

ロンドン、2016年9月29日

Primetals Technologies、ウクライナの MMKI 社向け スラブ連続鋳造機および二次精錬設備を受注

- スラブの年間生産能力を 400 万トンに増強
- 2ストランド（条）方式スラブ連続鋳造機、ツインポジションレードル炉、精錬設備および除塵システムも供給
- 新設備により鋼板製品ラインナップが拡充
- スラブ断面の加熱制御ソリューションにより生産鋼種に対応したスラブ鋳造が可能に
- 排ガス中の煤塵成分を削減

Primetals Technologies はウクライナの製鉄メーカーである MMKI 社（PJSC “Ilyich Iron and Steel Works of Mariupol”）^{*1} から、2ストランド（条）方式スラブ連続鋳造機、精錬設備装備のレードル炉 2 基、および付随する除塵システムを受注しました。先に 2014 年と 2015 年に受注した基本および詳細エンジニアリング業務はすでに完了しており、これに引き続く本体受注となりました。

Primetals Technologies は、スラブ連続鋳機本体、150 トンのレードル炉 2 基と付属の精錬ステーションに加えて、溶鋼を注入する入口ゾーンのレードルターレット^{*2}およびタンディッシュカー^{*3}から、スラブの秤量、トーチ切断、マーキングおよびバリ取りなどの各装置を含む出口ゾーンまでの附帯設備一式を供給します。

MMKI 社は 3 基の LD（BOF）転炉^{*4}で溶鋼を生産しています。Primetals Technologies が今回納入する 150 トンの新レードル炉^{*5}2 基と付属の精錬ステーションにより、生産対象の材料等級コントロールと正確な鋳造温度の調節が可能となります。レードル炉には定格出力 28 MVA の大型変圧器で電力が供給され、毎分 4.5°C の昇温速度を実現します。Primetals Technologies は、レードル精錬設備から発生するオフガスの浄化用除塵システムも設計し、ウクライナ国家規格で最大 50 mg/m³、EU 規格で最大 30 mg/m³ にそれぞれ規制されているオフガス中の煤塵成分は、この除塵システムにより最大 12 mg/m³ レ

ベルにまで削減されることから、MMKI 社のあるマリウポリ市の環境は大きく改善されます。新規設備の稼働開始後、インゴット鑄造ヤードの運用は休止、ブルーム圧延機は停止される予定です。

新たに投入される第 4 スラブ連鑄機（CC4）の年間スラブ生産量は 250 万トンの設計。これにより MMKI 社のスラブ年間生産能力は合計で約 400 万トンに増強され、製品ラインナップも、HC 鋼^{*6}、UHC 鋼^{*6} および ULC 鋼^{*6} 等が拡充されます。さらに、高度なレベル 3 の加熱制御ソリューションを適用して、生産する鋼種に対応したスラブ鑄造が可能となります。

連鑄機の湾曲半径は 9 メートル、凝固完了長さは 29.8 メートルで、厚さ 170 ミリメートル及び 250 ミリメートル、幅 900 から 1,550 ミリメートルのスラブを、毎分最大 2.2 メートルの速度で鑄造。付属機構として、モールドレベル自動制御機能（LevCon）^{*7}、オンラインのスラブ幅自動調整装置

（DynaWidth）^{*8} を搭載したカセットタイプのストレート型モールド（Smart Mold）^{*9} 及びモールドオシレーター（DynaFlex）^{*10} が装備されます。ストランドガイドには独自の制御機構（Smart Segments）^{*11} と成形用中間ロール（I-Star）^{*12} を装備、さらにソフトリダクション（DynaGap）^{*13}、二次冷却制御機構（Dynacs 3D）^{*14} 及び冷却スプレーノズル（DynaJet）^{*15} の設置により、スラブの内部品質も向上し、包晶鋼、包晶合金鋼、低炭素鋼から中、高および極高炭素鋼、さらには中炭素合金鋼など、広範な高規格鋼が生産可能となります。

MMKI 社はウクライナの大手鉄鋼メーカーで、炭素鋼、低合金鋼および合金鋼など広範な鋼種の鋼板製品を、パイプライン、造船、圧力容器および建設用として、厚鋼板、熱延および冷延鋼板、コイルなどさまざまな用途向けに生産しています。これまで Primetals Technologies は、同社向けとして、2006 年に運転開始の単ストランド方式の第 3 スラブ連鑄機（CCM3）を納入・稼働させています。



Primetals Technologies がウクライナの MMKI 社に納入した第 3 スラブ連铸機 (CCM3)。今回新たに第 4 スラブ連铸機 (CC4) と二次精錬設備を受注。

- * 1 MMKI (PJSC “Ilyich Iron and Steel Works of Mariupol”) : ウクライナ東部・黒海沿岸のリゾート・工業都市であるマリウポリ市にあり、レーニンの本名 (ミドルネーム) である Iljitsch (イリッチ) を冠称した製鉄会社。ロシア語の会社名を英語表記すると Mariupol Metallurgical C(K)ombinate of Iljitsch の意味となり、MMKI が略称。マリウポリ・イリッチ製鉄所。PJSC は public joint stock company の略。
- * 2 レードルターレット : レードルを乗せる架台
- * 3 タンディッシュカー : レードル搬送用台車
- * 4 LD (BOF) 転炉 : 酸素を炉の上部から吹き込む方式 (Basic Oxygen Furnace) で、1950 年代に Linz (リンツ) 製鉄所並びに Donawitz (ドナウ) 製鉄所で開発されたため、その頭文字から LD と呼ばれる転炉。
- * 5 レードル炉 : 取鍋 (レードル) に入った状態の溶鋼をアーク放電で加熱する加熱炉。スラグ改質が可能で、溶鋼の脱硫および介在物の除去を行う。
- * 6 HC 鋼、UHC 鋼、ULC 鋼 : High Carbon Steel (高炭素鋼)、Ultra High Carbon Steel (超高炭素鋼)、Ultra Low Carbon Steel (極低炭素鋼)

- *7 モールドレベル自動制御機能 LevCon : 鋳型内の湯面レベルの精密制御で油面レベルの安定性を確保するシステム。
- *8 DynaWidth : Primetals Technologies が供給する、動的に鋳片の幅を調整するシステム。機械のバックラッシュと隙間を低減することにより、システムの精度を上げ、メンテナンスコストを削減する。
- *9 Smart Mold : 連鋳機の溶鋼注入口のモールド鋳型をカセット方式として交換を容易にした機構。
- *10 DynaFlex モールドオシレーター : 鋳型を微妙に振動させることにより連続鋳造中に移動する鋳片と鋳型との間に生じる摩擦を軽減し、半製品であるスラブ等の表面品質を向上させる発振器。
- *11 Smart Segments : 連鋳機の制御機構で、鋳造速度の変化に追従した鋳造用ロールの上下位置の自動制御、軽圧下の最適化を行う Primetals Technologies 独自の機構。
- *12 I-Star ロール : 内部水冷方式の成型用中間ロール。
- *13 DynaGap : ダイナミック冷却モデルの目標計算値を基に、鋳片の最終凝固領域に鋳造ロールの上下位置を制御するシステム。
- *14 Dynacs 3D 二次冷却モデル : 鋳造中の溶鋼内部の温度分布を 3次元解析して冷却処理を計算する Primetals Technologies 独自の冷却制御モデル。
- *15 DynaJet : Primetals Technologies 独自の冷却用スプレーノズル

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/

報道関係お問い合わせ先:

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

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

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

タルズテクノロジーズ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