

DMRC – Gesichtsschild Konstruktions- und Produktionshinweise

Sollten Sie eine eigene Fertigung anstreben oder Interesse an den Anforderungen und der konstruktiven Umsetzung haben, sind die wesentlichen Eigenschaften im Folgenden zusammengefasst:

Krankenhaus-Anforderungen

- Einheitsgröße -> durch aufbiegende Stirnanlage für viele Kopfgrößen und -formen geeignet
- Abhalten von Flüssigkeitströpfchen auch von oben -> stirnseitiger Abschluss durch einen Schirm
- Bequem zu tragen -> flexible Stirnanlage, Befestigungsmechanismus in der Nähe der Schläfen, wenig Vorspannung der Anlagefläche
- Gut desinfizierbar -> Ecken sind verrundet, der Treppenstufeneffekt ist durch die Verwendung senkrechter und horizontaler Flächen minimiert, das Visier / die Folie ist schnell abnehmbar

Zusätzlich in die Konstruktion eingebrachte Anforderungen

- Möglichst ein Teil -> Funktionsintegration, kein Zusammenbau notwendig (außer Kopfband)
- Integrierter Befestigungsmechanismus für das Kopfband / außer der Folie sollen keine Zukaufteile notwendig sein -> Ratschenbefestigung
- Geringer Platzbedarf bei Lagerung und Versand -> Design kann ineinander geschachtelt werden, die Folie ist abnehmbar und muss nicht vorgeformt werden (bis mindestens 0,75 mm PET Folie getestet)
- Visier ist schnell und einfach abnehmbar / gute Reinigung -> Visier kann in wenigen Sekunden aufgespannt werden
- Visier hält sicher (auch verschieden starke Folien) -> durch Federvorspannmechanismus am LS Teil
- Visierfolie ist schnell und einfach herzustellen -> im einfachsten Fall genügt eine DIN A4 Folie (z.B. Overheadprojektorfolie) und ein 4-fach Locher – Gleichmäßiger Abstand 80 mm
- Funktionstüchtige Visierbefestigung für alle getesteten Lochgrößen (die je nach Locher zwischen 5,3 mm und 6,2 mm variieren)
- Funktionstüchtiges Design auch bei leicht unterschiedlicher Schwindung im LS-Prozess je nach Bauteilposition und -höhe

Anforderung für das Lasersintern

- Gut zu schachteln (platzsparend und damit kostensparend) -> geringe Bauteilabstände nur an Stellen geringer Bauteilvolumina (/Wärmekapazitäten)
- Hauptbelastungsrichtungen der Bauteile in XY-Ebene (Biegebelastung) -> Verwendung von 30/70 (NP/RP) Pulvermischung möglich
- Minimieren der Belichtungsflächen je Schicht durch „Treppenstufen“-schachtelung möglich - > dadurch auch einigermaßen konstante Schichtzeiten
- Maximieren der Teilegröße bei geringst möglichem Bauraum -> auf 353 mm Bauhöhe (inkl. 6,8 mm Bodenschicht) passen 136 Masken und 138 Bänder – höhere Jobs wären theoretisch möglich
- Möglichst keine flächigen Bauteilbereiche in Randbereiche der Anlage legen -> hauptsächlich ragen dünne Pins in die Randbereiche der Anlage, keine großen Belichtungsflächen (die Boundary Box aller Bauteile - vor der Anwendung der Skalierungsfaktoren und inkl. der in den Randbereichen zugelassenen Pins - ist ca. 334 x 334 mm)
- Der Pyrometerspot der P396 bleibt in jeder Schicht komplett frei

Empfehlungen:

- Wir empfehlen zur Fertigung der Bauteile eine 50/50 (NP/RP) Pulvermischung, haben aber auch sehr gute Erfahrungen mit einer 30/70 (NP/RP) Pulvermischung gemacht
- Die Bauraumtemperatur muss für die individuelle EOS P3XX richtig eingestellt sein, damit der Baujob stabil läuft.
- Wir empfehlen eine 0,5 mm starke Folie als Visier (von uns mit PET getestet)
- Um die Anforderungen des Krankenhauses zu treffen, wird eine Folie der Größe 23 x 37 cm empfohlen
- Alternativ kann auch eine Folie in der Größe eines A4 Blatts verwendet werden (z. B. eine Overhead Projektor Folie)
- Das LS Bauteil sollte vor der Verwendung restlos vom Pulver befreit werden. Hier bietet sich ein Waschvorgang an

Gebrauch, Fertigung und Weitergabe des Produktes auf eigenes Risiko.