

Showcase: CAD-Konstruktion „Tank Einfüllstutzen Optimierung“

Zur manuellen Betankung eines Formel4 Fahrzeuges musste seither ein handelsüblicher Treibstoffkanister optimiert werden, um das Befüllen des Tankes zu ermöglichen. Der Tatuus F4 GEN II Rennwagen wurde mit einer leckagefreien Schnellkupplung der Marke „Stäubli Schnellkupplung SPT“ ausgerüstet. Das GEN I Vorgänger Fahrzeug war mit einem normalen Tankeinfüllstutzen mit Deckel ausgerüstet und mit einem flexiblen Einfüllschlauch funktionierte das Betanken mit dem 20L Kanister ohne Probleme.

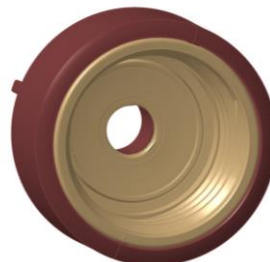
Aufgrund der Senkrechten Befüllung wird der Kraftstoffkanister kopfüber mit der Kupplung aufgesetzt. Die vorhandene Kunststoff Konstruktion ist jedoch zu schwach, um die Kräfte aufzunehmen. Daher musste ein Konzept erarbeitet werden, um eine Verstärkung anzubringen.



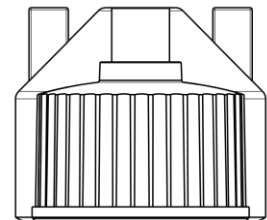
CT Scan Verschlusskappe



3D CAD

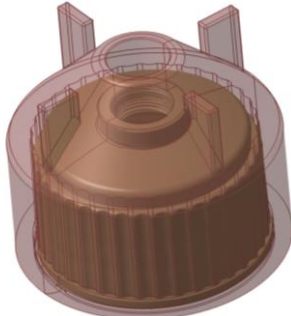


Verschlusskappe mit Verstärkungsadapter



Schnittansicht

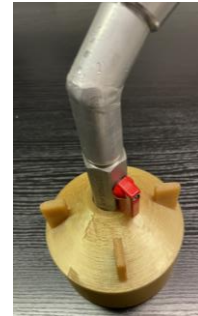
Gestartet wurde der Engineering Prozess auf der Basis von Skizzen. Parallel wurde die existierende Verschlusskappe mit dem 3D CT-Scanner auf wenige hundertstel mm genau digitalisiert. Anschliessend konstruierte das Engineering Team von Sauter Engineering + Design im CAD einen Überwurf Adapter zu Versteifung der Verschlusskappe.



Virtueller Zusammenbau



PEI Hochleistung Thermoplast



Verschlusskappe mit Stutzen

Fertigung des Bauteiles mit der Fortus 900 und dem FDM Material ULTEM™ 1010 mit den folgenden Eigenschaften: Zugfestigkeit(81MPa), Hitzebeständigkeit(216°C), feuerfest, chemische Beständigkeit, lebensmittelecht NSF 51, biokompatibel ISO 10993/ USP Class VI und Autoklav sterilisierbar.



Erfolgreiche Betankung mit dem ULTEM 1010 Adapter

