



## **DISEÑO DE HERRAMENTALES PARA ALTO RENDIMIENTO EN FUNDICIÓN NODULAR. APLICACIÓN PRÁCTICA**

**Angel Gonzalo Giménez\***

*Sánchez y Piccioni S.A., Fundición eléctrica de hierro gris, gris aleado, nodular y nodular aleado, Pedro C. Molina 1033, Almafuerde 5854, Córdoba, Argentina.*

*\*Correo Electrónico (autor de contacto): [gonzalo.gimenez@sanypic.com.ar](mailto:gonzalo.gimenez@sanypic.com.ar)*

### **RESUMEN**

*Del total del metal colado en un molde, solo una parte se transforma en piezas, el resto vuelve al horno como retorno de colada. La relación entre peso de piezas obtenidas por molde y peso del metal colado en el molde nos da el rendimiento de éste [1]. El rendimiento se puede elevar de dos formas: aumentando la cantidad de figuras por molde (más piezas por molde), y/o disminuyendo la relación entre metal colado en el molde y metal transformado en pieza, el cual se logra disminuyendo el peso del sistema de colada [2]. La disminución en el peso del sistema de colada puede traducirse en coladas más largas, incrementando de esta forma los tiempos de producción. Por lo tanto, se explorará el primer método, que nos permitiría obtener mayor cantidad de piezas sanas en menor tiempo, aptas para su posterior comercialización [3, 4].*

*En este trabajo se presenta el desarrollo de herramientas diseñados para alto rendimiento en fundición nodular. El interés en estos diseños, se basa en alcanzar un elevado rendimiento, tanto metálico como de molde. Durante el desarrollo de estos herramientas se fijó como objetivo alcanzar un 70 % de rendimiento en piezas de alta producción. Asimismo, se mostrarán cambios en el diseño en herramientas de moldeo (cambios en herramientas en producción) orientados al alto rendimiento en fundición nodular. Para la mejora en los procesos de fabricación, se utilizaron herramientas basadas en software de simulación por volúmenes finitos. Los resultados arrojados mediante la modelización permitieron reducir los tiempos de desarrollo de estos herramientas y una mejora en el rendimiento de la fabricación de piezas.*

### **ABSTRACT**

*Of the total of the metal cast in a mold, only a portion becomes pieces, the rest returns to the casting furnace as foundry returns. The weight ratio between pieces obtained by molding and the weight of metal cast into the mold gives us its yield [1]. The yield can be increased in two ways: by increasing the amount of figures by mold (more pieces per mold), and / or decreasing the ratio of metal cast into the mold and metal become in pieces, which is achieved by decreasing the weight of the casting system [2]. The decrease in the weight of the casting system will result in longer production times. Therefore, the first method was studied to get as much good pieces in less time and suitable for sale [3, 4].*

*In this paper the development of tools designed for high performance in nodular cast iron is presented. The interest in these designs, is based on achieving high performance in both metal and mold. For the development of these tools a minimum of 70 % in yield in pieces of high production was taken. The design changes on molding tools are shown (changes in the production tools) oriented to high performance in nodular cast iron. For improvement of the manufacturing processes, software-based simulation tools that use finite volume was used. The results obtained by modeling make possible to reduce development times of these tools and improved performance manufacture.*

## **REFERENCIAS**

1. Rio Tinto Iron & Titanium: “Ductile iron the essentials of gating and risering system design” and a few practical notes on risering problems. Rio Tinto – Soremetal 2006.
2. S. Karsay, Ductile iron III, Gating and Risering. 1983, Qit-Fer Titane inc.
3. N. Rizzo, R. Duque, S. Kannan, “Ten Step to Improving Casting Yield in Ductil Iron. Foundries. World Symposium on Ductile Iron. 2003.
4. N. Rizzo, “Fundición Nodular de Alto Rendimiento”. Cuaderno tecnológico nº9. Proyecto mejora de las economías regionales y desarrollo local. INTI, UE. 2014.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** *S12*

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** *O (oral)*