

Solidificação

Strip Casting

Prof° Gilberto Coelho

André Avancini

Caio Couto

Emílio Monleón

Luis Gustavo Alvim

Jorge Luiz

Renan Bianchi

**Índice**

Introdução

Processo Strip casting

Ligas de aço produzidas com Strip casting

Conclusão

Referências

**Introdução**

Strip Casting é a mais recente tecnologia de fundição de aço e inovadora que integra fundição e laminação, assim, o processo de laminação a quente do aço é evitado. As origens da tecnologia de lingotamento contínuo foram descobertas ao longo do século 19. Bessemer, um dos inventores clássicos da indústria siderúrgica, fez um pedido de patente em 1857. O interesse pela tecnologia do Strip Casting surgiu entre 1980 e 1985, depois que uma grande e robusta rede de tecnologia e investimentos emergiu. Os fabricantes de aço assumiram a liderança. Seis das onze microempresas de produção de aço a partir do Strip casting ainda estão ativas. Três deles operaram a tecnologia Strip Casting a uma escala. Elas precisaram de cerca de quinze anos para atingir este estado de produção industrial. O principal argumento para o desenvolvimento de tecnologia de lingotamento por Strip casting tem sido a necessidade de reduzir a quantidade de capital na laminação a quente. Isto é especialmente atraente para pequenas empresas, tais como mini usinas e instalações de aço inoxidável. Bessemer já foi ciente das enormes vantagens de fundição direta. A introdução de vazamento contínuo convencional (1952), foi à maturação desta tecnologia convencional, as crises de aço na década de 70, e a ascensão de aço inoxidável e mini usinas tiveram que ocorrer antes que a tecnologia Strip casting se tornasse o centro de fundição de P & D. Entre 1975 e 1985, os tecnólogos começaram a procurar um elenco de tecnologias mais compacto. Vários governos nacionais e da Comunidade do Carvão e do Aço (CECA) contribuíram com 5 a 10% do total das despesas

**Processo Strip casting**

O Strip casting acaba com a necessidade da laminação a quente que ainda é usada hoje em dia, quando as placas de molde (etapa 3) são processado para produtos finais (etapa 4). O Strip casting permite a produção de tiras de aço feita por laminação a quentes seja feita diretamente a partir do aço em bruto líquido. Fundição e laminação estão ligadas em uma operação contínua. O Strip casting é a tecnologia de fundição mais recente inovadora e (atualmente) a tecnologia mais recente na realização de fundição direta. Nós usamos o termo genérico direto fundição para denotar fundição em tamanhos que são tão próximas quanto possível aos produtos finais. Neste trabalho, mostraremos que vazamento direto tem sido realizado de forma faseada: a espessura da folha após o Strip casting foi reduzido em três tecnologias inovadoras, tecnologia de fundição convencional fundição contínua, fundição fina laje e lâminas (ver A Figura 1).

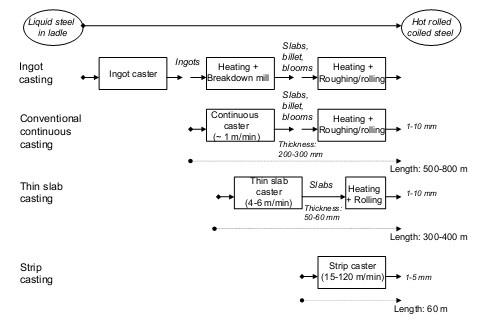


Figura 1 Etapas Strip casting

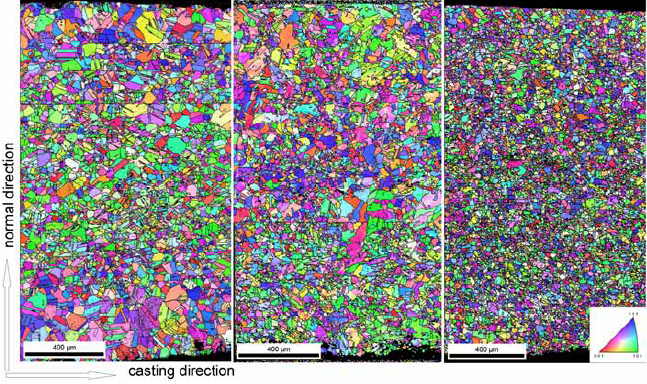
Na figura 2 podemos observar o funcionamento do processo de Strip casting, onde o metal liquido verte nos rolos, e por ultimo saindo o lingote já laminado.



Figura 2 Processo Strip casting

**Ligas de aço produzidas com Strip casting**

Este processo de Strip casting é usado atualmente para ligas de aço, uma vez que não está tão difundido não é feita em escala industrial. Em relação a microestrutura os aços feitos por strip casting tem propriedades semelhantes ou superiores aos aços feitos por lingotamento convencional. Comparação entre lingotamento convencional (esquerda) e strip casting (centro e direita); Há maior diferença entre as microestruturas da superfície e central no lingotamento contínuo.



Nesta imagem podemos observar que a micrografia do strip casting tem uma homogeneidade maior em toda imagem e não apenas no centro como a feita em lingotamento convencional.

**Conclusão**

As vantagens econômicas do “Strip casting” em relação ao processo convencional são enormes como mostrado, além disso, o aço produzido através do processo de Strip casting tem propriedades mecânicas semelhantes às dos aços produzidos através do processo convencional, podendo obter inclusive, uma microestrutura mais homogênea.

**Referencia**

* D. Raabe: Materials Science and Technology, 11 (1995), 461−468.
* D. Raabe: Journal of Materials Science, 30 (1995), 47−52.
* Advances in the Optimizati on of Thin Strip Cast Austenitic 304 Stainless Steel; D.Raabe;
* Overview on Basic Types of Hot Rolling Textures of Steels;
* Bessemer, H (1891), On the manufacture of continuous sheets of malleable iron and steel, direct from the fluid metal, in: Journal of the Iron and Steel Institute, pp. 23-41