine Integration Kit pro CNC	21
Meltio Engine Integration Kit pro CNC - aplikace	23
Meltio Engine Integration Kit pro průmyslové roboty	31
Meltio Engine robotické pracoviště	33
Meltio Engine robotické pracoviště - aplikace	35





Modrý laser

1. Modrý laser

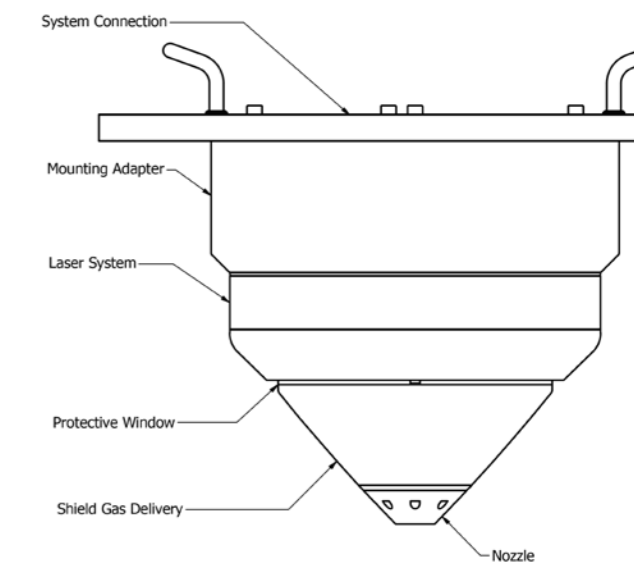
Má vlnovou délku 450 nm, zlepšuje absorpci energii drátem a zvyšuje výkonnost 3D tiskárny napříč spektrem kovů. Umožňuje také tisk nových materiálů.

2. Kompatibilní s předehřevem drátu

Nanášecí hlava je navržena pro možnost použití předehřevu drátu (Hotwire), který umožňuje zvýšenou rychlost tisku a rozšiřuje spektrum použitelných materiálů. Systém lze dodatečně přikoupit.

3. Žádná kalibrace

Nová tisková hlava nevyžaduje kalibraci při změně materiálu, zkalibrovaná je již od výroby. Zaručuje se tak maximální opakovatelnost a minimální nutnost údržby.



Materiál a podávací systém

1. Připraven na hliník a měď

Meltio M600 je kompatibilní se slitinami oceli, uhlíkové oceli, niklu, titanu, hliníku a mědi.

3. Připraven na velké cívky

Systém pro velké zásobníky materiálu umožňuje spolehlivý a praktický podávací systém pro cívky s drátem o hmotnosti nad 100 kg.

2. Dva a čtyři dráty

Až čtyři různé materiály ve výtisku. Stejná spolehlivost jako při tisku pouze z jednoho materiálu. Změna drátu v průběhu tisku za 5 sekund.

4. Předehřev elektrody (Hotwire)

Programovatelný přívod energie, který předehřívá materiál, aby zvýšil depoziční rychlost tiskárny.

Přehled aplikací



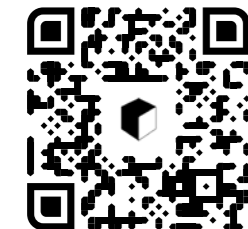
Near net shape

Nahradte věrné prototypy vyrobené odléváním nebo tvářením kovů, testovací série a malosériovou výrobu, abyste snížili počáteční náklady i minimální počet kusů v objednávce.



Odlehčení konstrukcí

Typické pro letecký a kosmický průmysl, kde má snížení hmotnosti významný dopad na náklady na díly a celkovou efektivitu systémů.



Více informací



Chlazení

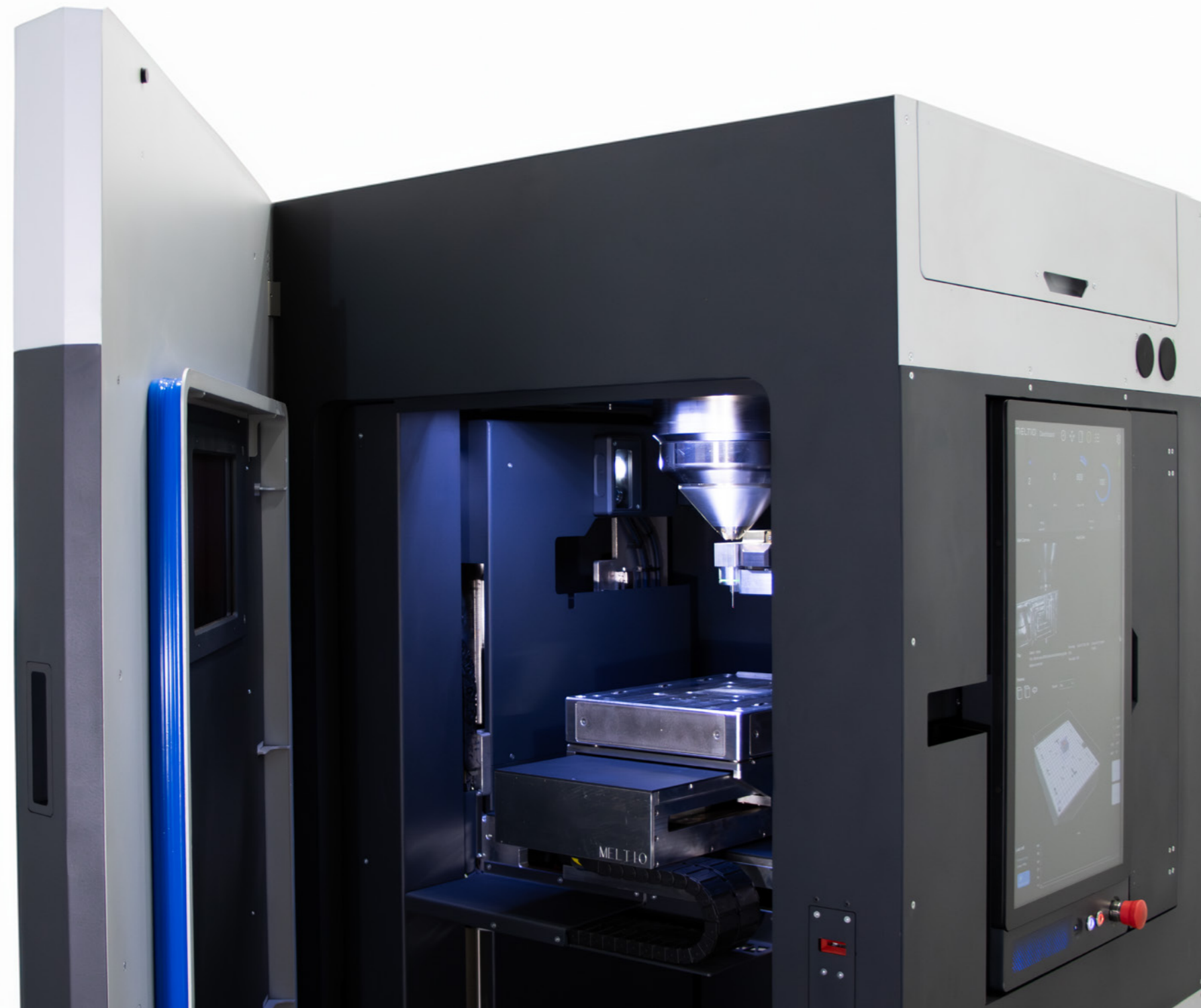
Integrace konformních chladicích kanálů pro vyšší výkon, typicky používaných v leteckém průmyslu, tepelných výměnících, formách a lisech.



Oprava dílů, náhradní a zastaralé díly

Běžně používané při opravách forem nebo v těžkém průmyslu, jako je námořní, železniční, těžební a obranný průmysl, kde je potřeba mít připravené díly pro techniku v odlehlých oblastech.



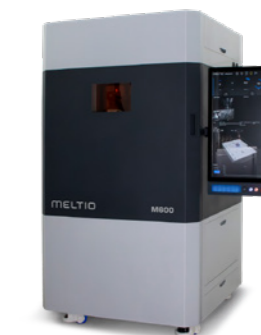


Meltio M600

Průmyslová 3D tiskárna pro kovy

Rozšiřte své výrobní možnosti 3D tiskem rozměrných součástí. Tiskárna je vybavena modrým laserem a plně inertní komorou pro ty nejlepší materiálové vlastnosti. Obsahuje pokročilé senzory a živé monitorování, umožňuje tak spolehlivý tisk 24/7.

Meltio M600 se systémem tříosé sondy a upínacím příslušenstvím je ideálním pomocníkem pro vaše výrobní úkony.



Připravena k výrobě Spolehlivá Jednoduchá ovladatelnost Opakovatelnost

Rozměry (XYZ):	1050 × 1150 × 1950 mm
Maximální rozměry výtisku (XYZ):	300 × 400 × 600 mm
Hmotnost systému:	800-1000 kg (dle volitelného příslušenství)
Pohybový systém:	servomotor s lineárním vedením a monitorováním absolutní pozice ve všech osách
Filtrační systém:	3-fázová filtrace mechanických částic a chemických výparů součástí objednávky
Řízení pracovního prostředí:	řízení množství kyslíku a vlhkosti
Typ laseru:	9× diodový laser
Vlnová délka laseru:	450 nm (modrá)
Celkový výkon laseru:	1000 W

Napětí na vstupu:	380-415 V třífázové + N + PE 200-240 V třífázové + PE
Spotřeba energie:	4-6 kW průměrná spotřeba, 12 kW maximální
Řízení procesu:	vyhodnocení měřené odezvy a modulace laseru i drátu
Dotyková sonda:	automatizovaná integrovaná XYZ dotyková sonda
Ohraničení:	kontrovaná inertní atmosféra a odstínění laseru
Rozhraní:	USB, Ethernet
Chlazení:	aktivní chladič na bázi vody součástí objednávky
Podávání drátu:	průměr 0,8-1,2 mm / typ cívek: BS300 kompatibilní s externími cívkovými zásobníky

Hot Wire:	Programovatelný přívod energie, který předehřívá materiál, aby zvýšil depoziční rychlost tiskárny
Dva/čtyři dráty:	Tato možnost nabízí sekvenční 3D tisk až z 2/4 materiálů s velmi rychlým automatickým přepínáním drátů
Externí velké cívky:	Připojte externí cívky s drátem k zařízení M600 a použijte tak 100 až 200 kg materiálu
Upínací systém Zero Point:	Přesné a rychlé připojení upínacích desek k tiskové podložce 3D tiskárny M600 pro výrobu

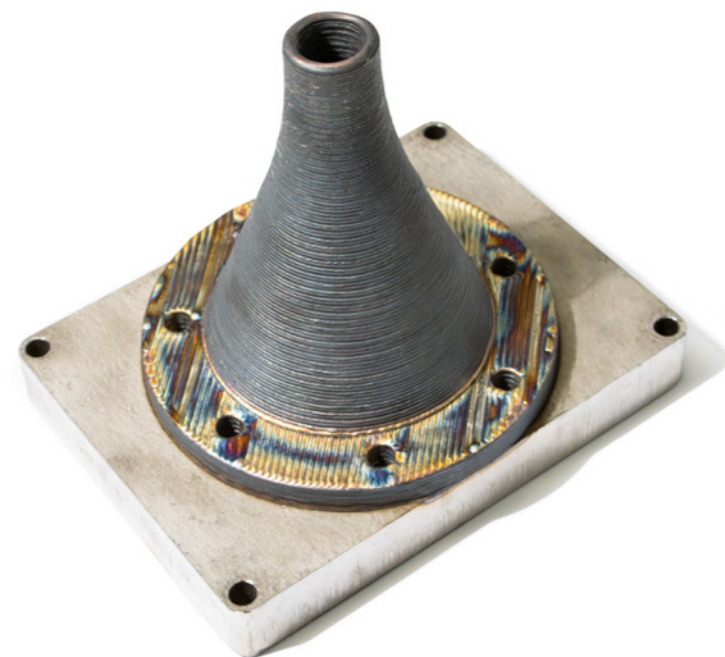
Tryska pro 3D tisk betonu

Stavebnictví

3D tisk se nezlepšuje pouze v oblasti kovů, ale dokonce již můžete stavět domy s přesným nanášením speciálních betonových směsí. K tomu potřebujete rozšířit své vybavení v neposlední řadě o nanášecí trysku.

Tyto 3D tiskárny většinou potřebují jednoduché trysky, které se ale snadno opotřebují. Na míru uzpůsobené trysky z nerezové oceli můžete vyrobit již za několik hodin.

Velikost:	150 × 150 × 135 mm
Hmotnost:	1,46 kg
System:	Meltio M600
Materiál:	Stainless Steel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	0,8 mm
Doba tisku:	9 h



Dvoumateriálová spalovací komora

Letecký průmysl

„Spalovací komora“ je součást raketového motoru, kde se spalují pohonné hmoty. Palivo a oxidační činidlo se spojí a v reakci vytvoří velké množství plynů o vysoké teplotě a tlaku. Spalovací komora umožňuje tuto reakci bezpečně a efektivně kontrolovat.

Čisté palivo se ve spalovací komoře ochladí, než se dostane k motoru, čímž se předchází přehřátí. Spalovací komora vyžaduje komplexní geometrie, kterých by nebylo možné dosáhnout pouze jedním krokem a jejichž vlastnosti a komplexita jdou ruku v ruce s naprosto odlišnými materiály: pevný Ni-718 a slitina mědi CuCrZr pro odvod tepla.

Velikost:	131 × 200 × 176 mm
Hmotnost:	6,4 kg
Systém:	Meltio M600
Materiál:	Inconel 718 + měď
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1,2 mm
Doba tisku:	47 h 23 min



Držák motoru

Letecký průmysl

Držák motoru je topologicky optimalizovaný tak, aby se materiál používal pouze tehdy, kdy to vyžaduje statické a dynamické zatížení. Díky lehčí, avšak vysoce výkonné struktuře je výroba efektivnější.

Velikost:	153 x 345 x 275 mm
Hmotnost:	18,6 kg
Systém:	Meltio M600
Materiál:	Nerezová ocel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1,2 mm
Doba tisku:	48 h





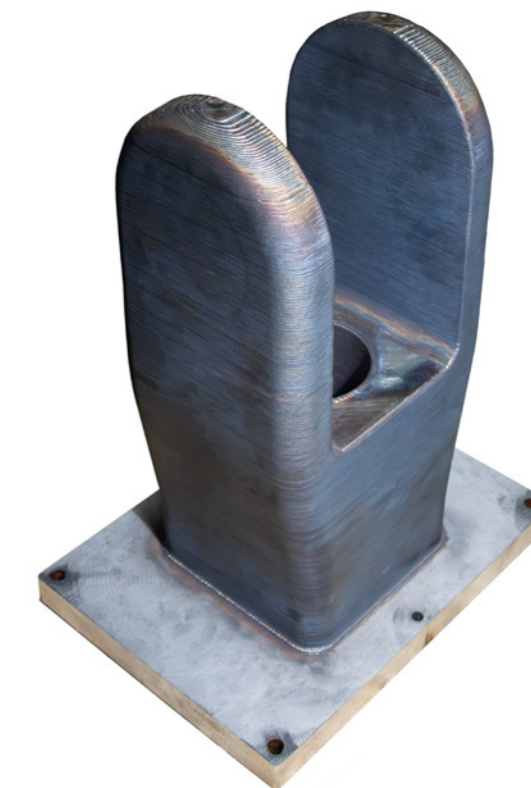
Velký U-kloub

Železnice / průmysl / automobilový průmysl

Univerzální kloub spojuje tuhé hřídele, které k sobě nejsou rovnoběžné nebo kolmé. Jedná se o běžný komponent mnoha zařízení v dopravě i průmyslu. Výroba velkých univerzálních kloubů přes tradiční dodavatelské řetězce může trvat příliš dlouho, zejména u dílů s nestandardními rozměry.

Technologie aditivní výroby od společnosti Meltio umožňují vyrábět stejné díly s minimálními požadavky na postprocessing.

Velikost:	200 × 255 × 400 mm
Hmotnost:	95 kg
Systém:	Meltio M600
Materiál:	Nerezová ocel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1,2 mm
Doba tisku:	200 h



Ozubené kolo

Průmysl

Přenosové systémy s ozubenými koly se hojně využívají v různých průmyslových odvětvích, konkrétně v automobilech, větrných turbínách, při těžbě, v ponorkách a jinde.

Zatímco jsou ozubená kola většinou vyráběna subtraktivními metodami, využití aditivních technologií od společnosti Meltio umožňuje konsolidaci jiných komponentů v témže dílu a implementaci strategií, které sníží množství použitého materiálu.

Velikost: 260 mm Ø x 500 mm

Hmotnost: 25 kg

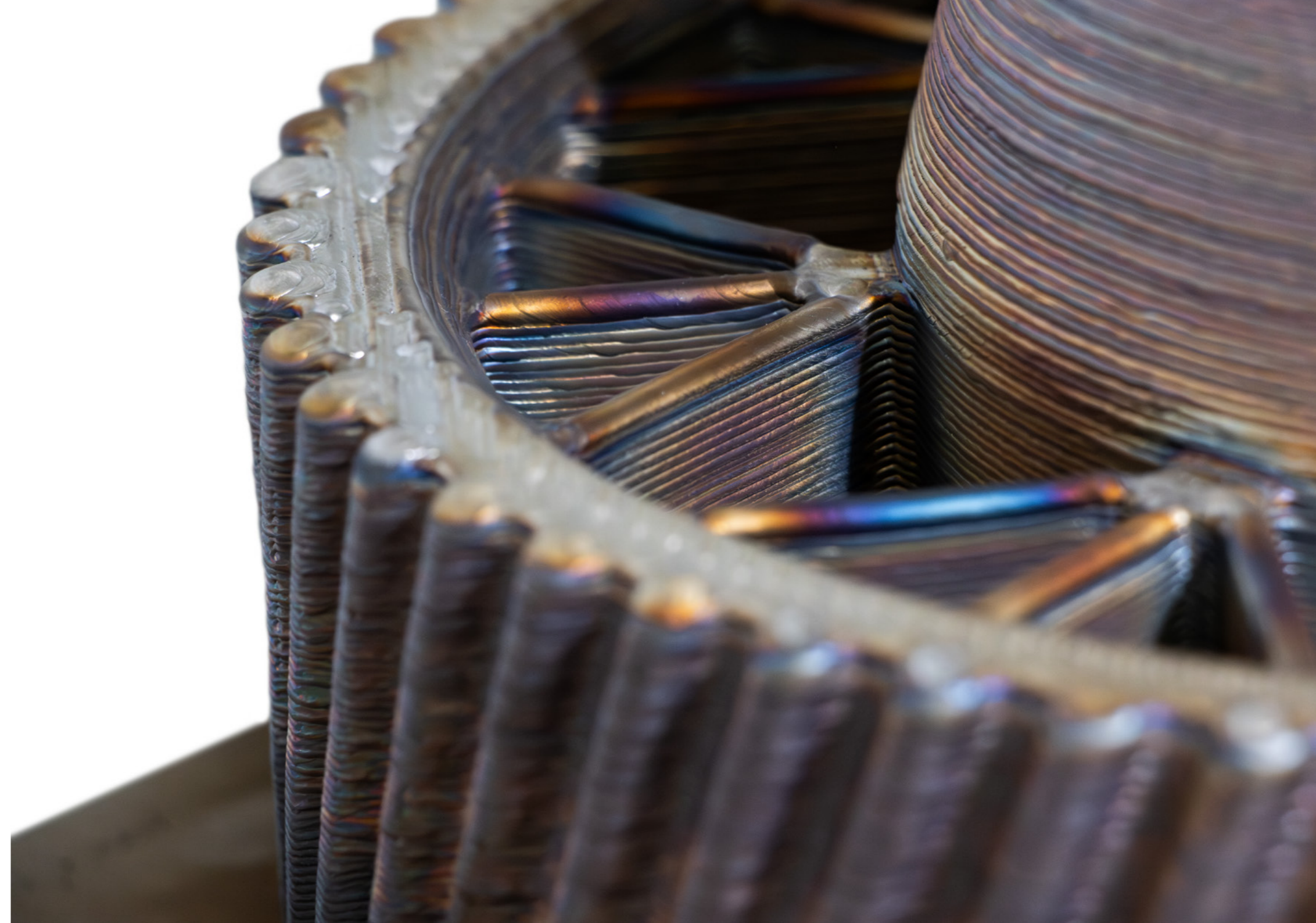
Systém: Meltio M600

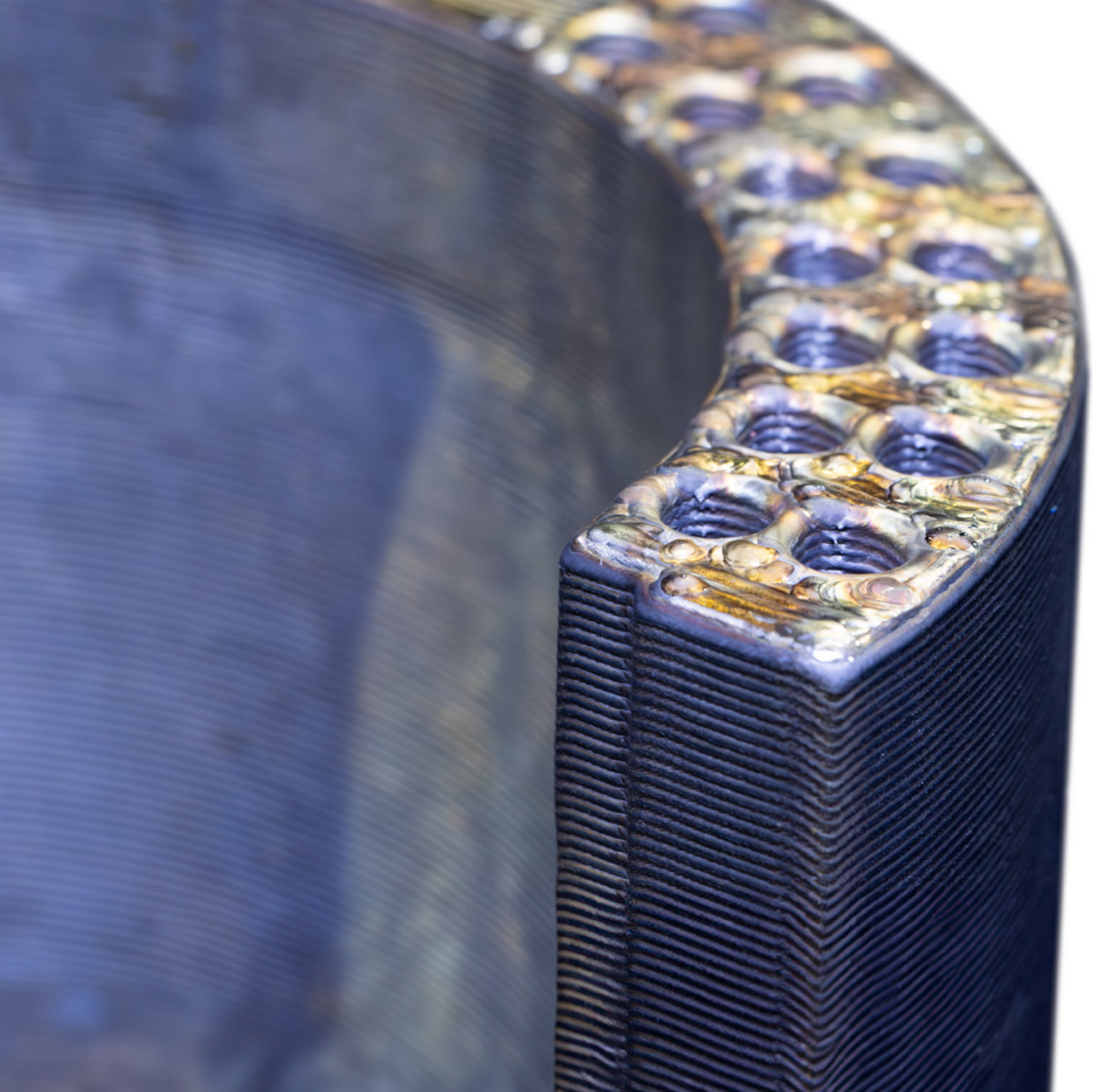
Materiál: Stainless Steel 316L

Plyn: Argon

Výška vrstvy: 1,2 mm

Doba tisku: 75 h





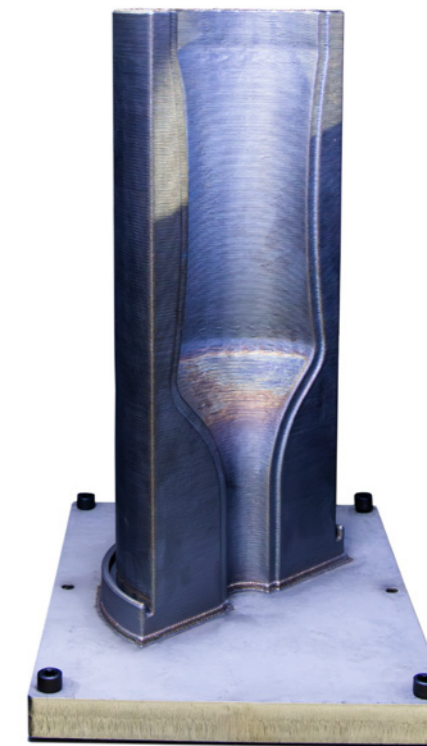
Velká sklářská forma

Výrobní průmysl

Ve sklářství se roztavené sklo tvaruje v různých formách, vznikají tak např. lahve, nádoby a skleněné nádoby. Velká sklářská forma hraje významnou roli v konečném tvaru a struktuře skleněného výrobku.

Monolitická struktura nabízí plně funkční 3D tištěné chladicí kanálky a vyžaduje pouze konečnou úpravu povrchů pro tvarování skla.

Velikost:	250 × 275 × 475 mm
Hmotnost:	41,16 kg
Systém:	Meltio M600
Materiál:	Nerezová ocel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1,2 mm
Doba tisku:	96 h 7 min



Meltio Engine Integration Kit pro CNC

Hybridní výroba

Nejdostupnější aplikace hybridní výroby, vhodná pro téměř kterékoliv vertikální obráběcí centrum na trhu. Zpřístupněte si kovový 3D tisk a obrábění komplexních geometrií v jednom procesním kroku.

Meltio Engine je ideální doplněk pro výrobu near-net shape (téměř hotových) dílů, opravy a navařování geometrií.



Hybridní systém Modernizovaný Svoboda geometrií Oprava dílů

Laserový systém:	9x diodový laser 1000 W - 450 nm
Tisková hlava:	nasazená na pravé straně vřetena – 32,5 až 35 kg
Velikost zasunuté tiskové hlavy (XYZ):	280 × 332 × 684 mm
Velikost vysunuté tiskové hlavy (XYZ):	280 × 332 × 943 mm
Řídicí jednotka:	přípevněná ke stěně; 80,5 kg a 600 × 300 × 800 mm
Ovládací rozhraní:	17palcová dotyková obrazovka na stěně
Chlazení:	Vodou chlazená tisková hlava. Chladič je součástí objednávky.
Prostor pro tisk:	závisí na obráběcím centru

Podávací systém:	čtyřbodový pohon servomotorovými podavači, vedení bez tření
Řízení procesu:	kamera monitorující tavnou lázeň a vyhodnocení měřené odezvy s modulací systému podávajícího drát
Napětí na vstupu:	200/240 V 3W+PE 380/415 V 3W+N+PE
Spotřeba energie:	9,2 kW maximální, 2-5 kW průměrná
Podavač drátu:	průměr 0,8-1,2 mm / typ cívkvy: BS300 kompatibilní externími cívkovými zásobníky
Možnosti produktu:	tisk z jednoho nebo ze dvou materiálů

Hot Wire:	Programovatelný přívod energie, který předežhřívá materiál, aby zvýšil depoziční rychlost tiskárny
Dva dráty:	Tato možnost nabízí sekvenční 3D tisk až z 2/4 materiálů s velmi rychlým automatickým přepínáním drátů
Upínací systém Zero Point:	Přesné a rychlé připojení upínacích desek k tiskové podložce 3D tiskárny M600 pro výrobu



Oprava lopatek turbíny

Energetika / ropný a plynárenský průmysl

Lopatky parních turbín jsou hodnotné komponenty s omezenou provozní životností. V průběhu používání jsou nutné renovace, aby se zajistil optimální výkon dílů. Jedním z klíčových kroků renovace je oprava špičky lopatky.

Velikost:	65 × 29 × 6 mm
Hmotnost:	15 g
Systém:	Meltio Engine Integration Kit pro CNC
Materiál:	Níkl 625
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	0,8 mm
Doba tisku:	6 h 16 min

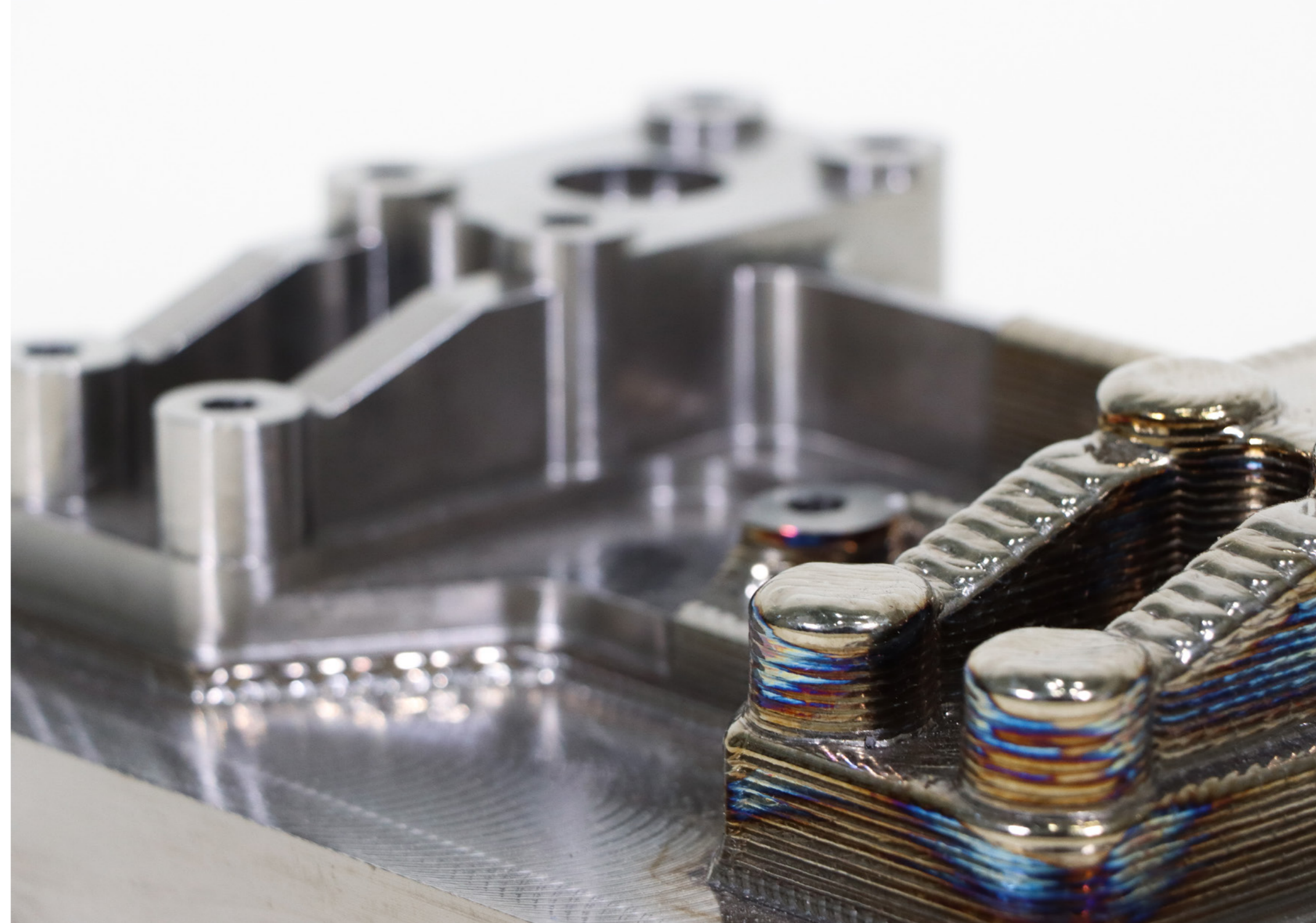
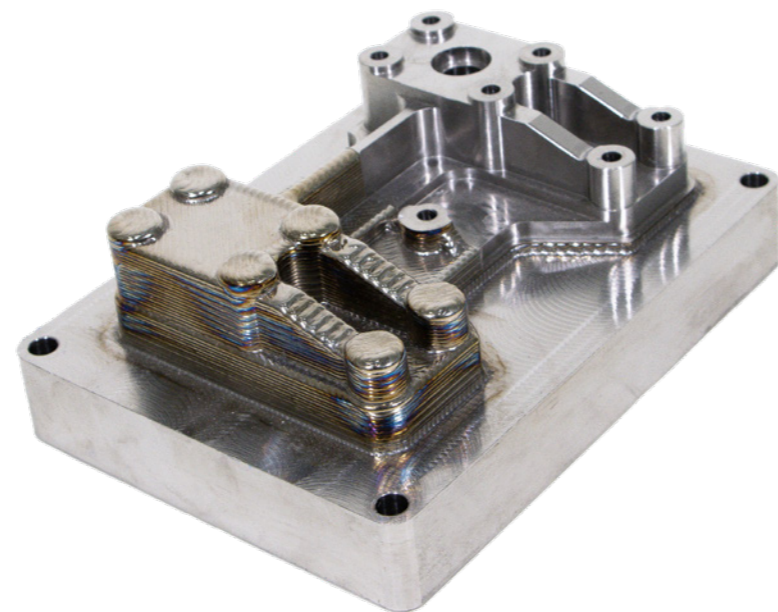


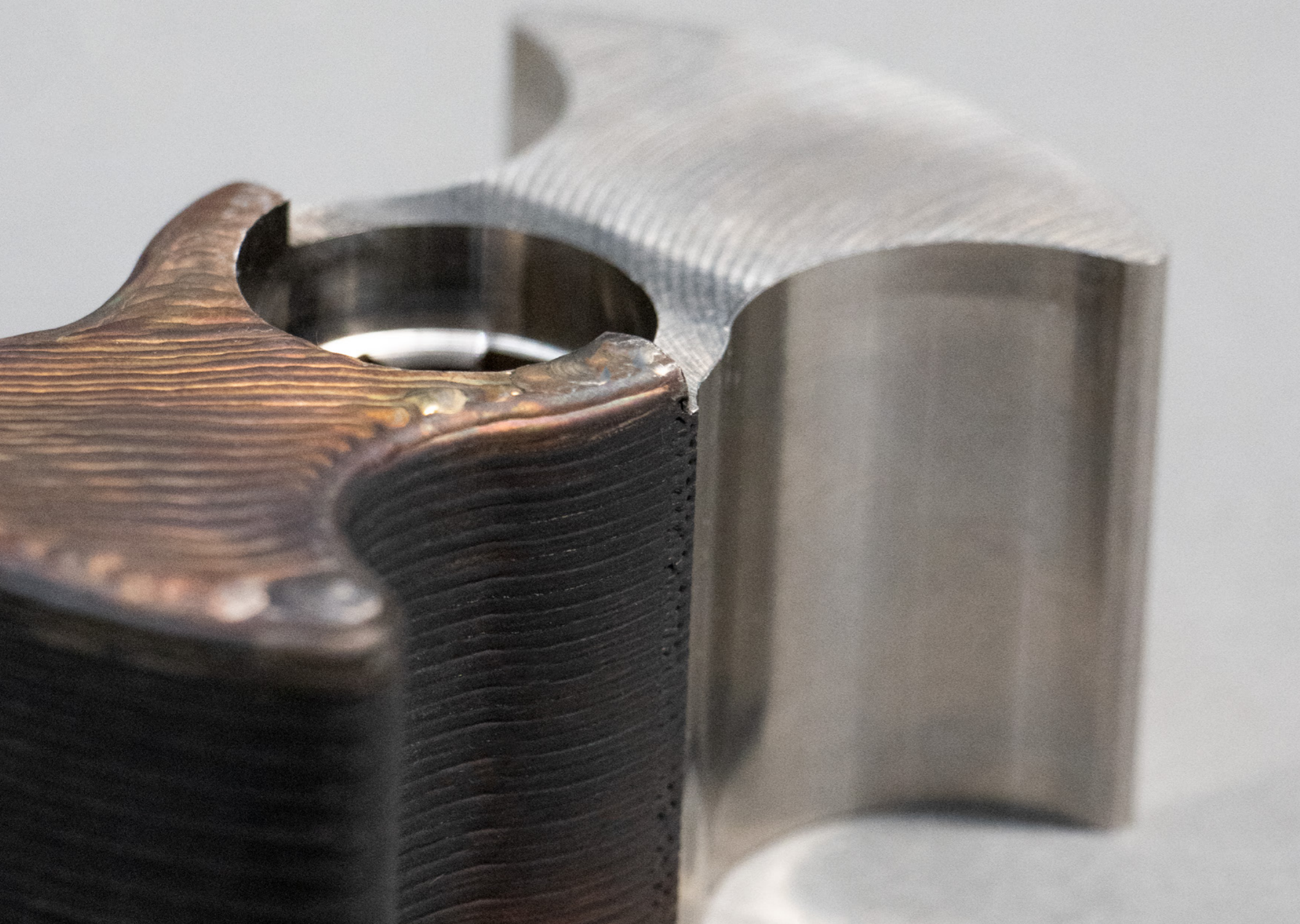
Letecký držák

Letecký průmysl

Držáky jsou v zásadě podpůrné struktury, které se používají k připojení dvou různých komponentů a zároveň vzájemnému podepření. V letadle se tyto držáky používají v široké škále aplikací, jako jsou podvozky, montáž trupu letadla, montáž křídel, montáž motorů, palivové nádrže a instalace elektrických vodičů.

Velikost:	110 × 161 × 35 mm
Hmotnost:	1,50 kg
Systém:	Meltio Engine Integration Kit pro CNC
Materiál:	Titan 64
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1,2 mm
Doba tisku:	13 h 33 min





Rotory

Výrobní průmysl

Rotory hrají zásadní roli v efektivitě provozu různých průmyslových zařízení, včetně čerpadel, kompresorů, motorů, turbín a míchaček. Objemová čerpadla s rotory se využívají v různých odvětvích, jako jsou potravinářství, chemický, farmaceutický, petrochemický průmysl a úprava vody. Typ rotoru používaného v těchto čerpadlech je určen specifickými požadavky každého odvětví.

Existuje několik běžných typů rotorů v průmyslových prostředích, včetně trilobulárních, jednokřídých, dvoukřídých a šroubovitých rotorů.

Velikost:	94 × 56 × 45 mm
Hmotnost:	1,27 kg
Systém:	Meltio Engine Integration Kit pro CNC
Materiál:	Nerezová ocel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1,2 mm
Doba tisku:	6 h 25 min



Polootevřené oběžné kolo

Chemický průmysl

Polootevřená oběžná kola jsou hlavní rotační součásti odstředivých čerpadel. Mají zadní stěnu, která zvyšuje mechanickou pevnost lopatek, zatímco zůstávají otevřená na druhé straně. Jsou jakýmsi kompromisem mezi otevřenými a uzavřenými oběžnými koly z hlediska účinnosti a požadované čisté pozitivní sací výšky, což je činí vhodnými pro středně velká čerpadla s malým množstvím měkkých pevných látek.

Velikost:	73 × 48 × 17 mm
Hmotnost:	Nerezová ocel 316L: 1,46 kg + Nikl 625: 0,1 kg
Systém:	Meltio Engine Integration Kit pro CNC
Materiál:	Nerezová ocel 316L + Nikl 625
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1 mm
Doba tisku:	10h



Meltio Engine Integration Kit pro průmyslové roboty

3D tisk z kovů ve velkém měřítku

Přeměňte robotické rameno na 3D tiskárnu z kovů bez omezení velikosti dílů. Je to perfektní systém pro velké a komplexní 3D výtisky, opravy dílů, navařování a přidávání geometrie.

Meltio Engine je kompatibilní s robotickými rameny a robotickým prostředím od kteréhokoliv výrobce na trhu. Meltio Space program na vytváření jednotlivých vrstev výtisku je kompatibilní s roboty ABB, Kuka, Fanuc, Yaskawa a Siemens.



Velký objem

Svoboda geometrií

Oprava dílů

Navařování

Laserový systém: 9x diodový laser 1 000W - 450 nm

Tisková hlava: nasazená na robotu – 20,5 až 23 kg

Velikost tiskové hlavy (XYZ): 262 × 272 × 572 mm

Řídicí jednotka: na stěně; chlazená vzduchem; 80,5 kg a 600 × 300 × 800 mm

Ovládací rozhraní: 27palcová dotyková obrazovka na stěně

Chlazení: vodou chlazená nanášecí hlava; chladič součástí objednávky

Slicer software: Meltio Space, roční předplatné zdarma

Maximální velikost výtisku: závislá na dosahu robotického ramena

Podávací systém: čtyřbodový pohon servomotorovými podavači, vedení bez tření

Řízení procesu: kamera monitorující tavnou lázeň a vyhodnocení měřené odezvy s modulací systému podávajícího drát

Napětí na vstupu: 200/240 V 3W+PE
380/415 V 3W+N+PE

Spotřeba energie: 9,2 kW maximální 2-5 kW průměrná

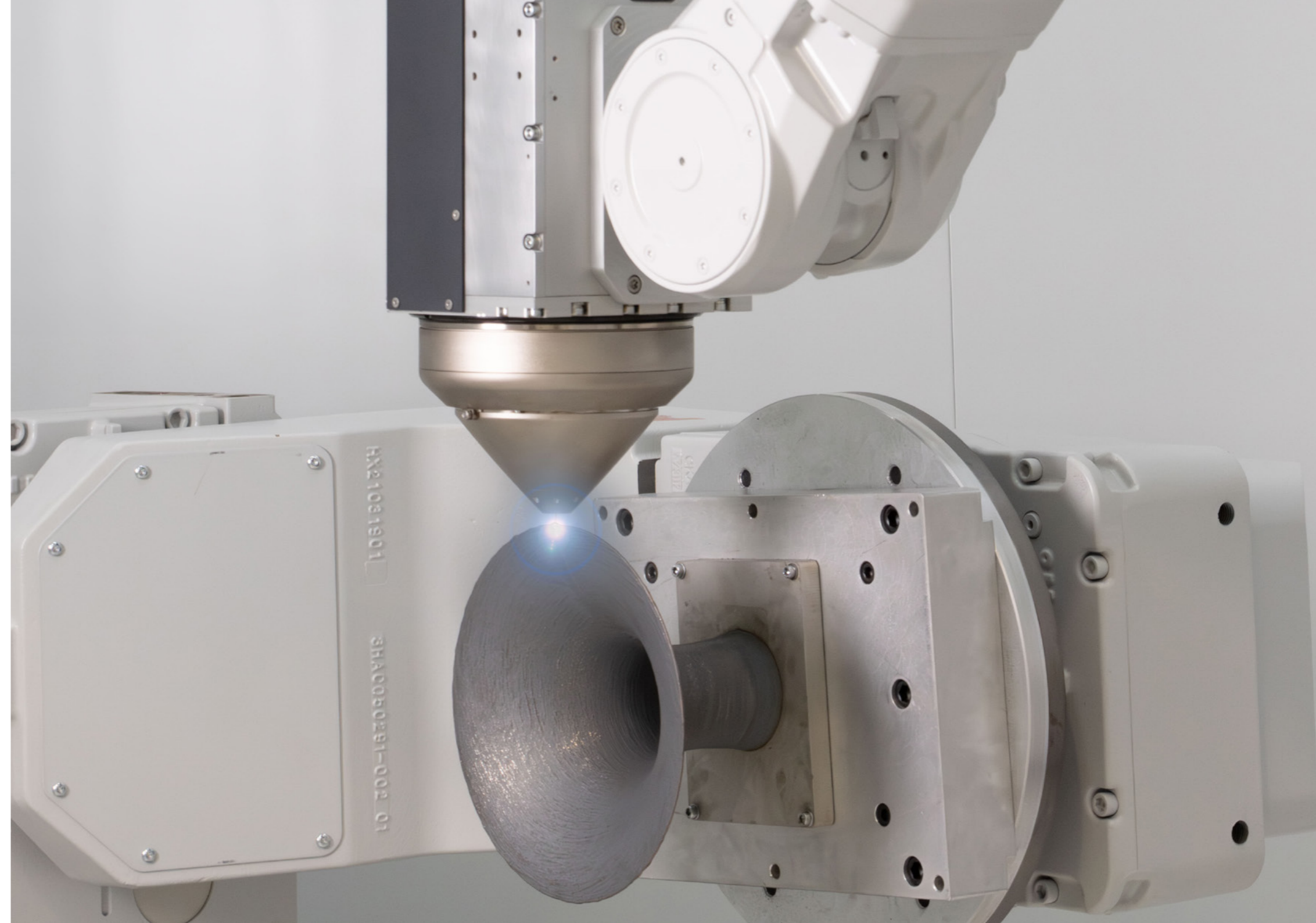
Podavač drátu: průměr 0,8-1,2 mm / typ cívky: BS300
kompatibilní externími cívkovými zásobníky

Možnosti produktu: tisk z jednoho nebo ze dvou materiálů

Hot Wire: Programovatelný přívod energie, který předehřívá materiál, aby zvýšil depoziční rychlost tiskárny

Dva dráty: Tato možnost nabízí sekvenční 3D tisk až z 2/4 materiálů s velmi rychlým automatickým přepínáním drátů

Upínací systém Zero Point: Přesné a rychlé připojení upínacích desek k tiskové podložce 3D tiskárny M600 pro výrobu



MELTIO Robot Cell



Meltio Engine robotické pracoviště

Robotické pracoviště na klíč

Dostupné řešení pro integraci Meltio Engine s robotem. Vytvořeno pro zajištění bezpečného a výkonného řešení pro průmyslový 3D tisk z kovů.

Robotické pracoviště s Meltio Engine je nejuniverzálnější řešení pro 3D tisk, opravy, navařování a přidávání geometrie na existující díl.



Plug-and-Play Instalace

Nejlepší komponenty

Bezpečné

Testováno a Certifikováno

Rozměry (XYZ): 4050 × 2350 × 3000 mm použití pouze v hale

Maximální velikost výtisku: 3D tisk možný v průměru 1 metru s kontinuální interpolací polohy v osách. Aktivně chlazená stavební deska o velikosti 300 × 400 mm.

Hmotnost systému: 4000 kg

Typ laseru: 9x přímý diodový laser, testovaný

Pohybový systém: šestiosé robotické rameno a dvouosé zařízení pro polohování výtisku

Robotické prostředí: Z konstrukční oceli, ohrazené ochranným sklem třídy 1 s CE certifikací. Všechno vybavení je připevněno k půdorysu pracoviště.

Integrace: Sjednocený řídicí panel, monitorování 4k webkamerou, živá časová osa senzorů a 3D modelu založená na načítání TCP pozic robota (pozice, kde se nástroj dotýká dílu).

Slicer software: Program Meltio Space pro vytváření vrstev na rok zdarma. Obsahuje i parametry pro předdefinované materiály dodávané společností Meltio.

Napětí na vstupu: 385-415 V 50/60 Hz 3W+N+PE 20 kW maximální, 7 kW průměrné. Při vyžádání: 230 V 50/60 Hz (3W)

Požadované vstupy: Dodávka inertního argonu o tlaku 2-5 barů. (Meltio nabízí příkoupení regulátoru plynu a LAN kabelu k připojení k internetové síti.)

Doplňky: Inertní bublina pro izolaci celého výtisku v inertním plynu, s nezávislým řízením obsahu atmosférického kyslíku, vlhkosti a teploty.

Hot Wire: Programovatelný přívod energie, který předehřívá materiál, aby zvýšil depoziční rychlost tiskárny.

Dva dráty: Tato možnost nabízí sekvenční 3D tisk až z 2 materiálů s velmi rychlým automatickým přepínáním drátů.

Laserový kalibrační systém: Umožňuje uživatelům přesně a snadno kalibrovat depoziční hlavu s více lasery Meltio před každým tiskem.

Komplexní výfukový svod

Automobilový průmysl

Motosporty vyžadují, aby každá součást závodního vozidla fungovala na maximum svého potenciálu, proto mohou být některé komponenty složité na výrobu. U dílů, které dovybavují stávající auto komponenty a navýší výkon třikrát nebo i vícekrát, je navrhování dílů o to větší výzvou.

Komplexní výfukový svod vznikl jako kombinace high-tech obrábění a tváření kovů, završenými řemeslnou zručností. Desítky samostatných komponentů jsou nyní konsolidovány do pouhých dvou.

Velikost:	160 × 326 × 190 mm
Hmotnost:	5,95 kg
Systém:	Meltio Root Cell
Materiál:	Nerezová ocel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	0,6 mm
Doba tisku:	19 h 5 min





Podpůrná struktura pásového dopravníku

Potravinářský průmysl

Tato optimalizovaná podpůrná struktura pásového dopravníku se používá v průmyslové pekárně. Její nekonvenční design umožňuje konsolidaci montáže ze šesti částí, které se musely ručně svařovat, na jednu jedinou část, což vede k úspoře materiálu o 60 % a snížení hmotnosti o 50 %. To také znamená přechod z pěti výrobních kroků na jeden a schopnost provozovat automatizovaný proces 24/7.

Design dílu je zajímavější než ten původní a přináší funkce navíc, zatímco minimalizuje počet surovin z původních čtyř na pouhý jeden svařovací drát.

Velikost:	130 × 903 × 855 mm
Hmotnost:	5 kg
Systém:	Meltio Robot Cell
Materiál:	Nerezová ocel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	Pevný základ: 1,2 mm / Zbýlá část dílu: 0,6 mm
Doba tisku:	28 h 15 min

K3D
MASTERS IN 3D METALPRINTING



Dvojitý drátový nosník

Architektura

Topologicky optimalizovaný nosník z více kovů je inovativní konstrukční prvek navržený ke snížení hmotnosti bez ztráty integrity. Používá měkkou ocel a nástrojovou ocel v různých poměrech, což umožňuje snížení hmotnosti až o 80 %.

Cílem je minimalizovat zabudovaný uhlík optimalizacemi vedoucími ke snížení hmotnosti v rozmezí od 90 % do 10 %. Při snížení o 20 % jsou nosníky pevné a kontinuální. Ve srovnání s pevnými ocelovými I-nosíky umožňují tyto optimalizované nosníky snížit zabudovaný uhlík přibližně o 75 % při snížení hmotnosti o 80 %.

Velikost:	960 × 100 × 55 mm
Hmotnost:	7,21 kg
Systém:	Meltio Robot Cell
Materiál:	Nástrojová ocel H-11 + měkká ocel ER70S
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1 mm
Doba tisku:	67 h 21 min





Šroubový kompresor

Těžební / chemický / petrochemický / potravinářský průmysl

Šroubový ocelový kompresor samička je typ šroubového kompresoru používaný v různých průmyslových odvětvích, jako jsou těžební, chemický, petrochemický a potravinářský průmysl. Tento kompresor je vysoce účinný a skládá se ze dvou do sebe zapadajících šroubů, které se otáčejí v opačných směrech uvnitř odlitku. Jeden ze šroubů je samička a druhý sameček, což umožňuje jejich rotační pohyb, při kterém stlačují vzduch nebo plyn mezi nimi směrem k výstupu kompresoru.

Šroubové kompresory jsou často vyrobeny z nerezové oceli kvůli její vysoké pevnosti a odolnosti. Běžně se používají pro aplikace, které vyžadují vysoký tlak stlačeného vzduchu nebo plynu.

Velikost:	75 × 75 × 230 mm (opláštěný)
Hmotnost:	6,6 kg
Systém:	Meltio Robot Cell
Materiál:	Nerezová ocel 316L
Plyn:	Argon
Výška vrstvy:	1 mm
Doba tisku:	21 h 16 min



MELTIO

MCAE 

MCAE Systems, s.r.o.
Knínická 1771/6
664 34 Kuřim

mcae.cz



Více informací

