

WIR LERNEN TÄGLICH VON IHNEN DAZU –
AUCH BEIM QUERDENKEN.

BEST PRACTICE

Härterei Carl Gommann GmbH Optimale Ofenatmosphäre in Wärmebehandlungsanlagen

Wenn es um das Arbeiten mit Flüssigkeiten und Gasen geht, ist Bürkert heute weltweit ein geschätzter Partner. Warum? Nun, vermutlich, weil wir seit 70 Jahren von und mit unseren Kunden dazulernen. So können wir immer wieder den entscheidenden Schritt vorausdenken. Oder auch mal quer.

We make ideas flow.

Sie brauchen einen Partner auf Augenhöhe? Wir freuen uns auf Ihre Herausforderung.

Bürkert Fluid Control Systems

Christian-Bürkert-Straße 13–17
74653 Ingelfingen
Deutschland

Tel.: +49 7940 100
Fax: +49 7940 1091204

info@buerkert.de
www.buerkert.de

Bürkert Schweiz AG

Bösch 71
6331 Hünenberg ZG
Schweiz

Tel.: +41 41 7856666
Fax: +41 41 7856633

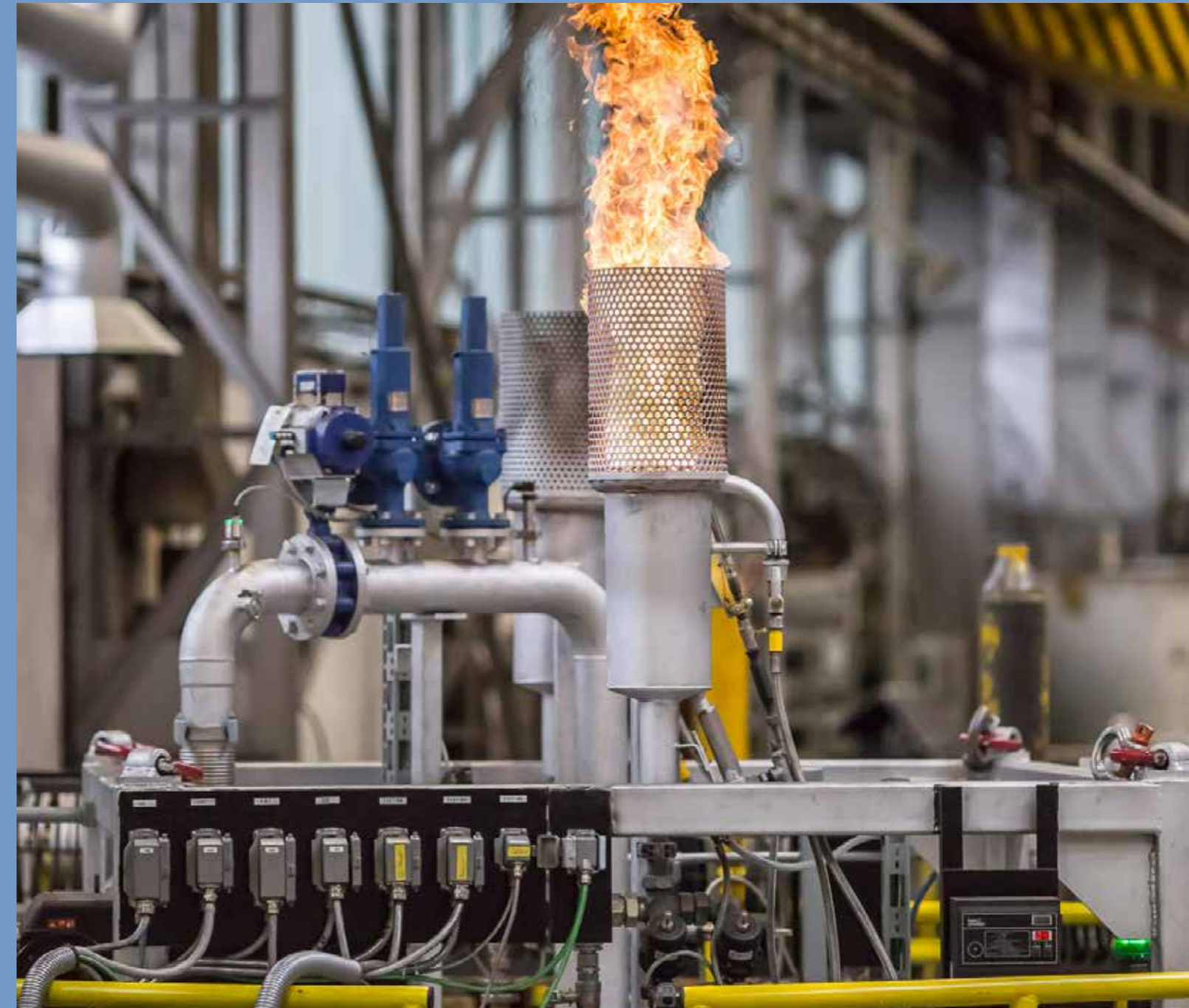
info.ch@buerkert.com
www.buerkert.ch

Bürkert-Contromatic G.m.b.H.

Diefenbachgasse 1–3
1150 Wien
Österreich

Tel.: +43 1 8941333
Fax: +43 1 8941300

info@buerkert.at
www.buerkert.at



MEHR PROZESSSICHERHEIT DANK TEAMARBEIT DIE ZUSAMMENARBEIT MIT GOMMANN, KGO UND STANGE

Steigende Qualitätsanforderungen, Reproduzierbarkeit, Dokumentation und kürzere Lieferzeiten bei hohem Kostenbewusstsein – dies sind Anforderungen, denen sich die Betreiber von Wärmebehandlungsanlagen stellen müssen. Reaktionsschnelle Massendurchflussregler (MFC), die speziell für die feinfühligke Dosisierung großer Gasmengen ausgelegt sind, schaffen hier Vorteile. Arbeiten Fluidikexperten, Steuerungsspezialisten und Ofenbauer Hand in Hand, profitiert der Anwender von Plug-and-Play-fähigen Komplettlösungen, die sich für eine exakte Dosierung und Protokollierung der Gasmengen einfach an die übergeordnete Steuerung anbinden lassen. Dank guter Teamarbeit erzielte die Härterei Carl Gommann GmbH in Remscheid mehr Prozesssicherheit bei der Wärmebehandlung von Stahl.

Reproduzierbarkeit gefragt

Der Werkstoff Stahl zeichnet sich durch seine vielfältigen technischen Verwendungsmöglichkeiten aus. Durch Zugabe von Legierungselementen lassen sich Stähle mit unterschiedlichen Eigenschaften herstellen. In Kombination mit unterschiedlichen thermischen Behandlungen können die mechanischen Eigenschaften des Stahls optimal an die jeweiligen Bearbeitungs- und Einsatzbedingungen angepasst werden. Die Härterei Carl Gommann GmbH ist spezialisiert auf die Wärmebehandlungsverfahren Nitrieren und Nitrocarburieren sowie das Spannungsarmglühen und das Vergüten von Blechen. Für neue Werkstoffe und Sonderlegierungen werden zudem differenzierte Nitrierverfahren entwickelt. Die Wärmebehandlungsanlagen bezieht Gommann meist vom Gießerei- und Ofenanlagenbauer KGO GmbH. STANGE Elektronik entwickelt kompakte Steuerungen, die speziell auf die Anforderungen bei Härteöfen abgestimmt sind. In den Öfen, die man für die Oberflächenveredelung einsetzt, werden die Produkte erhitzt und bestimmten Atmosphären ausgesetzt, um sie zu vergüten. Die Gaszusammensetzungen sind für das Ergebnis des Prozesses der Wärmebehandlung von entscheidender Bedeutung – ebenso wie die Temperaturen. Die Gasmengen werden nach Vorgabe der Steuerung über Massendurchflussregler zugeführt, da nur so eine optimale Reproduzierbarkeit der Gaszusammensetzung und damit Prozesssicherheit erzielt werden kann.



Wussten Sie?

Die eingesetzten Massendurchflussregler basieren auf der Bürkert Geräteplattform EDIP – Efficient Device Integration Platform. Diese vereinheitlicht Bedienung, Kommunikation und Schnittstellen der Prozessgeräte.

Präzise Regelung der Gaszufuhr

An die Massendurchflussregler stellten Ofen- und Steuerungsbauer bestimmte Anforderungen: Sie sollten sehr präzise arbeiten, auf bewährter Technik basieren, einfach vernetzbar und robust sein und dabei auch kostengünstig. Diese Aufgabe erfüllen Massendurchflussregler von Bürkert. Die MFC der Typen 8742/8746 lassen sich auf bis zu vier Gase kalibrieren. Sie sind als kompakte Geräte aufgebaut und bestehen aus den Komponenten Durchflusssensor, Regelelektronik sowie aus einem Proportionalventil als Stellglied. Sie gewährleisten eine sehr feinfühligke und präzise Regelung unabhängig von Störgrößen wie Druckschwankungen oder temporär auftretenden Strömungswiderständen. Der integrierte PI-Regler und das direktwirkende Proportionalventil als Stellglied sorgen für eine hohe Ansprechempfindlichkeit. Die Sensorelemente mit direktem Medienkontakt vereinen schnelle Reaktionszeit mit Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen. Die neuen MFC kommunizieren auf CANopen-Basis direkt mit der Steuerung von STANGE. Das versprach Kosteneinsparungen und Vereinfachungen in der Gesamtanlage, da kein zusätzlicher Feldbus benutzt werden musste.

Lösungsorientierte Teamarbeit

Entscheidend für den Projekterfolg sind aber oft nicht nur Spezifikationen und technische Eigenschaften, sondern auch die Teamfähigkeit, insbesondere wenn mehrere Unternehmen beteiligt sind. In enger Zusammenarbeit der Projektpartner konnten auch anfängliche Herausforderungen bei der Spannungsversorgung einfach gelöst werden: Die fehlende Betriebsart „Node Guard“ konnte von Software-Spezialisten des Fluidikexperten schnell ergänzt werden. Die hohe Leistungsaufnahme der MFC erfordert ausreichende Querschnitte in der Verkabelung über lange Strecken. Abhilfe schaffte u. a. eine entsprechende Zwischeneinspeisung bei der Spannungsversorgung.

Schlussendlich stand basierend auf den MFC für die Regelung der Ofenatmosphäre eine Plug-and-Play-fähige Komplettlösung zur Verfügung, die sich für eine exakte Dosierung und Protokollierung der Gasmengen einfach an die übergeordnete Steuerung anbinden ließ.

Das bietet Bürkert für die Wärmebehandlung von Stahl:



Mehr Prozesssicherheit: Auf Basis erfolgreicher Teamarbeit der beteiligten Unternehmen entstand eine Plug-and-Play-fähige Komplettlösung, die eine reproduzierbare Gaszusammensetzung gewährleistet.



Hohe Flexibilität: Herausforderungen bei der Spannungsversorgung und der Softwarefunktionalität wurden von Bürkert Spezialisten schnell und zielorientiert gelöst.



Zuverlässiger Betrieb: Die ausgewählten MFC garantieren eine schnelle Reaktionszeit und gewährleisten eine präzise Regelung der Gaszufuhr.