

ロンドン、2017年2月21日

## 連鑄機の鑄型温度センサーの自動検査システムを開発

- あらゆるタイプの熱電対方式温度センサーに対して、正確な検査用加熱と自動検査を実現
- 電熱方式の加熱で鑄型銅板の損傷を回避
- 欠陥のある熱電対および接触不良を検出
- 計測データは品質管理などのために保存可能

Primetals Technologies は、連続鑄造プラントの鑄型銅板に取り付けられた温度計測用センサーである熱電対の検査ソリューションとして、熱電対の自動検査システム「Automatic Thermocouple Checker」を開発しました。

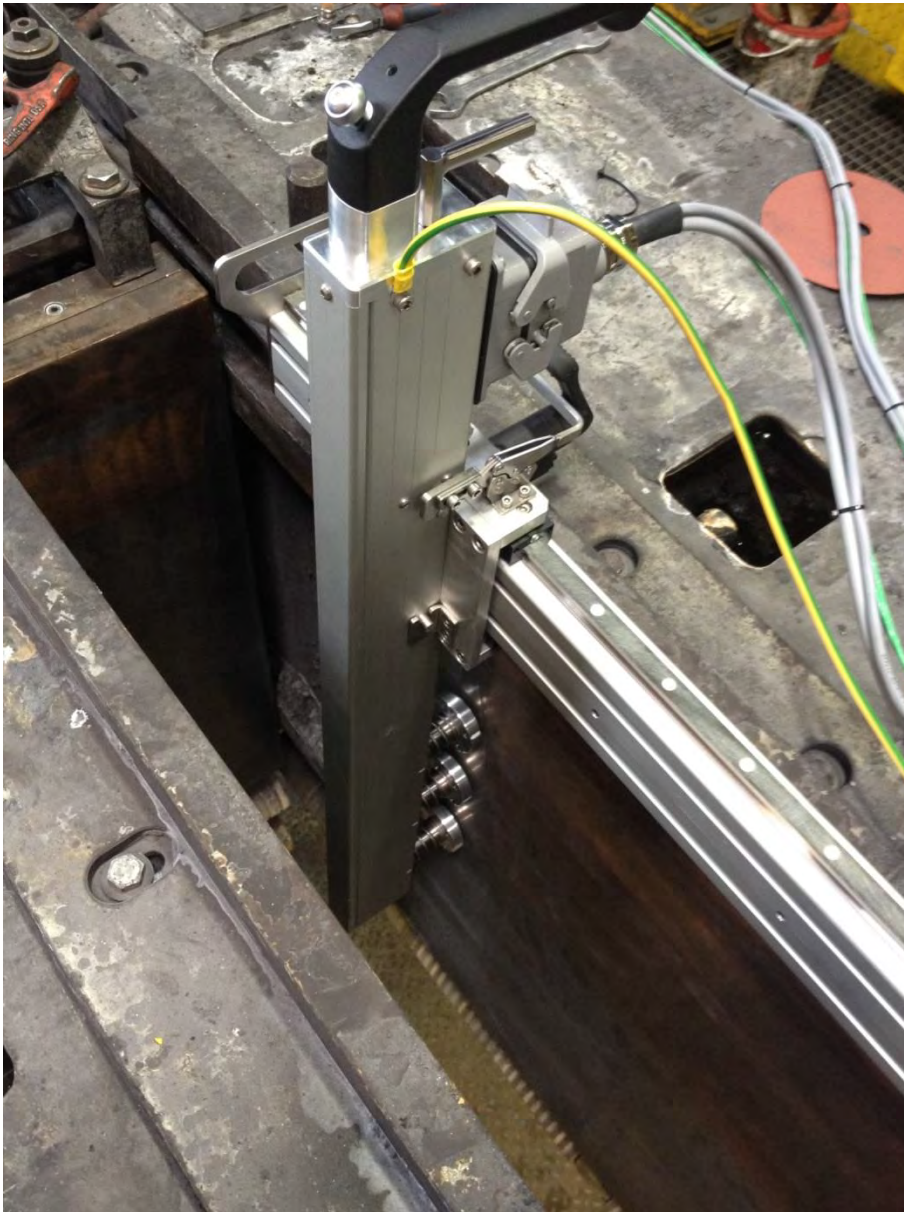
これまで連鑄機の運用を行う上での問題として、銅製の鑄型に流し込んだ溶けた鋼鉄（溶鋼）が温度低下して鑄型に固着すると、最悪の場合は鑄型が破損して溶鋼が漏れ出す可能性があり、平均 10 万ユーロ(約 1,200 万円)もの復旧費用がかかっていました。このような問題が生じる前に鑄型内の固着発生を迅速に検出するためには、鑄型の温度分布をできるだけ高い精度で計測することが重要です。

鑄型の温度分布は、鑄型の銅板に外側から取り付けられた熱電対を介して計測されます。これまで熱電対の検査は、ガストーチや熱風ヒーターで鑄型の銅板を作業員が熱して、その部分に押し付けるように取り付けられた熱電対の温度計測結果を確認するという人手に頼った方法が取られていました。ガストーチによる検査方法では銅板の損傷が発生することもあり、熱風ヒーターによる検査方法では銅板の加熱が遅く計測時間が長引くという欠点がありました。また人手による検査方法では、検査用加熱の位置や距離が不均一で熱電対への加熱条件が同一に再現できないという欠点もあって、熱電対の温度較正が難しく、温度計測結果の違いが固着に起因するものか否かという判断も難しくなっていました。

これに対して、当社開発の Automatic Thermocouple Checker は、熱電対への加熱を電氣的に行い、鑄型に設置した熱電対はすべて同一の条件下でほぼ全自動で検査することが可能で、検査対象としても、鑄型の短片及び長片、製造現場での銅板単体、組み立てた鑄型など、いづれにも適用できます。

Automatic Thermocouple Checker の基本システムは、直線駆動ガイドに取り付けた加熱アームと計測・評価ユニットから構成される可搬式ユニットとして納入され、鑄型に取り付けられた熱電対コネクタに接続されます。検査の際には、システムの計測アームが指定された熱電対コラムまで移動。次いで、熱電対が次々と自動的に加熱され、到達した計測温度を記録。銅板全体の検査完了後、ただちに正常な熱電対と不具合のある熱電対についてレポートが作成されます。

このように熱電対を均一に加熱することで、熱電対の素線欠陥の検出だけでなく、汚れや押圧不足による熱電対の銅板への接触不良も検出できます。コンピューターを利用したこの検査プロセスにより、熱電対の取り付け設定についても点検ができることから、熱電対の不具合による鑄型交換は最小限に抑えられ、メンテナンスの頻度も低減。さらに、従来のガストーチの使用による検査方法とは異なり、鑄型銅板への損傷も回避されます。収集された計測データは、品質管理を目的とした更なる評価のために保存することも可能です。



鋳型の長片に取り付けた熱電対の機能を計測する当社納入の熱電対自動検査システム「Automatic Thermocouple Checker」の加熱アーム。本システムにより、欠陥のある熱電対と接触不良が正確に検出可能。

他言語（英語・ドイツ語・中国語・ポルトガル語・ロシア語）による（プレスリリース及び資料は、以下の URL よりご覧になれます。

[www.primetals.com/press/](http://www.primetals.com/press/)

#### 報道関係お問い合わせ先:

**Primetals Technologies, Limited**  
A joint venture of Siemens, Mitsubishi Heavy Industries and Partners  
Communications  
Head: Heiko Huensch

Chiswick Park, Building 11, 566 Chiswick High Road  
W4 5YS London  
United Kingdom

Primetals Technologies Japan 株式会社 総務部

〒108-0014 東京都港区芝五丁目 34 番 6 号 新田町ビル 9 階

TEL(03) 5765-5231

Primetals Technologies 公式ツイッター: [twitter.com/primetals](https://twitter.com/primetals)

**Primetals Technologies, Limited** は本社を英国、ロンドンに置き、金属鉄鋼産業にとって、エンジニアリングやプラント建設全般の、世界的リーダーかつライフサイクル・パートナーです。当社は電機、オートメーション及び環境の総合ソリューションを含めた技術、製品、サービスの一式を提供します。鉄鋼のあらゆる分野を網羅するだけでなく、非鉄分野部門にも最新の圧延ソリューションをお届けします。当社は三菱重工グループで、株式会社日立製作所、並びに株式会社 IHI が資本参加している三菱日立製鉄機械と、シーメンス・グループのシーメンス VAI メタルズテクノロジーズ社の統合により発足しました。出資比率は三菱日立製鉄機械が 51%、シーメンスが 49% です。発足時の従業員数は全世界で約 7,000 人。詳しくは、下記 URL より当社公式ウェブサイトをご覧ください。

公式ウェブサイト : [www.primetals.com](http://www.primetals.com)