

London, 21. Mai 2019

## RH-Vakuummentgasungsanlage mit mechanischer Trockenvakuumpumpe von Primetals Technologies erhält Abnahme von AHMSA

- **Jahreskapazität beträgt rund zwei Millionen Tonnen**
- **Lösung mit mechanischer Trockenvakuumpumpe spart Betriebskosten**
- **Kombiniertes Hebesystem für Vakuumgefäß und Pfanne (CVL) spart Raum**
- **AHMSA erweitert Produktportfolio um Stahlgüten für die Öl- und Gasindustrie**

Kürzlich erteilte der mexikanische Stahlerzeuger Altos Hornos de México, S.A.B. de C.V. (AHMSA) das Endabnahmezertifikat für eine von Primetals Technologies gelieferte doppelte RH-Vakuummentgasungsanlage. Die RH-Anlage mit einer Kapazität von 150 Tonnen wurde im Konverterstahlwerk 2 von AHMSA in Monclova installiert. Pro Tag können bis zu 50 Chargen behandelt werden, was etwa zwei Millionen Tonnen Flüssigstahl pro Jahr entspricht. Die RH-Anlage arbeitet mit einer mechanischen Trockenvakuumpumpe. Das spart Betriebskosten und steigert die Flexibilität bei der Integration in den Produktionsprozess. Ein raumsparendes kombiniertes Hebesystem für Vakuumgefäß und Gießpfanne (CVL) ist ebenfalls Teil der RH-Anlage. Die neue Anlage ermöglicht es AHMSA, Stähle mit sehr niedrigem Wasserstoffgehalt für Anwendungen in der Öl- und Gasindustrie zu erzeugen.

Für die von AHMSA errichtete RH-Doppelanlage in Monclova im mexikanischen Bundesstaat Coahuila lieferte Primetals Technologies die mechanischen Vakuumpumpen, die Stahlkonstruktion und die Behandlungsstation mit kombiniertem Hebesystem für Vakuumgefäß und Gießpfanne (CVL). Diese Lösung erfordert nur wenig Bauraum und erlaubt das Anheben der Gefäße auch in Bereichen, die für Krane nicht zugänglich sind. Zum Lieferumfang von Primetals Technologies gehörte auch die Elektro- und Automatisierungstechnik der RH-Anlage. Die Einführung der mechanischen Trockenvakuumpumpe in den RH-Prozess führt zu hervorragenden metallurgischen Ergebnissen bei der Entgasung und Entkohlung.

Mechanische Trockenvakuumpumpen werden in letzter Zeit häufiger verwendet, vorwiegend für die Tankentgasung und kleinere Schmelzemengen. Inzwischen wurde dieses Verfahren weiterentwickelt und Primetals Technologies ist einer der ersten Lieferanten, der eine perfekt für RH-Entgasungsanlagen angepasste Technologie auch für größere Schmelzemengen implementieren und anbieten kann. Hauptvorteile dieser Technologie sind geringere Betriebskosten, da für die Vakuumerzeugung nur elektrische Energie verbraucht wird, statt Dampf und große Mengen von Kühlwasser. Auch erfordert die Vakuumpumpe nur eine kurze Vorbereitungszeit beim Produktionsstart, denn die mechanische Trockenpumpe wird einfach elektrisch zugeschaltet. Dagegen muss bei Verwendung einer Dampfstrahlpumpe zunächst die gesamte Kesselanlage aufgeheizt und unter Dampf gesetzt werden, bevor eine Vakuumbehandlung beginnen kann. Darüber hinaus erfordert die Wasseraufbereitungsanlage nur eine kleine Kühlanlage. Im Vergleich dazu ist im Fall einer Dampfstrahlpumpe intensive Wasserkühlung erforderlich, einschließlich Schlammbehandlung zur Entstaubung über Kondensatorkühlwasser.

Wesentliche Funktionen von RH-Entgasungsanlagen sind die Entfernung von Wasserstoff, die Zwangsentkohlung, die chemische Aufheizung des Flüssigstahls und die Legierungseinstellung unter Vakuumbedingungen. Ein geringer Wasserstoffgehalt ist Hauptvoraussetzung für die Erzeugung hochfester Stahlgüten, die für den Einsatz in der Öl- und Gasindustrie vorgesehen sind. Die angewendete Technologie ermöglicht es, sehr geringe Wasserstoffgehalte in einer kurzen Behandlungszeit zu erreichen.

Während der Produktion werden die Bediener von einem Prozessautomatisierungssystem geführt. Dieses System verwendet eine Reihe mathematischer Modelle, um metallurgische Parameter zu prognostizieren und Sollwerte zu ermitteln. Das gilt zum Beispiel für die Stahltemperatur, die anhand der verschiedenen empfangenen Parameter und der Verarbeitungszeit zyklisch berechnet wird, oder für die chemische Zusammensetzung entnommener Stahlproben und der im Laufe des Prozesses zugefügten Stoffe. Prognosen und Sollwerte werden auch für den Status von Entgasungsfunktionen zur Entfernung von Wasserstoff und Stickstoff entwickelt, je nach Anfangsgehalt, Entgasungszeit, Vakuumdruckkennlinie, Hebegasraten und anderen Parametern, sowie für den Status der Entkohlung durch zyklische Ermittlung des Kohlenstoff- und Sauerstoffgehalts im Stahl. Dazu kommen Sollwerte für verschiedene Funktionen wie Sauerstoffeinblasung, Vakuum- und Hebegaseinwirkung.

Darüber hinaus ist das Level-2-System mit der Produktionsplanung und mit der Prozessautomatisierung vor- und nachgeschalteter Aggregate verbunden sowie mit dem Labor, um dem Bediener alle relevanten Daten zur Verfügung zu stellen. Die Datenprotokollierung erhebt alle relevanten Daten vom Level-1-System und von den Prozessmodellen für die Erstellung verschiedener Schmelze- und

Produktionsberichte. Alle diese Daten werden in einer Datenbank gespeichert, um das System für künftige Datenanwendungen und Industrie 4.0 bereit zu machen. AHMSA betreibt die größten integrierten Stahlwerke in Mexiko und ist im Land der einzige Produzent von Grobblech. Das Unternehmen erzeugt jedes Jahr mehr als 5 Millionen Tonnen Rohstahl. Produziert werden hauptsächlich Flachwalzstahl, was warm- und kaltgewalzte Coils, Grobbleche, verzinn- und zinnfreie Bleche sowie eine Vielzahl von Schwerprofilen einschließt.



RH-Vakuumentgasungsanlage von Primetals Technologies im Konverterstahlwerk 2 bei Altos Hornos de México (AHMSA) in Monclova, Mexiko

Diese Presseinformation sowie ein Pressebild finden Sie unter: [www.primetals.com/press/](http://www.primetals.com/press/)

#### **Kontakt für Journalisten:**

Dr. Rainer Schulze: [rainer.schulze@primetals.com](mailto:rainer.schulze@primetals.com)

Tel.: +49 9131 9886-417

Folgen Sie uns auf Twitter: [twitter.com/primetals](https://twitter.com/primetals)

**Primetals Technologies, Limited** mit Sitz in London (Großbritannien) ist ein weltweit führender Partner für Engineering, Anlagenbau und Lifecycle-Services in der Metallindustrie. Das komplette Technologie-, Produkt- und Leistungsportfolio des Unternehmens umfasst ganzheitliche Lösungen für Elektrik, Automatisierung und Umwelttechnik und deckt alle Schritte der Wertschöpfungskette in der Eisen- und Stahlproduktion vom Rohstoff bis zum fertigen Produkt ab sowie modernste Walzwerkslösungen für NE-Metalle. Primetals Technologies ist ein Joint Venture

---

#### **Primetals Technologies, Limited**

A joint venture of Siemens, Mitsubishi Heavy Industries and Partners  
Communications  
Leitung: Gerlinde Djumlija

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

von Mitsubishi Heavy Industries (MHI) und Siemens. Das bei MHI konsolidierte Unternehmen Mitsubishi-Hitachi Metals Machinery (MHMM) mit Beteiligungen von Hitachi, Ltd. und der IHI Corporation hält 51 % der Anteile und Siemens 49 % der Anteile an dem Joint Venture. Das Unternehmen beschäftigt weltweit etwa 7.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen sind im Internet verfügbar unter [www.primetals.com](http://www.primetals.com).