

Georg Fischer macht das Rennen

KTM setzt auf gegossene Integralbauteile des Schweizer Industriekonzerns

Der erfolgreiche österreichische Motorradproduzent KTM hat die ehrgeizige Vision, zum grössten europäischen Hersteller seiner Sparte aufzusteigen. Und vertraut bei dieser (motor-)sportlichen Aufholjagd auf Gusskonstruktionen von Georg Fischer. Genauer gesagt geht es um die dynamisch hoch beanspruchten Hinterradschwinge. Sie werden von den meisten Herstellern als Schweisskonstruktion konzipiert, denn bisher schätzte man die Gussversion als zu spröde ein. Doch das ist Vergangenheit! Und zwar dank High Strength Casting (HSC), einem modifizierten Kokillenggiessverfahren.



Auch Zeitgenossen, die mit Motorsport nichts am Hut haben, wissen von der starken Beanspruchung von Trial- und Motocrossmaschinen. Wegen der extremen Belastung werden oft zeit- und arbeitsaufwändige Schweisskonstruktionen verwendet. Doch selten weisen sie ein formschönes Design auf.

GF Automotive hat nun mit dem High Strength Casting (HSC) eine überzeugende Gusskonstruktion entwickelt, die unter anderem auch den österreichischen Motorradhersteller KTM überzeugte. Mit dem Resultat, dass dieser die Hinterradschwinge für seine Maschinen aus Aluminium fertigt. Es wird durch Kokillenggiessen in Form gebracht.

Ästhetik und Funktionalität

Mit dem HSC-Verfahren können praktisch alle Formen gegossen werden. Die KTM-Maschinen überzeugen denn auch durch eine formschöne Radaufhängung mit einer gleichmässigen Oberfläche. Dieser ästhetische Aspekt ist

gerade bei sportlichen Maschinen wichtig und kann kaufentscheidend sein. Ein weiterer Trumpf von HSC sind die besseren Materialeigenschaften.

Aber der Reihe nach! Die Georg Fischer Kokillenguss GmbH Österreich hat das HSC auf Basis konventioneller Kokillenggiessverfahren entwickelt. Ziel war einerseits, kostengünstiger zu fertigen und andererseits, bessere Materialeigenschaften zu erreichen. Das ist gelungen. Die Konstrukteure haben die Möglichkeiten des Giessens in idealer Weise genutzt. Dadurch wurde es möglich, dynamisch hoch beanspruchte Hinterradschwinge für Trial- und Motocross-Maschinen als gegossene Integralbauteile zu fertigen.

Ins Gewicht fallende Vorteile

Verglichen mit der bisherigen Schweisskonstruktion ergaben sich zahlreiche Vorteile. So entsteht in einem einzigen Arbeitsgang ein Bauteil mit sämtlichen für die Montage erforderlichen Details zum Befestigen des Bremsstells, des Federbeins und der Hinterachse. Sie werden in der Giesserei spanend bearbeitet, so dass einbaufertige Bauteile vorliegen. Das führt zu kürzeren Durchlaufzeiten und niedrigen Kosten beim Fahrzeughersteller. Ein weiterer Vorteil ist die im Bauteil durchgängige Werkstoff- und Gefügestruktur.

In enger Zusammenarbeit zwischen GF und KTM – mit deren Maschinen wurden und werden zahlreiche Weltmeistertitel errungen – liess sich die bestehende Konstruktion des Bauteils und der Kokille optimieren. So entstand ein einteiliges Gussteil mit gefälligem Design und zuverlässiger Funktion, das eine Schweisskonstruktion aus Aluminium-Bauteilen ersetzt. Mit der Optimierung gelang es, bei nahezu gleichem Bauteilgewicht, die Festigkeit der Gusskonstruktion gegenüber der geschweissten Form wesentlich zu steigern. Damit ist die Bahn frei für weitere Anwendungen. Auch bei Firmen, die noch nicht in die Liga der Weltmeister vorgestossen sind.

Das grundsätzliche Wort

Viel versprechende Alternative

«Das High Strength Casting ist eine viel versprechende Alternative für dynamisch extrem beanspruchte Fahrwerksteile, die als Sicherheitsbauteile besonders hohen Anforderungen unterliegen.»

Egon Neuwirth, Georg Fischer Kokillenguss GmbH, Herzogenburg, Österreich

Der Anwender – ein mehrfacher Weltmeister

Ready to Race

Unternehmensprofil	KTM wurde 1934 in Mattighofen gegründet, trat 1937 erstmals als offizieller Repräsentant von Motorrädern auf und entwickelte sich zu einer der grössten Motorrad- und Autoreparaturwerkstätten in Oberösterreich. 1953 – Start der ersten Serienproduktion von KTM-Motorrädern, und gleichzeitig Einstieg von KTM in den Rennsport. 1993 – Start des Rally Engagements. 2004 – Absatz von weltweit über 50'000 Motorrädern. Umsatz 400 Millionen Euro. 1'500 Mitarbeitende. 2005 meldet KTM 20 Weltmeistertitel und 107 Titel insgesamt.
Produktionsprogramm	Racingorientiertes Offroad-Segment als Premium-Marke sowie sportorientierte KTM-Strassenmodelle.
Marktposition	Zweitgrösster europäischer Sportmotorradproduzent.

Gezielte Forschung und Entwicklung

Markt- und kundennah

In mehreren Disziplinen	GF Automotive investiert zwischen drei und 3,5% des Umsatzes in Forschung und Entwicklung. Das zentrale F&E-Labor in Schaffhausen wird durch dezentrale Entwicklungsabteilungen unterstützt – denn Markt- und Kundennähe sind bei der Entwicklung neuer Produkte und Werkstoffe entscheidend. Die F&E-Mitarbeitenden in Schaffhausen betätigen sich in mehreren Disziplinen: Werkstoff- und Verfahrensentwicklung, Produktentwicklung sowie Bauteilprüfung.
Grossserien und Nischen	Neben der Grossserienfertigung besetzt GF Automotive auch zukunftsgerichtete Nischen. Ein Wachstumsmarkt sind Substitutionen – beispielsweise der Ersatz von Schweisskonstruktionen durch gegossene Teile. Jährlich verarbeitet GF Automotive rund 425'000 Tonnen Eisen-guss und 75'000 Tonnen Leichtmetallguss zu Bauteilen für Antrieb, Fahrwerk und Karosserie.

«Adding Quality to People's Lives»

Sicherheit durch Innovation

Von HSC...	Mit innovativen Konzepten baut GF Automotive seine Branchenführerschaft permanent aus. Das High Strength Casting (HSC) beispielsweise ist hervorragend geeignet für dynamisch hoch beanspruchte Fahrwerksteile, die als Sicherheitsbauteile hohen dynamischen Beanspruchungen unterliegen.
... zu SiboDur	Die modernen Achskonstruktionen gewährleisten ein hohes Mass an Sicherheit. Achskonstruktionen in Mehrlenker-Bauweise bedingen Fahrwerksteile mit komplizierter Geometrie, hoher Belastbarkeit und grosser Schadenstoleranz. Ideal dafür geeignet sind Bauteile aus SiboDur, die von GF Automotive entwickelt bereits in Serienfahrzeugen eingesetzt werden.