

WIR LERNEN TÄGLICH VON IHNEN DAZU –  
AUCH BEIM KREATIVDENKEN.

# Funktionale Prozessgase – wiederholgenau geregelt

Automatisierte Prozesskontrolle von unterstützenden Hilfsgasen

Wenn es um das Arbeiten mit Flüssigkeiten und Gasen geht, ist Bürkert heute weltweit ein geschätzter Partner. Warum? Nun, vermutlich, weil wir seit 75 Jahren von und mit unseren Kunden dazulernen. So können wir immer wieder den entscheidenden Schritt vorausdenken. Oder auch mal um die Ecke.

Für Ihren messbaren Mehrwert. Lassen Sie uns darüber sprechen, wir freuen uns auf Ihre Herausforderung.

We make ideas flow.

**bürkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS

**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

**Burkert Schweiz AG**  
Bösch 71  
6331 Hünenberg ZG  
Schweiz

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

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

**Burkert Austria GmbH**  
Diefenbachgasse 1–3  
1150 Vienna  
Österreich

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

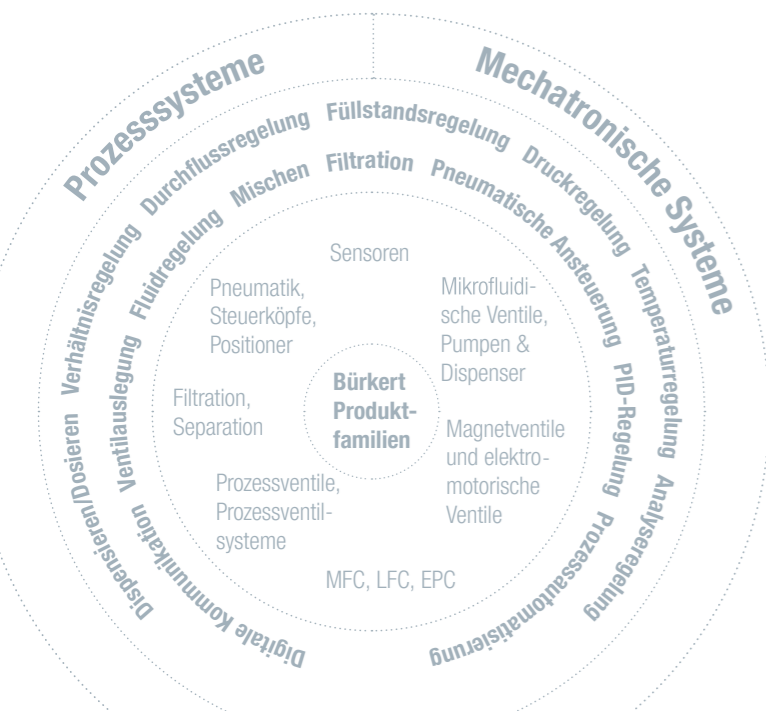
info@buerkert.at  
www.buerkert.at

## WIR SPRECHEN IHRE SPRACHE. UND ZWAR FLIESSEND.

Über Herausforderungen freuen wir uns immer. Denn alles, was fließt, fasziniert uns – egal, ob unsere Kunden messen, steuern oder regeln wollen. Dabei gehen wir ungewöhnliche Wege, um einzigartige Lösungen zu entwickeln.

Ob es um Durchfluss, Füllstand, Druck, Dosieren, Analyse, Filtration, Temperatur, Mischen oder die Automatisierung von Prozessen geht – Flüssigkeiten und Gase müssen gemessen, gesteuert und geregelt werden. Auf diesen fluidtechnischen Grundspielarten basiert die industrielle Prozesstechnik. Darauf hat sich Bürkert mit seinem Know-how und seinem Leistungsprogramm spezialisiert.

Das Besondere bei Bürkert: Wir beginnen mit Ihrer fluidischen Herausforderung und bedienen uns dabei der physikalischen Grundprinzipien. So nutzen wir die fluidtechnischen Zusammenhänge und die Erfahrung mit der Physik und multiplizieren sie in unterschiedlichsten Anwendungen und Branchen, um gleiche oder ähnliche Probleme zu lösen. Und Sie profitieren von einem umfassenden Erfahrungsschatz, den wir branchenübergreifend sammeln und auf Ihre Fragestellungen individuell anwenden. Für die jeweils optimale Lösung.



## GASE UNTER KONTROLLE – REGELUNG MIT SYSTEM

Der optimale Einsatz von Schutz- und Prozessgasen gelingt nur mit Komponenten, die eine automatisierte Prozesskontrolle gewährleisten und reproduzierbare Ergebnisse garantieren. Kommen diese Komponenten in Komplettlösungen zum Einsatz, können Gase noch gezielter und effizienter in den Prozessen gesteuert werden. Bürkert-Systeme nutzen industrielle Kommunikationstechnologien für eine hochwertige informationstechnische Anbindung, verfügen über hochdynamische Sensorik wie Aktorik und bieten anpassungsfähige fluidtechnische Funktionalitäten.

### 4 Dynamisch regelbare Wärmebehandlung

Moderne Gasregeltechnik macht Ihre Prozesse reproduzierbar, dokumentierbar und kann ganz einfach digitalisiert werden.

### 8 Innovation und Technik miteinander verschmelzen

Mit perfekt geregelten Gasen lässt sich in der Schmelze die spätere Produktgüte beeinflussen und die Materialeigenschaften gezielt herstellen.

### 12 Alles aus einem Guss

Passen die atmosphärischen Umgebungsparameter beim Gießen, sind Druck und Durchfluss geregelt, stimmt auch die Qualität des Endprodukts.

### 16 Produktauswahl

Ventile, Massendurchflussregler (MFCs) und digitale Kommunikationstechnologie für individuelle und automatisierte Prozesslösungen.

### 19 Systemhaus

Der Ort, an dem Systeme Form annehmen. Hier entstehen kundenspezifische Lösungen nach Ihren Wünschen und Ideen.

## DYNAMISCH REGELBARE WÄRMEBEHANDLUNG REPRODUZIERBAR, DOKUMENTIERBAR, DIGITAL

Eine exakte Regelbarkeit der Wärmebehandlung ist die Voraussetzung für qualitativ hochwertige und robuste Materialien. Gleichzeitig fordert der Trend zur Automation Wiederholgenauigkeit, Dokumentation und digitale Vernetzung. Als weltweit anerkannter Experte für Gasdurchflussregelungen gewährleistet Bürkert höchst präzise, dynamisch gesteuerte Durchflüsse und die nahtlose Einbindung in automatisierte Prozessleitsysteme. Dank EDIP – der Efficient Device Integration Platform – können Bürkert Durchflussregler sehr einfach in bestehende Systeme integriert werden. Das macht komplexe Verfahren lückenlos überwachbar und steuerbar. Kurz: Ihre Wärmebehandlung wird so zu einer gläsernen Produktion. Ganz gleich, ob es um Ammoniakregelung, kleine Mengen Methanol oder Endogasgeneratoren geht – Bürkert macht aus Herausforderungen effiziente Lösungen. Mit passgenauen Gerätekonfigurationen für wiederholgenaue Ergebnisse.

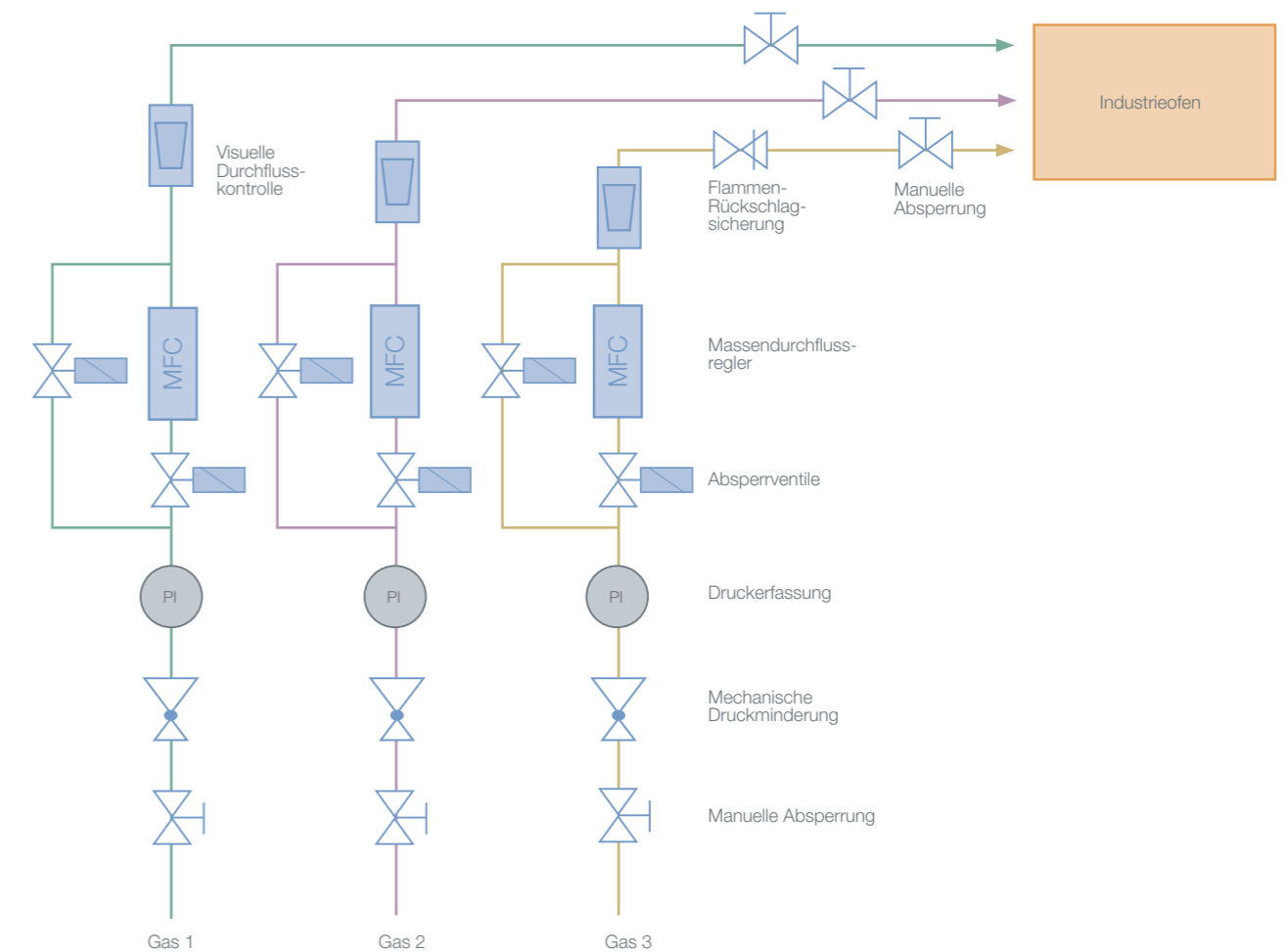
### IHRE VORTEILE

- Reproduzierbare Prozesse durch Vielzahl an Prozessdaten
- Ökonomische Anlagenerneuerung aufgrund einfacher Einbindung von fluidtechnischen Komponenten
- Lückenlose Dokumentation durch ständige Datenverfügbarkeit
- Prozesssicherheit durch schnelle Identifikation und Behebung von Prozessfehlern

## ALLES IM FLUSS BIS ZUR GEWÜNSCHTEN QUALITÄT

Stickstoff- und kohlenstoffhaltige Gase sowie Flüssigkeiten sind bei der Wärmebehandlung die treibenden Kräfte. Doch welches Medium auch immer dem Industrieofen zugeführt werden soll – das Verfahren muss automatisiert und lückenlos dokumentierbar sein. Elektronische Massendurchflussregler (MFCs) gewährleisten einen gleichbleibenden Soll-durchfluss. In die Automatisierung eingebundene elektrische Magnetventile sperren oder öffnen zudem Gaswege sicher und zuverlässig. Die meisten Anlagenkonfigurationen erlauben sowohl das Nitrieren mit Stickstoff als auch das Karbu-

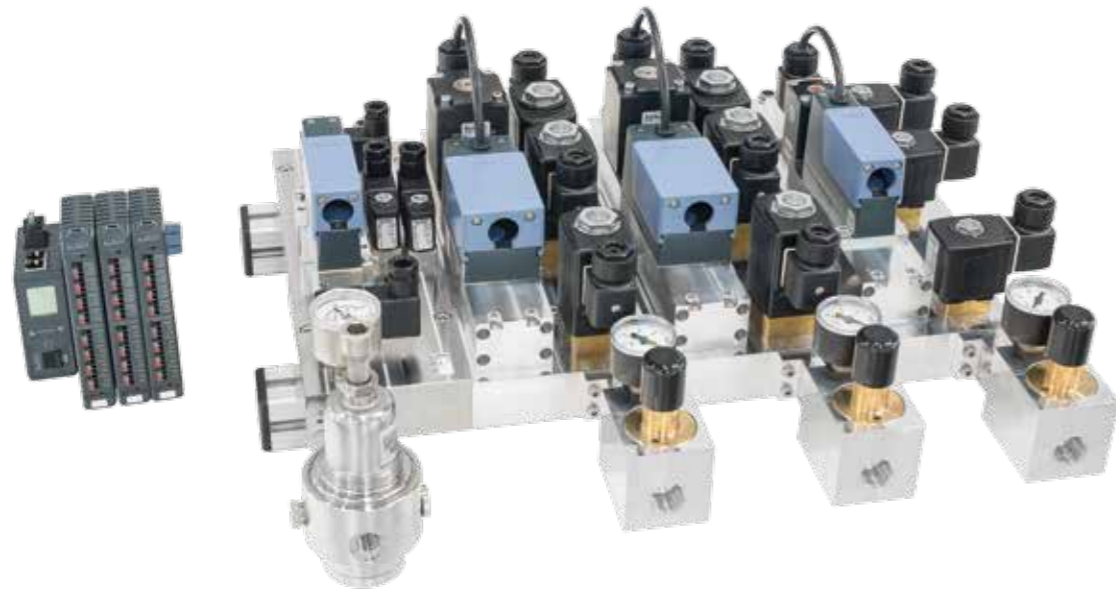
rieren oder Aufkohlen mit Kohlenstoff, oder beides in Kombination. Dementsprechend sind typischerweise 8 bis 10 Gasregelstrecken für die N- und C-spendenden Gase oder Flüssigkeiten erforderlich. Wird dann noch mittels einer Sauerstoffsonde der Sauerstoffpartialdruck im Ofen gemessen, so lassen sich Nitriertiefen oder C-Pegel optimal und gezielt her- bzw. einstellen. Die gewünschten Materialhärten sind jederzeit rechnerisch und technisch durch Prozesssteuerungen zu erzielen.



## OBERFLÄCHEN PERFEKT BEHANDELT

Eine perfekt funktionierende und nachhaltige Wärmebehandlung von Oberflächen erfordert eine präzise Steuerung der Prozessmedien. Das modulare Gasversorgungssystem steuert und regelt im Falle von Aufkohlungsprozessen aufeinander abgestimmt Methanol, Stickstoff, Luft und Propan über systemintegrierte Massendurchflussregler sowie Durchflussregler für Flüssigkeiten. Das komplette System kann einfach

montiert und in Betrieb genommen werden. Die Systemsteuerung mit Gateway für die Ethernetkommunikation lässt sich bereits im Vorfeld bequem programmieren bzw. konfigurieren. Je nach Bedarf lassen sich durch diese auch Ein-/Ausgabesignale, die durch die entsprechenden Module erfasst bzw. ausgegeben werden, verarbeiten.



Modulares Gasversorgungssystem

### IHRE VORTEILE

- **Anlagenspezifisch erweiter- und anpassbar durch modulare Bauweise**
- **Einfaches Handling dank der benutzerfreundlichen Systemkonfiguration über den Bürkert Communicator**
- **Geringer logistischer Aufwand und kurze Lieferzeiten aufgrund des vormontierten und bereits geprüften Systems**



Systemtechnisches Know-how ermöglicht einfache Inbetriebnahme eines neuen Rollenherdofens

## OPTIMALE OFENATMOSPHERE

Für die Projektierung eines neuen Rollenherdofens, der dem neuesten Stand hinsichtlich Effizienz und Flexibilität entsprechen sollte, benötigte ein Automobilzulieferer eine einfache Einbindung der Prozesstechnik in vorhandene Bedienebenen. Die bestehende Steuerung der Anlagen sollte nicht verändert werden, da sonst der einwandfreie weitere Betrieb sämtlicher anlagenspezifischer und -übergreifender Prozesse gefährdet werden könnten. Über die mechanische Integration und Lieferung der Ventil- und Durchflussreglerkomponenten hinaus überzeugte das Angebot von Bürkert sowie die Erfahrung im Bereich der kommunikationstechnischen Konnektivität. Endresultat der Ofen- und Prozesskompetenz des Zulieferers und der automationstechnischen Kompetenz von Bürkert ist eine systemtechnische Lösung, die sowohl einen höheren Integrationsgrad als auch eine kundentretreue Umsetzung gewährleistet. Entscheidende Voraussetzungen für den erfolgreichen Beitrag durch Bürkert waren hier zum einen die bewährte Gerätetechnik und zum anderen die Vielfalt der möglichen An-

bindungen dieser Geräte. Auch die Integration und Konfiguration (Datenauswahl) verschiedener Prozessstränge ist über einen einzigen Zugriffspunkt möglich. Sowohl das Aufkohlen mit Methanol als auch das anschließende Randschichthärten mit Ammoniak wie auch die Steuerung der Hilfsgase konnten problemlos in vorhandene Strukturen eingebunden werden.

### AUF EINEN BLICK

<b>Anwendung</b>	Aufkohlung und anschließendes Randschichthärten im Rollenherdofen
<b>Anforderung</b>	Beibehalten der bestehenden Steuerungsperipherie
<b>Lösung</b>	In laufendem Betrieb integrierbare Systemlösung unter Nutzung vorhandener Schnittstellen
<b>Mehrwerte</b>	Effiziente Anlagenauslastung, da für die Einbindung Prozesse nicht unterbrochen werden müssen

## INNOVATION & TECHNIK MIT- EINANDER VERSCHMOLZEN SCHMELZBEHANDLUNG FÜR METALLE

Stahl ist nicht gleich Stahl. Um Stahl verschiedenster Güte herzustellen, erfordert die Schmelzbehandlung eine präzise Prozesskontrolle. Da für jeden Bedarf das passende Stahlrezept angewendet werden muss, wird vom Stahlproduzenten eine hohe Flexibilität verlangt. Insbesondere müssen Stahlqualitäten erreicht werden, die mit den Eigenschaften von Aluminiumerzeugnissen konkurrieren können. Somit steht die Stahlproduktion vor der Herausforderung, Materialqualitäten zu erreichen, die diesem Vergleich standhalten können. Dabei spielt die richtige Zufuhr von Prozessgasen eine entscheidende Rolle. Eine Bodenspülung mit Edelgasen wie Argon unterstützt effektiv die Aufbereitung der Schmelze. Auch kombinierte Verfahren wie Sauerstoffeinblasen und Bodenspülen mit Argon oder Stickstoff sind je nach erwünschten Materialgrad sinnvoll. Das Ergebnis der Veredelungsschritte sind hoch resistente bzw. vorherbestimmte Edelstähle.

### IHRE VORTEILE

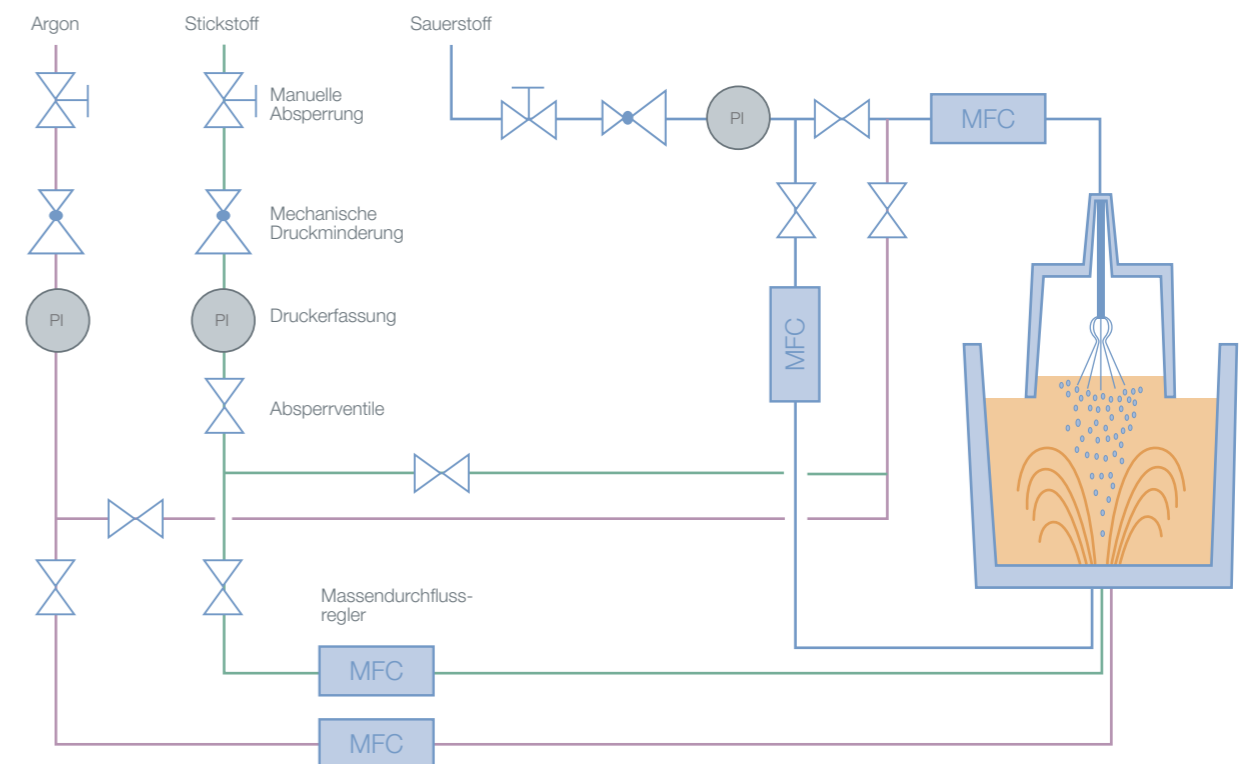
- **Prozesssicherheit im Wartungs- oder Notfall durch nahtlose Umschaltmöglichkeit zwischen MFCs**
- **Einfache Modernisierung, schnelle Erweiterung dank Systemmodularität**
- **Zeitersparnis bei der Installation durch sofort betriebsbereite Komponenten**
- **Reibungslose Prozesse auch bei sich ändernden Betriebsparametern aufgrund adaptiver Geräte**



## VON DER STAHLSCHELZE ZUM HOCHWERTIGEN EDELSTAHL

Wenn die Stahlschmelze auf ein bestimmtes Niveau entkohlt und anschließend entschwefelt werden soll, kommt das AOD-Verfahren zur Anwendung. Bei dieser Argon-Oxygen-Decarburization-Behandlung zur Herstellung von Austenit-Edelstahl wird anfangs Sauerstoff von oben in die Schmelze eingebracht. Danach wird Stickstoff und Argon hinzugeschaltet, wodurch der Sauerstoffpartialdruck sinkt. Dies hat den Vorteil, dass das Legierungselement Chrom nicht über-

mäßig aus der Schmelze herausgelöst wird, und es begünstigt die Oxidation des Kohlenstoffs. Bei dem gesamten Prozess ist der Zustand der Schmelze von zentraler Bedeutung. Er entscheidet, welche Prozessgase angepasst werden müssen. Argon wird entweder seitlich oder von unten in den Konverter eingebracht. Dies bewirkt eine verbesserte Entkohlung und Entschwefelung, sodass der Prozess noch wirtschaftlicher wird.



## OHNE DRUCK ZUR STABILEN GASDOSIERUNG

Eine gemeinsame Leitung versorgt das hier dargestellte System, das aus drei Gasstrecken besteht. Ein Absperrventil vorne schaltet jeweils eine Gasstrecke sicher ein oder aus. Hinter dem Absperrventil ist ein Massendurchflussregler (MFC) für Gase angebracht, der über ein motorgesteuertes Proportionalventil als Stellventil verfügt. Dieses System wird dort eingesetzt, wo es sehr wichtig ist, Gase wie etwa Stickstoff oder Argon gleichbleibend in den Schmelztiegel zu dosieren, unabhängig von Druckveränderungen an den Ausgängen des Systems. Die Gase werden an mehreren Stellen des Tiegels in die Schmelze eingeblasen, die umgewälzt und

durchmischt werden soll, damit sich Fremdstoffe und andere leichtere Komponenten oben in der Schlacke sammeln. Typischerweise können die Gasdrücke, die vom Tiegel auf das System zurückwirken, deutlich ansteigen. Deshalb müssen von vornherein höhere Eingangsdrücke vorliegen. Der MFC muss also einerseits bei hohen Betriebsdrücken von bis zu 25 bar arbeiten können, andererseits aber auch bei kleinen oder großen Differenzdrücken zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck. Diese Anforderung an die Flexibilität des MFCs beim Umgang mit verschiedenen Drücken ist die besondere Herausforderung bei diesem Aufbau.



Gassystem für die Schmelzbehandlung

### IHRE VORTEILE

- Minimierung der Durchlaufzeiten durch präzise Gasdosierung
- Sichere Prozessabläufe, da das Motorventil auch bei Stromausfall in seiner Position bleibt
- Schnelle Umgestaltung bestehender Anlagen aufgrund geringem Zeitbedarf für Einbau und Inbetriebnahme
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise des Systems
- Servicefreundliche Bauweise



Überzeugt durch Anpassungsfähigkeit und einfache Integration.

## PRÄZISE GASSTEUERUNG FÜR DIE PERFEKTE SCHMELZE

Unser Kunde, ein Anlagen- und Stahlwerkskonstrukteur, projektierte einen Elektrolichtbogenofen (EAF) für ein Stahlwerk in Tula, Russland. Eine automatisierte und mobile Tiegelspülung sollte die Temperaturverteilung in der Schmelze jederzeit gleichmäßig und stabil halten. Dadurch kann die Stahlaufbereitung effizienter gestaltet werden, sodass die Betreiber des Werks ihre jährliche Stahlproduktion steigern können. Das Bürkert-System für die Argon-Stickstoff-Spülung im passenden Schaltschrank erfüllte die Anforderungen des Kunden und verfügt über die nötige Zulassung der Eurasischen-Zollunion, das EAC-Kennzeichen. Auch müssen die Komponenten unter widrigen Umständen zuverlässig funktionieren, etwa bei Drücken bis 22 bar und in sehr staubiger Umgebung. Im Zuge der Zusammenarbeit überzeugte sich der Anlagen- und Stahlwerkskonstrukteur von der Anpassungsfähigkeit der Systemlösung an Gegebenheiten anderer Anlagen wie der BOF-, VOD- oder der AOD-Anlage. Im Wesentlichen sorgten eine Anpassung der Regelparamete-

ter und die Erweiterung durch zusätzliche I/O-Module für eine schnelle und reibungslose Einbindung. Für den Kunden sind es insbesondere die Funktionalitäten und auch die Flexibilität der Systeme, die die Wirtschaftlichkeit von mobilen Tiegelspülensystemen erhöht.

### AUF EINEN BLICK

<b>Anwendung</b>	Mobiles Gasregelsystem für die Tiegelspülung
<b>Anforderung</b>	„Plug & Play“-Lösung, hochdruckfähiger MFC bis 25 bar
<b>Lösung</b>	Modulare MFC Lösung, die sich einfach in das bestehende System integrieren lässt
<b>Mehrwerte</b>	Erhöhte Wirtschaftlichkeit und Steigerung der Stahlproduktion durch Wartungsfreundlichkeit und schnelle Inbetriebnahme

## ALLES AUS EINEM GUSS KONSTANTE GIESSEIGEN- SCHAFTEN FÜR OPTIMALE PRODUKTGÜTE

Beim Stranggießen kommt es auf einen konstant gleichbleibenden Fluss der Schmelze an. Nur so können Stahlhersteller einen hohen Reinheitsgrad ihrer Produkte garantieren. Der flüssige Stahl, der beim Stranggießen aus einer Gießpfanne in einen Gießverteiler fließt und schließlich – durch einen Stopfen reguliert – in ein Gießrohr, muss während der gesamten Weiterleitung eine optimale Fließfähigkeit aufweisen. Dies kann durch die Anwendung einer genau regulierten Gasmenge (Argon) erreicht werden, die in die Stahlschmelze eingeblasen wird. Hierbei ist auf die exakte Dosierung zu achten, da es sonst zu Bläschenbildung kommt, wodurch der Stahl verunreinigt würde, also eine geringere Produktgüte hätte. Die Herausforderung besteht darin, genau so viel Argon beizufügen wie für eine fließfähige Schmelze erforderlich. Die Massendurchflussregler (MFCs) von Bürkert übernehmen diese Aufgabe. Mit solchen Präzisionsinstrumenten können Stahlhersteller den zeitabhängigen Argonfluss sehr genau regeln.

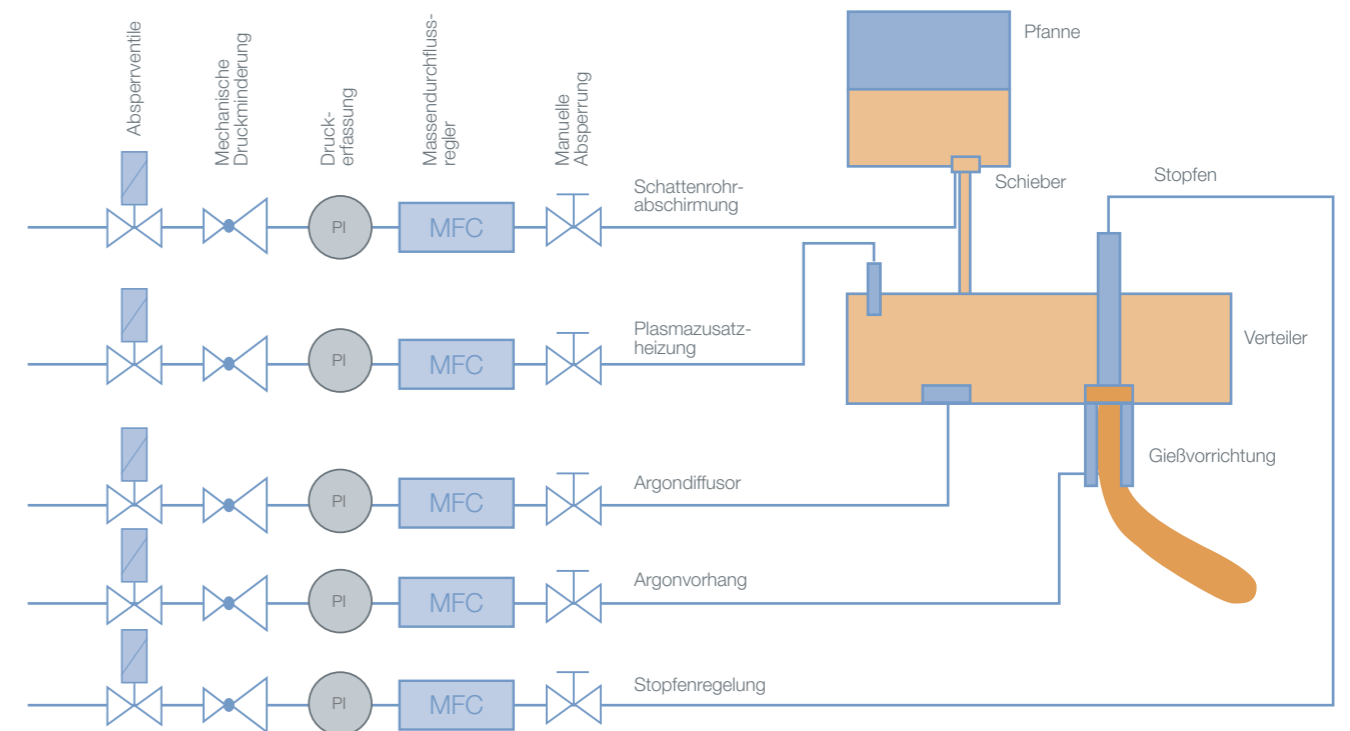
### IHRE VORTEILE

- Optimale Prozesskontinuität durch verbesserte Gießqualität
- Gleichmäßiger Schmelzfluss dank präziser Gasregelstrecken
- Beste Stahlqualität ohne Bläschen und Kristalle
- Hohe Produktivität durch schnellere Durchlaufzeiten bei fließfähigerem Gießstrang
- Zeitersparnis dank perfekt funktionierendem Durchfluss und Vermeidung von Verstopfungen

## STRANGGUSSQUALITÄT AUF HOHEM NIVEAU

Ist die Stahlschmelze für den Strangguss veredelt, wird sie aus der Pfanne durch ein Schattenrohr in den Verteiler geleitet. Das Öffnen des Schiebers ist der kritischste Augenblick beim Gießen. Denn die Schmelze strömt - aus fluidischer Sicht - turbulent in das Schattenrohr. Es kommt unweigerlich zu einem Druckabfall, sodass von außen Luft durch den Schieber tritt. Dies wird durch eine Druckbeaufschlagung mit Argon verhindert. Im Verteiler angekommen, wird die Schmelze zwischengelagert. Sie muss auf einem bestimmten Temperaturniveau gehalten werden und es dürfen keine

Toträume durch eine heterogene Temperaturverteilung entstehen. Dafür hält ein Argondiffusor die Schmelze in Bewegung. Zusätzlich kann die Schmelze durch einen Plasma-brenner auf einem bestimmten Temperaturniveau gehalten werden. Ein weiterer kritischer Moment ist das Öffnen des Stopfens, bevor die Schmelze in das Gießrohr fließt und der eigentliche Strangguss erfolgt. An dieser Stelle wird Argon in den Stopfenmechanismus eingebracht, um die Schmelze fließfähiger zu machen. Die Qualität des Stranggusses wird somit optimiert.



## GASREGELUNG AUF GANZER LINIE

An den kritischen Stellen, dort, wo die Qualität der Stahlschmelze beim Stranggießen gefährdet ist, haben funktionsintegrierte, dezentral gesteuerte Systeme erhebliche Vorteile gegenüber individuell gesteuerten Lösungen. Bei der Einleitung der Schmelze durch das Schattenrohr in den Verteiler sind sowohl Druck- als auch Durchflussregelung erforderlich. Ein System kann hier auf beide Anforderungen reagieren. Der Anwender muss nicht bei jeder Einstellung eingreifen, es bedarf lediglich der digitalen, bereits integrierten Information, dass ein anderer Regelmodus notwendig ist. Auch beim Austritt der Schmelze aus dem Verteiler in das Gießrohr ist eine exakte Gasregelung entscheidend, um die Metallfließfähigkeit aufrechtzuerhalten. Dabei werden Informationen über

Druckverhältnisse der Stopfenkeramik zurückgemeldet und der Gasdurchfluss entsprechend angepasst. Beim Erreichen bestimmter Druckgrenzen warnt das System den Bediener. Auch hier spielt die Vernetzung vor Ort der einzelnen Komponenten eine entscheidende Rolle, etwa um zu detektieren, ob die Stopfenregelung noch effektiv ist und Handlungsbedarf erforderlich ist. Das hier dargestellte System einer MFC-Linie garantiert eine genaue Druck- und Durchflussregelung sowie eine sichere Absperrung, auch bei Hochdruck. Diese Linie kann in wenigen Schritten mit weiteren vernetzt und über einen gemeinsamen intelligenten und datentechnisch konfigurierbaren Knoten an die übergeordnete Bedienebene angebunden werden.



Mass Flow Controller (MFC) Linie

### VORTEILE

- **Kompakte & platzsparende Bauweise ermöglicht den Ein- & Ausbau auch auf engstem Raum**
- **Stetig laufende Prozesse durch leckagefreie, vormontierte und geprüfte Lösungen**
- **Hohe Flexibilität beim Einsatz verschiedener Gase auf mehreren Linien**
- **Zurückgewinnung von Produktionszeit durch kurze Wartungszeiten**



Moderne Druck- und Durchflussregelung verhindert Argoneinschlüsse und Lufteinträge.

## PRÄZISE DRUCK- UND DURCHFLUSSREGELUNG

Ein Stahlhersteller stand vor der Herausforderung, Argoneinschlüsse und Lufteintrag bei seinem Strangguss zu vermeiden. Die Produktqualität sollte gesteigert und die Prozessschritte optimiert werden. Bisher hatte der gegossene Stahl zu viel Zunder gebildet, da der flüssige Stahl mit Luft in Kontakt gekommen war und sich dadurch Sauerstoffatome auf der Oberfläche abgelagert hatten. Diese Oxidschicht musste stets sehr aufwendig manuell entfernt werden. Auch der Einsatz von Argon zur Verhinderung des Kontakts mit Luft-Sauerstoff führte zu vermehrten Argoneinschlüssen bzw. Hohlräumen im Gießprodukt, was die Qualität stark beeinträchtigte. Die Lösung brachte schließlich ein integriertes Druck- und Durchflussregelsystem für die erforderlichen Prozessgase, mit dem unser Kunde in die Gießprozesse eingreifen kann. Damit wird die Gussqualität prozesstechnisch steuerbar. Das System gewährleistet im Normalbetrieb konstante Druckverhältnisse. Wenn der Operator jedoch feststellt, dass der Gießprozess nicht wie gewünscht abläuft, ist

er in der Lage, von Druck- auf Durchflussregelung umzuschalten. Das System reagiert auf Druckänderungen und garantiert dadurch eine gleichbleibende Durchfluss-Sollmenge. Diese Umschaltmöglichkeit auf einen einstellbaren Argondurchfluss sorgt für eine garantierte Fließfähigkeit der Schmelze. Da die Argonmenge gemessen werden kann, sind Prozesse rückverfolgbar.

### AUF EINEN BLICK

<b>Anwendung</b>	Gasregelung beim Strangguss
<b>Anforderung</b>	Steigerung der Produktqualität, Prozessoptimierung
<b>Lösung</b>	Integriertes Druck- und Durchflussregelsystem
<b>Mehrwerte</b>	Effizientere Produktion ohne aufwendiges Entfernen der Oxidschicht und somit beste Produktqualität



## ZUKUNFTSFÄHIGE PRODUKTE FÜR IHRE GASANWENDUNG

Eine perfekte Gassteuerung zeichnet sich durch die richtige Wahl der Komponenten aus. Wir bieten Ihnen eine auf Ihre Anwendung zugeschnittene Produktauswahl, mit der Sie auch für Industrie 4.0 gerüstet sind.



### Mass Flow Controller Typen 8741 und 8745

Kompakte Mass Flow Controller (MFC) für Gasdurchflussraten bis 2500 NI/min, mit analoger Schnittstelle oder Ethernetanbindung.

- Vergleichsweise hervorragende Genauigkeit
- Ausgezeichnete Wiederholgenauigkeit
- Über analoge Signale für Soll- und Istwert oder eine informationstechnisch hochwertige Ethernetkommunikation in eine Steuerung integrierbar



### Mass Flow Controller Typen 8741, 8742 und 8746 für mehrkanalige Gasdurchflusssysteme (Multi-MFC)

Besonders ökonomische Mass Flow Controller für den Einsatz in sogenannten Multi-MFC Systemen. Bei einer anlagenbedingten höheren Anzahl an Durchflussregelstrecken sorgen diese MFCs für eine einfache Einbindung und eine hohe Wirtschaftlichkeit.

- Einfache Integration in ein CAN-Netzwerk
- In Verbindung mit der Steuereinheit / Feldbuskoppler Typ ME43 integrierbar in übergeordnete Feldbus- und Ethernetsysteme



### Liquid Flow Controller Typen 8718 und 8719

Kompakter Durchflussregler für kleine Flüssigkeitsmengen (im Bereich von Litern pro Stunde), nach dem Differenzdruckprinzip. Da das Messprinzip keine bewegten Teile benötigt, zeichnen sich diese Geräte durch einen geringen Verschleiß aus.

- Platzsparend durch kompakte Bauweise
- Präzisionsregler für kleine Durchflussmengen
- Sehr mediumsbeständiger Aufbau



### Feldbuskoppler Typ ME43 und Ein-/ Ausgabemodule Typ ME44

Entweder allein als Typ ME43 oder in Kombination mit Typ ME44 stellt ein solches System die zentrale Steuereinheit für Bürkert Produkte dar, die auf EDIP (Efficient Device Integration Platform) basieren.

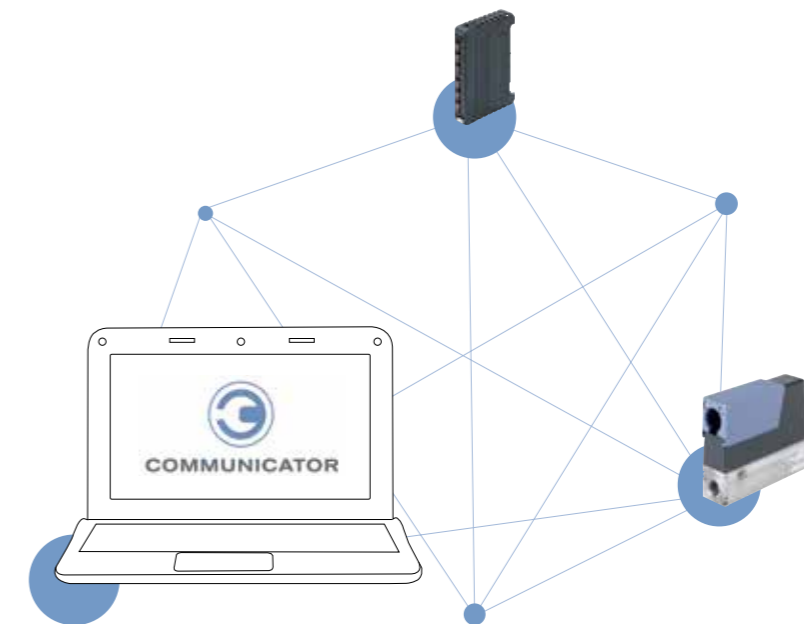
- Durch den Bürkert Communicator konfigurierbare zentrale Steuereinheit für Industrial-Ethernet- und Feldbus-Standards
- Anbindung zahlreicher Bürkert-Geräte inklusive der gerätespezifischen Definition der Übertragungsdaten
- Einfache Integration in Prozesssteuerungen
- Graphische Programmierung zur Automatisierung von Subsystemen

powered by  
**EDIP**

### EDIP Efficient Device Integration Platform

EDIP stellt eine Plattform für intelligente Vernetzung dar und ermöglicht eine zukunftsfähige digitale Prozesssteuerung.

- Einheitliche Schnittstellen für einfache Geräteintegration
- Grafische Programmierung für individuelle Prozessabläufe
- EIN Tool für Inbetriebnahme, Diagnose und Service
- Reduzierter Parametrierungsaufwand für einfache und schnelle Inbetriebnahme
- Intuitive Benutzerschnittstelle für komfortable und einfache Bedienung



## PASSENDE VENTILE UND DURCHFLUSSMESSER – PERFEKT UM KONTROLLIERT GAS ZU GEBEN

Ihre Gassteuerung muss zuverlässig funktionieren und so selbstständig wie möglich agieren. Diese Komponenten gewährleisten eine automatisierte Prozesskontrolle und garantieren reproduzierbare Ergebnisse.



### Elektromotorische Prozessventile Typen 3280, 3285 und 3361

Schrittmotorgesteuerte, direktwirkende Absperr- und Stellventile zur Dosierung von Flüssigkeiten und Gasen in geschlossenen und offenen Regelkreisen. Durch eine integrierte Elektronik lassen sich die Motorventile leicht in ein bestehendes System integrieren.

- Hochpräzise und dynamische Regelung
- Witterungs-, stoß- und schwingungsunempfindliches Design
- Keine Stillstandzeiten durch einen wartungsfreien Betrieb



### Elektropneumatische Prozessventile Typen 2101 und 8802

Die Ventile sind speziell für eine dezentrale Prozess-Automatisierung optimiert und erfüllen alle praxisrelevanten Anforderungen auch unter schwierigen Einsatzbedingungen. Die Feldbuschnittstelle erlaubt eine einfache Integration in ein bestehendes System.

- Optimiert für eine dezentrale Prozess-Automatisierung
- Höchste Lebensdauer und Dichtheit, sowie kompakte Bauweise
- Hohe chemische Beständigkeit



### Durchflussmesser & -regler Typen 8007, 8008 und 8750

Typ 8750 (DN15 bis DN100) eignet sich als Durchflussregler inkl. Durchflussmessung, während die Typen 8007 (Fühler zum Einbau in Rohrleitungen) und 8008 (mit Rohr, bis DN50) bei der Durchflussmessung von hohen Gasmengen eingesetzt werden.

- Messung von sehr hohen Durchflussraten
- Hohe Schutzart IP65
- Typ 8750 für eine Durchflussregelung, die sich automatisch an verändernde Druckwerte anpasst

## DER ORT, AN DEM SYSTEME FORM ANNEHMEN BÜRKERT SYSTEMHÄUSER

Die Bürkert Systemhäuser sind ein internationales Engineering-Netzwerk, das die Anforderungen Ihres Marktes versteht und diese mit geballter Kompetenz in maßgeschneiderte Systemlösungen umsetzt. Für Sie als Systemkunde ist Bürkert dabei nicht nur Fluidik-Entwickler, sondern auch Experte in zahlreichen weiteren Bereichen, wie beispielsweise in der mechanischen Fertigung, Kunststofftechnik und Softwareentwicklung. Dadurch sind alle Kompetenzen unter einem Dach gebündelt, was Ihnen wertvolle Zeit und Kosten einspart.

Von der Idee, über die Entwicklung und erste Tests, bis hin zur Fertigung arbeiten die Teams aus den unterschiedlichsten Fachbereichen interdisziplinär und technologisch eigenständig an Ihrer Systemlösung. So entstehen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit Lösungen, die genau Ihren Ansprüchen entsprechen. Die über Jahrzehnte gesammelte Applikationserfahrung bildet dabei, gemeinsam mit unserem umfassenden Produktportfolio, das Fundament für neue, kundenspezifische Lösungen. Basierend auf einer bestehenden Plattform kann so schnell und effizient eine für Ihre Anwendung angepasste Lösung entstehen, was Ihnen deutlich kürzere Time-to-Market-Zeiten ermöglicht.

Für Bürkert bedeutet kundenspezifisch zu agieren nicht nur die Systeme individualisiert zu entwickeln, sondern auch die dazugehörigen Produktions- und Logistikprozesse abzudecken. Ein Bürkert Systemhaus ist für Sie somit der ideale Ort, um effizient maßgeschneiderte Lösungen auf höchstem kreativen Niveau zu entwickeln und produzieren.

