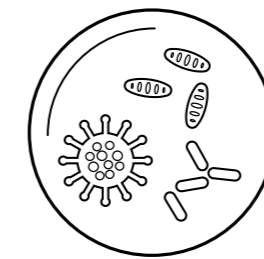




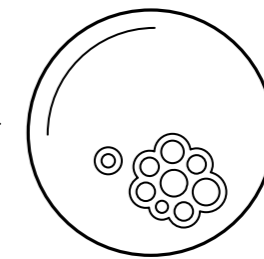
Präzise Gasregelung für reproduzierbare Fermentations- prozesse

/ Die Mischung macht's / Ob Forschungslabor oder Versuchsanlage: Bei der Fermentation gilt es, Gase und Flüssigkeiten exakt zu steuern. Nur so ernten Sie am Ende das gewünschte Produkt in der geforderten Qualität. Neben einer sicheren und sauberen Arbeitsweise spielt die Reproduzierbarkeit der Prozesse eine Schlüsselrolle. Warum ist sie so wichtig? Wollen Sie zu einem späteren Zeitpunkt ein identisches Produkt erzeugen, brauchen Sie abrufbare Daten zur präzisen Gasdosierung. Darüber hinaus sollten Sie den Fermentationsprozess jederzeit gezielt beeinflussen können, um das Wachstum des Endproduktes zu optimieren. Mit der richtigen Mischung steuern Sie Gase fließend.

Die Fermentation im **Labor** stellt hohe Ansprüche an die eingesetzten Bioreaktoren oder Fermenter. Ob Sie Mikroorganismen oder Zellen kultivieren – die verbauten Materialien müssen konform und zugelassen, die Prozessdaten dokumentiert und auswertbar sein. Alles unter Kontrolle zu haben, ist für Betreiber entscheidend – daher setzen sie auf jederzeit nachvollziehbare Prozesse.



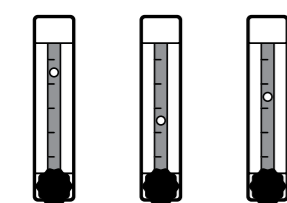
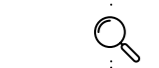
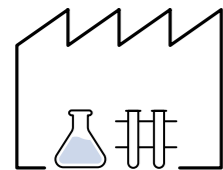
Bakterien, Hefe und Pilze
im Fermenter



Zellkulturen
im Bioreaktor

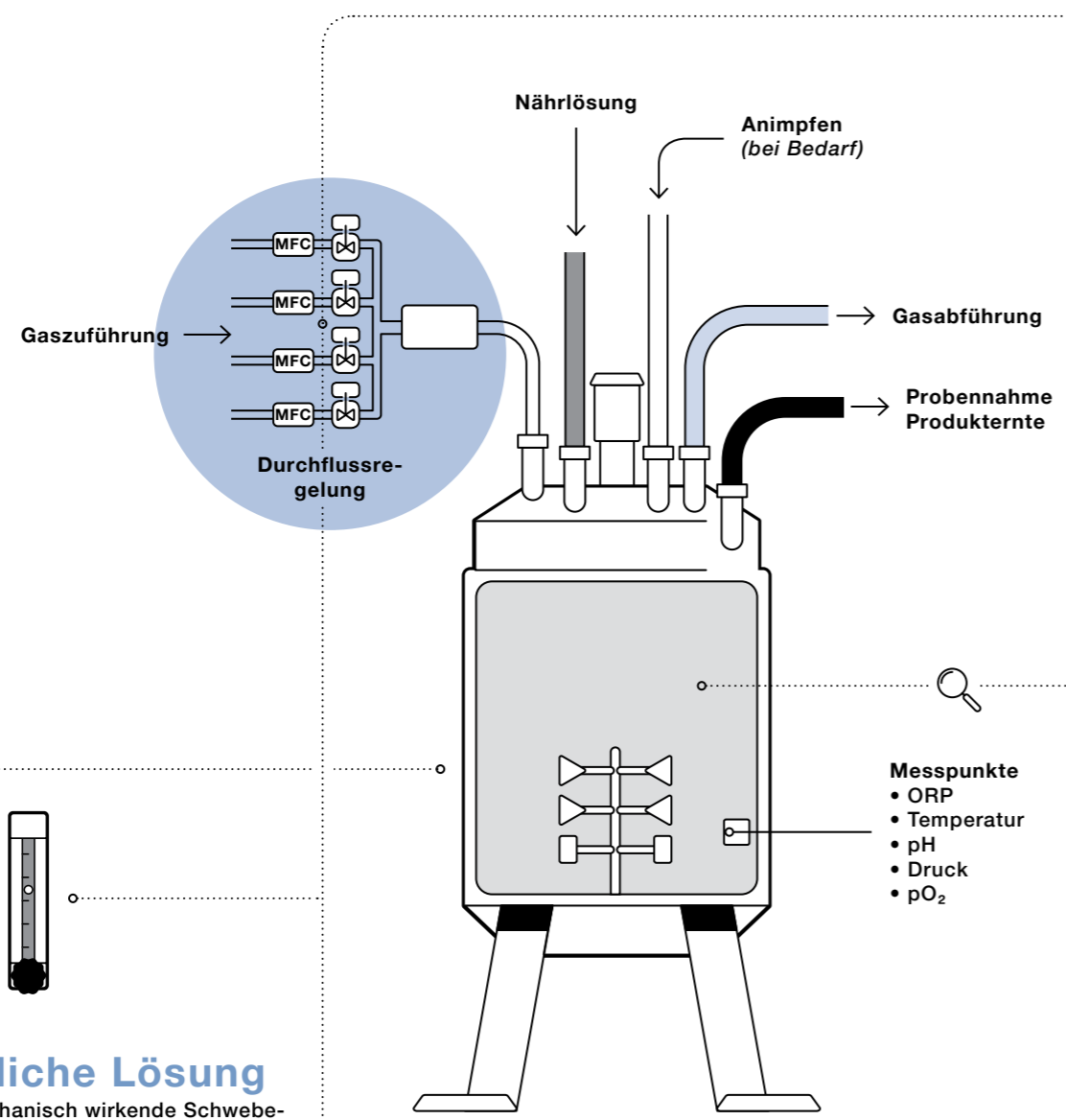
Ihre Bioreaktoren oder Fermenter sollen Gase präzise und wiederholgenau dosieren und regeln? Lesen Sie auf den folgenden Seiten, welchen Unterschied dabei der passende Massendurchflussregler macht.

/ Konstante Qualität / Ein Bioreaktor oder Fermenter soll im Labor gleichbleibend hohe Qualität liefern. Dafür braucht er in seinem Inneren optimale Bedingungen für das jeweilige Endprodukt.



Herkömmliche Lösung

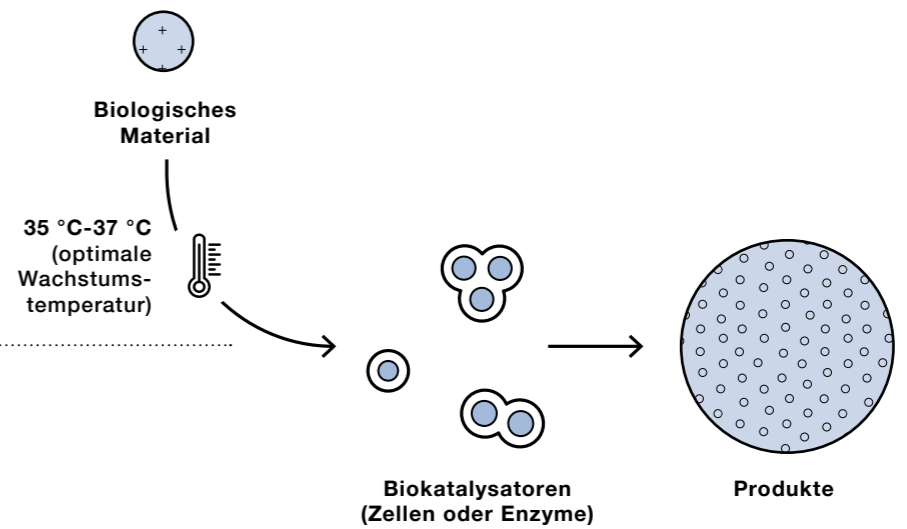
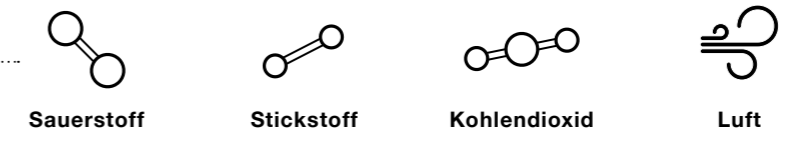
Rotameter sind mechanisch wirkende Schwebekörper-Durchflussmesser. Das Prinzip folgt aber weder einer Massen- noch einer Volumendurchflussmessung. Sie müssen exakt geeicht werden und funktionieren nur bei dem Druck und der Temperatur, auf welche sie eingestellt wurden.



Zulassung Um die Qualität des Endprodukts sicherzustellen, müssen verwendete Komponenten konform mit den geltenden Zulassungen sein.

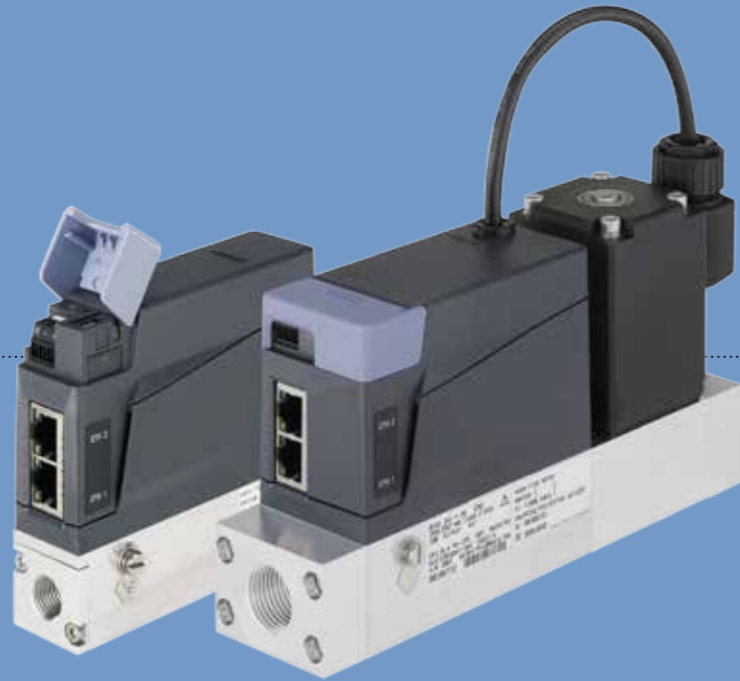
Gaszuführung

Im Fermentationsprozess kommen vier Gase zum Einsatz: Sauerstoff O₂, Stickstoff N₂, Kohlendioxid CO₂ und Luft. Für ein optimales Produktwachstum gilt es diese optimal zu regeln.



Fermentation bezeichnet in der Biotechnologie die Umsetzung von biologischen Materialien mit Hilfe von Biokatalysatoren (z. B. Enzymen oder Zellen) und optimalen Temperaturverhältnissen.

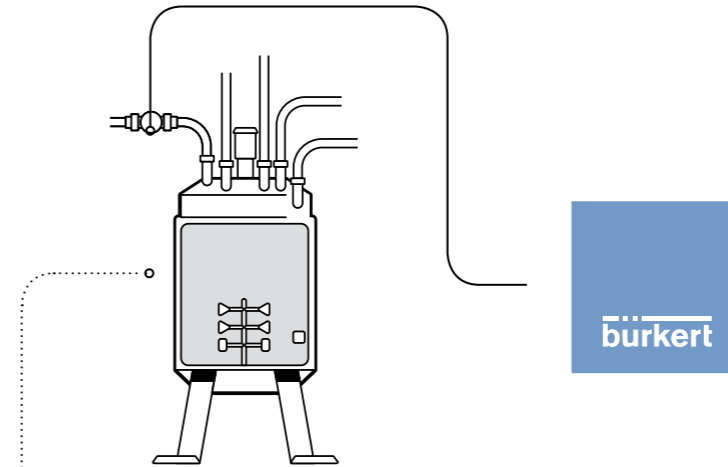
/ Gase präzise steuern / Mit Massendurchflussreglern (MFCs) von Bürkert wird der Fermentationsprozess reproduzierbar. Denn mit deren Hilfe können Sie den Durchfluss automatisiert wiederholgenau einstellen. Die Geräte sind konform zu USP Class VI, FDA und können mit 3.1 Zeugnis geliefert werden. Anders als bei der Messung mit Schwebekörpern und Nadelventil garantieren sie hohe Qualität und identische Abläufe. Dank des hohen Stellbereiches steuern sie somit kleinste bis große Gasmengen präzise.



Massendurchflussregler
Typ 8741 und Typ 8745
Ethernet

Die verfügbaren Schnittstellen:

- Industrial Ethernet: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
- Feldbus: CANopen, RS485/ Modbus sowie PROFIBUS-DP über ein Gateway
- Normsignale: 0/4 ... 20 mA, 0 ... 5/10 V (umschaltbar)



Biokompatibel



MFCs von Bürkert sind biokompatibel und konform zu USP Class VI. Das garantiert Ihnen als Hersteller Sicherheit für Ihre Prozesse.

Reproduzierbar



MFCs machen Ihre Prozesse mit präziser und wiederholgenauer Sensorik und Proportionalventiltechnik reproduzierbar.

Startklar



Mit den MFCs setzen Sie auf kompakte, sofort einsetzbare Komponenten. Eine schnelle Inbetriebnahme ist dank einfacher Verkabelung und Konfiguration möglich.

Skalierbar



Hohe Stellbereiche (> 100:1), um jederzeit die Gassteuerung an den jeweiligen Prozessfortschritt anzupassen.

Präzise



Direktmessende thermische und direktwirkende Proportionalventile machen die Bürkert-Lösung hochpräzise und sorgen für schnelle Reaktionszeiten.

Hochwertig



Bei der Herstellung verwenden wir hochwertige Materialien und gewährleisten damit zuverlässige Produktqualität. Das ist besonders wichtig bei Medienkontakt.

Verfügbar



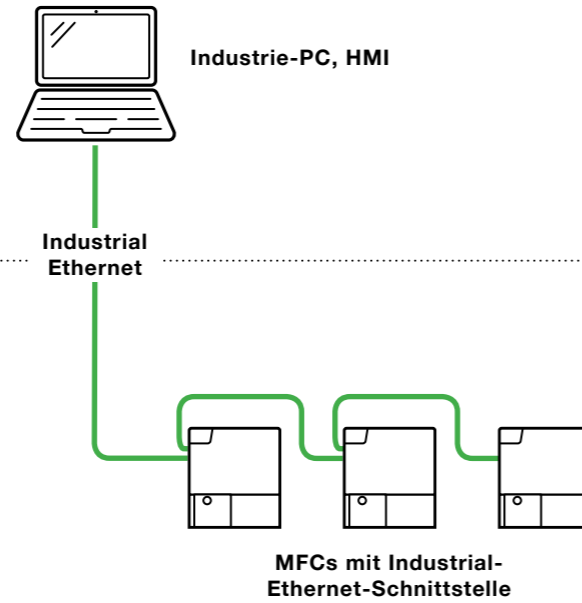
Die Prozessdaten sind permanent verfügbar und ermöglichen so eine 24/7 Kontrolle sowie Monitoring des Fermentationsprozesses.

Rückverfolgbar



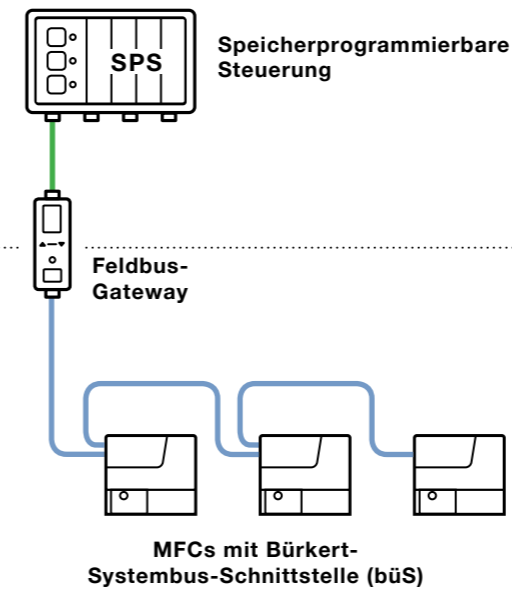
Die Bürkert-Produkte sind konform zu 3.1 Zeugnis, das heißt die Herkunft des verwendeten Edelstahls ist eindeutig dokumentier- und nachvollziehbar.

/ Einfach anbinden / Welchen Kommunikationsstandard Sie auch nutzen, die MFC-Lösungen lassen sich einfach und vielseitig an Ihre vorhandenen Schnittstellen anbinden.



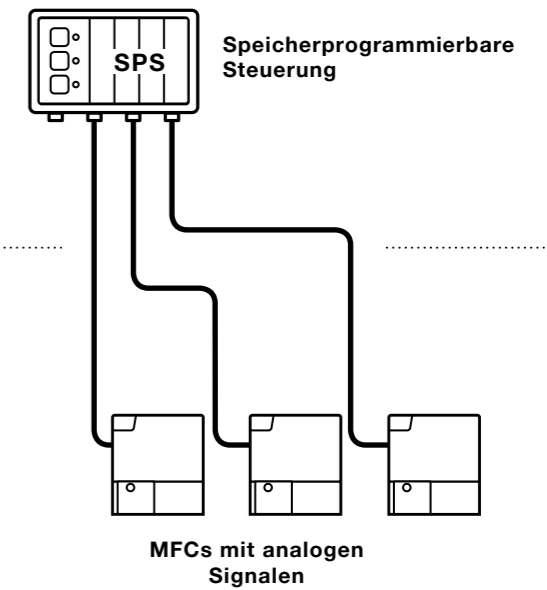
Ethernet-Konzept: MFCs werden mit integriertem Industrial-Ethernet-Switch direkt an die übergeordnete Visualisierungsebene angebunden.

Die Anbindung via Ethernet gewährleistet Ihnen einen direkten Zugang zu den Feldgeräten. Sie benötigen dazu keine weiteren Bausteine.



Bürkert-Systembus-Konzept: MFCs werden über die CANopen-basierte bÜS-Schnittstelle an das Bürkert-Feldbus-Gateway angebunden.

Diese Lösung eignet sich für Anwendungen mit einer Vielzahl an Gasdurchfluss-Regelkreisen. Die Inbetriebnahme ist einfach: Sie erhalten auf Wunsch vorkonfigurierte MFC-Systeme und binden diese lediglich über ein Gateway an die SPS an. Die digitale Kommunikation ermöglicht Ihnen einen permanenten Zugriff auf den Status Ihrer Geräte.



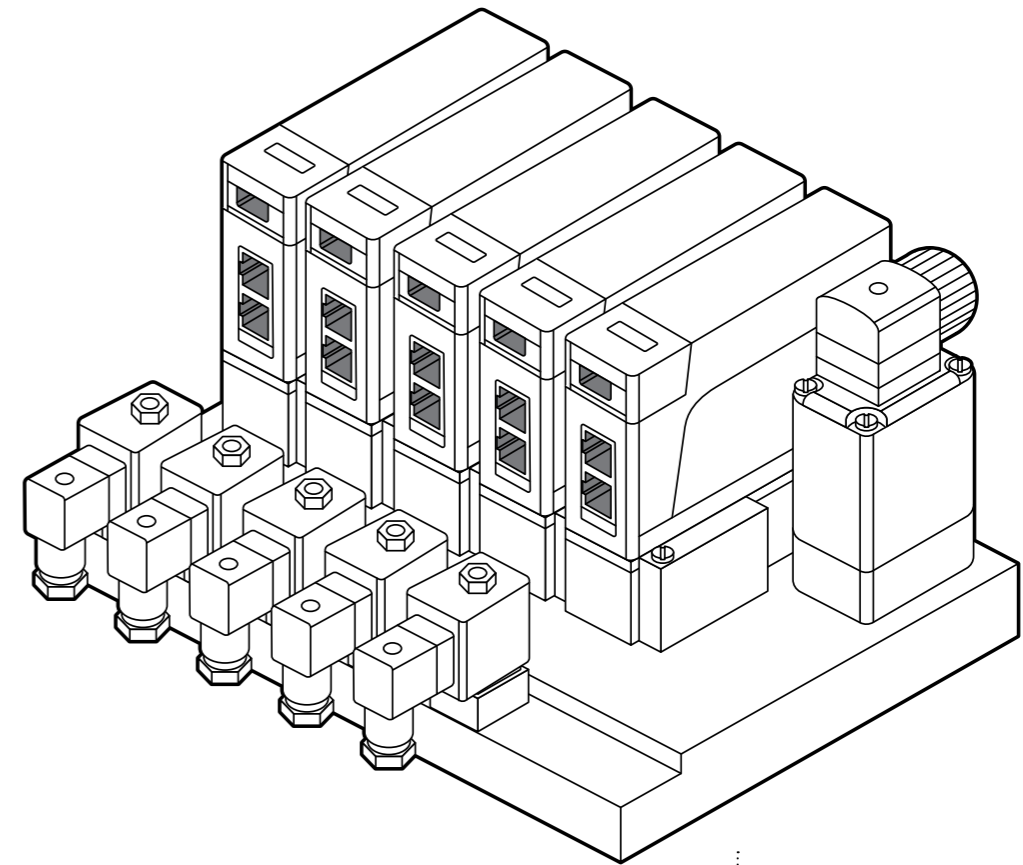
Standard-Signal-Konzept: MFCs werden über analoge Schnittstelle an existierendes I/O-System angebunden.

Wenn Sie die MFCs über analoge Standardsignale anbinden, können Sie Ihr vorhandenes Automatisierungskonzept weiternutzen. Ein zusätzlicher Vorteil: Das Konzept passen Sie einfach an die Anzahl der benötigten MFCs an.

/ Plug-and-Play-Systeme / Warum einzelne MFCs einbauen, wenn Sie direkt eine maßgeschneiderte Komplettlösung haben können? Genau nach Ihren Anforderungen stellen wir Ihre Gasmischeinheit zusammen – Sie sparen Zeit und Kosten. Die kompakte Einheit aus platzsparend aneinandergereihten Massendurchflussreglern inklusive Ventilen integrieren Sie im Handumdrehen in Ihre Anlagen.

Modulare Gasmischeinheiten - kundenspezifisch

Von einbaufertigen Systemlösungen profitieren Sie mehrfach: Sie brauchen keine Einzelteile bestellen, lagern und montieren. Zudem sparen Sie sich das Prüfen auf Dichtheit, elektrische Funktion und Druckfestigkeit. Und Sie erhalten kompakt gebaute und einfach handhabbare Systeme.





Durchflussregelung

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 Wien
Österreich

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

info@buerkert.at
www.buerkert.at