



## HOLLOTEX\* EG RUNNER ST - DIE LEICHTE ALTERNATIVE ZU KERAMISCHEN GIESSYSTEMEN, NUN AUCH FÜR DEN STAHLGUSS ERHÄLTlich!



Autoren: Andreas Baier and Stephan Giebing, Foseco Europe, Borken, Germany

HOLLOTEX EG Runner, wurde im Jahr 2009 eingeführt und, revolutionierte die Konstruktion von Gießsystemen für handgeformte Eisengussteile. Es machte keramische Komponenten überflüssig und gewann schnell an Beliebtheit bei europäischen und amerikanischen Eisengießereien. Jedoch war dieses System für hohe Gießtemperatur, wie sie im Stahlguss Anwendung finden, nicht geeignet.

Um dieses Problem zu lösen, wurde HOLLOTEX EG Runner ST entwickelt. Dieses verfügt über eine optimierte Rezeptur und eine innenseitig aufgetragene, feuerfeste Beschichtung. Darüber hinaus wurden die L-Stücke durch Bögen ersetzt, um die Strömung des flüssigen Metalls zu verbessern.

## EINFÜHRUNG

Mit der Markteinführung von HOLLLOTEX EG Runner im Jahr 2009 kam es zu einem Umdenkprozess bei dem Einsatz von Gießsystem im Handformguss. Überall dort, wo Gießsysteme nicht über die Modellplatte abgebildet werden können, kamen bis zu diesem Zeitpunkt fast ausschließlich keramische Bauteile zum Einsatz. Nach einem eher verhaltenen Start und sehr geringem Verbrauch von nur wenigen tausend Bauteilen pro Jahr, konnte sich das System 2011 mit einem Bedarf von mehreren hunderttausend Stück endgültig im Markt etablieren. Neben der einfachen Handhabung von HOLLLOTEX EG Runner, konnte das System insbesondere durch einen geringeren Verschleiß der Anlagentechnik nach dem Ausleeren der Formen und somit geringeren Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten überzeugen.

Da das Produkt überwiegend aus Zellulose, mineralischen Bestandteilen und Kohlefasern zur Stabilisierung besteht, konnte das System den hohen Gießtemperaturen im Stahlguss nicht standhalten, so dass der Einsatz von HOLLLOTEX EG Runner zunächst auf den Eisenguss mit Gießtemperaturen von maximal 1450 °C beschränkt blieb. Deshalb wurde ein System für höhere Gießtemperaturen entwickelt

Diverse Versuche haben gezeigt, dass eine ausschließliche Modifizierung der organischen und anorganischen Bestandteile nicht zum gewünschten Erfolg führen. Daher wurde der Weg über eine zusätzliche Innenbeschichtung der Rohre gewählt (Abb. 1)

Für HOLLLOTEX EG Runner ST kommt eine im Vergleich zum Standardsystem modifizierte Rezeptur für die Bauteile, in Verbindung mit einer hochfeuerfesten Schicht, zur Anwendung. Weiterhin haben Gießversuche gezeigt, dass die 90°-Umlenkung der Schmelz durch die L-Stücke zu starken Turbulenzen und Strömungsabbrissen hinter der Umlenkung führt. Dieses Problem wurde durch die Einführung eines Bogens und damit verbunden einer deutlich gleichmäßigeren Strömungsverteilung gelöst (Abb. 2)



Abb. 1a+b. HOLLLOTEX EG Runner ST Komponenten mit hochtemperaturbeständiger Innenbeschichtung

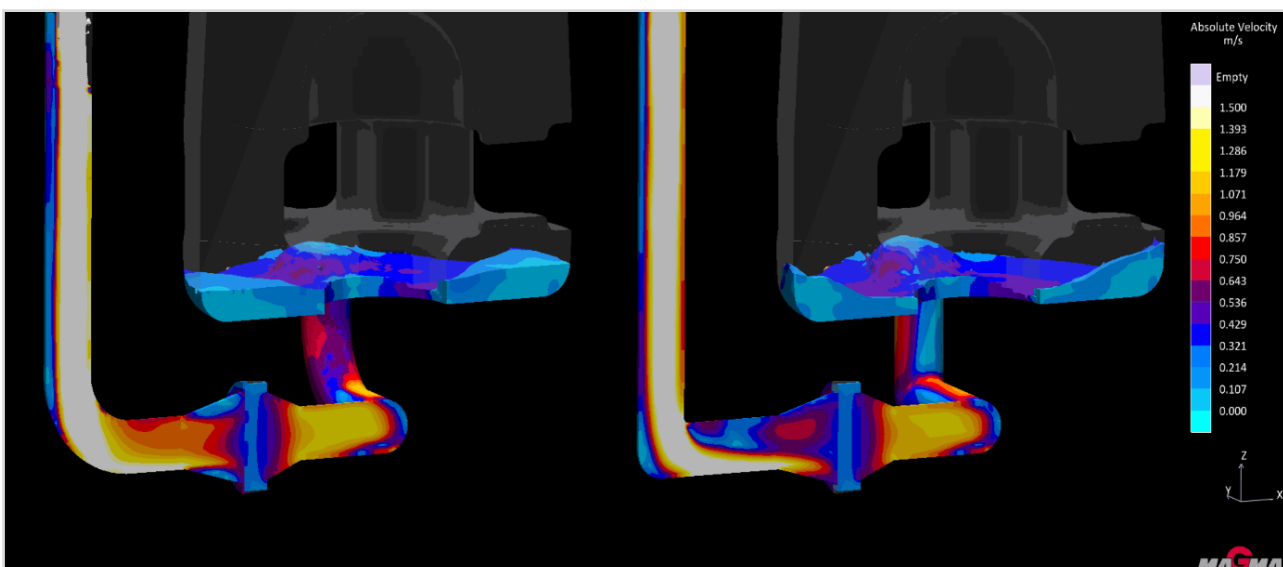


Abb. 2: Deutlich gleichmäßigere Fließgeschwindigkeiten über den Rohrdurchmesser beim Bogen auf der linken Seite im Vergleich zum L-Stück auf der rechten Seite

## VORTEILE VON HOLLOTEX EG RUNNER ST

Das HOLLOTEX EG Runner ST Gießsystem weist folgende Vorteile auf:

### Leicht zu montieren

Rohre, Bögen und T-Stücke haben an je einem Ende einen erweiterten Durchmesser, vergleichbar mit Nut und Feder. Die einzelnen HOLLOTEX EG Runner ST Komponenten werden an ihren Enden einfach ineinandergesteckt. Sie lassen sich ohne Kleben zu den erforderlichen Anordnungen verbinden (Abb. 3).

### Geringes Gewicht

Das geringe Gewicht unterstützt und vereinfacht die Montage des Gießsystems. Es kann schnell aufgebaut werden und die Produktivität bei der Herstellung der Formen steigt. Ebenfalls verringert sich die körperliche Belastung für den Mitarbeiter, der die Gießsysteme zusammenbaut. Durch das geringe Gewicht können Querverbindungen ohne aufwendiges Verkleben der Rohre mit Klebeband bzw. Heißkleber ausgebildet werden. Die Verwendung von unterstützenden Armierungen entfällt und somit auch das Aussortieren aus dem Formsand nach dem Entleeren der Form.

### Leicht zu schneiden

HOLLOTEX EG Runner ST ist leicht mit einer Handsäge zu kürzen (Abb. 4). Dadurch entsteht eine sehr geringfügige Belastung durch Staub. Im Vergleich dazu entsteht beim Trockenscheiden von keramischen Gießsystemen viel Staub, bzw. beim Nassscheiden ist hinterher ein Trocknen der Rohre erforderlich. Um das Kürzen der Rohre zu erleichtern, ist auf der Außenkontur der Rohre eine Maßskala abgebildet.

### Vereinfachte Lagerhaltung

Ein nicht zu verkennender Vorteil ist weiterhin, dass die Lagerhaltung durch den Gebrauch von HOLLOTEX EG Runner ST deutlich vereinfacht wird. Alle Typen sind aufgrund des einfachen Kürzens in nur einer Länge verfügbar. Somit müssen keine unterschiedlichen Rohrlängen bevorratet werden.

### Weniger Rückstände und Abfall

Aufgrund der verwendeten Materialien für HOLLOTEX EG Runner ST kommt es zu fast keiner Kontamination des Sandsystems und ein Abtrennen von Keramikfragmenten entfällt. Durch das geringe Gewicht, welches nur noch ca. 1/10 des eines keramischen Systems beträgt, werden auch die Entsorgungskosten gesenkt.

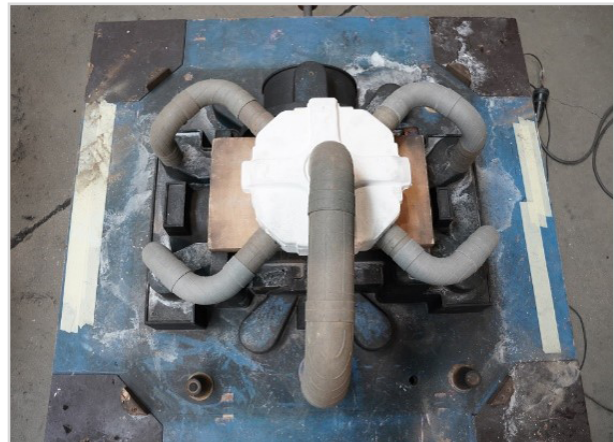


Abb. 3a+b: Fertig montiertes Gießsystem. Einfache Montage über Steckverbindungen



Abb. 4: Einfaches Schneiden mittels Fuchsschwanzes

## ANWENDUNG/EINBAU DES HOLLOTEX EG RUNNER ST GIEßSYSTEMS

Analog zu dem System für den Eisenguss, ist auf eine gute Verdichtung des Formstoffes in unmittelbarer Nähe des HOLLOTEX EG Runner ST Systems zu achten. Versuche haben gezeigt, dass Gießtemperaturen von bis zu 1600 °C kein Problem für das System darstellen, dabei wurden bisher Gießgewichte von bis zu 5 t realisiert. Weiterhin sollte ein Zusammendrücken der Rohre über den Durchmesser vermieden werden, da ansonsten die innere Beschichtung beschädigt werden kann.

## ZUSAMMENFASSUNG

Mit HOLLOTEX EG Runner ST steht dem Stahlgießer nun ebenfalls eine Alternative zu herkömmlichen keramischen Gießsystemen zur Verfügung. Aktuell sind lediglich die Durchmesser 50 und 70 mm verfügbar. Sollte sich das System bei den Stahlgießern ähnlich schnell wie im Eisenguss etablieren, werden weitere Durchmesser folgen. Grundsätzlich empfehlen wir bei Gießtemperaturen von >1450 °C den Einsatz von HOLLOTEX EG Runner ST.

### ÜBER DEN AUTOR

Andreas ist seit 1986 bei der Foseco beschäftigt und derzeit als Technischer Leiter für den Geschäftsbereich Eisen- und Stahlgießerei in Deutschland tätig. In seiner Funktion ist er verantwortlich für die technische Anwendung aller FOSECO-Produkte. Andreas agiert mit seinem Team als Schnittstelle zwischen Kunden, Entwicklung und Produktion. Neben Radfahren, Wandern und Sport im Allgemeinen ist er begeisterter Fußballfan und besucht gerne Spiele seiner Lieblingsmannschaft dem FC Bayern München.

#### MIT ANDREAS IN KONTAKT TRETEN



Zum LinkedIn-Profil



andreas.baier@vesuvius.com



**ANDREAS BAIER**  
Technical Manager Ferrous

### ÜBER DEN AUTOR

Stephan studierte ursprünglich Mineralogie und begann seine berufliche Karriere bei Foseco als Werksstudent in der Entwicklung von Stahlfiltern vor 25 Jahren. Seitdem hat er verschiedenste technische Funktionen wie zum Produktmanagement Gusseisenmetallurgie durchlauf und ist heute Europäischer Produktmanager Eisen- und Stahlfiltration Filtration.

Stephan ist Vater von drei Töchtern und ein begeisterter Schwimmer und Radfahrer.

#### MIT STEPHAN IN KONTAKT TRETEN



Zum LinkedIn-Profil



stephan.giebing@vesuvius.com



**STEPHAN GIEBING**  
European Product Manager  
Ferrous Filtration