

WILHELM HERM. MÜLLER

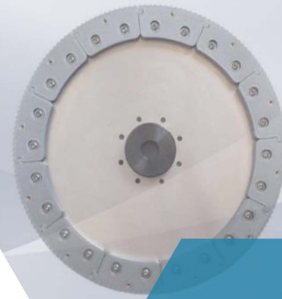
Entwicklung. Service. Partnerschaft.



GEBAUTE ZAHNRIEMENSCHLEIBE

aus 3D-gedruckten Segmenten

whm.net



KOSTENGÜNSTIGES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG GROßER ZAHNRIEMENSCHLEIBEN

Die Kosten für die Herstellung präziser Bauteile steigt mit der Bauteilgröße stark überproportional an. Während die Materialkosten mit der Bauteilgröße nur linear anwachsen, treiben die Produktionskosten durch größere Werkzeuge, größere und teurere Maschinen und höhere Rüstaufwände die Kosten nach oben. Auch sind Toleranzanforderungen bei großen Bauteilen schwerer einzuhalten und erfordern zusätzliche QS-Anstrengungen.

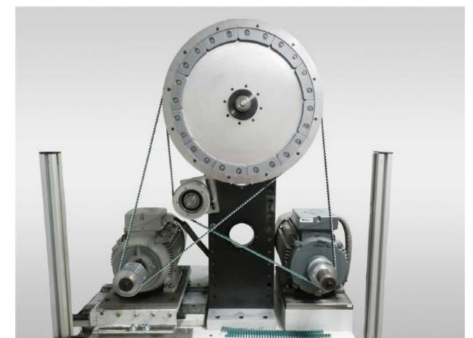
Wir haben uns deshalb bei WHM überlegt, wie man durch Einsatz der 3D-Drucktechnik zu kostengünstigeren Lösungen kommen kann. Der Grundgedanke unseres Ansatzes zielt darauf ab, eine große Zahnscheibe aus vielen kleinen verzahnten Segmenten aufzubauen. Diese Segmente sind mit guter Genauigkeit druckbar. Verwendet haben wir hierfür ein modifiziertes Polycarbonat PCTG. Die Basis der Zahnscheibe bildet eine ebene Aluminiumplatte, die mittels Wasserstrahlschnitt kostengünstig zuschneidbar ist. Hierdurch liegen die Segmente in axialer Richtung schon einmal sehr genau in einer Ebene.

Ihr Ansprechpartner

Herr Wolfgang Wedtgrube
Key-Account Manager
Telefon: 0 5131 45 22 -168
E-Mail: wedtgrube@whm.net

PRÄZISION DURCH MONTAGEAUSRICHTUNG

Wasserstrahlschneiden und 3D-Drucken sind nicht für höchste Präzision bekannt. Der Pfiff der Lösung besteht darin, die Segmente in radialer und tangentialer Richtung bei Montage auszurichten. Für die Vorpositionierung besitzen die Segmente Koppelstellen wie ein Puzzleteil, die ein tangenciales Verschieben und Verkippen in Grenzen zulassen. Die Segmente werden durch Umschlingung mit dem Zahnriemen, den sie später antreiben sollen, zueinander positioniert. Hierdurch wird auch der Einfluss des Längenfehlers des Riemen, der bei großen Scheiben mit vielen Zähnen zum Problem werden kann, eliminiert. Nach der Ausrichtung werden die Befestigungsschrauben angezogen. Die Anbindung an die Kundenmaschine erfolgt über ein kleines und deshalb preiswertes Drehteil. Zur Befestigung von wasserstrahlgeschnittenen Bordscheiben weisen die Segmente Sacklöcher auf, in die Gewinde-einsätze eingeschraubt werden können.



Wir haben die erreichbare Genauigkeit und Standfestigkeit der Lösung durch Prüfstandläufe mit Betriebslast (siehe Foto unten) nachgewiesen. Der Rundlauffehler der auf den Fotos gezeigten Scheibe mit 800 mm Durchmesser lag bei 0,1 mm. Die Laufruhe war sehr gut. Wir wünschen uns nun Anwendungen in der Industrie.

Sofern Sie also bei Ihren Kunden auf eine Konstruktion aufmerksam werden, bei der große Zahnscheiben benötigt werden, würden wir uns über Ihre Anfrage freuen.

SIE HABEN NOCH FRAGEN?

Dann freuen wir uns auf ein Gespräch mit Ihnen.

Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG
Heinrich-Nordhoff-Ring 14 · 30826 Garbsen
Postfach 141230 · 30812 Garbsen
T +49 5131 4522-0 · F +49 5131 4522-110 · info@whm.net
v01