

Realistické Prototypy

3D tisk pro produktový design





Proč se vyplatí 3D tisk prototypů

Představte si, že se vaše nápady promění v realitu přesně podle vašich představ, s přesnými barvami i detaily. Právě to vám zaručí 3D tisk prototypů. Možná jste se setkali s prototypy, které neodpovídaly vašim představám, trvalo věčnost, než se vyrobily, byly drahé nebo nezvládly komplexně vystihnout vaše nápady.

Zní vám to povědomě?

Technologie 3D tisku odsouvá všechny tyto problémy stranou. Vyzkoušejte technologii, která se pokaždé trefí do černého. 3D tisk je rychlý a nákladově efektivní, což vám umožní rychle zdokonalovat vaše návrhy a vyniknout tak na trhu. Rozlučte se s nekonečným čekáním a vysokými náklady - 3D tisk je pro designéry změnou, která usnadňuje cestu produktu od prvotního nápadu po uvedení na trh.





Vizuální prototypování

Koncept:

V této počáteční fázi jde především o prvotní návrhy, posouzení estetičnosti a klíčová rozhodnutí o použitých materiálech a barvách.

Detailní návrh:

Zde prototypy procházejí zdokonalovacím procesem se zaměřením na přesné sladění barev, napodobení textur a povrchovou úpravu, aby odpovídaly zamýšleným konečným produktům.

CMF prototyp:

Tento závěrečný krok spojuje barvy, materiály a povrchovou úpravu (Colour, Material, Finish) v přesně odpovídající design výrobku, který vypadá tak, jak jste zamýšleli.



Druhy prototypů

Prototypy z jednoho materiálu:

Tyto modely jsou ideální pro konceptualizaci různých forem a tvarů a mají zásadní význam v počátečních fázích navrhování designu pro posouzení struktury a ergonomie dílu.

Prototypy z více materiálů a barev:

Tyto iterace mají zásadní význam pro rozvoj designu a funkčnosti a umožňují důkladné prozkoumání potenciálu výrobku.

Realistické prototypy:

Tyto prototypy, které jsou nejbližší finálnímu výrobku, přesně simulují barvu, texturu, strukturu povrchu a výsledný materiál, čímž překlenují propast mezi prototypem a výrobkem připraveným k uvedení na trh.

3D tisk včera dnes, a zítra

Budete překvapeni, jak daleko se aditivní výroba dostala, pokud jde o realističnost, simulaci textury a kvalitu povrchu. Je to nástroj pro navrhování designů, který si vybírají tvůrci v různých odvětvích. Existuje celá řada technologií 3D tisku.

Technologie PolyJet™ vyniká množstvím barev a tiskem z více materiálů najednou, což je ideální pro případy, kdy je vzhled prototypu stejně důležitý jako jeho funkce.

Stereolitografie se vyplatí u velkých dílů a nabízí bezchybnou kvalitu povrchu, která je ideální pro špičkové, detailní prototypy.

Snadné použití a široká škála materiálů **technologie**

FDM® z ní činí spolehlivou a nákladově efektivní volbu pro navrhování odolných a funkčních dílů.

Každá technologie má své silné stránky. Která vám pomůže nejvíce?





PolyJet™

Tryskání fotopolymery

Technologie PolyJet nabízí plnobarevné a vícemateriálové možnosti, které jsou ideální pro realistické CMF prototypy, které mohou obsahovat různé textury, přechody a průhlednosti.

Absolutní realismus prototypů

Posouvejte své CMF prototypy od skvělých k výjimečným díky více než 600 tisícům barevných kombinací podle vzorníku Pantone, abyste dosáhli maximálně věrného designu. Ve spojení s naším inovativním materiálovým inženýrstvím můžete kombinovat pevné a pružné materiály podle specifických potřeb a vytvářet realistické prototypy z široké nabídky digitálních materiálů.

Rychlejší výroba s více možnostmi

Režim vysokorychlostního tisku zdvojnásobuje rychlost u vícemateriálových konfigurací a výrazně zkracuje dobu od návrhu designu po výrobu prototypu, zatímco možnosti velkoplošného prototypování nabízejí vysokou přesnost pro větší díly. S 3D tiskárnou PolyJet můžete zvětšovat měřítko, aniž byste museli dělat kompromisy ohledně složitých detailů, díky nimž vaše prototypy vyniknou.

Pokročilé možnosti v softwaru GrabCAD Print Pro™

Využívejte pokročilé možnosti své tiskárny PolyJet díky softwaru GrabCAD Print Pro, který rozšíří vaše tvůrčí možnosti a umožní vám používat různé materiály a textury. Nyní můžete snadno vytvářet složité prototypy s přesnými detaily, vestavěnou elektronikou a mikrofluidními kanály.



Proč právě PolyJet?

- **Živý realismus:** Bezkonkurenční věrnost designu pro realistické CMF prototypy.
- **Rychlost a škálovatelnost:** Kratší doba realizace od návrhu k prototypu, a to i u velkých a objemných dílů.
- **GrabCAD Print Pro:** Funkce přizpůsobení, jako je Smart Insert™, Print-on-Object a Print-on-Tray.
- **Větší svoboda při navrhování designu:** Chraňte své duševní vlastnictví a zrychlete iterace jednotlivých návrhů





SLA

Stereolithografie

Díky přesnosti a schopnosti vytvářet hladké a detailní prototypy je technologie SLA vynikající volbou pro díly, které vyžadují vysokou estetičnost, a navíc poskytuje skvělý základ pro lakování. Technologie SLA od společnosti Stratasys je ideální tam, kde je třeba vytvořit velké, složité a vizuálně působivé prototypy, které zprostředkují vzhled a dojem z finálního výrobku, a je volbou profesionálů, kteří potřebují spolehlivý provoz a výjimečnou přesnost.

Vynikající přesnost, kvalita povrchu a detaily

3D tiskárny Neo zkracují dobu výroby až o polovinu díky optimalizovanému designu využívajícímu nejnovější technologie laserů a skenerů. Výsledkem jsou díly s vynikajícím vyrovnáním vrstev, přesnými rozměry a ostrým rozlišením prvků, což zajišťuje, že prototypy jsou nejen přesné, ale mají také vynikající kvalitu bočních stěn a detailů.

Efektivní velkoobjemový tisk

Tiskněte velké prototypy nebo více menších dílů s nejpřesnějšími detaily během jediné tiskové úlohy. Díky tomu, že není třeba spojovat jednotlivé části, je proces výroby prototypů efektivnější a poskytuje trvale spolehlivé a opakovatelné výsledky.

Navrženo k výrobě dokonalých dílů

3D tiskárny Stratasys Neo jsou vyrobeny z nejkvalitnějších komponentů pro vysokou spolehlivost a opakovatelnost výroby. Ať už risknete první nebo padesátý kus, vždy se bude vždy jednat o prvotřídní prototyp bez chyb a vad.

Proč právě stereolitografie?

- **Poměr cena/výkon:** Přesný a vysoce kvalitní povrch, který snižuje požadavky na následné úpravy na polovinu.
- **Spolehlivý provoz a vysoká výnosnost:** Spolehlivý provoz a špičková produktivita tiskáren.
- **Všestranné aplikace:** Otevřená materiálová licence zpřístupňuje širokou škálu materiálů.
- **Intuitivní software:** Robustní funkce, včetně sledování úloh a reportování.





FDM®

Fused Deposition Modeling

Technologie FDM je proslulá svou spolehlivostí a nákladovou efektivitou, nabízí širokou škálu variabilních materiálů a je ideální pro koncepční modelování a vizuální prototypování.

Nekompromisní spolehlivost a jednoduchost

Technologie FDM přináší do vizuálního prototypování bezkonkurenční jednoduchost a spolehlivost a zajišťuje, že vaše projekty budou úspěšné již od prvního tisku. Zapomeňte na problémy při vybírání teploty nebo nastavování rychlosti - technologie FDM poskytuje konzistentní výsledky a umožňuje se soustředit pouze na inovace.

Přístupnost pro každého

3D tiskárny FDM jsou základním prvkem ve výrobním prostředí. Díky tiskárnám fungujícím 24/7 a intuitivnímu softwaru GrabCAD Print je výroba prototypů přístupná a jednoduchá pro všechny.

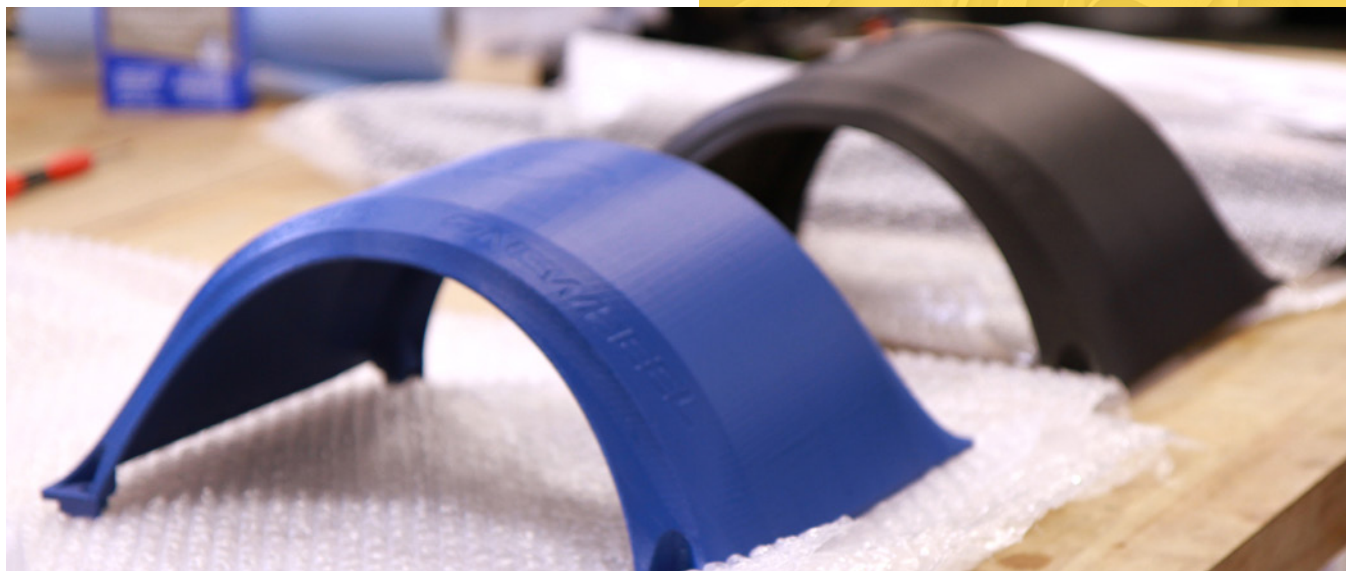
Rychlejší navrhování

Představte si, že máte k dispozici dalšího designéra 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Díky technologii FDM lze návrhy vylepšovat a testovat nebývalým tempem, takže můžete věnovat více času a pozornosti iteracím.



Proč právě FDM?

- **Konzistentní výkon:** Spolehlivost, odolnost a nákladová efektivita.
- **Všestrannost materiálů:** Široká škála dostupných materiálů, které přesně vyhovují vašim potřebám.
- **Snadnost použití:** Uživatelsky přívětivé a intuitivní ovládací rozhraní.
- **Velkoobjemová výroba:** Vytvářejte velké a kvalitní funkční prototypy s přesnými detaily.





Proměňte vaše vize ve skutečnost

Technologie 3D tisku ušla dlouhou cestu a s rozšiřujícími se možnostmi a výběrem materiálů přicházejí i větší možnosti pro produktové inženýry.

Vyberte si z široké nabídky termoplastických polymerů, fotopolymerů a kompozitních materiálů v závislosti na požadované aplikaci. K dispozici máte ověřené materiály pro maximální všestrannost.

Mícháním materiálů můžete vytvářet vícebarevné modely a díky rozpustným podporám se vám zkrátí doba postprocessingu.



Možnosti materiálů u různých technologií:

FDM

- Široká škála dostupných termoplastů – od koncepčních až po odolné průmyslové materiály
- Kompozitní materiály z uhlíkových vláken pro pevné a lehké díly

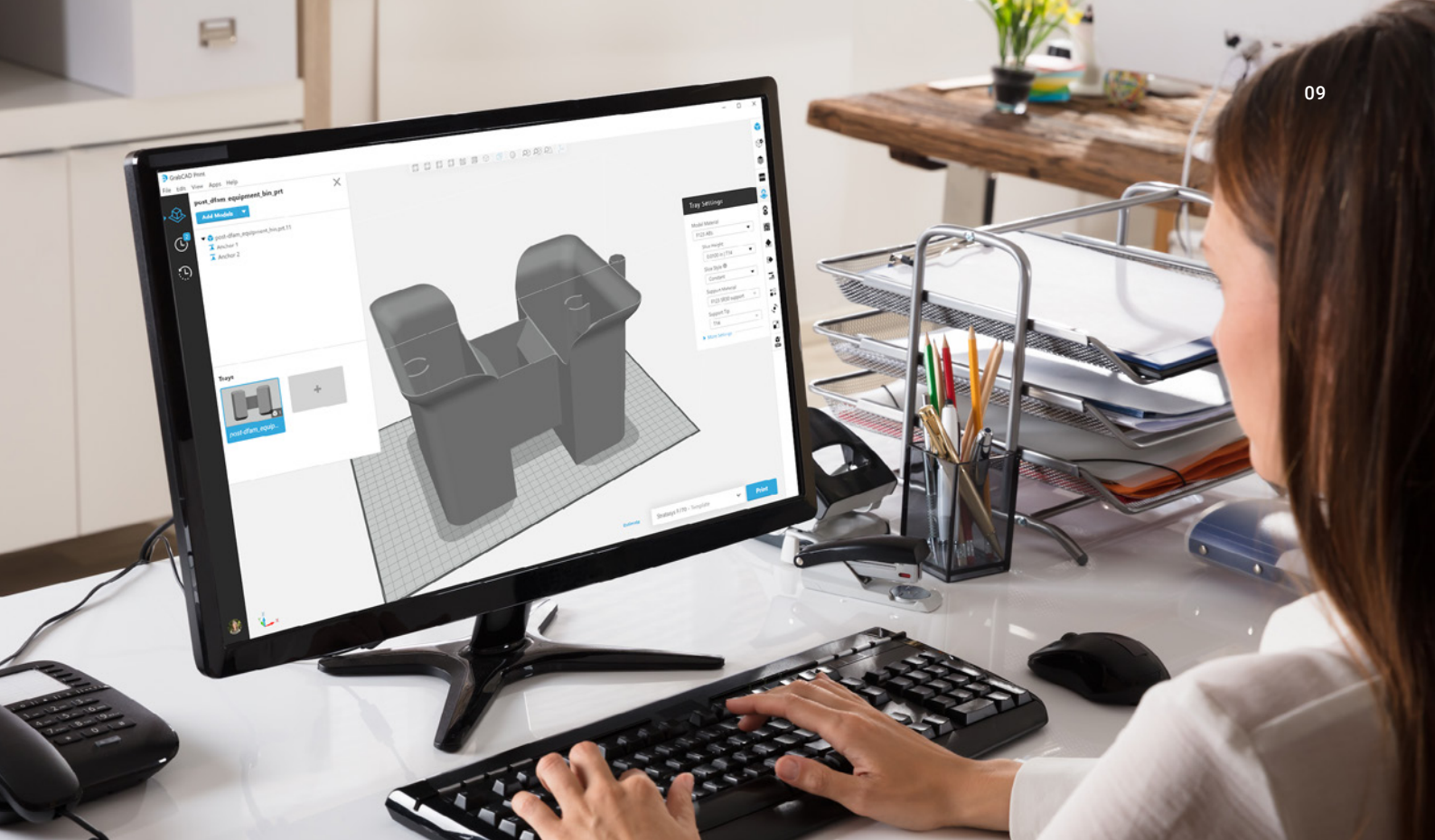
PolyJet

- Pryskyřice vytvrzované UV zářením vytvářející více než 600 000 barevných odstínů
- Materiály s různými vlastnostmi - číré, neprůhledné, pevné, pružné

Stereolithografie

- Rozmanitá škála pryskyřic, které jsou vhodné pro různé aplikace
- Materiály s vysokým stupněm průhlednosti, strukturální integritou a tepelnou odolností





Výkonný a intuitivní software

GrabCAD Print™

Jednou z klíčových výhod softwaru GrabCAD Print je jeho uživatelsky přívětivé rozhraní. Software je snadno ovladatelný i pro začátečníky a poskytuje zjednodušený pracovní postup, který designérům pomáhá rychle vytvářet a upravovat 3D modely. Software navíc umožňuje spolupráci mezi členy týmu, takže je snadné sdílet návrhy designů, spolupracovat na projektech a poskytovat zpětnou vazbu.

GrabCAD Print podporuje řadu formátů souborů, včetně STL, OBJ a STEP, což designérům umožňuje vytěžit ze softwaru maximum. Software je navíc založený na cloudu, což znamená, že k návrhům lze přistupovat odkudkoli a z jakéhokoli zařízení s připojením k internetu.

GrabCAD Print poskytuje řadu možností v nabídce materiálů, takže si designéři mohou vybrat ten správný materiál pro svůj projekt. Jednou z největších výhod softwaru je, že automaticky generuje podpěry 3D modelů, což usnadňuje tisk dílů s komplexními designy.

GrabCAD Print Pro™

Software GrabCAD Print Pro u technologií PolyJet a FDM pomáhá snižovat potřebu pracovních sil díky pokročilým automatizovaným procesům, sledovatelnosti a odhadům nákladů na jednotlivé díly.

Funkce Smart Insert™ u technologie PolyJet umožňuje integrovat funkční součásti nebo dekorativní prvky, což vašim prototypům dodá novou úroveň funkčnosti. Funkce Print-on-Tray zajišťuje dokonalou povrchovou úpravu, jako je textura skla nebo leštěná textura, zatímco Print-on-Object umožňuje přímý tisk na předměty, jako jsou pouzdra na telefony, a napomáhá tak jejich jedinečnému přizpůsobení.

U technologie FDM poskytuje software GrabCAD Print Pro přesné odhady času na výrobu jednoho dílu, což zvyšuje efektivitu plánování. Funkce šablony zefektivňuje pracovní postup ukládáním nastavení tisku.



Příklady využití 3D tisku z praxe

Aditivní výroba umožňuje kreativním lidem rychle vylepšovat návrhy a vytvářet prototypy, které vypadají a působí jako finální produkt. V konkurenční oblasti produktového designu je schopnost rychlé vizualizace a zdokonalování neocenitelná.

Ať už se jedná o esteticky věrné a realistické návrhy spotřebního zboží a elektroniky, luxusně vypadající a funkční díly v automobilovém průmyslu nebo odolné prototypy domácích spotřebičů v několika variantách na míru 3D tisk je to pravé řešení pro rychlou, efektivní a spolehlivou výrobu.

Podívejte se na konkrétní využití aditivní výroby v praxi.

Pokročilá výroba prototypů CMF s technologií PolyJet

Microsoft

Inovativní realistické prototypy, které díky živým barvám, realistické grafice a věrnému zpracování vynikají na dnes již přeplněném trhu.

Technologie PolyJet mimo jiné změnila prototypování tlačítek ABXY pro ovladač Xbox. Použití plnobarevných a vícemateriálových možností 3D tiskárny J850 Prime umožnilo designérům Xboxu bez námahy iterovat designové detaily. Rychlost, přesnost a velký rozsah barev na tiskárně Stratasys J850 Prime jim otevřely nový svět kreativních možností.





Vizualizace konceptu pomocí stereolitografie

Ogle Models and Prototypes

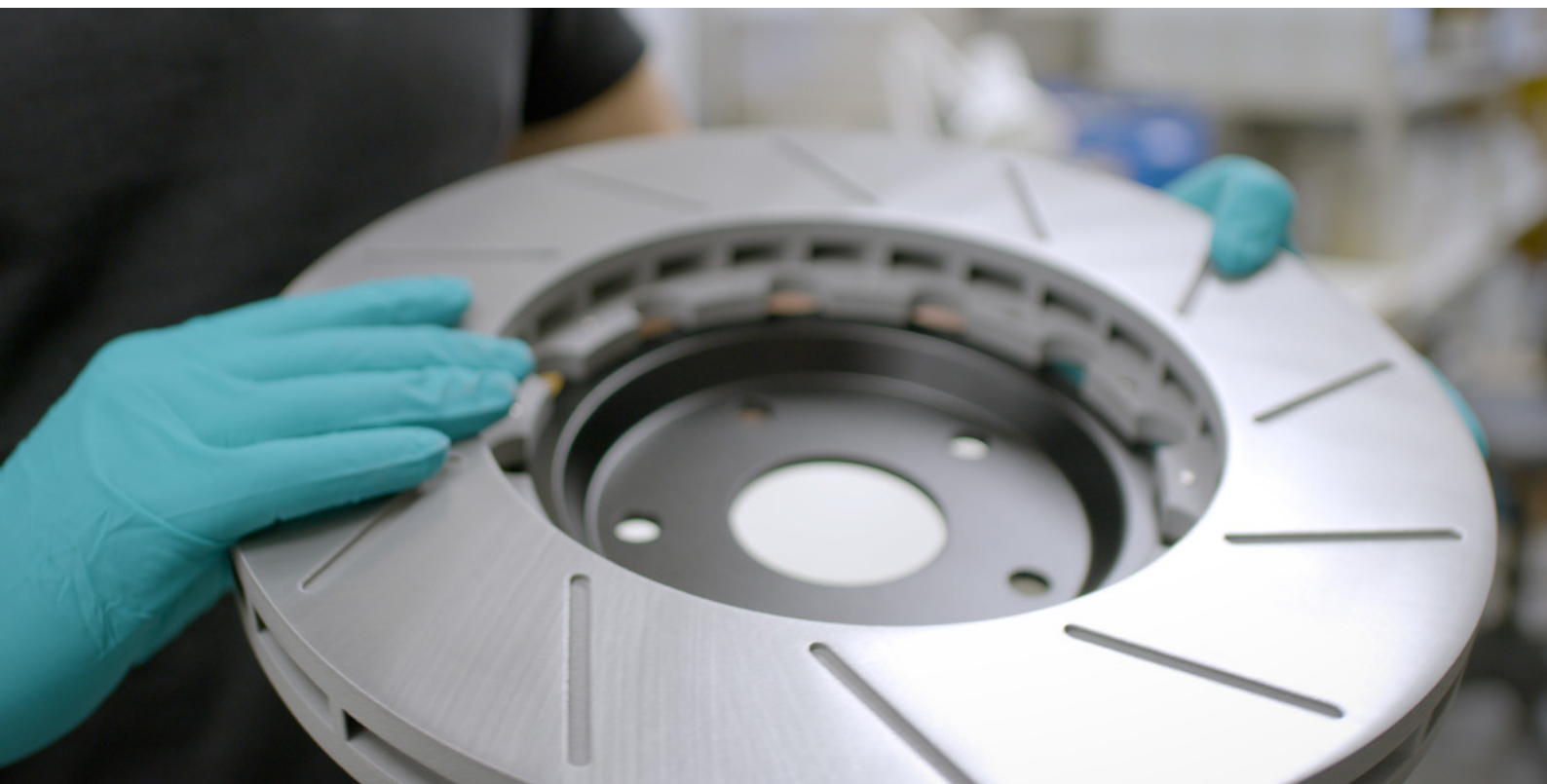
Ogle byla jednou z prvních společností ve Velké Británii, která rozpoznala, že 3D tisk bude v oblasti vyrábění modelů a prototypů revoluční.



“

Vzhledem k rostoucí poptávce klientů po 3D tisku v rámci celého vývojového cyklu jsme se rozhodli aktualizovat a rozšířit naše kapacity o nejnovější technologii SLA. Tiskárna Neo se ukázala jako nejlepší řešení díky většímu objemu, rychlosti tisku, flexibilitě a vysoké kvalitě výroby i spolehlivosti.”

Philip Martin
Ředitel Ogle Models and Prototypes





Vizuální prototypování ve velkém měřítku pomocí technologie FDM

Sub-Zero

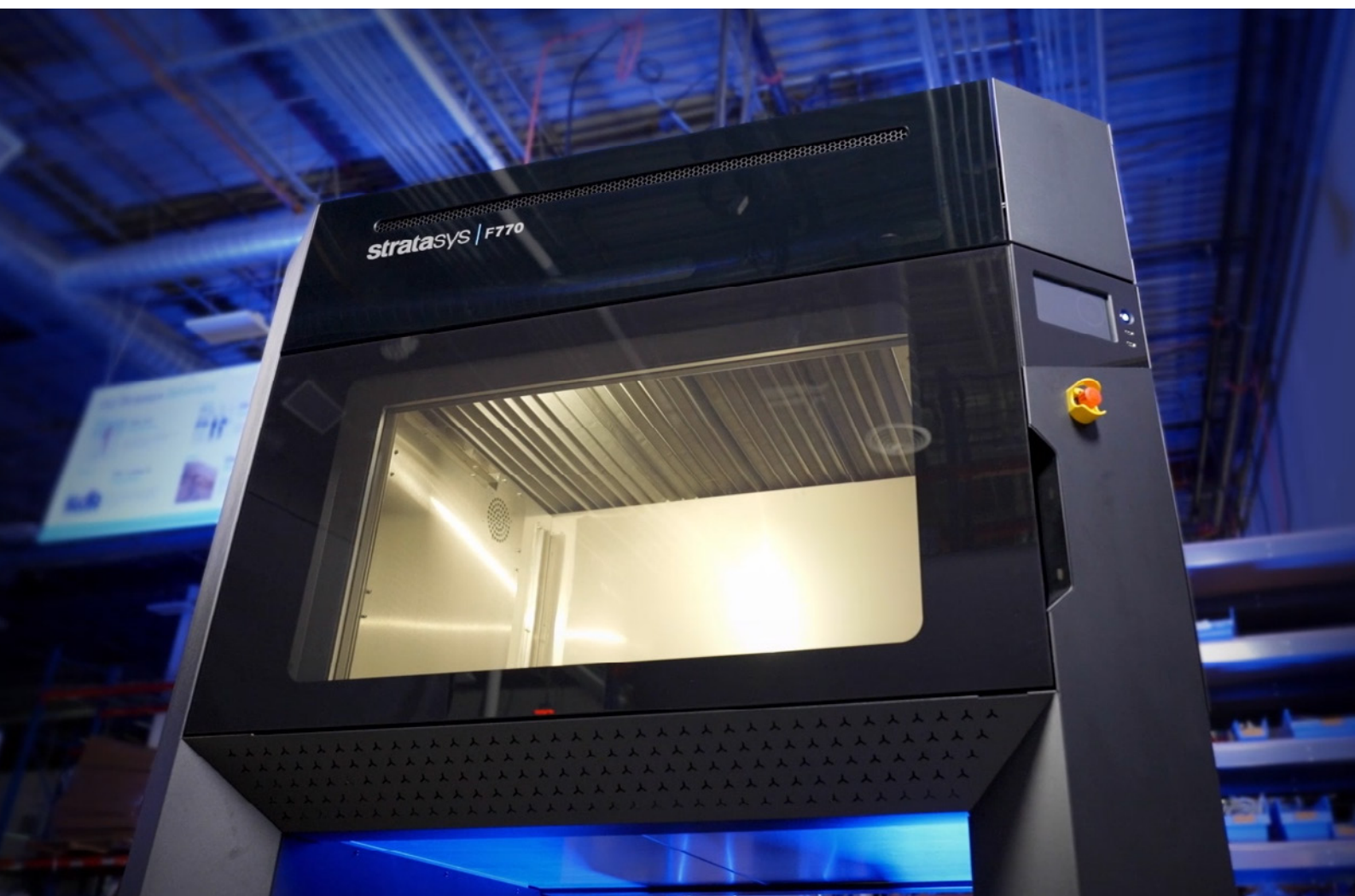
Při hledání efektivního využití prostoru v luxusních chladničkách se společnost Sub-Zero Group ve velké míře opírá o technologii FDM, zejména v klíčových fázích modelování konceptu a tvorby prototypů. Díky velkoobjemovému tisku, cenové dostupnosti a spolehlivosti technologie FDM se prototypování vrátilo zpět do rukou společnosti Sub-Zero, což výrazně zkrátilo dobu vývoje, snížilo náklady a zároveň zlepšilo schopnost iterovat a ověřovat návrhy designů.

“

Tyto tiskárny fungují bez přerušení. Potřebujeme výkonné technologie. A nevím, kde bychom byli bez 3D tiskáren. Zvykli jsme si, že jsou součástí našeho arzenálu.”

Doug Steindl

**Vedoucí podnikové vývojové laboratoře,
Sub-Zero Group**





Možnosti vizuálního prototypování

Tisk velkých dílů: Nabízí vysokou přesnost otevřené platformy pro tisk velkých dílů (Stereolitografie a FDM)

Materiálové inženýrství: Lze kombinovat pevné a pružné materiály, což vytváří širokou škálu digitálních materiálů s různými hodnotami tvrdosti (FDM a PolyJet)

Pinobarevný 3D tisk z více materiálů: Přechod z běžné úrovně na pokročilou s více než 600 tisíci ověřenými barevnými kombinacemi a paletou barev podle vzorníku Pantone (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

Funkce Print-on-Tray: Tiskněte přímo na podložku, abyste dosáhli dokonalé povrchové úpravy s texturou skla, uhlíkových vláken a dalších materiálů (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

Funkce Smart Insert™: Funkce pozastavení a obnovení tisku, která umožňuje vkládání prvků během tisku, jako jsou elektronické čipy, upevňovací prvky, dekorace dílů a další (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

Režim vysokorychlostního tisku: Dvojnásobná rychlost tisku při konfiguraci DM2 (pro dva materiály) (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

Air-as-Material: Využijte vzduch jako materiál pro zjemnění povrchu nebo pro přesné modelování dutin pro aplikace jako je např. vestavěná elektronika (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

Support-as-Material: Převzměte kontrolu nad svým návrhem díky možnosti používat podpory jako materiál modelu a vylepšovat tak texturu povrchu (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

Liquid-as-Material: Posuňte návrhy dále pomocí tisku mikrofluidních struktur, což je ideální pro vysoce přesné aplikace (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

Print-on-Object: Rozšiřte své tvůrčí portfolio tiskem přímo na předměty, jako jsou pouzdra na telefony nebo obaly na kosmetiku, a zaměřte se tak na skutečně individuální zážitek (PolyJet x GrabCAD Print Pro)

MCAE Systems

Knínická 1771/6
664 34 Kuřim
Česká republika

+420 326 211 611
mcae@mcae.cz

Plazy 126
293 01 Mladá Boleslav
Česká republika

+420 326 211 611
mcae@mcae.cz

Štúrova 1532/92
018 41 Dubnica nad Váhom
Slovenská republika

+421 422 020 555
mcae@mcae.sk

ČSN EN ISO 9001:2016
ISO 9001:2015
TISAX®

