

O processo SinterCast – Produção de Painelas

O Processo SinterCast

O controle de processo para produção de painelas é baseado na medição e correção de *feedforward* de cada painela conforme ela se move através do processo de fundição. O início do tratamento do metal base é intencionalmente subtratada, a fim de permitir uma adição pequena e precisa de magnésio e inoculante imediatamente antes do vazamento. Durante a produção em série, a adição média de magnésio na etapa de correção final é inferior a 30 gramas / tonelada. A estratégia de medir e corrigir impede que a variação que ocorre naturalmente durante a base de tratamento seja transferida para o produto final, resultando em fundições de ferro vermicular (CGI) consistentes com uma microestrutura de ferro vermicular (CGI) ideal e evitando defeitos de porosidade.

Fluxo do Processo

O fluxo do processo começa com a análise térmica de uma amostra de 200 gramas de base de ferro tratado com magnésio e inoculante. A amostra de análise térmica é obtida imergindo o Copo de Amostragem SinterCast no ferro por três segundos. Após a conclusão da análise térmica, o software SinterCast calcula a quantidade necessária de magnésio corretivo e / ou inoculante para produzir uma microestrutura CGI ideal. Essas adições são automaticamente adicionadas em forma de arame tubular pelo SinterCast Wirefeeder (Alimentador de Arame). A painela é então liberada para vazamento. Amostras adicionais e desincrustação (retirada de escória) não são necessárias. Todo o processo de medição e correção requer aproximadamente 3,5 minutos e é conduzido em paralelo com operações normais de fundição, permitindo a

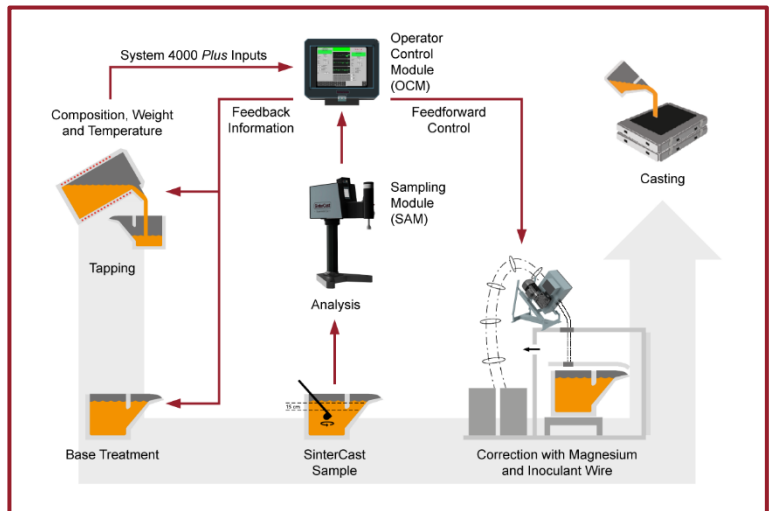


Figura 1: Controle de processo para produção de painela

operação contínua da linha de moldagem. Os resultados de cada painela também são realimentados para a operação da base de tratamento para melhorar continuamente a precisão do processo. O Sistema 3000 Plus também fornece controle automático da base de tratamento, usando um segundo alimentador de arames com a conexão de rede. As quantidades de adição otimizadas para cada base de tratamento são calculadas com base na entrada automática de peso da painela, temperatura e teor de enxofre, além dos resultados históricos da SinterCast para recuperação.

Medição-e-Correção

Apesar de todos os esforços e disciplina das fundições, a variação na adição de magnésio e inoculante na base inicial de tratamento é inevitável. Independentemente do estado do conhecimento do ferro base e sua história, não se pode confiar que os métodos de tratamento de uma etapa estarão sempre dentro da janela de especificação do CGI. Isto é mostrado na Figura 2 onde os resultados da medição de magnésio são praticados para 300 painelas que foram tratadas com base por fio de magnésio (Mg-wire). Os resultados reais de Mg vão de 26 a 44, enquanto a janela de especificação de vazamento varia de 38 a 46. Ao avaliar o ferro após a base de tratamento de magnésio e inoculante, o SinterCast quantifica o resultado real da base de tratamento e ativa as ações de controle necessárias para otimizar a Microestrutura CGI e fornecer peças em CGI consistentes.

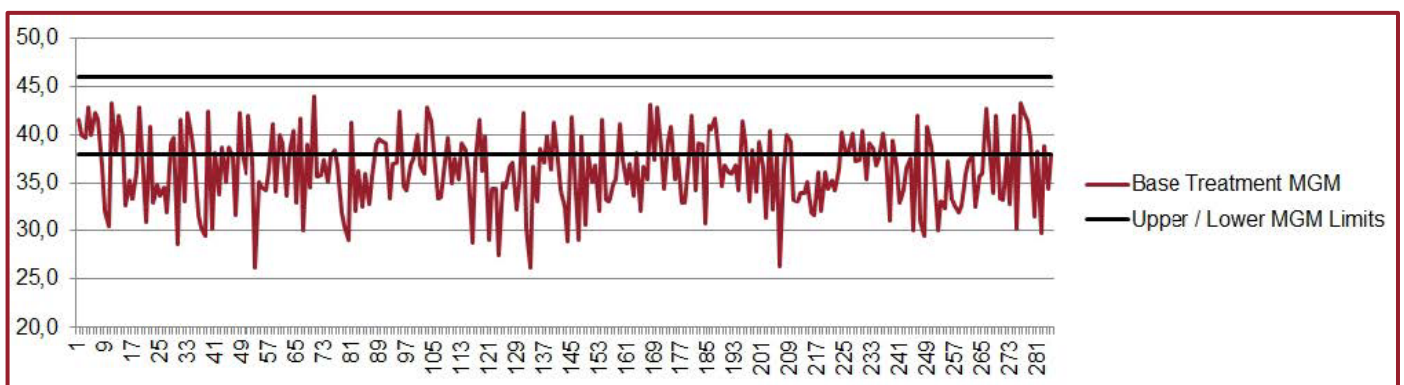


Figura 2: Base Treatment Modification results from series production of 300 ladles