



ONE CLICK METAL

made with mind



ONE CLICK METAL

BOLDSERIES

BOLDSERIES od One Click Metal představuje komplexní a uživatelsky přívětivý systém aditivní výroby z kovů. Cílem technologie One Click Metal je zjednodušit výrobní proces tak, aby byl srozumitelný pro každého. Důraz je kladen také na cenovou dostupnost při zachování kvality. Klíčovou funkcí je systém kazet s kovovým práškem pro snadnou manipulaci a plnění zařízení kovovým práškem.

BOLDSERIES se skládá z několika zařízení:

- **MPRINT** – 3D tiskárna na kov, která tvoří jádro systému
- **MPUREpro** – čistící a prosévací stanice 2v1, která zjednodušuje kroky následného zpracování
- **MONE** – digitální platforma pro monitorování a ovládání MPRINT nezávisle na místě
- **MPURE** – prosévací stanice dostupná jako alternativní možnost k jiné čistící stanici (mimo **BOLDSeries**)



ONE CLICK METAL

MPURE

ONE CLICK METAL

MPRINT

ONE CLICK METAL

MPUREpro



Čistící stanice



3D tiskárna na kov



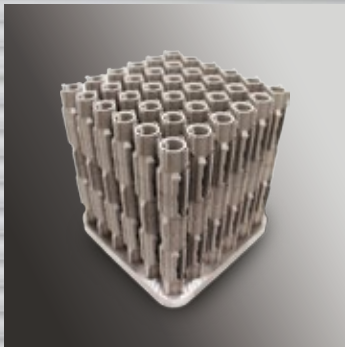
Čistící a prosévací stanice

MPRINT

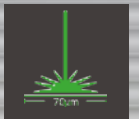
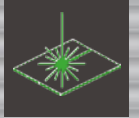
MPRINT je profesionální zařízení pro 3D tisk z kovů přesně podle geometrie CAD dat. Poháněné je 200W vláknovým laserem, který zajišťuje vysokou produktivitu a přesnost pro široké spektrum využití aditivní výroby.

Systém kazet s kovovým práškem a vyměnitelný modul pro stavbu 3D tiskárny **MPRINT** byly navrženy pro vysokou bezpečnost a čistotu při manipulaci, minimalizují přímý kontakt obsluhy s kovovým práškem. Při stavebním prostoru 150 × 150 × 150 mm poskytuje 3D tiskárna dostatek prostoru pro flexibilní výrobu kovových dílů na míru.

Uživatelsky přívětivé rozhraní 3D tiskárny **MPRINT** a digitální platforma **MONE** vás provedou každým krokem výroby.



110 cm



MPRINT

DŮLEŽITÉ PRVKY ZAŘÍZENÍ

- 200W vláknový laser pro **vysokou produktivitu zařízení**
- 70µm vysoce přesný průměr ohniska a Galvo skener otevírají možnosti **širokého využití 3D tisku z kovů**
- Vyměnitelné moduly pro stavbu poskytují flexibilitu výroby z více materiálů v rámci jednoho zařízení
- Platforma **MONE** umožňuje vzdálenou správu a monitorování 3D tisku
- Intuitivní HMI (Human-Machine Interface) zjednodušuje obsluhu stroje a zajišťuje **uživatelsky přívětivé ovládání**
- Patentovaný systém kazet s kovovým práškem zaručuje **bezpečný a jednoduchý „powder management“**

ZÁSOBOVÁNÍ PRÁŠKU

5 kazet s kovovým práškem

ERGONOMICKÉ OVLÁDÁNÍ

přehledný dotykový panel

200W

vláknový laser

INTUITIVNÍ

software

VYMĚNITELNÝ MODUL

PRO STAVBU

tiskový prostor

GALVO SCANNER

pro vysokou produktivitu

MONITOROVÁNÍ PROCESU

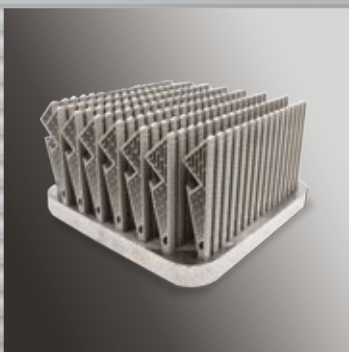
integrovanou kamerou



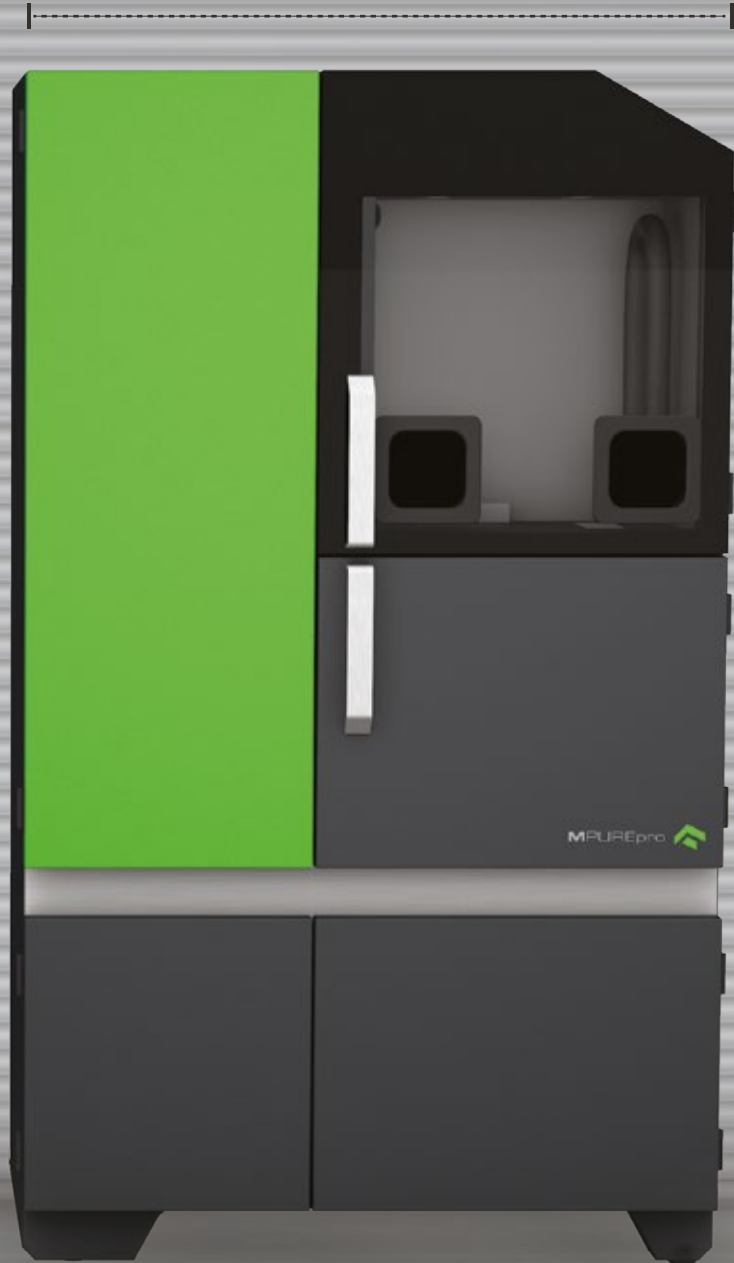
MPUREpro

MPUREpro slouží jako čistící a prosévací jednotka kovového prášku v rámci **BOLDSERIES**. Jakmile je proces 3D tisku dokončen, celý modul pro stavbu je bezpečně přemístěn do čistící a prosévací stanice **MPUREpro**, kde dochází k odstranění přebytečného kovového prášku. Ten je za pomoci ultrazvuku efektivně proséván a shromažďován v přepadové kazetě. Zde je připraven k opětovnému použití pro budoucí tiskové úlohy.

System kazet s kovovým práškem minimalizuje přímý kontakt obsluhy s kovovým práškem. Upřednostněna je bezpečnost, snížení rizik nejen pro obsluhu, ale také pro samotný tiskový proces. Uzavřený systém kazet s kovovým práškem zaručuje optimální stav prášku pro bezchybný proces aditivní výroby.



cca 110 cm



MPUREpro

DŮLEŽITÉ PRVKY ZAŘÍZENÍ

- Dostatečně prostorná komora s integrovaným systémem rukavic umožňuje **bezpečné odstranění volného kovového prášku**
- Integrované připojení pro externí vakuový systém snižuje **počáteční investiční náklady**
- Patentované zásobovací a přepadové kazety zajišťují **bezpečnost a zjednodušují manipulaci s kovovým práškem**
- Plně automatizovaný proces prosévání zjednodušuje pracovní postup a **snižuje manuální zásah**

**MINIMALIZOVANÝ PŘÍMÝ
KONTAKT S KOVOVÝM PRÁŠKEM**
uzavřené kazety s kovovým práškem

PŘIPOJENÍ
vakuového systému

INOVATIVNÍ SYSTÉM
přepadových kazet

UDRŽITELNOST VÝROBY
znovuvyužití kovového prášku

SNÍŽENÍ NÁKLADŮ
díky úspoře materiálu

ULTRAZVUKOVÝ SYSTÉM PROSÉVÁNÍ
pro opětovné použití kovového prášku



MPURE

Zařízení **MPURE** je určeno pro prosévání použitého kovového prášku z přepadové kazety. S pomocí ultrazvukového síta dochází k pečlivé přípravě kovového prášku pro budoucí použití. Prosévací proces zajišťuje eliminaci veškerých nečistot. Takto zpracovaný a vyčištěný prášek je automaticky shromažďován v připravené kazetě a je tak připraven k budoucímu 3D tisku dalších komponent.



46 cm



MPURE

DŮLEŽITÉ PRVKY ZAŘÍZENÍ

- Důkladné a efektivní **prosévání kovového prášku** pomocí ultrazvuku
- Patentované zásobovací a přepadové kazety představují **bezpečnou a zjednodušenou manipulaci s kovovým práškem**
- Plně automatický proces prosévání zjednodušuje pracovní postup a snižuje nutnost **manuálního zásahu**
- Efektivní a spolehlivé oddělení nadměrně velkých částic

UDRŽITELNOST VÝROBY

znovuvyužití kovového prášku

ULTRAZVUKOVÝ SYSTÉM PROSÉVÁNÍ

pro opětovné použití kovového prášku

SNÍŽENÍ NÁKLADŮ

díky úspoře materiálu

INOVATIVNÍ SYSTÉM

přepadových kazet





STARTERKIT

STARTERKIT

PERFEKTNĚ VYBAVEN – STAČÍ ZAČÍT

Díky komplexní startovací sadě je vaše aditivní výroba okamžitě připravena již v několika málo krocích. Obsahuje všechny potřebné komponenty a nabízí možnost použití obou zařízení samostatně.

Mimo jiné zahrnuje přídatný modul a dvě další prázdné zásobní kazety, které umožní nepřetržitý výrobní proces! Zatímco budete pracovat na čištění dílů z aktuální stavby v **MPUREpro**, lze souběžně v **MPRINT** spustit novou úlohu s druhým modulem pro stavbu.



- Osvědčené parametry navržené pro vaši výrobu
- **MONE** monitorování procesu – předplatné na 1 rok
- Ochranné prostředky a další požadované nástroje
- Sada 5 zásobních kazet
- Sada 2 přepadových kazet
- Balení 10 rozhrnovacích lišt
- Sada 3 stavebních podložek
- Bajonetový zámek
- Elektrické zvedací zařízení vč. modulu vidlice

KOVOVÝ PRÁŠEK

PERFEKTNĚ PŘÍZPŮSOBENÝ pro BOLDSERIES

Kromě softwaru a hardwaru má pro úspěšnost výroby velký význam zejména kovový prášek. Prášek **MSUPPLY** je certifikovaný a kvalitativně testovaný pro použití v zařízení **MPRINT**.

Kovový prášek je dodáván k okamžitému použití v osvědčené formě – kazeta slouží zároveň jako zásobní nádoba zařízení – materiál lze doplnit během procesu stavby bez obtížného „předplňování“ zásobovacích komor. Kovový prášek má vynikající procesní vlastnosti.



Zde můžete najít více dostupných materiálů v našem obchodě

POWDER MANAGEMENT

1 Proces 3D tisku

V průběhu stavby se jakýkoliv přebytek kovového prášku pečlivě shromažďuje v určené přepadové kazetě. Jakmile je úloha kompletní, modul pro stavbu může být přemístěn do čisticí komory **MPUREpro** k dalšímu zpracování.

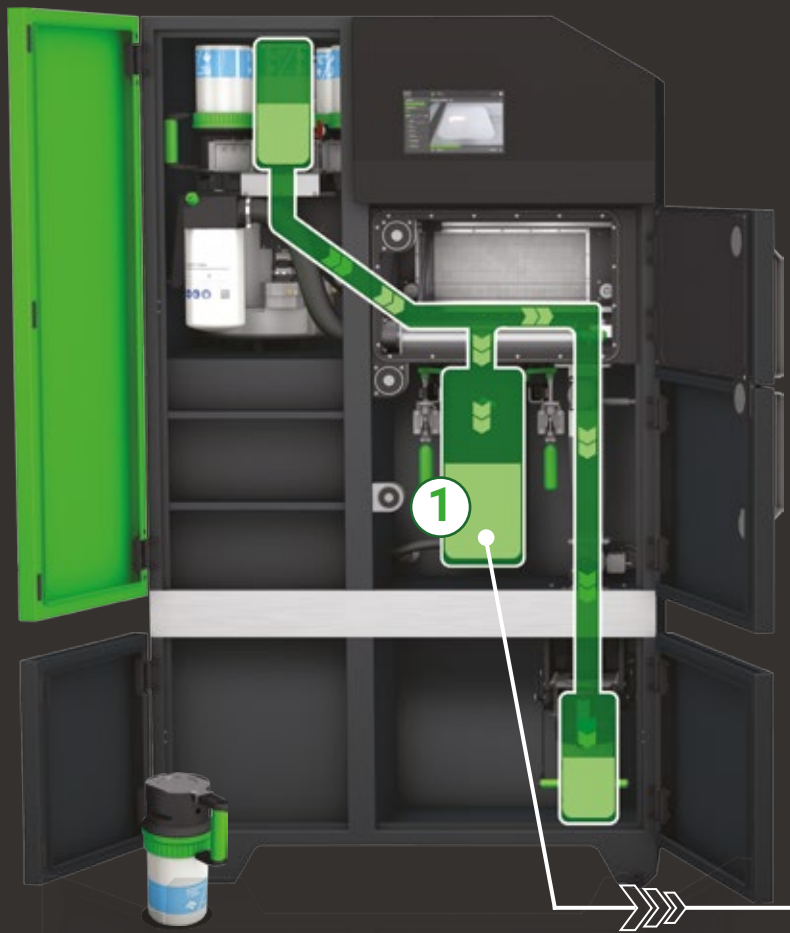
MPRINT

2 Proces čištění – odstranění volného kovového prášku

Během procesu čištění dílů od volného kovového prášku je zpracovaný prášek opět bezpečně a efektivně zachycován v samostatné přepadové kazetě.

3 Proces prosévání

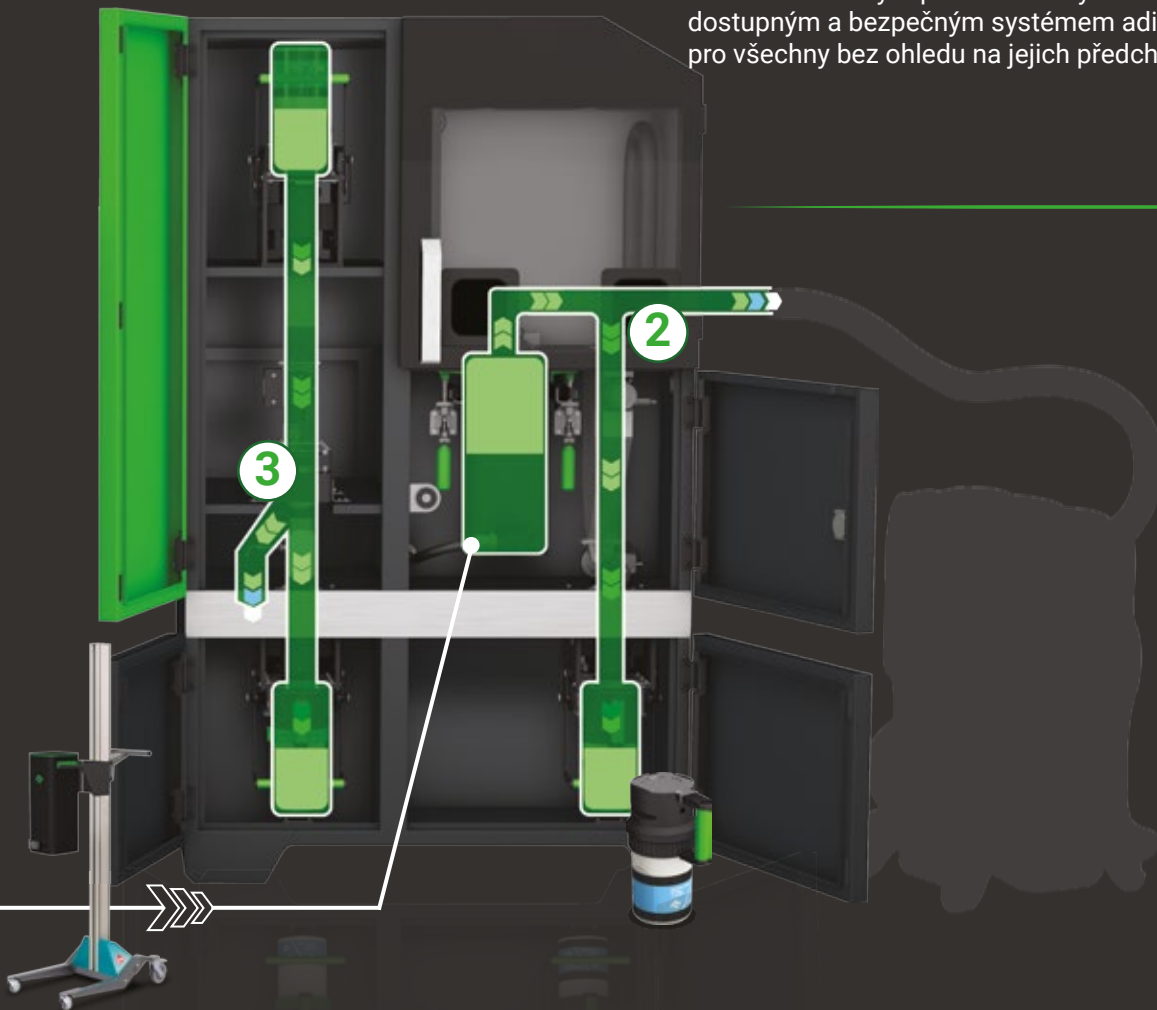
Přepadové kazety se vkládají do prosévací stanice, kde dochází k dokonalému prosetí a pečlivému shromáždění kovového prášku do „čerstvé“ kazety.



MPUREpro

UDRŽITELNÁ VÝROBA V NĚKOLIKA KROCÍCH

BOLDSERIES se vyznačuje sofistikovaným systémem kazet, který umožňuje efektivní hospodaření s kovovým práškem v celém rozsahu výrobního procesu. Zásobní kazety slouží jak pro uložení čerstvého prášku, tak pro sběr prosetého prášku z prosévací stanice. Systém kazet výrazně snižuje přímý kontakt s kovovým práškem. Díky tomu je **BOLDSERIES** dostupným a bezpečným systémem aditivní výroby z kovů pro všechny bez ohledu na jejich předchozí zkušenosti.



VIDEO

OBSLUHA STROJE

JEN PÁR KROKŮ K ÚSPĚŠNÉMU STARTU

Zařízení **MPRINT** jsou vybaveny intuitivním softwarem s uživatelsky přívětivým prostředím. Ovládání celého zařízení je jednoduché a umožňuje rychlý začátek práce s 3D tiskárnou. Pouhými několika kliknutími spustíte výrobu dílu a takto optimalizovaným výrobním procesem šetříte čas i peníze.





**STATUS:
PRINTING**

STATUS: PRINTING - 50%



- 1 BUILD JOB**
výběr 3D modelu pro tisk
- 2 BUILD MODULE**
vytvoření tiskové úlohy
- 3 POWDER SUPPLY**
kontrola dostatečného množství prášku pro výrobu
- 4 OVERFLOW POWDER**
kontrola množství prášku v přepadu
- 5 MAINTENANCE**
provedení potřebné údržby před spuštěním
- 6 FIRST LAYER**
nanesení první vrstvy na stavební podložku

FUNKCE

- Průvodce obsluhou a údržbou zařízení **BOLDSERIES**
- Přehled o dostatečném množství prášku pro výrobu
- Intuitivní design
- Kamera pro sledování procesu 3D tisku

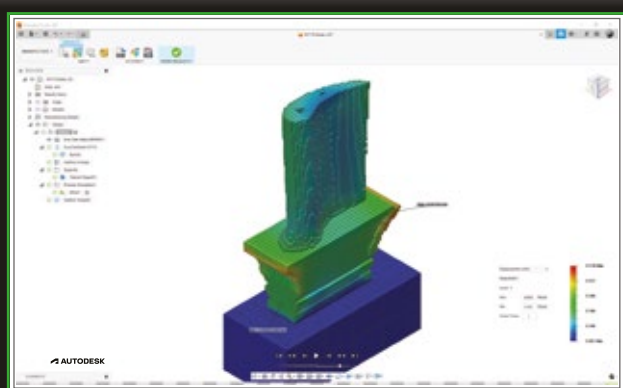
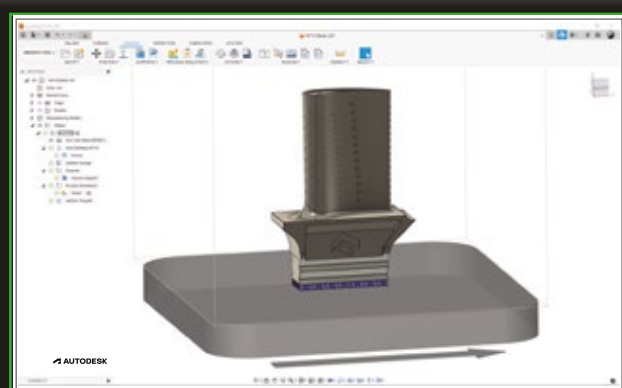
PŘÍPRAVA DAT

AUTODESK FUSION 360

Autodesk Fusion 360 kombinuje CAD, CAM, CAE a PCB do jedné ucelené softwarové platformy řešené formou cloudu. Obsahuje všechny nástroje, které potřebujete k tomu, abyste mohli plynule přejít od návrhu k výrobě.

FUNKCE

- Cloudové řešení
- Sjednocený řetězec procesů (design – výroba – postprocessing)
- Import CAD souborů (Siemens NX, SolidWorks, Catia, ProE/Creo, IGES, STEP, STL)
- Automatické generování podpor
- Detekce kolizí
- Simulace procesu výroby

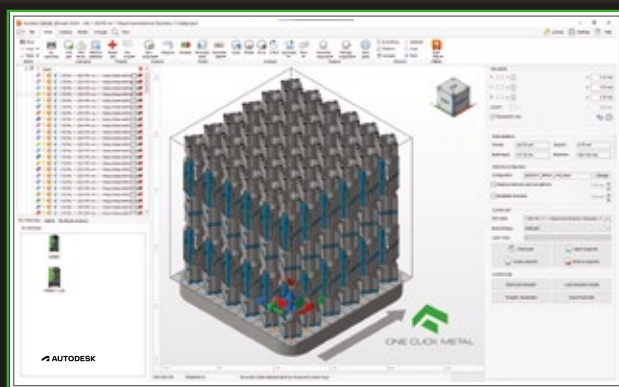
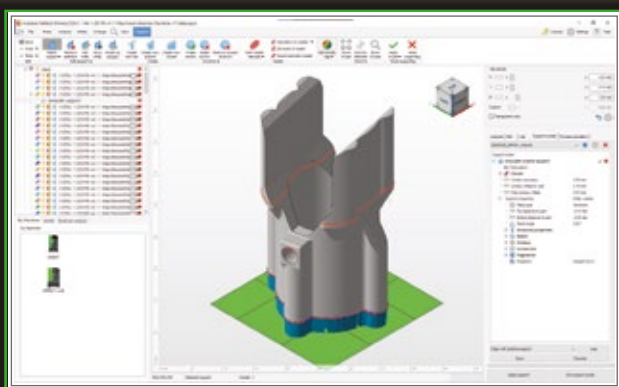


AUTODESK NETFABB

Detekuje a minimalizuje výrobní chyby díky simulaci procesů aditivní výroby využívajících spojování materiálu v práškovém loži a laserové nanášení kovů.

FUNKCE

- Software instalovaný na PC
- Intuitivní a snadné používání
- Import CAD souborů (Siemens NX, SolidWorks, Catia, ProE/Creo, IGES, STEP, STL)
- Snadná a automatická oprava chyb 3D modelu
- Automatické generování podpor
- Možnost optimálního rozvržení, a tím i využití stavebního prostoru (tzv. nesting)
- Projekce písma na tištěných dílech
- Detekce kolizí
- Simulace procesu výroby



BOLDSERIES FUNKCE JEDNOTLIVÝCH MODULŮ

FLEXIBILITA PŘIZPŮSOBENÁ VAŠIM CÍLŮM
VÝROBA – VÝZKUM – VZDĚLÁVÁNÍ
VŠE V JEDNOM



STANDARD MODUL



- Přípravu a odstranění prášku lze provádět souběžně s výrobou při vysokých požadavcích na produktivitu

Stavební prostor (X, Y): 150 × 150 mm
Výška stavebního prostoru: 150 mm

LAB MODUL



- Snadný tisk dílů z nejrůznějších materiálů
- Menší množství prášku pro výzkum materiálů a použití drahých kovů

Stavební prostor (X, Y): 78 × 53 mm
Výška stavebního prostoru: 90–120 mm v závislosti na dávkování
Teplota výhřevu (max.): 200 °C
Odnímatelný přepadový trychtýř
Integrované plnění práškem

HEATING MODUL



- Zlepšení kvality u velkých a objemných dílů

Stavební prostor (X, Y): 150 × 150 mm
Výška stavebního prostoru: 150 mm
Teplota výhřevu (max.): 200 °C
Doba přehřátí: < 60 min

SPOTŘEBNÍ MATERIÁL A PŘÍSLUŠENSTVÍ



STANDARD modul
150 × 150 × 150 mm



HEATING modul
150 × 150 × 150 mm



LAB modul
Stavební prostor: 78 × 53 × 90 mm

Stavební podložky | balení 3 ks

- Rozměry: 152 × 15 × 152 mm (šířka × výška × hloubka)
- Poskytují dokonalou základnu při stavbě dílů
- Zamezují zkreslení prvních vrstev při tisku a optimální odvod vznikajícího tepla



Náhradní kazety pro plnění a přepad prášku

- Ergonomická manipulace s maximální hmotností 8 kg
- NFC štítek (zamezení nežádoucího míchání a kontaminace, dodržení kvality prášku, ukazatel stavu naplnění)



Hlavní filtr | balení 6 ks

- Rozměry: 135 × 235 × 135 mm
- Optimální odfiltrování spalin vznikajících při procesu spékání, pro opětovné použití inertního plynu



Elektrický zvedák včetně vidlice pro uchycení modulu pro stavbu

- Pohodlná přeprava modulu pro stavbu s rychlostí zdvihu 100 mm/s (s nákladem) a nosností až 80 kg



Balíček OOPP pro jednu osobu

- Osobní ochranné pracovní prostředky: 1 × laboratorní plášť | 1 × ochranné brýle | 5 × jednorázový respirátor | 1 × balení gumových rukavic (velikost L)



Vyrovnávací přípravek stavebního prostoru

- Vyrovnávací přípravek sloužící k dokonalému srovnání stavebního prostoru



Digitální platforma pro monitorování a řízení výroby, nezávisle na lokalitě

- Nahrávání tiskových úloh a plánování výroby
- Monitorování stavu strojů, tiskových úloh, procesu výroby a dostatečného množství prášku



Balení prášku MSUPPLY

- Balení prášku v různých objemech pro požadované využití stroje
- Nižší (roční) využití stroje: 6 zásobních kontejnerů
- Střední (roční) využití stroje: 9 zásobních kontejnerů
- Vysoké (roční) využití stroje: 12 zásobních kontejnerů



Další příslušenství

- Ohledně dalšího příslušenství se obraťte na svého prodejce

VÝROBNÍ PROCES



CAD + SLICER / PŘÍPRAVA DAT

Nejprve vytvořte 3D model v CAD programu. K tomu můžete použít například Autodesk Fusion 360.

NAHRÁVÁNÍ TISKOVÉ ÚLOHY + DIGITÁLNÍ PLATFORMA

Pomocí **MONE** můžete snadno a rychle nahrát tiskovou úlohu do stroje. **MONE** vám rovněž umožní sledovat průběh tisku a zásobu prášku ve všech strojích.

PROCES TISKU

Poté, co jste připravili na zařízení **MPRINT** vše potřebné pro výrobu (viz kapitola Obsluha stroje), můžete spustit proces tisku.

MPUREpro



PROCES VYJMUTÍ MODULU PRO STAVBU

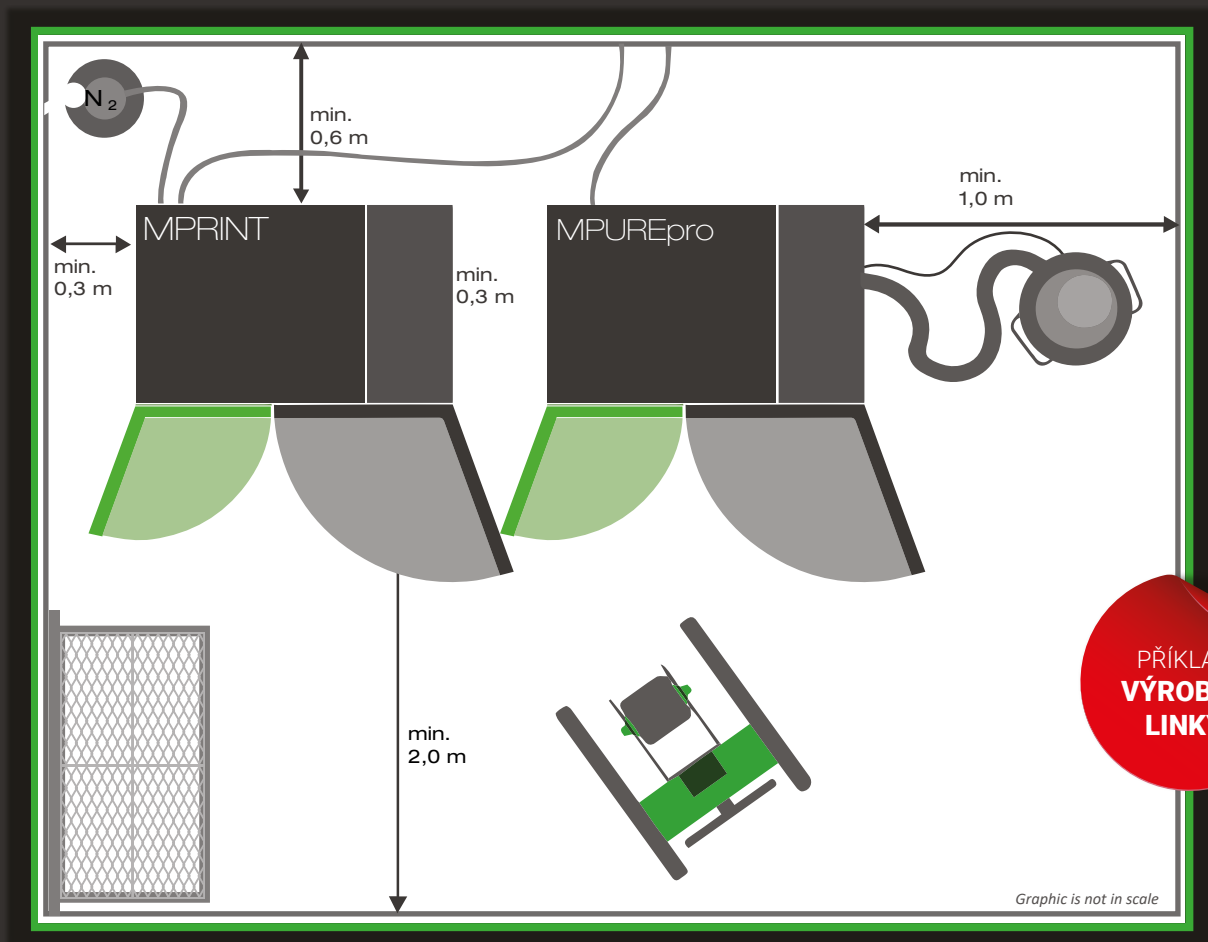
Po vytištění dílu je pomocí elektrického zvedáku modul pro stavbu vložen do zařízení **MPUREpro**. Otevření modulu a prosévání proběhne bez přímého kontaktu použitého prášku s obsluhou.

DODATEČNÉ POVRCHOVÉ ZPRACOVÁNÍ

Pokud byly na vašem dílu použity podpory, přichází čas je odstranit. Rovněž lze provést další povrchové úpravy, jako je pískování, leštění nebo broušení.

VAŠE VÝROBNÍ LINKA I DO TĚCH NEJMENŠÍCH PROSTOR

BOLDSERIES je navrženo tak, aby se pohodlně vešlo do kompaktních prostor o velikosti 15 až 20 m² a přitom nebyla ohrožena efektivita výroby. Zařízení jsou ve spodní části vybavena kolečky s aretací, což umožňuje jejich mobilitu bez námahy a usnadňuje tak jejich přemístění na požadované místo, včetně průjezdu dveřmi standardních rozměrů.



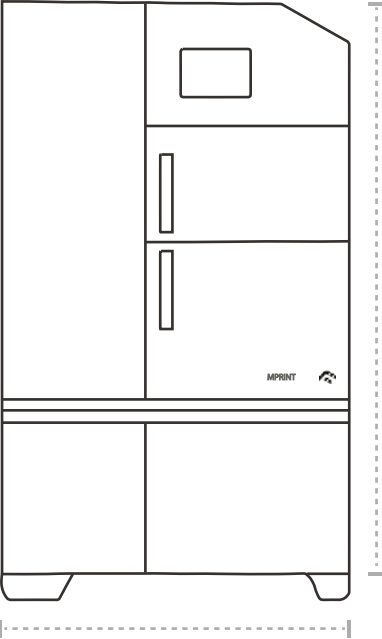
A close-up photograph of several 3D printed metal parts. The parts are arranged in a row, showing a complex, lattice-like internal structure. The material has a metallic, slightly grainy texture. The lighting is soft, highlighting the intricate details of the printed structure.

3D TISK KOVŮ

SROZUMITELNÝ A PŘÍSTUPNÝ VŠEM

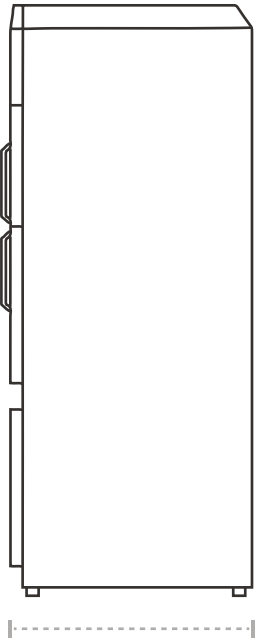
PARAMETRY

MPRINT

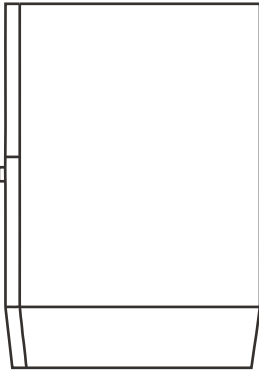


110 cm

190 cm



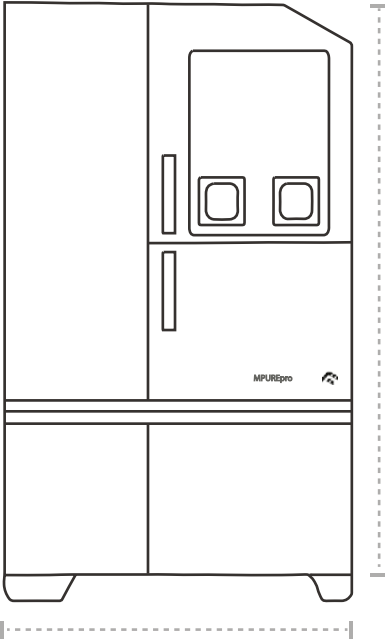
79 cm



Stavební komora	
Technologie tisku	LPBF (Laser Powder Bed Fusion)
Způsob nanášení prášku	gumová lamela (tvar X)
Velikost laserového ohniska	70 µm
Rychlost skenování	až 3000 mm/s
Výkon a typ laseru	200 W, vláknový laser
Stavební prostor	
Velikost tiskového prostoru	150 × 150 × 150 mm
Výška vrstvy	20–80 µm
Plnění práškem	
Zásobník	pojme až 5 kontejnerů najednou
Příprava dat	
CAM / Slicer	Fusion 360 / Netfabb
Připojení a spotřeba elektřiny	
Napájení	110–230 V / 50–60 Hz
Pojistka	16 A
Inertní plyn	dusík / argon
Filtr	vyměnitelný
Rozměry a hmotnost	
Šířka × hloubka × výška	1100 × 790 × 1900 mm
Hmotnost	

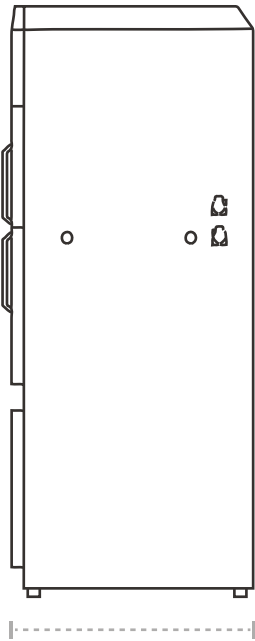
PARAMETRY

MPUREpro

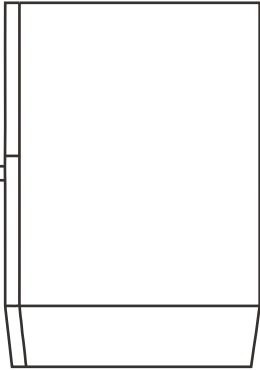


110 cm

190 cm



79 cm



Pracovní postup

Pracovní proces Vysypání volného okolního prášku + prosévání a recyklace (2v1)

Čistící stanice

Struktura komory Manipulace při čištění pomocí integrovaných rukavic bez přímého kontaktu s práškem

Odsávací systém Integrované připojení pro externí průmyslový vysavač

Prosévací jednotka pro recyklaci prášku

Prosévací proces Ultrazvukové síto

Příprava prášku Opětovné použití prosetého prášku ze zásobního kontejneru

Recyklace Oddělení spečených částic kovového prášku

Připojení a spotřeba elektřiny

Napájení 110–230 V / 50–60 Hz

Pojistka 16 A

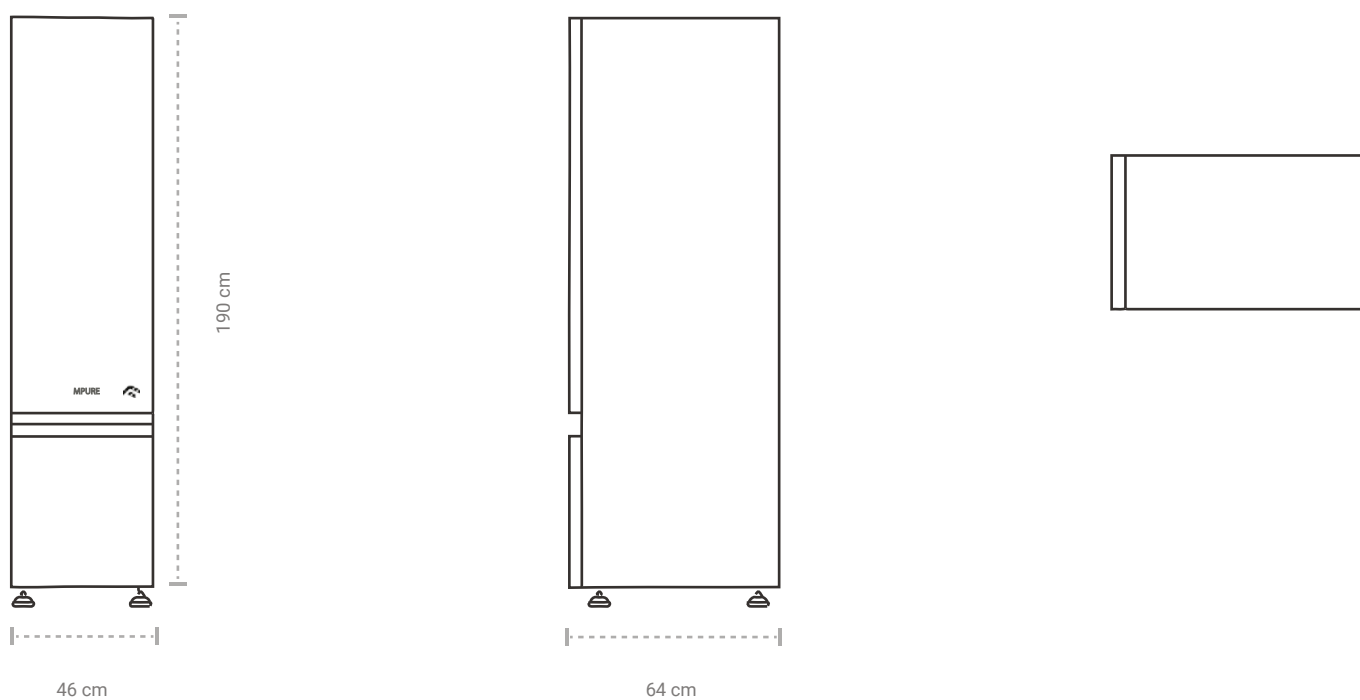
Rozměry a hmotnost

Šířka × hloubka × výška 1100 × 790 × 1900 mm

Hmotnost 310 kg

PARAMETRY

MPURE



Pracovní postup

Pracovní proces	Prosévání a recyklace (prosévací jednotka pro recyklaci prášku)
-----------------	-----------------------------------------------------------------

Prosévací jednotka pro recyklaci prášku

Prosévací proces	Ultrazvukové síto
------------------	-------------------

Příprava prášku	Opětovné použití prosetého prášku ze zásobního kontejneru
-----------------	-----------------------------------------------------------

Recyklace	Oddělení spečených částic kovového prášku
-----------	-------------------------------------------

Rozměry a hmotnost

Šířka × hloubka × výška	460 × 640 × 1900 mm
-------------------------	---------------------

Hmotnost	130 kg
----------	--------

PRODEJ A PODPORA PARTNERSTVÍ Z CELÉHO SVĚTA



Společnost One Click Metal byla založena v roce 2019 a je průmyslovou B2B dceřinou společností INDEX Werke, se sídlem v německém Tammu poblíž Stuttgartu.

Naše zařízení kovového 3D tisku dodáváme především do malých a středně velkých firem a zajišťujeme tak, aby se technologie kovového 3D tisku zpřístupnila širší veřejnosti. Pracujeme na tom s týmem odborníků a velkým záplem.

Věříme, že technologie mohou být srozumitelné pro každého.

MCAE

MCAE Systems, s.r.o.

Knínická 1771/6
664 34 Kuřim
+420 549 128 811

mcae@mcae.cz
www.mcae.cz

Centrum 3D digitálních technologií

Plazy 126
293 01, Mladá Boleslav
+420 326 211 611

MCAE Systems, s.r.o., organizační zložka

Štúrova 1532/92
018 41 Dubnica nad Váhom, SK
+421 422 020 555

mcae@mcae.sk
www.mcae.sk