

## SinterCast Ladle Tracker® – “Every Ladle, Every Minute”

O SinterCast Ladle Tracker fornece rastreabilidade completa de todas as panelas; desde o vazamento do forno até o vazamento da panela, medindo o movimento da panela e compilando as informações do processo em um único banco de dados. A Ladle Tracker fornece para indústria 4.0 a rastreabilidade do fluxo do processo de metal líquido para garantir que cada panela passe com êxito cada etapa do processo de fundição; evitar o vazamento de ferro fora de especificação; e, para identificar e eliminar a causa dos gargalos do processo.

### Identificação da Panelas

O Ladle Tracker mede e documenta o progresso de cada panela conforme se movimentam pela fundição. As etiquetas RFID (Identificação por Radiofrequência) são afixadas em todas as panelas e as antenas do leitor de RFID são instaladas em locais-chave em toda a fundição para rastrear e controlar o movimento da panela. Placas de matriz óptica 2D também podem ser usadas para identificar panelas, particularmente em aplicações de alta temperatura.

### Controle de Processo

As antenas localizadas no carro de vazamento identificam a etiqueta RFID na panela. Se todas as etapas tiverem sido concluídas com sucesso e todos os parâmetros do processo estiverem dentro do intervalo especificado, o vazamento é iniciado. No entanto, se algum parâmetro estiver fora de especificação, as lâmpadas de sinalização serão acesas para definir as ações de controle, ou o carro de vazamento pode ser automaticamente bloqueado. A automação substitui a disciplina do operador, proporcionando maior controle para a fundição e maior confiança para o cliente.

### Layout de Configuração Customizado

O Ladle Tracker é composto de módulos de hardware individuais que podem ser configurados para se adequarem ao layout, fluxo do processo e volume de produção de qualquer instalação de qualquer fundição. O layout é disponibilizado no Módulo de Controle do Rastreador para mostrar o fluxo da panela. Todos os dados são salvos em um banco de dados que pode ser totalmente acessado pelos engenheiros de fundição. O banco de dados também pode incluir dados auxiliares, como temperatura, peso e química, para aumentar o controle do processo e melhorar a rastreabilidade da Indústria 4.0.

### Resultados de Relatórios

Os relatórios podem ser criados de forma independente, diariamente, semanalmente, mensalmente ou sob demanda. O Relatório Ladder Tracker é personalizado para cada fundição para detalhar o tempo médio de início em cada posição de rastreamento, juntamente com os tempos decorridos para cada etapa do processo, incluindo os locais onde as panelas saem do processo. Os dados do fluxo do processo fornecem informações que permitem que o desempenho da produção seja medido. Os gargalos podem ser identificados e eliminados, enquanto os KPIs de processo podem ser estabelecidos e medidos para cada turno.



Figura 1: RFID Ladle Tags afixada em cada panela



Figura 2: Medir e controlar cada passo crítico



Figura 3: Controle do processo on-line

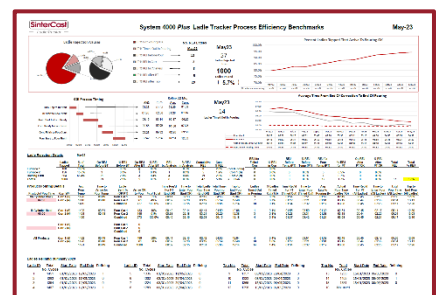


Figura 4: Resumo do Relatório Ladle Tracker

O SinterCast Ladle Tracker documenta o tempo da panela em todas as posições; garante que cada panela relate a cada etapa do processo; e garante que cada etapa seja concluída com sucesso dentro do tempo alocado. O Ladle Tracker também mostra os locais onde as panelas ficam fora do processo, permitindo que os engenheiros identifiquem e eliminem os gargalos do processo. As principais características e oportunidades de processo da tecnologia de rastreamento de panelas incluem:

### Ladle Tracker Benefícios

- Assegurar que todas as panelas reportem para todas as estações
- Impor automaticamente limites de controle de processo para metalurgia, peso, temperatura e tempo
- Automaticamente identifica processos fora de especificação
- Identificar gargalos de processo para implementar melhorias de eficiência
- Quantitativamente medir o número de aquecedores e o tempo total de contato com o ferro líquido para otimizar os ciclos de vida dos refratários
- Definir e medir quantitativamente os KPIs de processo para cada turno
- Único banco de dados para todos os movimentos de processo das panelas
- Visualização remota do fluxo do processo em tempo real e histórico de produção em qualquer dispositivo de internet
- Relatórios mensais de eficiência do processo e relatórios de resumo de dados sob demanda



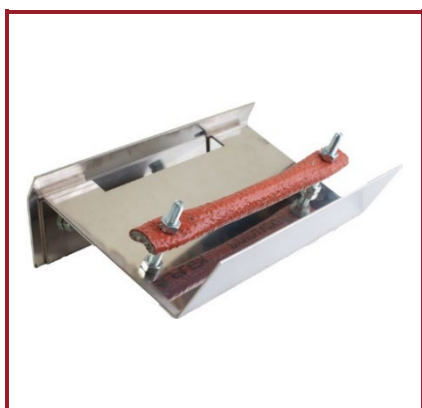
*Tracker Computing Module*



*Tracker Antenna Set*



*Tracker Signal Lamp*



*RFID Ladle Tag Holder Set*



*Tracker Reader Module*



*Tracker Operator Box Module*

***Mais informação, mais controle, mais eficiência, mais lucro  
Menos sucata, menos frustração, menos energia, menos CO<sub>2</sub>***