

VERFAHREN	SELEKTIVES LASERSINTERN					
WEITERE BEZEICHNUNG	SLS®					
WERKSTOFF	Polyamidpulver – rein oder gefüllt					
MATERIAL-REFERENZ	PA2200	PA3200	ALUMIDE	PA2210 FR	PA2241 FR	PA2200 HD
EIGENSCHAFTEN	Farbe: weiss Flexibel, ideal für Schnappen max.130° C	Farbe: weiß-grau. Glasgefüllt Steifer und abriebfester. Imitation PA6.6 GF30	Farbe: grau Aluminium aluminiumgefülltes Imitation Teilen aus Gießerei Einfach zu fertigen, hohe Steifigkeit (kein Verzug auf grosse Fläche) Wenn poliert, glattes Aussehen dimensionstabil	Farbe: gelbgrau flammbeschützt	Farbe: weiss flammbeschützt	Farbe: weiss flexibel ideal für Schnappen extreme Präzision
VORTEILE	ideal für mechanische, thermische, Funktionstests...			Luftfahrt Bauteilen Zertifizierung: UL 94 / V-0 / FAR 25	Luftfahrt Bauteilen Zertifizierung: FAR 25 / CS 25 / JAR25	sehr feine und detaillierte Teile
GRENZEN	Porös	Porös	Porös	Porös	Porös	kleine Teile
GENAUIGKEIT	Schicht: 0,1mm min. Wandstärke: 0,8mm			Schicht: 0,15 mm. Zertifizierung nur für Wandstärke ab 2mm	Schicht: 0,15 mm. Zertifizierung nur für Wandstärke ab 2mm	min. Wandstärke: 0,4 mm Empfohlene Wandstärke: 0,7mm Schichtstärke: 60µ / 100µ
EQUIPO	4 EOS® P380 - 1 EOS® P390 - 1 EOS® P396 Bauraum: 350 x 350 x 600 mm 2 EOS® P730 - 1 EOS® P770 Bauraum: 700 x 380 x 580 mm	2 EOS® P380 Bauraum: 350 x 350 x 600 mm	2 EOS® P380 Bauraum: 350 x 350 x 600 mm	1 EOS® P396 Bauraum: 350 x 350 x 600 mm	1 EOS® P396 Bauraum: 350 x 350 x 600 mm	2 Anlagen EOSINT® P110 Formiga Bauraum: 200 x 250 x 330 mm
ZEITRAHMEN	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 6 und 8 Tagen	Zwischen 6 und 8 Tagen	Zwischen 3 und 5 Tagen
PREIS	€	€	€€	€€€	€€€	€

VERFAHREN	SELEKTIVES LASERSINTERN			MULTIJET FUSION	
WEITERE BEZEICHNUNG	SLS®			MJF	
WERKSTOFF	Polyurethan-Mischung Material vom elastomeren Typ	Polypropylen	Polyamid 11	Polyamidpulver – rein oder gefüllt	
MATERIAL-REFERENZ	TPU-70A	PP 1200	PA11-SX 1450	HP PA12	HP PA12 GB
EIGENSCHAFTEN	Flexibel 80 - 85 shA	Farbe: Weiß, leicht durchscheinend. Flexibel. In der Nähe des eingespritzten Materials.	Farbe: Cremeweiß, USP Class VI zertifiziertes Material.	Farbe: Dunkelgrau. USP Class I und Class VI. FDA Lebensmittelkontakt. Flexibel, ideal für Clips. Temperaturbeständigkeit: 130°C.	Farbe: Hellgrau. Mit Glasperlen gefüllt. Steif. Gute Dimensionsstabilität. Temperaturbeständigkeit: 130°C.
VORTEILE	Elastomermaterial in der Nähe des Spritzgusses Material	Sehr gute Schlagfestigkeit. Gute Dehnung.	Biobasiertes Material mit guter Schlagfestigkeit. Gute mechanische Festigkeit im Vergleich zu PA 12 in Bezug auf Biege- und Zugfestigkeit.	Gute isotrope mechanische und dimensionale Eigenschaften. Es wurden funktionelle Tests durchgeführt. Gute Dichtungseigenschaften je nach Geometrie.	
GRENZEN	Oberflächenzustand leicht rau	Oberflächengüte. Genauigkeit.	Porös	Sichtbare Drucklinien auf horizontal produzierten Flächen.	
GENAUIGKEIT	Schicht: 0,1 mm Empfohlene Wandstärke: 1,5 mm	Schicht: 0,1 mm Empfohlene Wandstärke: 1 mm	Schicht: 0,1mm Minimale Wandstärke: 0,8mm	Schicht: 0,08 mm Minimale Wandstärke > 1 mm	
AUSRÜSTUNG	3 Anlagen Prodways ProMaker P1000 Bauraum:: 300 x 300 x 300 mm			2 Anlagen HP MULTIJET FUSION 4210 Bauraum: 380 x 284 x 380 mm	
ZEITRAHMEN	Zwischen 4 und 6 Tagen		Zwischen 5 und 7 Tagen	Zwischen 4 und 6 Tagen	
PREIS	€		€ €	€	

VERFAHREN	STEREOLITHOGRAPHIE					
WEITERE BEZEICHNUNG	SLA® / STL					
WERKSTOFF	Epoxidharz					
MATERIAL-REFERENZ	Accura® 25	Accura® ClearVue™	Accura® Xtreme™	ULTRACUR 3280	18420 ProtoGen™	Watershed Black
EIGENSCHAFTEN	Farbe: CremeWeiß	Wasserdicht Biokompatibel > spezifische Reinigungsverfahren. USP Class VI.	Farbe: Grau. Steifes Material	Keramikgefülltes Compositeharz Steif und opak Farbe : weiß, keramikähnliche	Farbe: Weiß. sehr hohe Auflösung, Detailtreu Biokompatibel > spezifische Reinigungsverfahren. USP Class VI.	Farbe: Schwarz Gute mechanische Eigenschaften und thermisch.
VORTEILE	Sehr genau Flexibles Harz Sehr gute Oberfläche Ideal für Schaumuster	Polieren und lackieren möglich zwecks transparente Teile. Farblos klares Harz mit Finish: F0: transluzent milchig, (sandgestrahlt), F1: transparent (Klarlack), F3: hoch transparent (poliert + Klarlack). Für Großteile geeignet.	Funktionelle Baugruppen. Gute Schlagzähigkeit	250°C nach Tempern Ideal für Windkanal-Tests einfach zu polieren => perfekt zur Metallbeschichtung	hohe Präzision, glatte Oberfläche, ideal für Messemodelle Kann auch als Urmaster für Silikonforme verwendet sein (s. Vakuumguss). 90°C nach Tempern	Schwarzer massegefärbter Teil. Gute Beständigkeit gegen Feuchtigkeit.
GRENZEN	Dünne Stücke. Max. Temperatur : 58°C.	T° max. 46°C	Reduzierte Genauigkeit. Max. Temperatur : 62°C	Steif, geringe Beständigkeit gegenüber Schock	Kleinteile mit Details.	Max. Temperatur : 50°C.
GENAUIGKEIT	Schicht: 0,10 mm Empfohlene Wandstärke: 1 mm	Schicht: 0,10 mm Empfohlene Wandstärke: 1 mm	Schicht: 0,10 mm Empfohlene Wandstärke: 1 mm	Schicht: 0,075mm - 0,10mm Empfohlene Wandstärke: 2 mm	Schicht: 0,15 mm Empfohlene Wandstärke: 1 mm	Schicht: 0.10mm
AUSRÜSTUNG	2 Anlagen 3D Systems® ProX™ 800 Bauraum: 650 x 750 x 550 mm	1 Anlage 3D Systems® ProX™ 800 Bauraum: 650 x 750 x 550 mm	1 Anlage 3D Systems® SLA5000 capacité : 500 x 500 x 600 mm	1 Anlage Prodways ProMaker L5000 Bauraum: 400 x 330 x 400 mm	1 Anlage EOS 400SX Bauraum: 400 x 400 x 300 mm	1 Anlage 3D Systems® SLA5000 capacité : 500 x 500 x 600 mm
ZEITRAHMEN	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 3 und 5 Tagen	Zwischen 5 und 7 jours
PREIS	€€	€€	€€	€€	€€	€€€

VERFAHREN	MJM / POLYJET®	FUUSED DEPOSITION MODELING		VAKUUMGUSS
WEITERE BEZEICHNUNG	MULTI-MATERAIL-TEILE	FDM®		
WERKSTOFF	Acrylatbasis	ULTEM® 9085 Polycarbonat PC W ABS M30 - ABS ESD 7	NYLON 12CF	Polyurethan-Harze (steif oder flexibel) gummi-ähnlich, Silikone Transparente Harze Epoxyd-Harze: Medizinische Zweckbe
MATERIAL-REFERENZ	Verowhite®, Tango Black Plus®, Gray			Je nach Lastenheft
EIGENSCHAFTEN	Hart und weich (27 bis 95 ShA) Mehrkomponenten	ULTEM®: Golden oder Schwarz. Polycarbonat PC W: Weiß. ABS: Elfenbein, Schwarz oder Rot.	Farbe: Schwarz. Das Material besteht aus einer Mischung aus Nylon-12-Harz und Kohlefaserfilamenten, die 35 % des Gewichts ausmachen.	ähnlich PP, ABS, gefüllt... Flexible Teile, Härte zwischen 40 und 100 Shore A
VORTEILE	2K - Teile schnelle Herstellung weiche Teile in verschiedenen Härten	ULTEM®: Zertifizierung: UL 94 / V-0 Brandschutz von Schienenfahrzeugen EN-45545-2 Gute Hitzebeständigkeit Polycarbonat PC W: Zertifizierung: UL 94 / -HB Robuste Teile, strapazier fähig ABS: Zertifizierung: UL 94 / -HB Stabil und robuster als Standard ABS	Höhere Biegefestigkeit und ein besseres Verhältnis von Festigkeit zu Gewicht als jedes andere FDM-Material. Thermoplast, der sich für die Herstellung von Werkzeugen eignet, die Festigkeit mit geringem Gewicht verbinden. Funktionale Prototypen.	Kleinserien (1 Form = ca. 20 Abgüsse) Endprodukt-ähnliche Teile (steif, flexibel, beide) verschiedene Möglichkeiten: Einsätze umgießen, Farbtonung, temperatur- und schockbeständig, durchsichtig...
GRENZEN	Begrenzte mechanische Eigenschaften	Oberfläche	Oberfläche	Toleranzen bei großen Teile
GENAUIGKEIT	Schicht: 16µ bzw. 32µ Empfohlene Wandstärke: 1 mm	Schicht: 0,178 bzw. 0,33 mm Empfohlene Wandstärke: 1,2 mm	Schicht: 250 µ Empfohlene Wandstärke: 1,5 mm	min Wandschichtdicke: 0,5mm
AUSRÜSTUNG	1 Anlage Connex® 350 Bauraum: 350 x 350 x 200 mm	1 Anlage Stratasys® Fortus 900MC Bauraum: 914 x 610 x 914 mm	1 Anlage Stratasys® Fortus 450MC Bauraum: 406 x 355 x 406 mm	1 Anlage UGM® 700 – Bauraum: 800 x 700 x 700mm 3 Anlagen UGM® 400 – Bauraum: 400 x 400 x 400mm Teile 1mm bis 630mm (im Vakuumkammer) Für Teile, die über diese Maße hinausgehen, wenden Sie sich bitte an uns.
ZEITRAHMEN	Zwischen 2 und 4 Tagen	Zwischen 2 und 8 Tagen	Zwischen 2 und 8 Tagen	Zwischen 3 und 5 Wochen
PREIS	€ wenn wenige Teile zu bauen €€€ wenn viele ähnliche Teile zu bauen	€ Teile aus ABS - €€ Teile aus PC €€€ Teile in ULTEM®	€€€	€€€ wenn wenige Teile zu bauen € wenn 1 Form= ca. 20 Abgüsse bestellt