

Ffusion: die Problemlösung beim Druckgießen von Aluminium

Zusammen mit namhaften Druckgießern entwickelte die Sulzer Metaplas GmbH eine neue PVD-Hochleistungsschicht: Ffusion.

Ffusion gehört zu den neuartigen M•A•C-Schichten (Micro Alloyed Coatings), die speziell auf die Bedürfnisse der Kunststoffverarbeitung, Zerspanung und Umformung ausgelegt sind.

Beim Druckgießen von Aluminium wird vor Beginn jedes Gießvorgangs Trennmittel auf die Oberfläche der Dauerform gesprüht. Dadurch soll eine bessere Kühlung des Werkzeugs gewährleistet und das Auswerfen des gegossenen Teils sicher gestellt werden.

Häufig wird diese Trennstoffschicht ungleichmäßig aufgebracht oder vom Aluminiumstrom während des Formfüllens weggespült. Das hat zur Folge, dass es zu einer Reaktion zwischen Schmelze und Form kommt, da das notwendige Trennmittel nicht ausreichend vorhanden ist. Diese Reaktion wird als „Kleben“ bezeichnet. Der Klebevorgang tritt vor allem während der Abkühlphase an den Kernstiften, die Teil des Druckgusswerkzeuges sind, auf.

Beim Anhaften des flüssigen Gießmetalls entsteht auf der Formoberfläche eine Schicht, die zu Maßabweichungen, Schwierigkeiten beim Auswerfen und schließlich zum Bruch des Kernstiftes führen kann.

Die hohe Temperatur während des Aluminiumeinspritzprozesses macht sich die neue PVD-Schicht Ffusion zu nutzen und bildet selbstständig eine schützende Oxidschicht, die die Klebewirkung dramatisch absenkt. Ffusion bietet zudem weitere Vorteile. Gießereien berichteten, dass eine standardmäßig eingesetzte PVD-Schicht eine Reinigung der Kerne nach bereits 2 Tagen erfordert; Ffusion-Schichten dagegen erst nach 7 Tagen gereinigt werden müssen.

Die Hochleistungsschicht weist eine Härte von ca. 28 GPa und einen Elastizitätsmodul von ca. 400 ± 40 GPa bei applizierten Schichtdicken von bis zu 10 μm auf.

Tauchexperimente mit ventilierter Schmelze zeigten des Weiteren, dass die Ffusion-Schicht den gegenwärtigen Marktschichten hinsichtlich des Lochfraßes eindeutig überlegen ist.



Bild: Kerne für den Aluminiumdruckguss

PRESSEMITTEILUNG

So lässt sich zusammenfassend festhalten, dass Praxistests eine Verminderung der Zahl der Kernstiftbrüche und eine signifikante Verbesserung der Prozesssicherheit durch Ffusion bestätigten. Es ist eine Verminderung des Trennmittelversagens zu verzeichnen, womit eine bessere Entformung ermöglicht wird. Neben dem Schutz von Kernstiften, können auch Formeinsätze und Kavitäten gegen Verklebungen, Lochfraß und Verschleiß geschützt werden. Durch die Verlängerung der Standzeiten und die Reduzierung des Maschinenstillstandes werden Kosteneinsparungen erzielt.

*Rückfragen: Annette Norin, Telefon +49 (0)2204 / 299-262,
Telefax +49 (0)2204 / 299-385, E-Mail: press.thinilm@sulzer.com,
Homepage: thinilm.sulzernetco.com*