

DIE NEUE FEEDEX K TECHNOLOGIE - VAK

Autor: Christof Volks

Der Bedarf an Gussteilen mit immer dünneren Wandabschnitten und komplexeren Designs ist ein kontinuierlicher Trend in dem Gießereimarkt. Dieses führt zu Gussteilgeometrien mit einer größeren Anzahl an isolierten Abschnitten, welche eine Punktspeisung erfordern.

In diesem Artikel wird die Entwicklung und Optimierung der Anwendungstechnik von Aufformspeisern mit komprimierbarem Metallbrechkern behandelt. Die neueste Entwicklung ist das Ergebnis einer konsequenten Umsetzung von Erfahrungen im Bereich der Punktspeisung auf Hochdruckformanlagen.



EINLEITUNG

Im Laufe der letzten 40 Jahre wurde die Entwicklung von Punktspisungs-Konzepten durch individuelle technische Anforderungen der Gießereien vorangetrieben. Änderungen im Fertigungsprozess der Gießereien, die beispielsweise zu höheren Formdrücken führten, mussten mit modifizierten Punktspisungskonzepten kompensiert werden.

Kostendruck und die immer komplexeren Gussteilgeometrien, die durch den Endkunden gefordert wurden, beeinflussten die Nachfrage nach reduzierten Speiserkontakt- und Speiserstellflächen. Dieses führte zur Entwicklung von Lösungen, die in Kombination mit einem optimierten Ausbringen, die niedrigsten Schleif- und Putzkosten erzielten.

ENTWICKLUNG DES KOMPRIMIERBAREN METALLBRECHKERNS

2004 wurde eine neue Generation von Punktspisern entwickelt und auf den Markt gebracht, die den steigenden Anforderungen der Gießereien nachkam (Abb. 1)

Das Konzept eines verdichtbaren Metallbrechkerns bietet zwei entscheidende Vorteile:

- Der Formdruck wird teilweise durch das Komprimieren des Metallbrechkerns und der Verdichtung des darunter befindlichen Formsandes absorbiert, sodass dieses Design höheren Formdrücken standhält, als andere herkömmliche Lösungen.
- Die Höhe des Speiserhalses wird während des Formens reduziert, welches sicherstellt, dass der Speiserhals offen bleibt, bis der Guss erstarrt ist (Abb. 2 - Rechts).



Abb. 1: Auswahl aus dem Produktportfolio der FEEDEX K -Punktspiser mit Kompressorblech

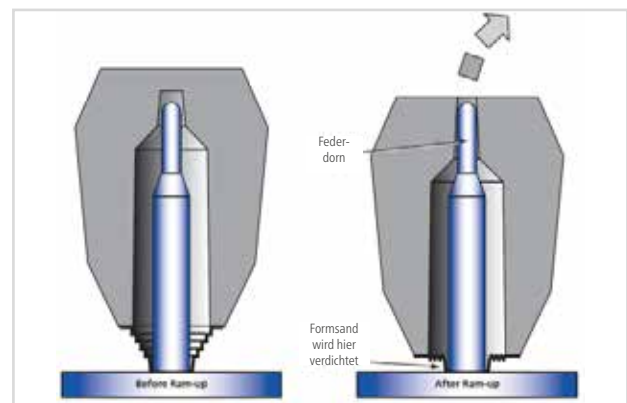


Abb. 2 : Speiser mit Metallbrechkern vor und nach der Verdichtung



Abb. 3: Anwendung von FEEDEX VAK



IN DEN LETZTEN 15 JAHREN HAT SICH DIESES SPEISERPRODUKT ALS ZUVERLÄSSIGE ANWENDUNGSLÖSUNG FÜR VIELE VERSCHIEDENE GIESSEREIEN ERWIESEN.

NEUESTE PUNKTSPEISER-ENTWICKLUNGEN

Eine Weiterentwicklung, die 2015 gestartet wurde, nutzt die Vorteile von Punktspeisern mit Kompressorblechen wie beispielsweise gleichbleibende Abschlagflächen, konstante Speiservolumina und hervorragende Formbarkeit. Das neue Design ermöglichte die Reduzierung der Wandstärken des Metallbrechkerns, wobei diese immer noch für den Einsatz in Hochdruckformanwendungen geeignet sind. Die Geometrie wurde von einem abgestuften zu einem gerillten Design geändert (Abb. 4).

Das neue Speiserkonzept ermöglichte eine Montage des Metallbrechkerns mit dem Speiser, ohne Verwendung von Klebstoffen mittels eines Einpressvorgangs. Der Brechkern selber ruht auf einem kleinen Sockel in der Öffnung des Speisers. Während des Formvorganges wird der gerillte Bereich des Metallbrechkernes verdichtet. Gleichzeitig bewegt sich der Hauptkörper des Speisers nach unten, in Richtung der Modellplatte, wodurch der Formsand zwischen Speiser und Modellplatte optimal verdichtet wird (Abb. 5).

Nach einer vollständigen Komprimierung wird der Großteil des Stahlbleches durch das hochexotherme Speisereinsatzmaterial erhitzt. Hierdurch sind im Vergleich zum Stufenblech nur noch 50% des Bleches im direkten Kontakt zum Formsand (Abb. 6). Verschiedene Feldversuche zeigten dadurch ein gleichwertiges oder sogar besseres Durchspeisungsverhalten im Vergleich zum bisherigen Konzept mit vergleichbaren guten Abschlagsergebnissen. (Abb 7).

Heute stellt FEEDEX VAK eine weitere Produktlösung dar, die bereits in einer großen Anzahl von Anwendungen in der Gießereiindustrie eingesetzt wird.

FAZIT

Das Konzept der komprimierbaren Metallbrechkerne bietet mehrere entscheidende Vorteile, z.B. gleichbleibend gute Formergebnisse auch bei höchsten Formdrücken, sowie verringerte Stell- und Kontaktflächen. Weiterentwicklungen führten zu einem verbesserten Design mit hervorragenden Durchspeisungseigenschaften. Die technischen Vorteile dieses Konzeptes wurden durch ein umfangreiches Testprogramm und Feldversuche validiert.

KONTAKT



CHRISTOF VOLKS

Intl Marketing Manager
Feeding Systems

christof.volks@vesuvius.com

Tel.: 49 2861 83 243

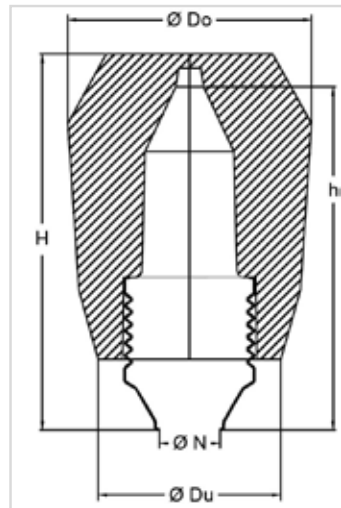


Abb. 4: Prinzipskizze des Kompressorbleches der neuen Generation in Kombination mit einem Speiser



Abb. 5: Neues Speiserkonzept vor und nach der Verdichtung – typischerweise mit 8 - 15mm Abstand zwischen Speiser und Gussteil



Abb. 6: Vergleich des neuen und des alten Designs nach der Anwendung



Abb. 7: Abschlagergebnis und Restspeiser des neuen Punktspeisungskonzeptes – Ein dichtes Gussteil bei dem weitere Putzarbeiten nicht erforderlich sind