Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
de la U. N. L.

•

ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

EL VACIADO CONTINUO DEL ACERO

236
3

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967.

Presentada por:
ING. JUAN M. CHAVIRA F.

AL 67
TS
Ch
1512 v

EL VACIADO CONTINUO DEL ACERO

Chavita

1020082610

21

Recibí
350 ejemplares
ago 21 1967
Luis Rdz. Trejo

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
de la U. N. L.

ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

EL VACIADO CONTINUO DEL ACERO

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967.

Presentada por:
ING. JUAN M. CHAVIRA F.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
ALFONSO REYES

059348

NL
Núm. Clas. 672.25
Núm. Autor Ch542v
Núm. Adg. 059348
Procedencia
Precio
Fecha Abril de 1968.
Clasificó
Catalogó

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Apdo. 1625 MONTERREY, MEXICO

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
de la U. N. L.

•

ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

EL VACIADO CONTINUO DEL ACERO

Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria
FONDO UNIVERSITARIO
51373

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967.

Presentada por:
ING. JUAN M. CHAVIRA F.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"

059348

TS236
Ch3

INDICE

- Introducción
- Descripción de una máquina de Vaciado Continuo
  - La Olla
  - El Repartidor o "Tundish"
  - La lingotera
  - El Enfriamiento secundario
  - El Sistema de Extracción
  - El Sistema de Corte
  - El Sistema de Evacuación
- Operación
- Diferentes tipos de máquinas y algunos desarrollos recientes.
- Bibliografía.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Cdo. 1625 MONTERREY, MEXICO

INTRODUCCION.-

Entre las muchas técnicas que han contribuído al sorprendente avance de la siderurgia en los últimos años, el proceso de Vaciado Continuo del acero constituye una de las realizaciones más importantes.

El proceso de Vaciado Continuo del acero consiste en principio, en verter en regular e ininterrumpidamente el metal líquido en un recipiente sin fondo enfriado abundantemente, llamado lingotera, a la base del cual se retira de manera continua un producto solidificado.

Para situar el proceso de Vaciado Continuo en el esquema general de la fabricación del acero, conviene compararlo con los procesos clásicos.

En la figura #1, se muestran ambos procesos. En la fabricación común, el acero líquido proveniente de un horno eléctrico, de uno básico al oxígeno, de uno de hogar abierto o de un convertidor Thomas, se vacía a una olla y ésta es llevada hacia un grupo de lingoteras que se van llenando sucesivamente. Una vez solidificado el acero se quitan las lingoteras y los lingotes se recalientan hasta que alcancen una temperatura uniforme para ser luego laminados a planchón o a billet".

En el caso del vaciado continuo, el acero proveniente de cualesquiera de los hornos antes mencionados, se vacía a una olla en donde se lleva a la máquina. En ésta, el acero se vacía de la olla a un recipiente intermedio, llamado repartidor o "tundish" y cuya función es actuar como regulador del nivel del acero y de éste, el acero fluye contínuamente a través de boquillas calibradas a la lingotera de cobre, enfriada abundantemente, y cuya sección interior corresponde a la sección del producto que se desea obtener. Se obtiene un producto parcialmente solidificado, concluyéndose la solidificación del mismo, en la sección de rociado, llamada de enfriamiento secundario, situada a continuación de la lingotera.

En consecuencia, en una sola máquina, el metal líquido es convertido en un producto semi-terminado, con los consiguientes ahorros en tiempo y en metal.

La búsqueda de este proceso se inició hace más de 100 años y en 1865 Sir Henry Bessemer solicitó ya una patente para una máquina de Vaciado Continuo. Sin embargo, su máquina, que pretendía vaciar y laminar simultaneamente, no tuvo ninguna aplicación exitosa. Fué hasta 1930, que volvió a cobrar actualidad la investigación sobre esta técnica, independizando el vaciado de la laminación.

En estas nuevas investigaciones destacaron JUNGHANS en Alemania y WILLIAMS en los Estados Unidos. Los resultados de estos trabajos se aplicaron sobre todo a vaciar metales no ferrosos, alcanzándose en 1950 la cifra de 60% de la producción de estos metales vaciados en continuo.

En 1950, se construyen las primeras máquinas para vaciar acero; y de esa fecha a nuestros días, la técnica ha evolucionado muy consistentemente pudiendo decirse que actualmente el Vaciado Continuo es un proceso normal de fabricación.