



Protektion mit Mehrwert

Endo-Gasgemische – für metallurgisch höchste Ansprüche auch bei schmalen Budgets

Auch der Stärkste braucht beizeiten Schutz. Um Werkstücke aus Stahl- und Nichteisenlegierungen vor Oxidation und Randentkohlung zu bewahren, erfolgt ihre Eigenschaft prägende Wärmebehandlung unter Schutz- beziehungsweise Reaktionsgas. Ob die Protektion wie gewünscht verläuft, hängt nicht zuletzt von der Art des eingesetzten Gases ab: Mit herkömmlichem Exogas lassen sich die heute üblichen hohen Qualitätsanforderungen kaum mehr erfüllen. Mit Endo-Gasgemischen von Messer jedoch sind Sie stets auf der sicheren Seite.

Auf die Mischung kommt es an

Die Basis bildet konzentriertes Endogas, das in einem Generator aus Erdgas oder Propan und Luft katalytisch erzeugt wird. Das Endogas wird dann mit Stickstoff (N₂) verdünnt, wobei Gemische mit niedrigem Taupunkt entstehen und Gehalten von ein bis fünf Prozent Kohlenmonoxid (CO) und zwei bis zehn Prozent Wasserstoff (H₂). Das Endo-Gasgemisch wird über eine spezielle Dosiereinrichtung in den Ofen eingeleitet, wobei beide Komponenten, Endogas und Stickstoff, wahlweise gemischt werden können. Alternativ lassen sich teilverdünntes Endogas und Stickstoff getrennt voneinander an

unterschiedlichen Stellen der Wärmebehandlungsanlage einbringen, so dass sich in Heizraum und Kühltunnel verschiedene Wasserstoff- und Kohlenmonoxidgehalte einstellen. Durch eine spezielle Stickstoffeindüsung in der Kühlzone lässt sich außerdem eine Strömung erzeugen, die ungewollte Staubablagerungen deutlich vermindert.



Glanzvolle Ergebnisse durch optimiertes Endo-Gasgemisch



Endo-Gasgemische im Praxistest: vor der Glühung und ...



... nach der Glühung

Ihr Nutzen im Überblick

Endo-Gasgemische

- erweisen sich als überaus wirksame Schutz- und Reaktionsgase.
- sind aufgrund des niedrigen Taupunkts vergleichsweise trocken: Ein zusätzlicher Trockner wird nicht benötigt.
- sind stabil und behalten auch im Heizraum annähernd ihre chemische Zusammensetzung.
- schützen vor Entkohlung und ermöglichen eine Aufkohlung. Sonden messen die Ofenatmosphäre und melden den Bedarf an Propangas.
- besitzen ein bis zu 15mal größeres Reduktionspotenzial als Exogase.
- entfernen anhaftende Oxidschichten vollständig.

Last, but not least: Endo-Gasgemische wirken sich nicht nur positiv auf das Rekristallisationsglühen von Stahl aus. Sie senken die Kosten, steigern die Qualität und erhöhen die Sicherheit auch von Sinter-, Löt- und Vergütungsprozessen.



Endo-Gasgemische - bewährt in der Rohrproduktion.

Das Fazit der Experten

Endo-Gasgemische sind eine wirtschaftlich und technisch attraktive Alternative überall dort, wo eine Versorgung mit reinem Wasserstoff zu aufwändig ist und selbsterzeugtes Exo- oder Monogas den Qualitätsanforderungen nicht genügt. Der zum Verdünnen erforderliche kryogene Stickstoff ist kommerziell erhältlich, lässt sich aber ebenso beim Anwender vor Ort erzeugen.

Wenn Sie Fragen zu Endo-Gasgemischen haben oder eine persönliche Beratung durch unsere Anwendungsexperten wünschen, zögern Sie bitte nicht uns anzusprechen.

Diese und viele weitere Broschüren können Sie auch im Internet als PDF-Datei herunterladen: www.messer.de



Messer Industriegase GmbH
 Messer-Platz 1
 65812 Bad Soden
 Tel. +49 (0) 6196 7760-200
 Fax +49 (0) 6196 7760-280
 info.de@messergroup.com
 www.messer.de