

Von Marc Voland

Aus einem Guss mit CATIA

Die schweizerische vonRoll casting Gruppe zählt zu den innovativsten Kunden-Gießereien Europas. Für die Konstruktion und Optimierung komplexer Industriegussteile setzt das Unternehmen auf die Lösung CATIA von Dassault Systèmes.

Vom Kanaldeckel über innenbelüftete Bremscheiben bis hin zum anspruchsvollen Verdichtergehäuse – vonRoll casting bietet über mehr als 180 Jahre Know-How und Erfahrung im Gießen komplexer Bauteile. In den Bereichen Gusseisen mit Lamellen- und Kugelgraphit zählt der traditionsreiche Betrieb mit seinen rund 600 Mitarbeitern sowohl in der Schweiz als auch europaweit zu den Marktführern. Zu den Auftraggebern zählen neben Herstellern von großen Dieselmotoren und Nutzfahrzeugen und dem Maschinenbau auch Firmen aus den Segmenten Energieerzeugungsanlagen,

Werkzeugmaschinen, Aufzüge und Schienenfahrzeuge.

HOHE ANFORDERUNGEN AN DAS CAD-SYSTEM

„Wir stellen höchste Ansprüche an unsere Arbeit und unsere Produkte und erwarten dasselbe auch von unseren Dienstleistern“, so Dr. Anton Rechsteiner, Leiter Engineering / Technologie über das Portfolio der vonRoll casting. Dabei gilt es, stets die besonderen Rahmenbedingungen im Gießereimodellbau im Auge zu haben. So müssen beispielsweise die Innen-

geometrien mit separaten Formen – sogenannten Kernen – gefertigt werden, die dazu dienen, Gußstücke mit Hohlräumen zu erstellen. Eine große Herausforderung besteht zudem darin, dass nahezu alle Teile Formschrägen aufweisen müssen, damit das Modell nach dem Formen aus dem Sand herausgelöst werden kann. Da es sich beim Gießen um einen Fließ-, Füll- und Erstarrungsvorgang handelt, ist ein fließ- und strömungsgerechtes Konstruieren essentiell. Das bedeutet hohe Anforderungen an das CAD-System. Um die Modelle der Kunden mit ihren komplexen Geometrien zu realisieren und zu optimieren, setzt vonRoll casting nun bereits seit mehr als zehn Jahren CATIA von Dassault Systèmes ein.

VIELE GUTE GRÜNDE FÜR CATIA

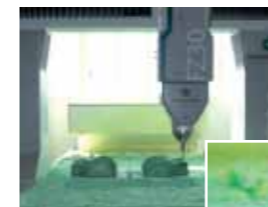
„Es ging uns primär darum, ein System zu finden, mit dem wir durchgängig von der Kundendatei bis hin zum fertigen Modell alle Schritte abdecken können. Mit CATIA haben wir eine wirklich gute Lösung gefunden“, erklärt Dr. Anton Rechsteiner, Leiter Engineering / Technologie bei vonRoll

„Die Durchgängigkeit vom CAD zum CAM war für uns ein ausschlaggebender Aspekt, der für CATIA gesprochen hat“, Christof Suppiger, Leiter CAD-CAM bei vonRoll casting.

casting. Dazu kam ein weiteres Argument, das für CATIA gesprochen hat: Ein sehr wichtiger Kunde aus der Automobilindustrie setzte bereits CATIA ein. „Auf diese Weise konnten wir als Zulieferer einen problemlosen Datenaustausch mit unserem Kunden sicherstellen“, so Rechsteiner weiter. vonRoll casting startete 1998 mit CATIA – damals noch Version 4. Rund sechs Jahre später erfolgte dann die Migration auf V5. Der aktuelle Releasesstand ist heute V5R18. Um die Bereitstellung und Wartung der Lösungen kümmert sich die Transcat PLM AG. Der Value Added Reseller, eine 100-prozentige Tochter von Dassault Systèmes mit Hauptsitz in Effretikon im Kanton Zürich, bietet zudem Trainings für die Anwender, berät in Bezug auf die richtige Methodik und ist zuständig für die Systemintegration.

SIMULTANEOUS ENGINEERING – GEMEINSAM ZUR PERFEKTEN FORM

Herzstück für Innovationen bei vonRoll casting ist das Engineering Center. Dort wird das jeweilige Industriegussteil in Zusammenarbeit mit dem Kunden und der Hilfe der Gießsimulation



Moderne fünfachsiges Portalfräsmaschine zur Fertigung der Gießereimodelle



„Mit CATIA können wir komplexe Freiformflächen und komplizierte Teile mit vielen Innenkernen realisieren, die jederzeit reproduzierbar sind“,

Dr. Anton Rechsteiner, Leiter Engineering / Technologie bei vonRoll casting.

gießtechnisch optimiert und bei Bedarf durch die Finite-Elemente-Methode für eine vorgegebene Beanspruchung dimensioniert. Dabei sorgt das Prinzip des Simultaneous Engineering für reduzierte Gesamtzeiten bei der Produktentwicklung. Hat der Kunde das Teil freigegeben, werden die CATIA-Daten im NC-Modul für das Fräsprogramm weiterverwendet. Die Fertigung der Kunststoffmodelle erfolgt auf zwei großen fünfachsigen Portalfräsmaschinen – bei Bedarf rund um die Uhr, während sieben Tagen die Woche.

DURCHLAUFZEITEN UM BIS ZU ZWEIDRITTEL REDUZIERT

Durch die rechnergestützte Konstruktion ist vonRoll casting in der Lage, komplexe Freiformflächen und komplizierte Teile mit vielen Innenkernen umzusetzen und jederzeit zu reproduzieren. Zudem konnte die Durchlaufzeit drastisch reduziert werden. Heute benötigt das Unternehmen aufgrund der durchgängigen CAE-Kette von der Kundendatei bis zum fertigen Modell, abhängig von dessen Größe und Komplexität, bis zu 2/3 weniger Zeit als früher.

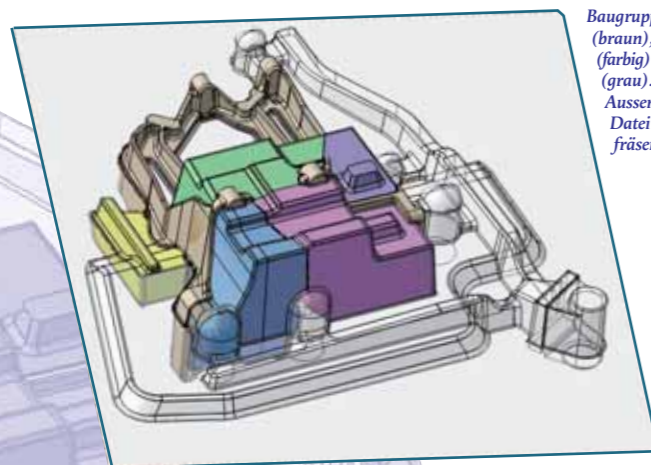
Das in CATIA aufgearbeitete Rohgussteil enthält eine Trennebene sowie alle Formschrägen und Bearbeitungszugaben.

Neben dem CAD wird auch die komplette Gießsimulation, das Erzeugen der Fräsdaten und das Herstellen der Modelle abgedeckt. „Heute können wir Gussformen realisieren, von denen wir früher nur geträumt haben“, freut sich Dr. Rechsteiner über den Einsatz von CATIA.

Weitere Informationen:
www.vonroll-casting.ch/de

vonRoll casting und Dassault Systèmes

vonRoll casting gehört zur vonRoll infratec (holding) ag und zählt zu den europaweit innovativsten Kunden-Gießereien im Bereich Grau- und Sphäroguss. In der Konstruktion setzt vonRoll casting seit mehr als zehn Jahren auf CATIA von Dassault Systèmes – aktueller Releasesstand ist Version 5 R18. Die CAD-Lösung unterstützt das Unternehmen gezielt dabei, form- und gießgerecht zu konstruieren.



Baugruppe mit Rohgussteil (braun), eingelegten Kernen (farbig) und der Modellkontur (grau). Die gesamte Ausengeometrie dieser Datei ergibt die zu fräsende Modellgeometrie.