

MEHR PROZESSSTABILITÄT

MIT HILFE INDUSTRIELLER COMPUTERTOMOGRAPHIE

Präzision in allen Bereichen ist unser Anspruch“, lautet das Motto von Jörg Becker, Geschäftsführender Gesellschafter der GROTE + BROCKSIEPER GmbH + Co. KG aus Kierspe. Er weiß, wovon er spricht, denn bei der Fertigung von komplexen Kunststoffteilen wie z. B. Zahnrädern, kommt es auf höchste Qualität und Präzision an. Durch die Anschaffung eines Computertomographen (CT) von WENZEL kann neben der schnellen und exakten Messung und Prüfung der Bauteile nun auch ein Blick in das Innere der Werkstücke geworfen werden, ohne sie zu zerstören.

Die GROTE + BROCKSIEPER GmbH + Co. KG ist Hersteller von Spritzgießwerkzeugen und technischen Kunststoffteilen. Als Lieferant vieler Industriebranchen – Automobil- und Fahrradindustrie, Aerosol- und Pumpenindustrie, Haushalts- und Möbelbranche, Medizintechnik und der Elektro- und Elektronikindustrie sowie der Baubranche – verfügt das Unternehmen über umfassendes Know-how bei der Verarbeitung unterschiedlichster Thermoplaste, vom Standard- bis zum High-Tech-Kunststoff. Zur Qualitätskontrolle wird seit letztem Jahr eine Vielzahl von Produkten mit Hilfe des neuen Computertomographen exaCT S von WENZEL ausgewertet.

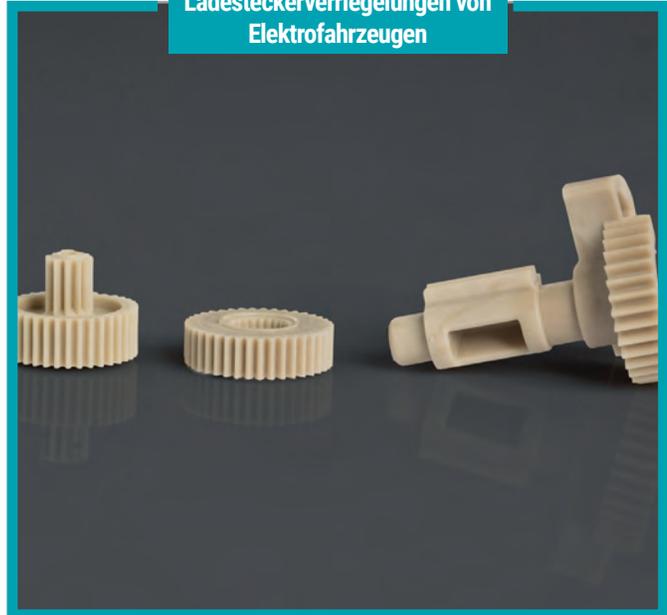
WENZEL exaCT S Computertomograph
bei der GROTE + BROCKSIEPER GmbH



Zahnräder für
Ladesteckerverriegelungen von
Elektrofahrzeugen



Zahnräder für
Ladesteckerverriegelungen von
Elektrofahrzeugen



Die von GROTE + BROCKSIEPER hergestellten Bauteile stellen höchste Anforderungen an die Präzision der Spritzgießwerkzeuge und Spritzgießmaschine.

CT als wichtiger Baustein in der Prozesskette

Im frühen Stadium der Produktentwicklung ist die Beratung und Ausarbeitung von Qualitätssicherungskriterien bei GROTE + BROCKSIEPER von großer Bedeutung. Kritische Messteilmerkmale werden durch aussagekräftige Erstmusterprüfberichte und Grafiken zusammengestellt und mit den 3D-Modellen und Konstruktionszeichnungen abgeglichen. Dafür ist der Einsatz geeigneter Messgeräte innerhalb der Prozess- und Qualitätskontrolle erforderlich. Der Einsatz des Computertomographen exaCT S von WENZEL ist ein wichtiger Baustein in der Prozesskette und sorgt nun für mehr Prozessstabilität.

Der Computertomograph bietet unter anderem eine Hilfestellung bei der Kontrolle der Kompensation von Schwund und Verzug, ein allgegenwärtiges Thema im Formen- und Werkzeugbau. Besonders zeigt sich dieser Effekt bei komplexen Kunststoffbauteilen mit hohen Genauigkeitsanforderungen. Die Präzision und Wiederholgenauigkeit der eingesetzten Spritzgießmaschinen bei GROTE + BROCKSIEPER ermöglicht es, im Zuge der Bemusterungen zielgerichtet Korrekturen der im eigenen Werkzeugbau hergestellten Spritzgießwerkzeuge einzuleiten. Voraussetzung ist, dass diese mittels Computertomographie zerstörungsfrei verifiziert werden. So kann die gewünschte Maßhaltigkeit des Bauteils mit weniger Korrekturschleifen erzielt werden, was zu einer erheblichen Kosten- und Zeitersparnis führt.

Davor wurde taktil über externe Dienstleister gemessen. Nach Aussage von GROTE + BROCKSIEPER gibt es in Deutschland nur

wenige zertifizierte Messinstitute, die eine Vermessung von z. B. filigranen Zahnradgeometrien, mit Toleranzen von bis zu 0,03 mm und einer hohen Anforderung an die Rundlaufgenauigkeit, abbilden können. Daher gingen die Entscheider auf die Suche nach einer Messlösung, um die gesamte Prozesskette von der Konstruktion und Herstellung des Spritzgießwerkzeugs bis hin zur Serienfreigabe autark abbilden zu können. „Letztlich gelingt es uns dadurch, die Phasen zwischen Erstbemusterung, Werkzeugkorrekturschleifen und Serienstart zu verkürzen“, so Jörg Becker.

Jörg Becker

Geschäftsführender Gesellschafter der
GROTE + BROCKSIEPER GmbH + Co. KG



„Letztlich gelingt es uns dadurch, die Phasen zwischen Erstbemusterung, Werkzeugkorrekturschleifen und Serienstart zu verkürzen“

Vertrauen in Mensch und Maschine

Der Kontakt zu WENZEL kam über deren Werksvertretung für Nordrhein-Westfalen, der Klostermann Ingenieurbüro und Vertriebsgesellschaft mbH aus Remscheid zustande, die schon viele Jahre vertrauensvoll mit GROTE + BROCKSIEPER zusammenarbeiten. „In der gesamten Projektphase konnten wir mit dem Vertrieb und der Anwendungstechnik einen Austausch in hoher Frequenz fahren. Fragen wurden umgehend beantwortet und technisch fundiert untermauert. Außerdem haben uns die Synergieeffekte des Computertomographen mit den Auswertemöglichkeiten der Zahnradsoftware GearPro von OGP überzeugt“, erläutert der Technische Leiter Fabian Crummenerl.

„Bedingt durch die bestehende langjährige Zusammenarbeit mit GROTE + BROCKSIEPER, welche auch die Multisensormessmaschinen von uns vor einigen Jahren bezogen haben, wurden wir sehr früh in den Entscheidungsprozess einbezogen und erhielten letztendlich das Auftragspaket, bestehend aus Computertomograph, Zahnradsoftware und einem Schulungsvolumen von 28

Tagen“, freut sich Christian Klostermann.

„Bei der Suche nach einem Anbieter für CT Systeme haben wir neben Wenzel natürlich auch weitere Hersteller besucht“, erklärt Fabian Crummenerl. „Auffallend bei WENZEL war, dass von Anfang an eine vertrauensvolle Gesprächsbasis vorherrschte und alles, was bei unserem Besuch technisch präsentiert und kaufmännisch kommuniziert und zugesichert wurde, hat sich im Nachhinein als verbindlich herausgestellt. Unsere Kaufentscheidung hat sich im Rahmen der mehrmonatigen Anwendung bestätigt und als richtig erwiesen“.

Beeindruckt war man auch von der hohen Fertigungstiefe, die sich GROTE + BROCKSIEPER bei WENZEL anschauen konnte. Jörg Becker führt aus: „Das Potential eines Maschinenbauers mit mehr als 50-jähriger Expertise schlägt sich auch in vielen Komponenten unseres CT Systems nieder. Hartgestein-Bearbeitung, Präzisions-Drehtische und die generell hochwertige Verarbeitungsqualität haben überzeugt“.

WENZEL exaCT S Computertomograph
bei der GROTE + BROCKSIEPER GmbH



Funktionsprinzip der Computertomographie

Die exaCT Computertomographen von WENZEL ermöglichen eine ganzheitliche Analyse der Prüfobjekte. Durch die Verwendung industrieller Computertomographie kann eine vollständige dreidimensionale Rekonstruktion des Prüfobjektes hergestellt werden, die es dem Prüfer ermöglicht, kleinste innere Strukturen und Defekte zu analysieren, ohne dabei das Objekt zu zerstören. Für den CT-Scan wird das Objekt im Computertomographen zwischen Röntgenquelle und Detektor platziert. Der Prüfkörper wird schrittweise um 360° gedreht. Nach jedem Schritt wird ein 2-dimensionales Durchstrahlungsbild auf dem Detektor erzeugt. Dabei handelt es sich um so genannte Projektionen. Aus

den einzelnen 2-dimensionalen Bildern wird im Anschluss ein 3-dimensionales Volumenmodell rekonstruiert. Aus diesem Volumenmodell werden Oberflächendaten erzeugt, welche die Basis für alle folgenden Auswertungen darstellen.

