

Technický list materiálu hliník AlSi10Mg

Technológia spekania kovového prášku laserom (SLM/DMLS)

Čisté kovy a zliatiny vyrobené technológiou spekania jemného kovového prášku.

Výhody: Možnosť produkovať kovové diely s minimom technologických obmedzení, vrátane internej geometrie.

Nevýhody: Relatívne vysoká cena a dlhé časy dodania.

Chemické zloženie

Chemická zložka	Percentuálny podiel v celkovej hmotnosti [%]
Al	Rozdiel súčtu uvedených zložiek a 100%
Si	9 ÷ 11
Fe	≤ 0,55
Cu	≤ 0,05
Mn	≤ 0,45
Mg	0,2 ÷ 0,45
Ni	≤ 0,05
Zn	≤ 0,1
Pb	≤ 0,05
Sn	≤ 0,05
Ti	≤ 0,15

Mechanické vlastnosti

Meraná veličina	Hodnota
Relatívna hustota	99,85 %
Hustota	2,67 g / cm ³
Pevnosť v ťahu, maximálne zaťaženie	330 ± 20 MPa
Pevnosť v ohybe, maximálne zaťaženie	245 ± 10 MPa
Najväčšie pomerné predĺženie	6 ± 2 %

Teplotné vlastnosti

Meraná veličina	Hodnota po tlači	Hodnota po vytvrdzovaní
Vodivosť (20°)	103 ± 5 W/m*°C	173 ± 10 W/m*°C
Špecifická tepl. kapacita (20°)	910 J/kg*K*°C	890 J/kg*K*°C

Technologické parametre

Parameter	Hodnota
Všeobecné presnosti	$\pm 1\%$ z dĺžkového rozmeru, najlepšie $\pm 0,8$ mm (za určitých okolností aj lepšie, nevieme to však garantovať).
Drsnosť povrchu po tlači	$Ra = 6 \div 10 \mu\text{m}$.
Hrúbka vrstvy	Od 20 do 50 mikrometrov (štandard 30 mikrometrov).
Minimálna hrúbka stien	Minimálne 1,2 mm a otvor minimálne 1,5 mm.
Tlačový objem	300 x 300 x 300 mm (X Y Z).
Kvalita povrchu	V smere osi Z viditeľné stopy vrstvenia. V smere osi XY vrchné plochy šrafované prechodom lasera. Rozdielna kvalita povrchov v závislosti od geometrie a orientácie dielu.

Ukážky výrobkov technológie SLM/DMLS:



Ďalšie informácie ku kvalite a vyhotoveniu

Technologické parametre, vrátane orientácie dielu, výplň a ďalšie parametre, určuje technolog na základe geometrie dielu a dodaných informácií o jeho budúcom použití.

Pri dieloch nad 100 mm najväčšieho rozmeru, môžu vznikáť väčšie odchýlky nad rámec tolerancií uvedených v technických listoch.

Priechodnosť kanálikov, odstránenie zvyškového materiálu z vybratí alebo vnútornej geometrie všeobecne nevieme garantovať, závisí od prístupnosti pre ich začistenie.

Tenšie a detailnejšie prvky dielu ako sú uvedené pri minimálnej hrúbke steny nemusia byť správne definované a môžu zaniknúť, prípadne môže dôjsť k prasklinám alebo deformáciám.

Diely vyrobené aditívnou technológiou (3D tlačou) môžu vykazovať rôzne vizuálne, rozmerové alebo iné nedokonalosti spojené s procesom výroby. Medzi tieto vlastnosti patrí vizuálne vrstvenie, prirodzená drsnosť povrchu a premenlivosť povrchových či pevnostných parametrov, ktoré sa môžu líšiť v rámci jedného dielu alebo medzi výrobnými dávkami. Tieto charakteristiky sú prirodzenou súčasťou technológie a nemožno ich považovať za vady výrobku.

Medzi ďalšie vlastnosti patria:

1. Zostatkové stopy po podporných štruktúrach – malé zahĺbenia alebo vystúpenia, ktoré môžu zostať v rôznom množstve a na rôznych miestach na povrchu dielu. Tieto plochy môžu obsahovať stopy po mechanickom odstránení a zabrúsení podpôr.
2. Viditeľné vrstvenie a šrafovanie dielu. Vyhotovenie dielu je definované jeho orientáciou, ktorú určuje technolog a pozostáva z hladkej rovinatej plochy (odrezanej od tlačovej dosky), kolmo na ňu relatívne drsného povrchu daného vrstvením a najdrsnejšími rovinnými plochami rovnobežnými s popísanou hladkou plochou, charakteristickými hrubým šrafovaním s najvyššou drsnosťou povrchu.

Z dôvodu špecifik aditívnej výroby nie je možné garantovať životnosť ani plnú funkčnosť dielov mimo stanovených vlastností materiálu uvedenom v tomto technickom liste.

Kupujúci zodpovedá za správnosť 3D modelu alebo podkladov, ktoré poskytne na výrobu, ako aj jeho mierky, kvality exportu a bezchybnosti objemových alebo plošných dát.

Kupujúci je povinný sa oboznámiť o týchto informáciách, obchodných podmienkach a zaslaním objednávky vyjadruje súhlas s ich porozumením.

Ďalšie informácie nájdete aj vo všeobecných obchodných podmienkach na stránke <https://stepanek3d.sk/vseobecne-obchodne-podmienky/>

Klienti a partneri



**„Naša vízia je minimalizovať vaše náklady,
skrátiť výrobný čas a inovovať.“**

Kontakt

✉ obchod@stepanek3d.sk

☎ +421 907 319 874

🌐 <http://www.stepanek3d.sk>

Stepanek3D, s. r. o.

IČO: 52037282 DIČ: 2120870147 IČO DPH: SK2120870147
Zvolenská cesta 6888 / 113
974 05, Banská Bystrica, Slovensko