

HP 3D High Reusability PA 12



Pevné a kvalitní kusy za nejnižší cenu na trhu¹

I složité kusy mohou být pevné, funkční a detailně vytištěné

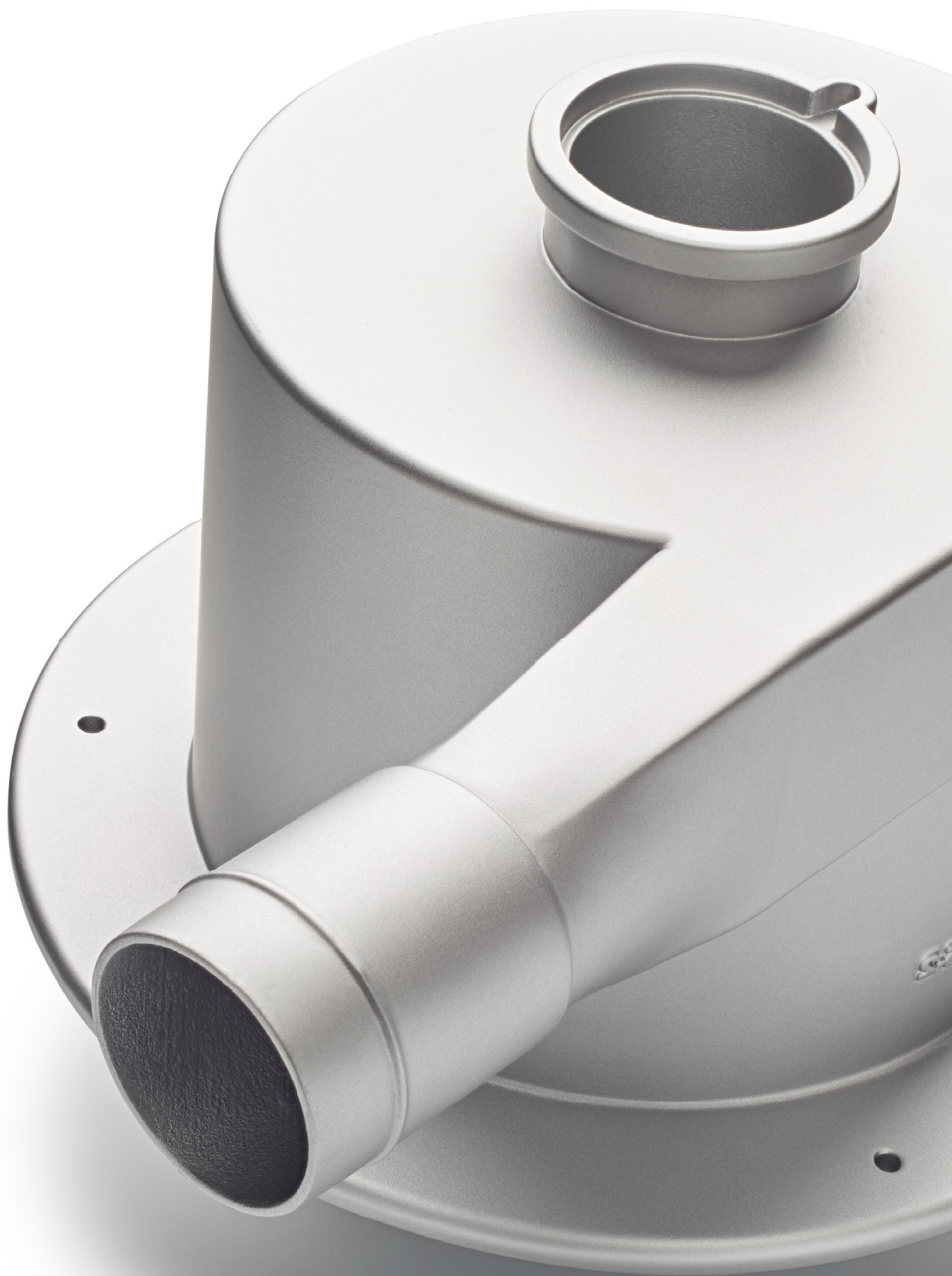
- Odolný termoplast pro tisk pevných dílů s vysokou hustotou a optimálními technickými vlastnostmi.
- Má vynikající chemickou odolnost vůči olejům, tukům, alifatickým uhlovodíkům a zásadám.
- Ideální pro tisk složitějších sestav, krytů, pouzder či vodotěsných dílů.
- Biokompatibilní – splňuje kritéria testů USP třídy I–IV i požadavky americké FDA na zdravotnické prostředky určené ke styku s neporušenou kůží.

Kvalita při nejnižší ceně za kus¹

- Nejlevnější tiskové řešení v přepočtu na jeden kus¹ vám umožní snížit celkové náklady na 3D tisk.⁴
- Už žádné plýtvání materiálem – sérii za sérií můžete nespoteřovaný materiál recyklovat a tisknout z něj funkční součástky.⁵
- I při recyklaci 80 % nespoteřovaného prášku budete tisknout kusy v konzistentní kvalitě.
- Zoptimalizujete náklady i kvalitu dílů – materiál je cenově výhodný a nespoteřovaný prášek umí HP Jet Fusion znovu využít mnohem lépe než konkurence.⁵

Vyvinuto pro technologii HP Multi Jet Fusion

- Materiál vyvinutý pro tisk funkčních součástek napříč odvětvími.
- Nejlepší poměr mezi kvalitou a možností opětovného využití.⁷
- Dosáhnete vodotěsnosti, aniž byste museli vytištěný kus dále zpracovávat.
- Pro tisk geometricky přesných finálních kusů a funkčních prototypů ve vysokém rozlišení.



Vyříceno po pískování grafitem.

Více informací najdete na stránce
hp.com/go/3DMaterials

Technické parametry⁸

Kategorie	Měřený parametr	Hodnota	Metoda
Všeobecné vlastnosti	Teplota tání práškového materiálu (měřeno pomocí DSC)	187 °C	ASTM D3418
	Velikost částic	60 µm	ASTM D3451
	Objemová hmotnost práškového materiálu	0,425 g/cm ³	ASTM D1895
	Hustota	1,01 g/cm ³	ASTM D792
Mechanické vlastnosti	Pevnost v tahu, maximální zatížení ⁹ , XY	48 MPa	ASTM D638
	Pevnost v tahu, maximální zatížení ⁹ , Z	48 MPa	ASTM D638
	Modul pružnosti v tahu ⁹ , XY	1700 MPa	ASTM D638
	Modul pružnosti v tahu ⁹ , Z	1800 MPa	ASTM D638
	Prodloužení při přetřetí ⁹ , XY	20 %	ASTM D638
	Prodloužení při přetřetí ⁹ , Z	15 %	ASTM D638
	Pevnost v ohybu (při 5 %) ¹ , XY	65 MPa	ASTM D790
	Pevnost v ohybu (při 5 %) ¹ , Z	70 MPa	ASTM D790
	Modul pružnosti v ohybu ¹⁰ , XY	1730 MPa	ASTM D790
	Modul pružnosti v ohybu ¹⁰ , Z	1730 MPa	ASTM D790
	Vrubová houževnatost (zkouška metodou Izod, 3,2 mm, 23 °C), XYZ	3,5 kJ/m ²	ASTM D256 Testovací metoda A
Teplotní vlastnosti	Teplotní deformace (při tlaku 0,45 MPa), XY	175 °C	ASTM D648 Testovací metoda A
	Teplotní deformace (při tlaku 0,45 MPa), Z	175 °C	ASTM D648 Testovací metoda A
	Teplotní deformace (při tlaku 1,82 MPa), XY	95 °C	ASTM D648 Testovací metoda A
	Teplotní deformace (při tlaku 1,82 MPa), Z	106 °C	ASTM D648 Testovací metoda A
Opětovná využitelnost	Podíl nového materiálu pro zajištění stabilní kvality tisku	20 %	
Certifikáty	USP třídy I–VI, splňuje požadavky americké FDA na zdravotnické prostředky určené ke styku s neporušenou kůží, požadavky směrnice RoHS ¹¹ , požadavky REACH, PAHS		

K objednání

	HP 3D High Reusability PA 12	HP 3D High Reusability PA 12 – balení 12 ks	HP 3D High Reusability PA 12
Číslo produktu	V1R10A	V1R15A	V1R16A
Hmotnost	13 kg	156 kg	130 kg
Objem	30 l ¹²	360 l ¹²	300 l ¹²
Rozměry (xyz)	600 x 333 x 302 mm	600 x 333 x 302 mm	800 x 600 x 1205 mm
Kompatibilita	Tiskové řešení HP Jet Fusion 3D 4210/4200/3200	Tiskové řešení HP Jet Fusion 3D 4200	Tiskové řešení HP Jet Fusion 3D 4210/4200

Tiskněte ekologicky

- Agenty ani stavební materiály nejsou klasifikovány jako nebezpečné¹³
- Uzavřený tiskový systém a automatizované úkony s práškovým materiálem přispívají k čistšímu a příjemnějšímu pracovnímu prostředí¹⁴
- Minimalizace plýtvání práškovým materiálem¹⁵

Více informací o udržitelných tiskových řešeních HP na hp.com/ecosolutions

Více informací na hp.com/go/3DMaterials

- Podle interního testování a veřejně dostupných údajů jsou průměrné náklady na vytištění jednoho dílu tiskovým řešením HP Jet Fusion 3D 4200 poloviční oproti nákladům u srovnatelných FDM a SLS tiskáren (náklady jsou zprůměrovány, nikoliv uvažovány individuálně) v cenovém rozpětí 100 000–300 000 dolarů dostupných na trhu v dubnu 2016. Analýza nákladů byla založena na ceně standardně konfigurovaných tiskových řešení, ceně materiálu a nákladech na údržbu uvedených výrobcem. Kritéria pro výpočet nákladů: 1–2 zásobníky denně, tisk 5 dní v týdnu v průběhu 1 roku, komora naplněná z 10 % 30g součástkami, práškový materiál recyklován v poměru doporučeném výrobcem.
- Testované látky: ředěné zásady, koncentrované zásady, soli chloru, alkoholy, estery, ethery, ketony, alifatické uhlovodíky, bezolovnatý benzin, motorový olej, areny, toluen a brzdová kapalina DOT3.
- Podle interního testování společnosti HP z června 2017 splňují spěkáči a detailní agenty 3D600 i práškový materiál HP 3D High Reusability PA 12 kritéria USP tříd I–IV i požadavky americké FDA pro zdravotnické prostředky určené ke styku s neporušenou kůží. Testováno podle kritérií USP třídy I–IV, včetně dráždivosti, akutní systémové toxicity a implantace; cytotoxicita testována podle normy ISO 10993-5; Biologické hodnocení zdravotnických prostředků – Část 5: Zkoušky na cytotoxicitu in vitro; senzibilizace testována podle normy ISO 10993-10; Biologické hodnocení zdravotnických prostředků – Část 10: Zkoušky dráždivosti a senzibilizace kůže. Je na odpovědnosti zákazníka posoudit, zda je použití spěkáčů a detailního agentu a práškového materiálu bezpečné a technicky vhodné pro jím zamýšlený účel a zda odpovídá platným právním požadavkům, které se vztahují na finální výrobek. Více se dozvíte na: www.hp.com/go/biocompatibility/certificate/PA12.
- Ve srovnání se SLS a FDM technologií dovede technologie HP Multi Jet Fusion snížit celkovou spotřebu energie nutnou pro dosažení úplného spečení materiálu, bez nutnosti použití velké vakuové pece. Navíc se při použití technologie HP Multi Jet Fusion spotřebuje menší množství energie na výrobu tepla než u SLS systémů při současném dosažení lepších materiálových vlastností i lepšího poměru opětovného využití prášku, čímž se minimalizuje plýtvání.
- V porovnání se SLS tiskárnami přináší při doporučeném zaplnění stavební komory vynikající poměr opětovného využití materiálu bez zhoršení mechanických vlastností. Testováno podle kritérií ASTM D638 a MFI (index toku taveniny); vyhodnocena HDT (teplotní deformace) při různých hodnotách zatížení; rozměrová stabilita ověřována pomocí 3D skeneru. Testování probíhalo za použití statistické regulace procesu. Objem v litrech odkazuje na objem nádoby, nikoliv na objem materiálu. Množství materiálu je udáváno v kilogramech.
- Při použití materiálu HP 3D High Reusability PA 12 umožňují tisková řešení HP Jet Fusion 3D znovu využít 80 % nespotebovaného materiálu. V každé sérii přitom tisknete funkční součástky. Při testování je materiál vystaven stárnutí v reálných tiskových podmínkách a schraňován v jednotlivých generacích (nejhorší scénář pro opětovné použití materiálu). U součástek vytištěných z každé generace jsou následně testovány mechanické vlastnosti a geometrická přesnost.
- V porovnání se SLS tiskárnami. Testováno podle kritérií ASTM D638 a MFI (index toku taveniny).
- Uvedené technické parametry reprezentují průměrné či typické hodnoty a neměly by být používány k tvorbě specifikací. Hodnoty platí pro vyznačený tiskový mód FW BD5.
- Výsledky testu ASTM D638. 50 mm/min, zkušební vzorek typu V.
- Výsledky testu ASTM D790, Procedura B, 13,55 mm/min.
- RoHS certifikace pro EU, Bosnu a Hercegovinu, Čínu, Indii, Japonsko, Jordánsko, Jižní Koreu, Srbsko, Singapur, Turecko, Ukrajinu a Vietnam.
- Objem v litrech odkazuje na objem nádoby, nikoliv na objem materiálu. Množství materiálu je udáváno v kilogramech.
- Roztoky ani prášky firmy HP nespĺňujú kritéria pro klasifikaci nebezpečných látek podle Nařízení (EC) 1272/2008, v platném znění.
- Ve srovnání s ručním procesem u jiných technologií tisku z práškového materiálu. Pojem „čistší“ neodkazuje na žádné požadavky na kvalitu vnitřního ovzduší ani na související předpisy v oblasti kvality ovzduší či s nimi související testy.
- Ve srovnání s PA 12 materiály dostupnými v červnu 2017. Při použití materiálu HP 3D High Reusability PA 12 umožňují tisková řešení HP Jet Fusion 3D znovu využít 80 % nespotebovaného materiálu. V každé sérii přitom tisknete funkční součástky.

