



www.mcae.cz | radek.krotki@mcae.cz | +421 940 514 085

MCAE Systems, s.r.o.

3D technológie STRATASYS v praxi

- 1995 - založenie firmy MCAE Systems s.r.o. so zameraním na 3D digitálne technológie v oblasti strojárstva, automobilového a leteckého priemyslu
- 2006 nové priestory v Kuřimi Brno venkov
- 2013 otvorenie pobočky MCAE Systems Mladá Boleslav
- 2017 založenie Organizačnej zložky v Dubnici nad Váhom
- 2018 otvorenie pobočky MCAE Systems Branč

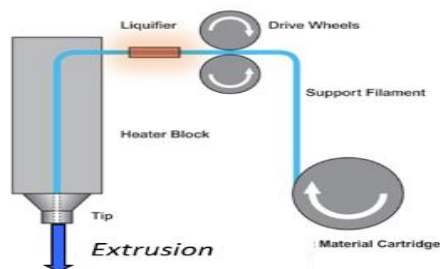


3D Tlačiarne STRATASYS

Technológie

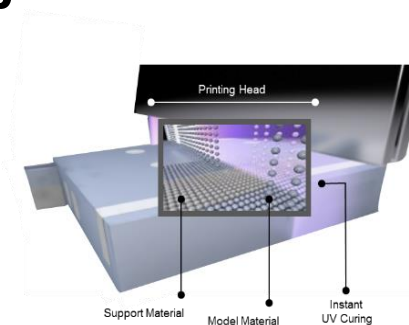


■ FDM



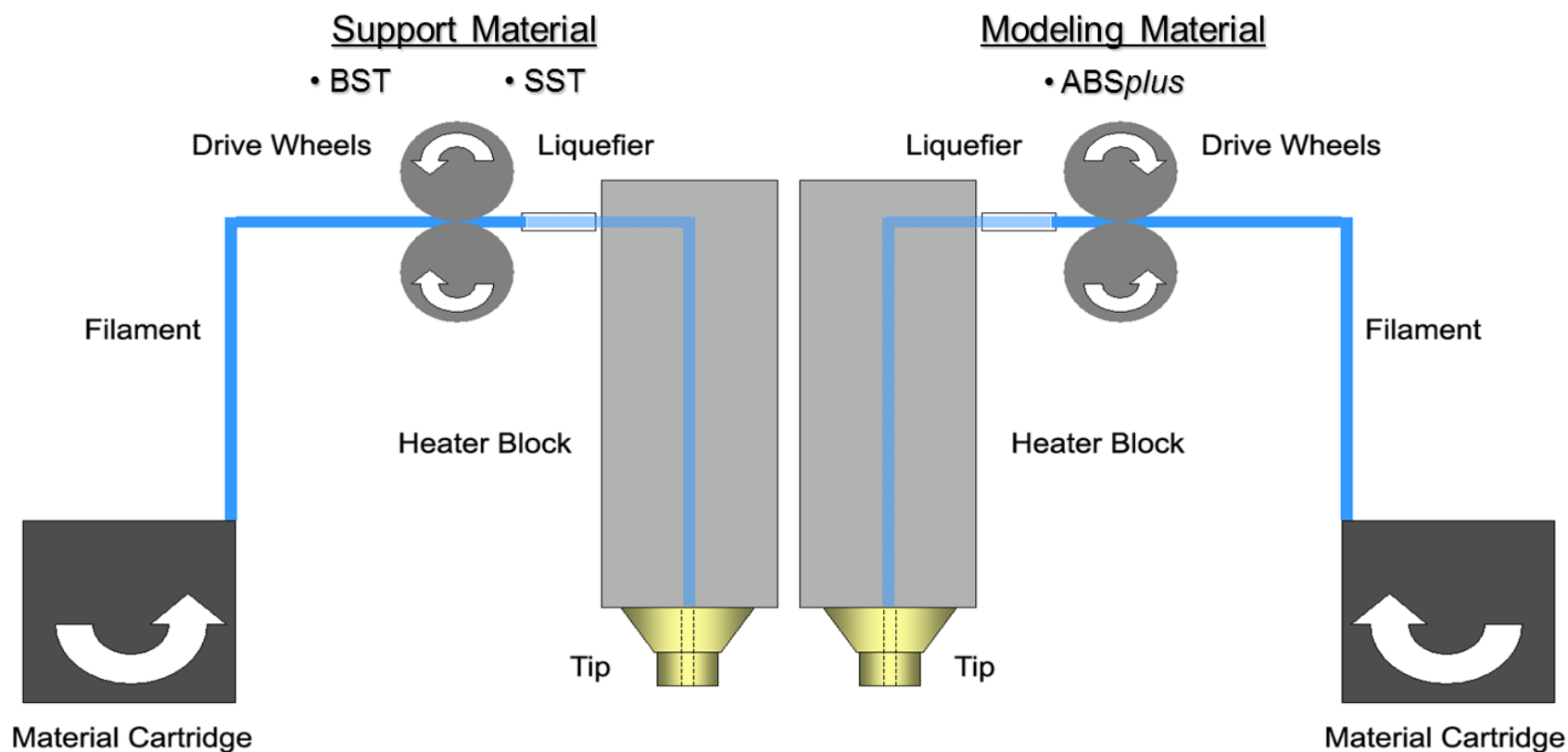
Max. stavebný priestor :
914x610x914mm

■ Polyjet



Max. stavebný priestor :
1000x800x500 mm

Nanášanie nataveného termoplastu vo forme vlákna po tenkých vrstvách



3D technológie STRATASYS v praxi

FDM technológia - SIEMENS Mobility



stratasys

GOLD PARTNER

2017

SIEMENS

Výroba produkčných dielov

Cieľ: vytvoriť a optimalizovať laktóvu opierku pre sedadlo vodiča električky

Materiál: ULTEM 9085

Spĺňa požiadavky na FST
(EN 45455-2)

Výrobný systém : **STRATASYS 900mc**



Siemens Replaces German Train Parts On Demand with Stratasys FDM 3D Printing (Eng. sub).mp4

3D technológie STRATASYS v praxi

FDM technológia - SIEMENS Mobility



stratasys

GOLD PARTNER

2017

SIEMENS

Výroba produkčných dielov

Cieľ: vytvoriť a optimalizovať laktovú opierku pre sedadlo vodiča električky z hľadiska ergonómie

Materiál: ULTEM 9085

Spĺňa požiadavky na FST
(EN 45455-2)

Výrobný systém : **STRATASYS 900mc**



Siemens Replaces German Train Parts On Demand with Stratasys FDM 3D Printing (Eng sub).mp4

- Aplikácia pre železnice – Protipožiarna ochrana koľajových vozidel
 - Časť 2: Požiadavky na požiarne vlastnosti materiálov a dielov
- Tato norma stanovuje požiadavky na vlastnosti materiálov a výrobkov, používaných na koľajových vozidlách, a to z hľadiska reakcie na oheň.
- Návrh koľajových vozidiel a používaných výrobcov vždy musí zahrňovať ako cieľ omedzenie rozvoja požiaru v prípade možného vznietenia tak, aby pri tom bola dosiahnutá prijateľná úroveň bezpečnosti.
- Výsledkom má byť vysoká pravdepodobnosť, že v prípade požiaru budú cestujúci a personál schopní evakuovať bez pomoci a dostať sa na bezpečné miesto.



3D technológie STRATASYS v praxi

FDM technológia - POLARIS

MCAE

stratasys

GOLD PARTNER

2017



INDIAN Motorcycles

Výroba fixácií a nástrojov pre výrobné oddelenie

Cieľ: výroba prípravkov na ochranu proti poškodeniu povrchu dielov

Materiál: TPU92A

Výrobný systém : **STRATASYS F370**

Čas výroby: **do 24hod** vs niekoľko týždňov



Stratasys Powers Innovation at Polaris.mp4



3D technológie STRATASYS v praxi

FDM technológia - AIRBUS



Výroba produkčných dielov

Cieľ: nájsť materiál, ktorý spĺňa náročné požiadavky v letectve
– FST certifikácia,
zníženie nákladov a hmotnosti

Materiál: ULTEM9085 a ULTEM1010

Výrobný systém : **STRATASYS Fortus 900mc**

- Viac ako 1 000 dielov Stratasys FDM v každom Airbus A350



2 Fall 2019 | FDM Portfolio



Note: The GrabCAD Print software is compatible with all FDM 3D Printers in the portfolio.

3D technológie STRATASYS v praxi

Ovládací software GrabCAD

- **GrabCAD print software**
- Načítanie modelu vo formáte CAD systémov /Catia, NX, Creo.../
- Umiestnenie modelu do stavebnej polohy
- Nastavenie parametrov, verifikácia modelu, výpočet dráh
- 3D tlač modelu



MCAE

stratasys
GOLD PARTNER
2017



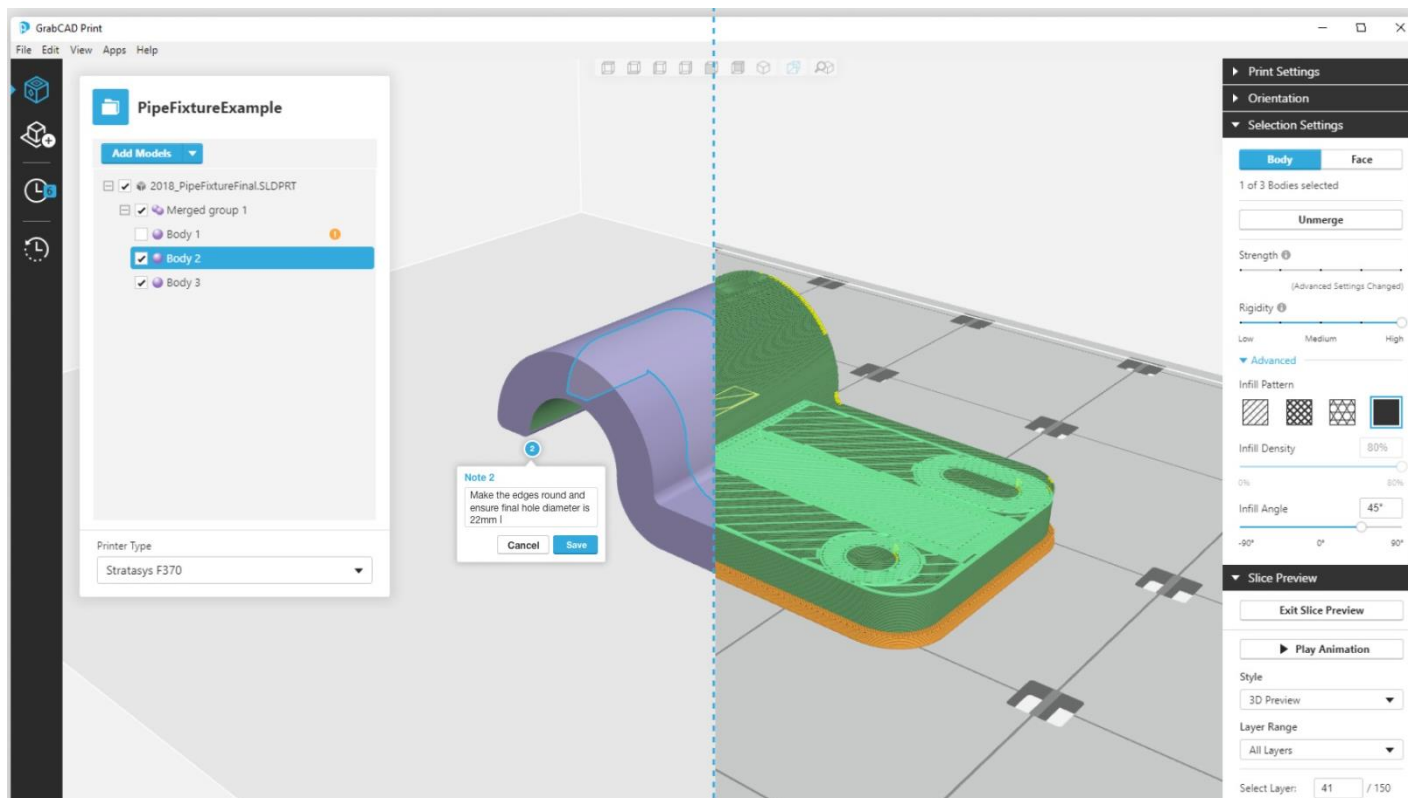
3D technológie STRATASYS v praxi

Ovládací software GrabCAD print Advanced FDM

- **GrabCAD print software Advanced FDM**
- Spravovanie častí dielu
- Flexibilné nastavenie výplne
- Možnosť zosilnenia kritických častí
- Nastavenie viditeľnosti prechodov vrstiev

MCAE

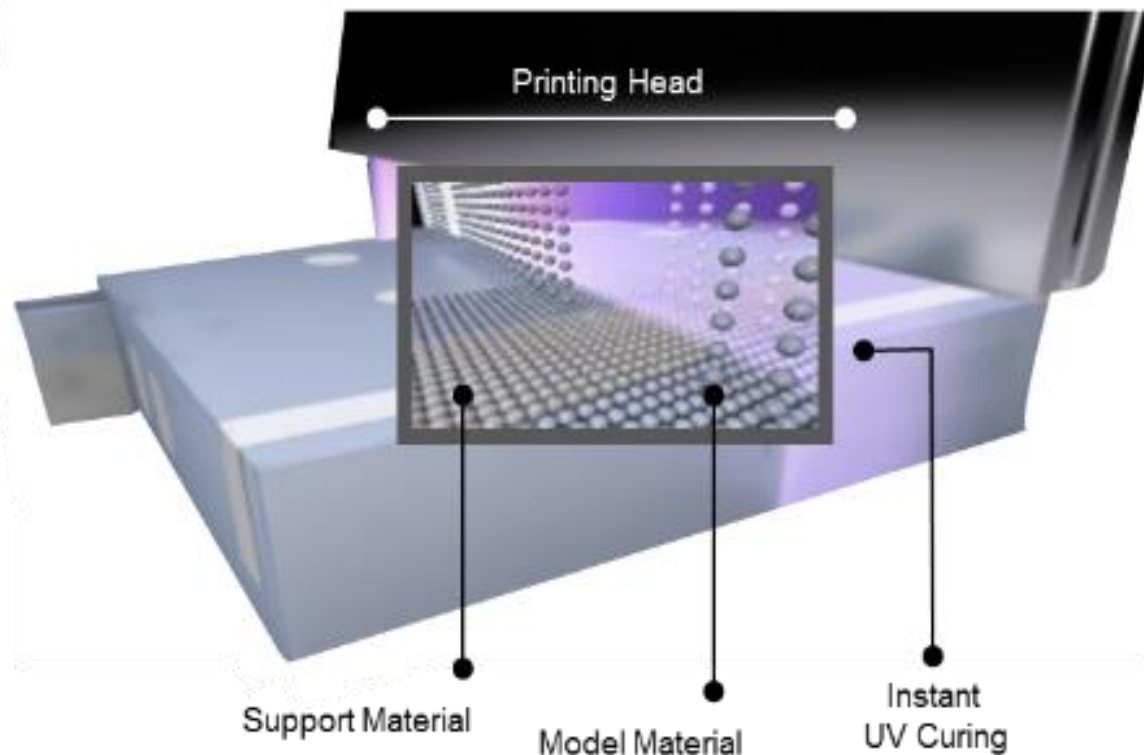
stratasys
GOLD PARTNER
2017



3D technológie STRATASYS v praxi

Polyjet technológia

Nastrekovanie tekutého fotopolyméru formou malých kvapiek a následného vytvrdenia UV žiarením.



3D technológie STRATASYS v praxi

Polyjet technológia

- Unikátne dizajnové možnosti, jemný detail
- Multimateriálová tlač
- Plnofarebná tlač
- Neuveriteľný realizmus
- **PANTONE®**

MCAE

stratasys
GOLD PARTNER
2017

Automotive



Cosmetics



Medical



Glass production



Beverages

3D technológie STRATASYS v praxi

PANTONE

MCAE

stratasys

GOLD PARTNER

2017

- **PANTONE®** - svetový štandard pre definíciu farieb
- Pantone Color Matching System je štandardizovaný systém reprodukcie farieb
- Stratasys J750/J735 je prvá 3D tlačiareň na svete umožňujúca definovanie farieb na základe PANTONE



3D technológie STRATASYS v praxi

Polyjet technológia - Audi



Prototypovanie zadného svetla

Cieľ: eliminácia viacstupňového frézovania, lisovania a lepenia jednotlivých farebných kusov, skrátenie dizajnového cyklu



Materiál: Vero Vivid Colors (CMYKW)

Výrobný systém : **STRATASYS J750**

Čas výroby: skrátenie času z týždňov na dni



Audi Produces Realistic Prototypes with the Stratasys J750 3D Printer.mp4



3D technológie STRATASYS v praxi

Polyjet technológia - Innodesign

MCAE

stratasys

GOLD PARTNER

2017

INNODSIGN

Dizajn slúchadiel

Cieľ: potreba plnofarebnej tlače
s jemnými detailami, presné
podanie farieb

Materiál: Vero Vivid Colors (CMYKW)

Výrobný systém : **STRATASYS J750**

	COST	LEAD TIME
Traditional Methods and post-processing	\$900-\$1,300	Up to 2 weeks
Stratasys J750	\$88	8 hours
Savings	90%	97%



Neuveriteľný realizmus

3D technológie STRATASYS v praxi

Polyjet technológia - Kärcher

MCAE

stratasys

GOLD PARTNER

2017

Prototypovanie spúšťacej pištole
vysokotlakového čističa

Cieľ: tlač dielu s časťami s rôznou
tvrdosťou, dosiahnutie vzhľadu a dojmu
konečného produktu, skrátenie
dizajnového cyklu

Materiál: Vero Vivid Colors (CMYKW)
+ Agilus30 (imitácia gummy)

Výrobný systém : **STRATASYS J750**

Čas výroby: skrátenie času
prototypovania

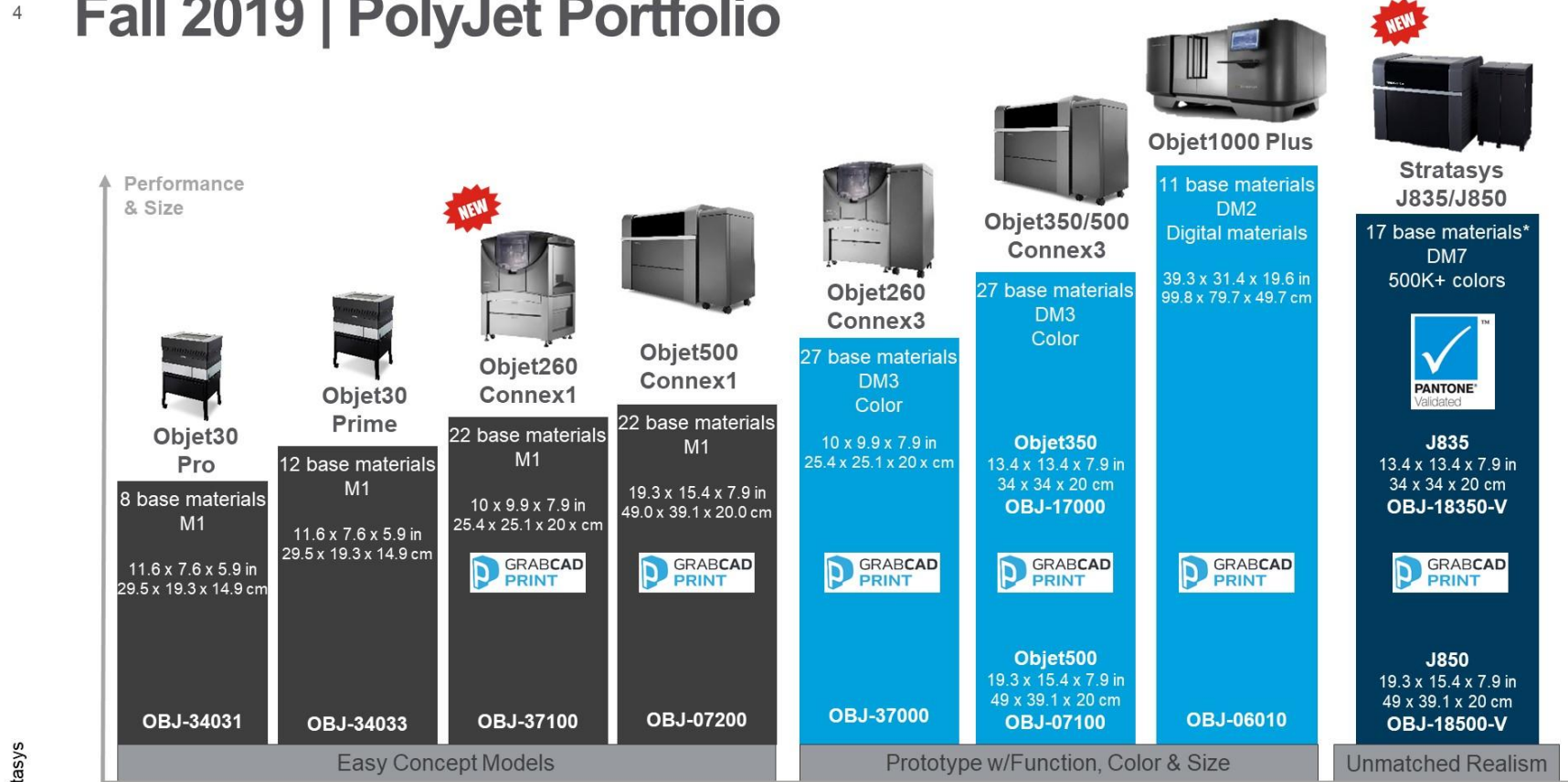
**Prototyp je veľmi podobný
finálnemu produktu.**

KÄRCHER



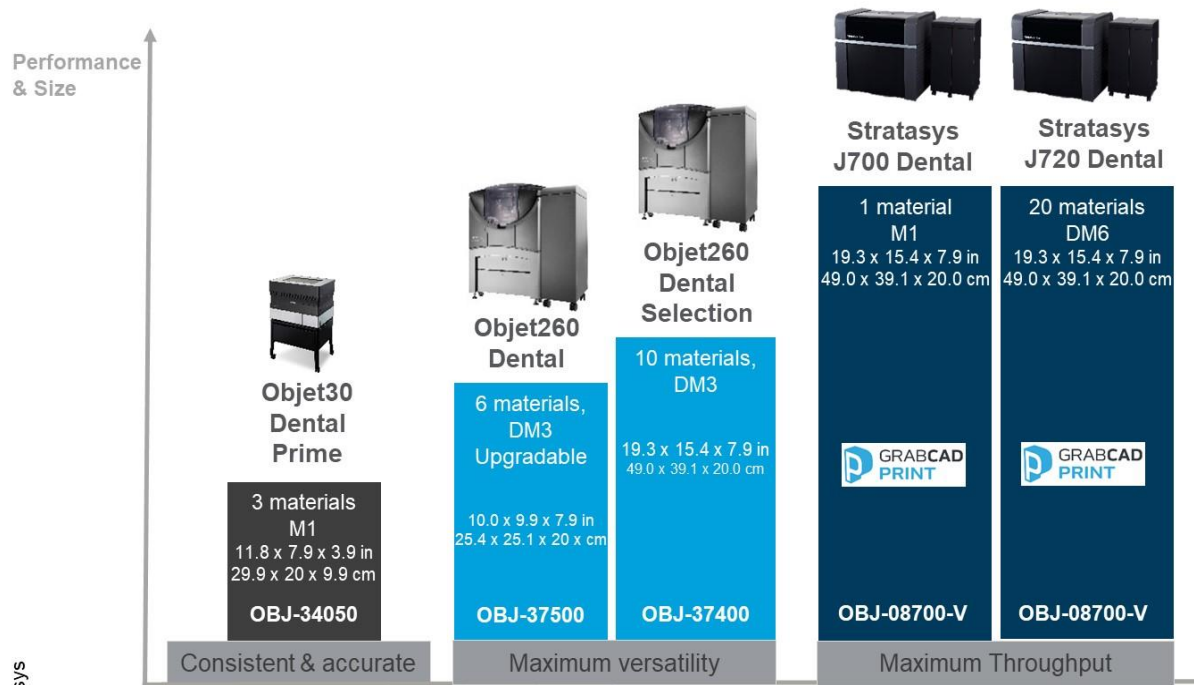
4

Fall 2019 | PolyJet Portfolio



*Does not run: VeroFlex or VeroFlexVivid Family, Tango family, VeroBlue or RGD720

5 Fall 2019 | Dental Portfolio (PolyJet)



Med625FLX for Indirect Bonding Trays



Properties:

- Biocompatible up to 24 hours in the mouth
- Shore A 70
- Standard IDB tray designs can be printed directly from dental CAD



Benefits:

- Reduces placement time to 10-15 minutes
- \$8-15 cost for the IDB tray
- Improved placement accuracy



6 Fall 2019 | Medical Portfolio (PolyJet)



- simuluje vzhľad a skutočnú reakciu tkaniva, môže byť použitá bez špecializovaných zariadení
- 3 nové materiály - TissueMatrix™, GelMatrix™ a BoneMatrix™ na vytváranie srdcových, cievnych a ortopedických 3D tlačových aplikácií
- Blood Vessel Cleaning Station - na vypratie podporného materiálu z krvných ciev, ktoré sú vytlačené na 3D tlačiarňi

Ďakujem za pozornosť
■ ■ ■ ■ ■

