

11. Februar 2019

Neues Verfahren eröffnet viele Möglichkeiten

## Maximale Gestaltungsfreiheit im Guss

**Mit einem neuentwickelten Gießverfahren geht die KS HUAYU AluTech GmbH an den Markt. Das Joint Venture zwischen Rheinmetall Automotive und der chinesischen HUAYU Automotive Systems hat für die Produktion im neuen chinesischen Werk in Guangde ein Verfahren erarbeitet, das sich besonders für sehr komplexe Motorblockkonstruktionen und Elektromotorengehäuse eignet.**

In der Neckarsulmer Versuchsgießerei von KS HUAYU AluTech ist der Prozess zur Serienreife gebracht worden. Die Spezialisten kombinieren dabei die Vorteile verschiedener Gießprozesse. Das Ergebnis sind qualitativ hochwertige hochbeanspruchbare Zylinderkurbelgehäuse, die zudem in vergleichsweise kurzen Taktzeiten gegossen werden können.

Die neue High-Tech Sandgusslösung kommt aktuell bei einem 4-Zylinder-Reihenmotor mit einer übergossenen Graugussbuchse zum Einsatz. Die eingesetzten Buchsen werden dabei zum Zylinderkopf hin um einige Millimeter übergossen, weil man vermeiden will, dass sich der Fräser bei der anschließenden Bearbeitung durch unterschiedliche Materialien bewegen muss. Diese Bauform ließe sich im klassischen Niederdruck-Kokillenguss nicht realisieren.

Für Entwicklungschef Dr. Christian Klimesch ist der Prozess dennoch kein komplettes Neuland mehr, „denn mit dem gleichen Verfahren werden im chinesischen Werk in Guangde bereits die Elektromotorengehäuse eines batteriebetriebenen Wagens für den chinesischen Markt hergestellt.“ Auch diese Entwicklung stammt aus Neckarsulm und wurde anschließend an den rund 300 Kilometer westlich von Shanghai gelegenen Standort übertragen.

Als Herausforderung bei der Weiterentwicklung des Verfahrens für Kurbelgehäuse erwiesen sich unter anderem die hohen Anforderungen an die Positionierung der Buchsen im Sand. Sie müssen im komplett montierten Kernpaket beheizt werden, nachdem sie in kaltem Zustand exakt zwischen den rund 22 Sandkernen des Paketes zentriert wurden.

Außerdem müssen im Bereich des Lagerstuhls, der im späteren Motorbetrieb die Hauptbelastung tragen soll, Kühleisen eingebracht werden. Da man nicht aktiv kühlt wie im Kokillenguss, muss der benötigte Wärmeentzug über die Masse der Kühleisen gesteuert werden. Auf diese Weise erzielt man sehr hohe Festigkeiten bei gleichzei-

tig großer Dehnung des fertigen Blocks. Genau das, was Motorenbauer sich für ihre heutigen hochbelasteten Motorengenerationen wünschen.

Der große Vorteil dieses Verfahrens ist, dass es dem Konstrukteur eine maximale Gestaltungsfreiheit mit Hinterschnittgeometrien und allen Formen von Kanälen ermöglicht. Hinzu kommt, dass weniger Material zum Einsatz kommen muss und so eine Gewichtseinsparung zwischen drei und fünf Prozent realisiert werden kann. Aufgrund der äußerst geringen Wärmeleitung von Sand kann man bei gleicher Füllgeschwindigkeit und Temperatur der Schmelze außerdem geringere Wandstärken darstellen als beim Kokillenguss.

Als vorteilhaft erweist sich auch, dass der Niederdruck-Sandguss ein sehr stabiles Verfahren mit vergleichsweise wenig Variablen ist, wenn man Themen wie z. B. die Anbindung des Kernpakets an die Formfüllung im Griff hat. Dazu Klimesch: „Da greift unsere jahrelange Erfahrung und unsere führende Position im Niederdruckguss. Wenn man die entsprechenden Parameter einmal eingestellt hat, ist es wie das Brezelbacken.“ Und wie die Uhr zeigt ist es auch ähnlich produktiv, denn statt einer Zykluszeit von beispielsweise bis zu acht Minuten beim Niederdruck-Kokillenguss benötigt das neue Verfahren maximal ein Viertel dieser Zeit.

**Ansprechpartner für diese Pressemitteilung:**

Folke Heyer

Leiter Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Rheinmetall Automotive AG

Tel. +49 2131 520 3010

Mobil +49 170 22 33 723

[folke.heyer@de.rheinmetall.com](mailto:folke.heyer@de.rheinmetall.com)

**Hinweis für Redaktionen:**

Alle Pressemitteilungen und unsere Mediendatenbank finden Sie unter

[www.rheinmetall-automotive.com/presse](http://www.rheinmetall-automotive.com/presse)