



# VALORES DE DUREZA Y DE IMPACTO CHARPY EN ACEROS PARA MATRICES



## Paul Britton

Gerente Nacional de Ventas  
International Mold Steel, Inc.  
[www.imsteel.com](http://www.imsteel.com)



### Puntos sobresalientes del artículo:

1. Importancia de los niveles de dureza en la vida útil del molde
2. Niveles globales consistentes entregan una pieza de mayor calidad

Cuando se trata de aceros usados en la industria de fundición, uno de los factores clave que buscan los fundidores son valores consistentes. Hay muchos resultados que pueden ser consistentes. Podemos tener consistencia en calidad, precio, niveles de dureza y muchos más. Una de las consistencias que debemos mantener para lograr una mayor vida útil del molde son las propiedades mecánicas. En particular la Resistencia al Impacto "Charpy."

Estas propiedades mecánicas van a determinar la vida útil del molde. Para moldes grandes así como también para moldes que requieren grandes volúmenes de producción, los fundidores normalmente se cambiarán del viejo acero "Premium H-13" y buscarán entre los materiales

listados en NADCA (Asociación Norteamericana de Fundición Inyectada) aquél que cumpla con los requerimientos.

El surgimiento de materiales con mayor resistencia, brindó a los fundidores un material con mejor dureza que el acero H-13 regular. Estos tipos de aceros de mayor resistencia, duran generalmente más en las duras líneas de producción de piezas coladas. Uno de estos materiales, que comienza a hacerse camino dentro del mercado de la fundición es DH31-EX, el cual está certificado grado C por NADCA. Es un material tipo ESR H-11 y lo que lo distingue del resto de materiales Grado "C" es su mayor capacidad de endurecimiento. Esto logra un mayor valor de charpy a lo largo del molde.

Como puede verse en las gráficas, tanto el 2367-Modificado y el DH31-EX, tienen niveles similares de dureza desde su superficie hasta el núcleo. Sin embargo, al observar ambos valores de impacto Charpy, los valores en las superficies externas de ambos bloques son bastante similares; pero, los valores centrales de los bloques varían bastante. ¿Qué significa esto para el fundidor? Significa mejor resistencia a la fatiga térmica desde la superficie hasta el centro. También significa una menor posibilidad de grietas. Por lo tanto los inyectoros pueden colocar las corrientes de enfriamiento más cerca a la superficie de la cavidad de la pieza. De esta manera incrementando la remoción de calor y bajando los tiempos de enfriamiento para la pieza (acortando los ciclos).

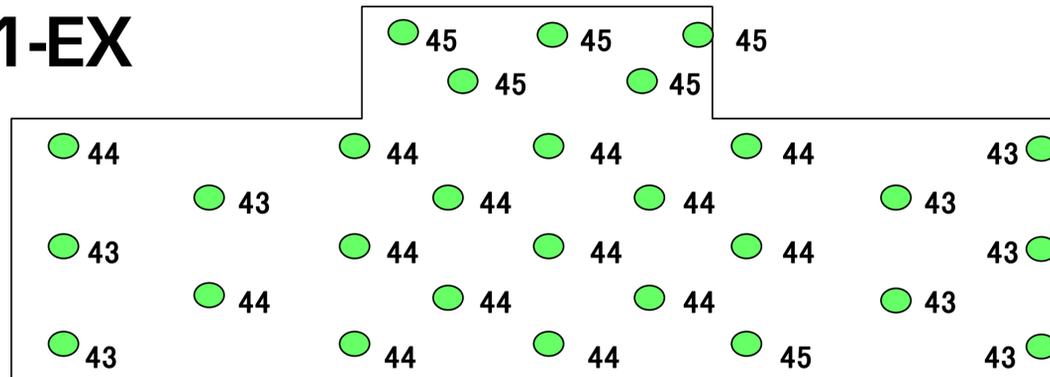
Como muestra el diagrama, uno de los materiales es consistente tanto es sus valores de dureza como en los de impacto charpy. Lo cual resulta en una mayor vida útil del molde y en mejores piezas.



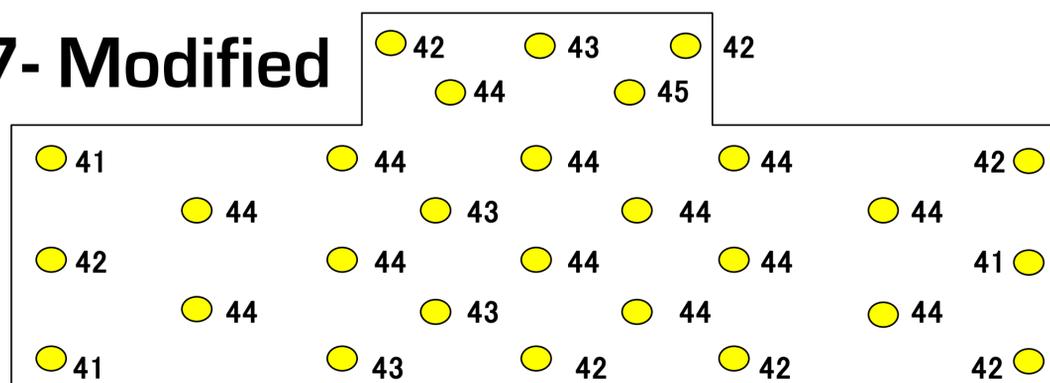
Contacto:  
**Paul Britton**  
[britt@imsteel.com](mailto:britt@imsteel.com)

# Hardenability & Charpy Impact Values

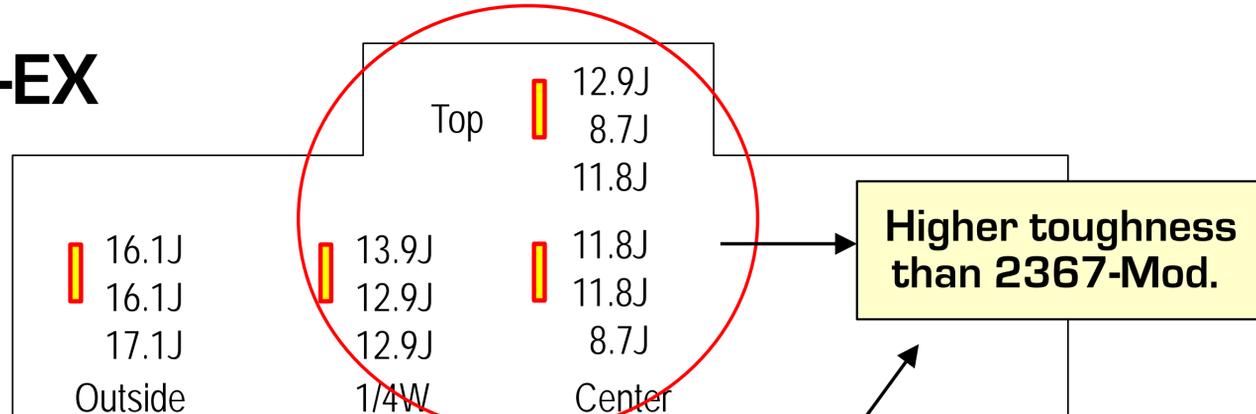
## DH31-EX



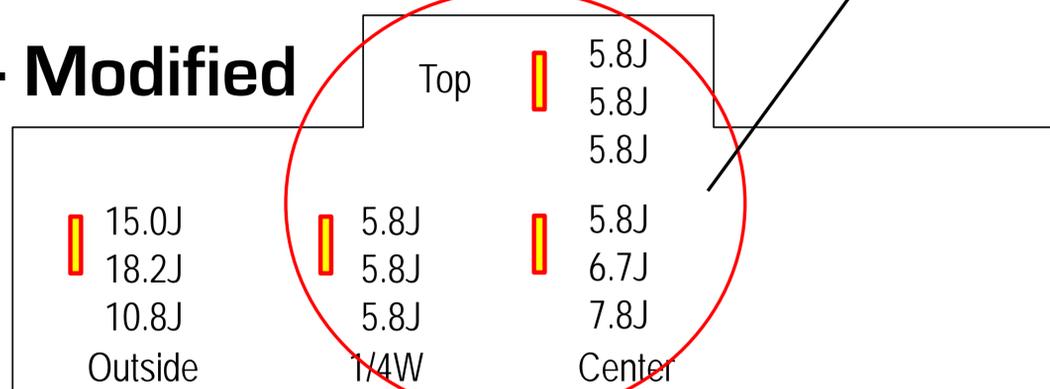
## 2367- Modified



## DH31-EX



## 2367- Modified



\* Have a question? Go to the [Moderated Die Casting Forum](#). All questions are answered quickly!

# Línea para Trabajos en Caliente de International Mold Steel



*Moldes de Toolox 44 para la producción de Pistones de Motor para scooter.*



*Inyección de componentes de carcasa de cuchilla en una cortadora de césped. Se usaron moldes de Toolox 44.*

## **DHA-WORLD**

H13 modificado y mejorado. Su templabilidad mejorada hace que el DHA-World sea excelente para grandes cavidades. NADCA 207-11 Grado F.

## **DH21**

Acero de alta resistencia económico para trabajo en caliente con 2% Molibdeno.

## **DH31EX**

Nuestro acero para trabajo en caliente con alto Mo y la más alta resistencia. Excelente para aplicaciones difíciles como insertos en camisas de enfriamiento. NADCA 207-11 Grado C.

## **DH2F**

HRC 37-42 Pre-templado, H11 modificado con aditivos para mecanizado libre de inconvenientes. Asombrosa maquinabilidad.

## **DHA-Thermo**

Acero para Matrices de Alta Termoconductividad se suministra recocido. Trat. térmico a 48. Excelente para corazones espiga (pins) refrigerados.

## **Toolox44**

Acero para Matrices de Alta Termoconductividad Pre-templado a HRC 45. Impacto Charpy V garantizado como mínimo 14 pies libras.



**TOOLOX**<sup>®</sup>  
ENGINEERING & TOOL STEEL

DC53 • NAK55 • PX5 • P20  
DH2F • TOOLOX 33 • TOOLOX 44  
DHA-World • DH21  
DH31EX • DHA-Thermo



2016 DIE CASTING  
CONGRESS  
& TABLETOP

**VISITENOS EN  
STAND N°306**



International Mold Steel, Inc.  
6796 Powerline Drive  
Florence, KY 41042