



# Krones Füllsysteme für Bier

Abfüllen in Glasbehälter und Dosen

---



 **KRONES**

# Sicheres Füllen von Bier und Biermischgetränken



Beim Abfüllen von Bier überzeugen unsere Systeme durch höchste Performance, eine ausgeklügelte Verfahrenstechnik sowie perfekt abgestimmte Prozessschritte. Von der Craft Brewery über den Mittelstand bis hin zum Konzern – jede Brauerei findet bei Krones ihre maßgeschneiderte Lösung: Die Füllsysteme der Modulfill Familie setzen dabei branchenweit Maßstäbe für Abfüllanlagen.

## Auf einen Blick

---

- Verarbeitung von Glasbehältern und Dosen
- Erhältlich entweder als Block mit einem Rinser oder als Stand-alone-Lösung
- Konsequentes Hygienic Design und durchdachte Prozessabläufe
- Kurze Umstell- und Reinigungszeiten bei Formatwechseln
- Höchste Bedienerfreundlichkeit hinsichtlich Zugänglichkeit, Einstellung und Wartung
- Perfekt aufeinander abgestimmte Verfahrenstechnik

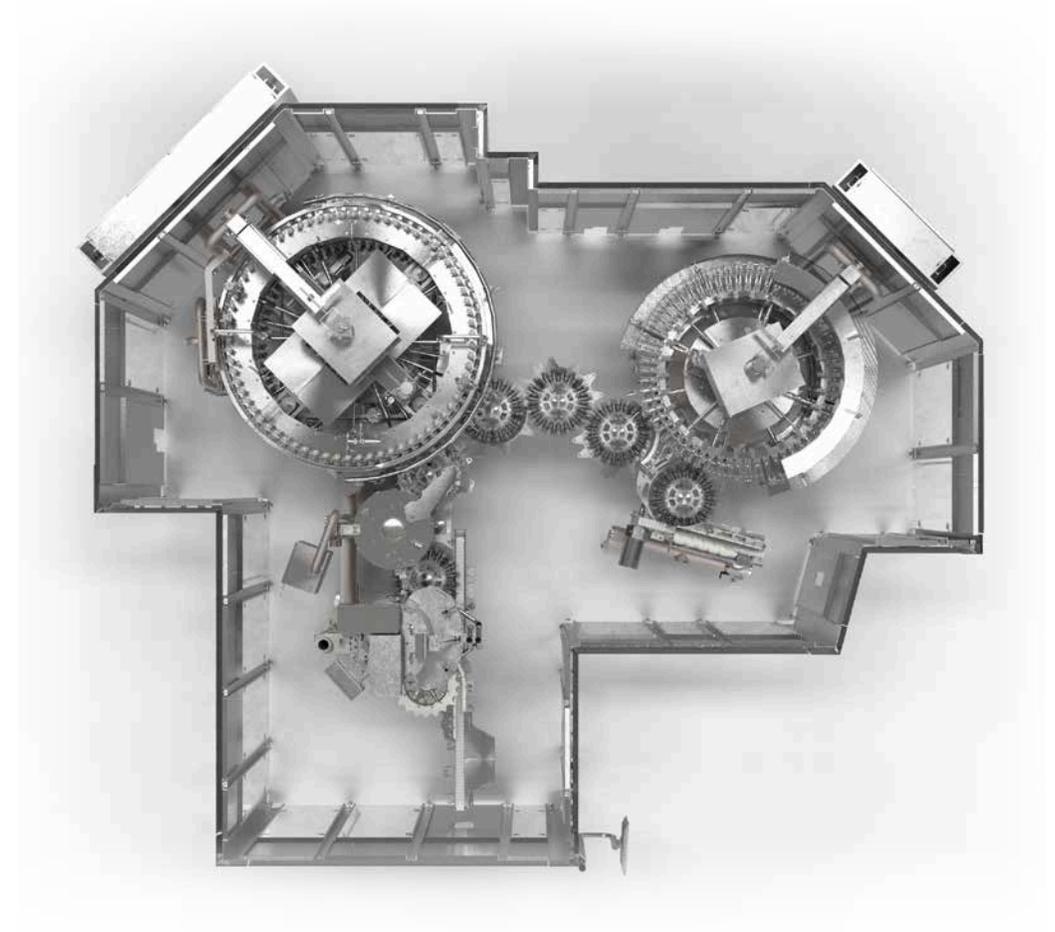


# Die Krones Modulfill Familie



## Konstruktionsmerkmale

- Ausführung ohne Tischplatte dank Monotec Sternsäulen
  - Bedarfsorientierter Einsatz von einseitig geneigter Tischplatte möglich
- Durchgängiger Einsatz von Servo-Motoren
- Überwachen der Servo-Antriebe
- Kein Schmieren der Antriebe nötig
- Freistehender Glasschutz
- Hauptlager im Ölbad
- Hochpräzise und langlebige Pneumatik-Komponenten
- Abdeckungen des Reinraums möglich
- Modularer Aufbau für eine einfache Erweiterbarkeit



# Sondenfüller Modulfill HES



## Elektronisches Füllsystem mit Sondentechnik

- Elektronisches Bestimmen der Füllhöhe mittels Sonde
- Füllende nach SONDENSIGNAL
- Sauerstoffarme Abfüllung durch mehrfache Vorevakuierung mit zwischengeschalteter CO<sub>2</sub>-Spülung
- Elektropneumatisches Füllventil
- Zwei Füllgeschwindigkeiten

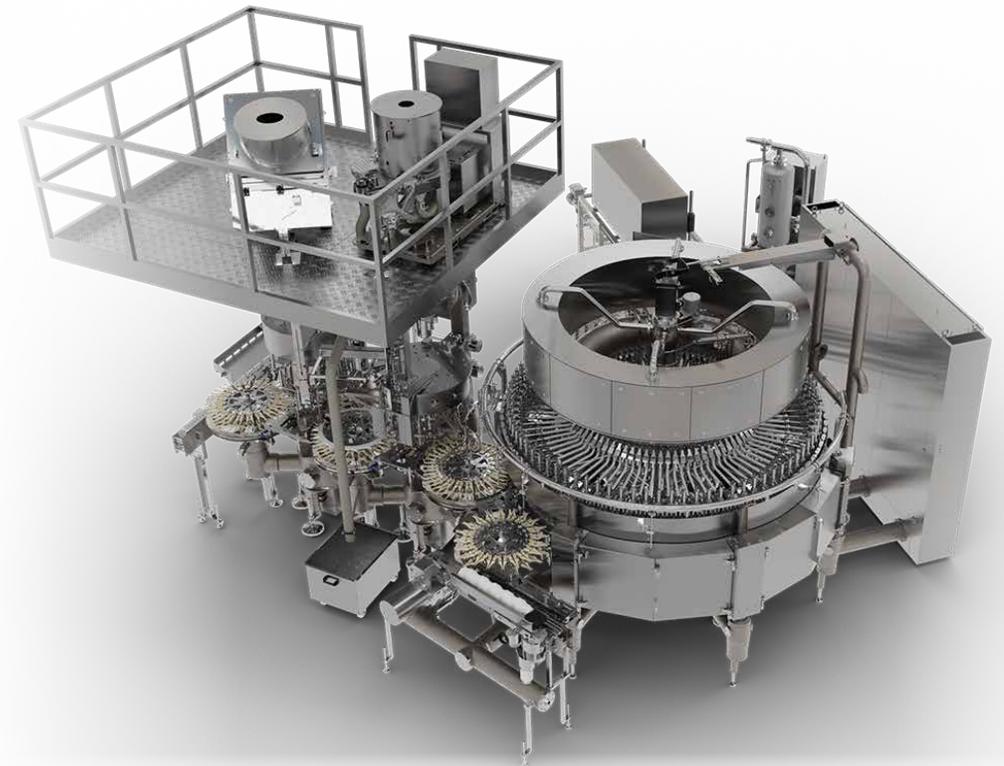
## Einsatzbereich

Geeignet für alle Biersorten

## Leistung

Bis zu 78.000 Behälter pro Stunde

HES: Height filling system, Electronic fill height measuring, Short tube



# Sondenfüller Modulfill HES



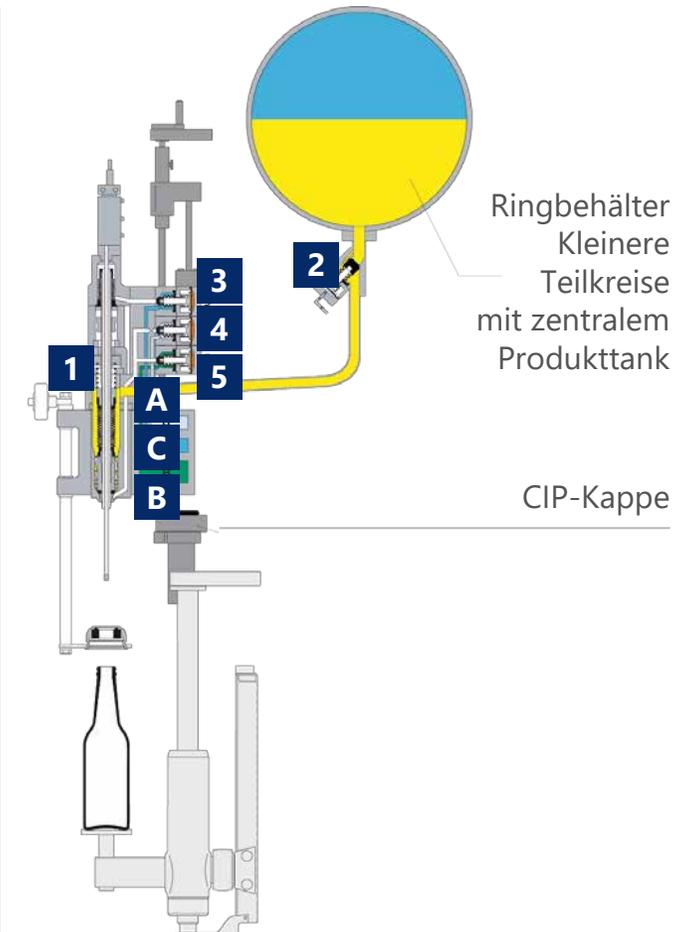
## Funktionsprinzip des Ventils

Die Glasflasche wird zuerst angepresst und mehrfach evakuiert. Sobald in Ringbehälter und Glasflasche der gleiche Druck herrscht, beginnt der Füllvorgang. Zwei verschiedene Geschwindigkeiten garantieren dabei ein optimales Fließverhalten. Berührt die einströmende Flüssigkeit die am Füllrohr angebrachte Sonde, schließt sich das Ventil. Nach einer Beruhigungsphase wird per Entlastungsventil der Druck im Kopfraum der Glasflasche abgebaut und das abgefüllte Produkt verlässt die Maschine.

<b>Leitfähigkeit</b>	> 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$
<b>Viskosität</b>	< 10 mPa·s
<b>Pulpe</b>	$\leq 0,4$ mm/anteilig < 10 %
<b>Fasern</b>	1 x 5 mm/anteilig < 5 %

### Grundstellung

- 1** Steuerzylinder Flüssigkeitsventil
  - 2** Umschaltventil schnell/langsam
  - 3** Vorspann- und Rückgasventil
  - 4** Entlastungsventil
  - 5** Vakuum- und CIP-Rücklaufventil
- A** Entlastungskanal  
**B** Vakuumkanal  
**C** Vorspannkanal



# Sondenfüller Modulfill HES

Optional mit automatischer Sondenverstellung und CIP-Kappen-Automatik



## Optional: automatische Sondenverstellung

- Ausrüsten des Systems mit einer automatischen Sondenanpassungsfunktion
- Bei jedem Füllventil: Formatwechsel ohne manuelle Sondenanpassung
- Automatisches Anpassen der Sonden für die Füllventile über das Bedien-Panel (für jedes Flaschenformat)

## Optional: CIP-Kappen-Automatik

- Ausrüsten des Systems mit automatischen CIP-Kappen
- Verfügbar ab einer Teilung von 87 Millimetern
- Automatisches Anpressen der CIP-Kappen: Mittels Schwenk-Mechanismus beim Flaschenteller wird die CIP-Kappe gegen die Zentrierglocke und das Füllventil gefahren

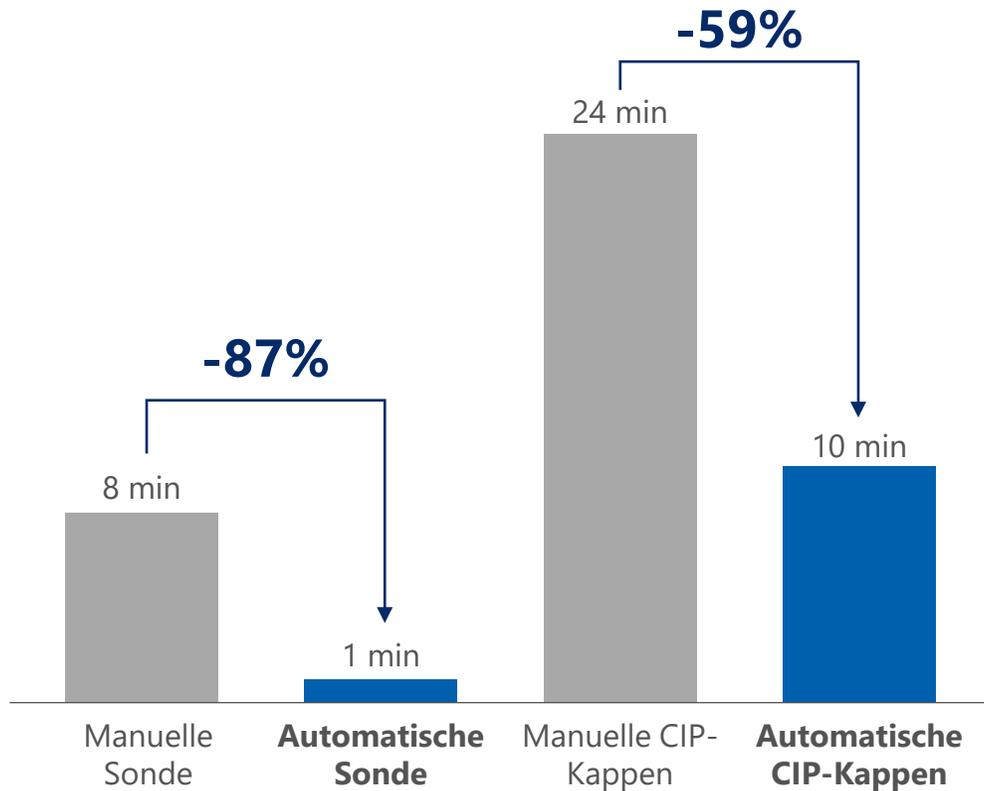


# Sondenfüller Modulfill HES

Optional mit automatischer Sondenverstellung und CIP-Kappen-Automatik



## Zeiteinsparungen beim Umstellen



# Sondenfüller Modulfil HES

## Pumpenaggregat mit trockenlaufender Vakuumpumpe



Durch den Einsatz einer trockenlaufenden Vakuumpumpe kann nicht nur nachhaltiger produziert werden, sondern eine höhere Produktqualität bei der Bierabfüllung erreicht werden.

### Vorteile

- Realisierung von tieferen Vakuumwerten im Abfüllprozess
- Optimale Hygienebedingungen in der Maschine, da Rohrleitungen und Schaumabscheider wie gewohnt in den CIP-Kreislauf integriert sind
- Deutliche Minimierung des Wasserverbrauchs während der Produktion
- Reduzieren des Energieverbrauch um bis zu 25 Prozent\*

\*während der laufenden Produktion, verglichen mit einer konventionellen Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe bei gleicher Saugleistung



# Sondenfüller Modulfill HES

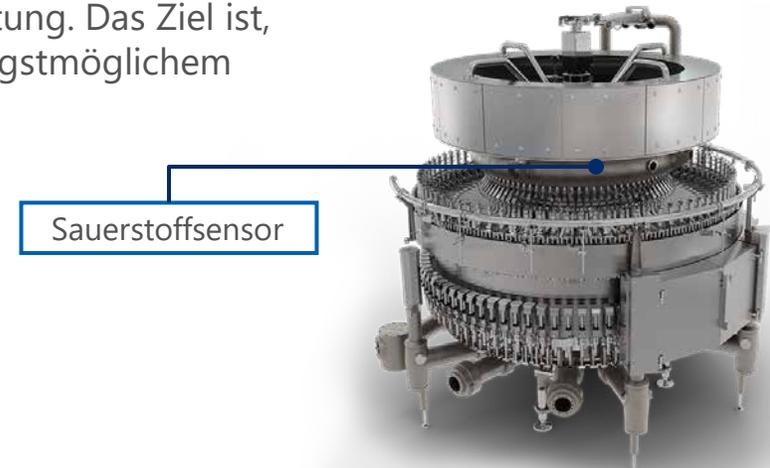
## Intelligente Prozessgas-Regelungssystem über einen Sauerstoffsensor



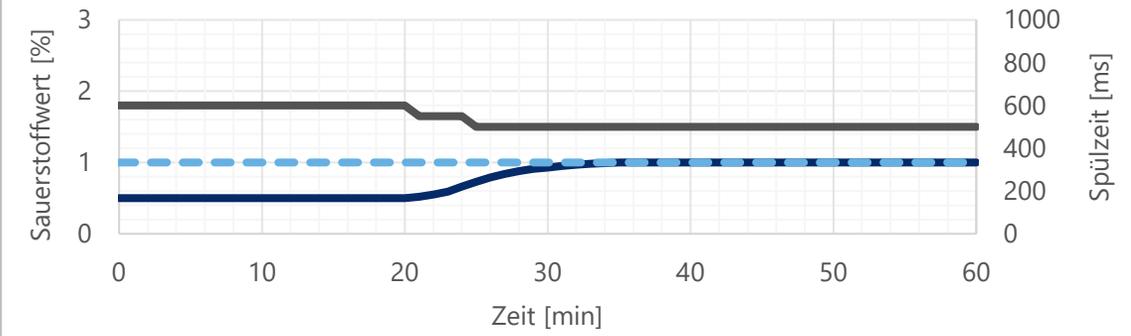
Kontinuierliche Messung des Restsauerstoffs im Gasraum des Füllerkessels und Auswertung. Das Ziel ist, die geringstmögliche Sauerstoffaufnahme in der gefüllten Flasche bei gleichzeitig geringstmöglichem CO<sub>2</sub>-Verbrauch zu erreichen.

### Vorteile

- Aufdecken von CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenzial
- Automatische Qualitätskontrolle
- Prozessfehler-Erkennung
- Automatische Optimierung der Spül- und Vakuumzeiten

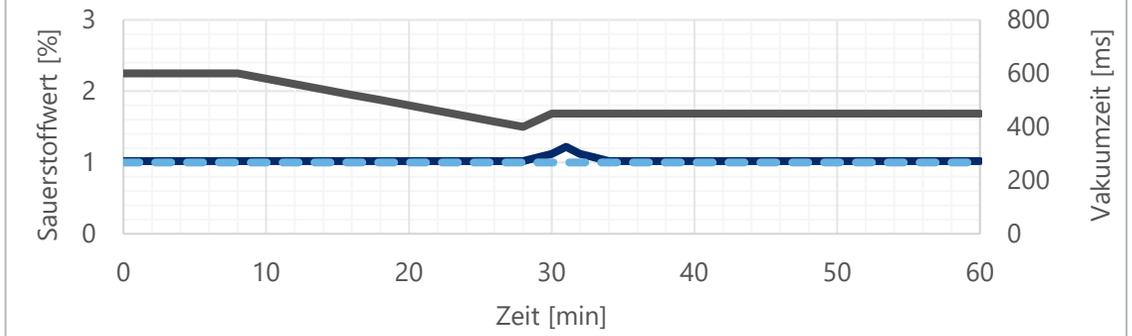


### Prozessgas-Einsparung



■ Sauerstoffwert ■ Zielwert ■ Spülzeit

### Optimierung der Evakuierungszeit



# Sondenfüller Modulfill HES

## Optional mit Krones Modulcrown in hygienischer Ausführung



- Verschleißkopf und Flaschenteller mit Spülfenster zur optimalen Reinigung
- Lebensdauergeschmierte Laufrollen
- Kurvenschmierung mittels automatischem Einzelpunkt-Schmiersystem für optimale Laufbedingungen
- Mechanische Trennung zwischen Prozess- und Antriebsbereich
- Leistungsplus von 20 Prozent



# Sondenfüller Modulfill HES

## Optional mit hygienischem Sortierwerk



- Automatische Absaugung des Verschlussabriebs im Sortierwerk
- Automatische Verschlusentleerungsfunktion
- Reduzierung der Umrüstzeiten durch zwei Sortierwerke auf Bühne
- Konstruktion im Hygienic Design:
  - Wenderohr in voll zu reinigender Edelstahl-Ausführung
  - Verschlussrinne mit Schiebestück verfügbar: Platzierung des Sortierwerks außerhalb des Abfüllbereichs auf einer Bühne oder einem Reinraumdach möglich



# Sondenfüller Modulfill HES

## Optional mit hygienischem Auslauftransporteur



- Trennung zwischen Füll- und Außenbereich
- Automatische Reinigung durch Anbindung an das Schaumreinigungssystem
- Reduzierter Wasserverbrauch dank optimierten Sprühbilds
- Integration der Flaschendusche: kein Spritzwasser auf Füller oder anderen Maschinen



# Sondenfüller Modulfill HES

## Ihre Vorteile



### Beste technologische Werte

---

- Mehrfache Vorevakuierung
- Optimale zwischengeschaltete CO<sub>2</sub>-Spülung
- Pneumatisch geregelte Hochdruckeinspritzung

### Hygienic Design

---

- Keine Einbauteile im Rohringkessel
- Anpresskurve in abtropfsicherer Ausführung
- Vakuumpumpe in den CIP-Kreislauf integriert
- Höhenverstellbare Scherbenabspritzung
- Ölfreie Hubzylinder
- Selbstablaufende Oberflächen
- Saubere Pneumatik-Verschlauchung und Elektrik-Verkabelung

### Schaumfreies Abfüllen

---

Einsatz von Drallkörpern am Füllventilauslauf

### Perfekte Abstimmung von Pneumatik und Elektronik

---

Alle Prozesse zu 100 Prozent reproduzierbar: keine zusätzlichen Einbauten (z. B. Druckaufnehmer mit entsprechender Elektronik) benötigt

### Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



# Sondenfüller Modulfill HES

## Ihre Vorteile



### Präzision und Langlebigkeit

---

Einsatz von speziellen Pneumatik-Komponenten, die einen weitaus höheren Lebenszyklus aufweisen als herkömmliche Schaltventiltechnik

### Höchste Füllgenauigkeit

---

- Krones Sondentechnik
- Turbulenzfreier Wechsel zwischen zwei Füllgeschwindigkeiten durch den Einsatz von Membrantechnologie

### Hohe Füllstabilität

---

- Trennung des Vorspannkanals vom Entlastungskanal
- Absolut trockenes Vorspannen ohne Aerosol-Verschleppung

### Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



# Kurzrohrfüller Modulfill HRS



## Mechanisches Füllsystem

- Zuverlässiges Bestimmen der Füllhöhe über das Rückluftrohr
- Füllende nach Flüssigkeitskontakt mit Rückluftrohr
- Sauerstoffarme Abfüllung durch mehrfache Vorevakuierung mit zwischengeschalteter CO<sub>2</sub>-Spülung
- Elektropneumatisches Füllventil
- Eine Füllgeschwindigkeit

## Einsatzbereich

Geeignet für alle Biersorten

## Leistung

Bis zu 78.000 Behälter pro Stunde



# Kurzrohrfüller Modulfill HRS



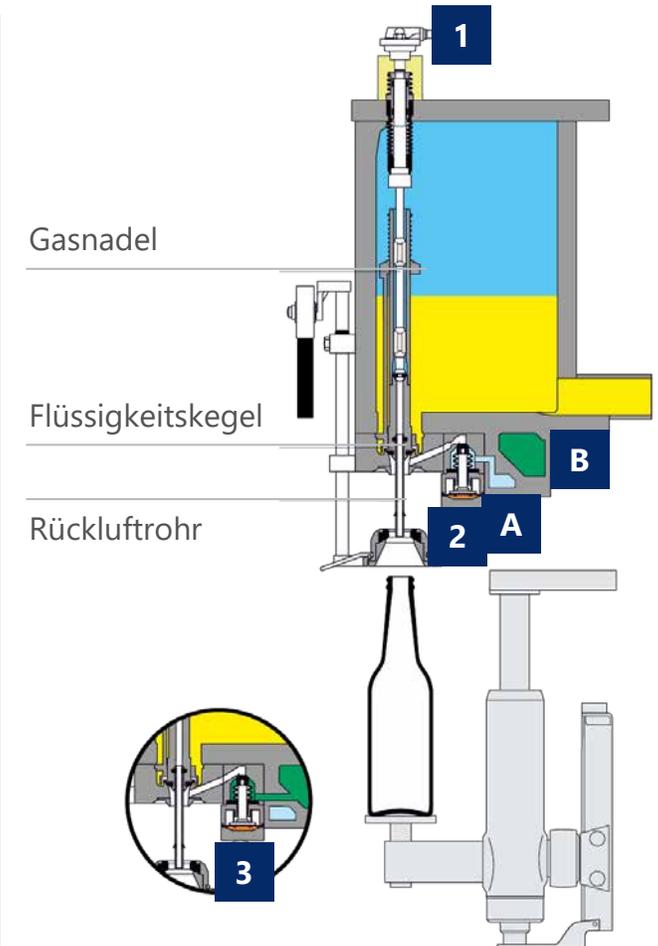
## Funktionsprinzip des Ventils

Die Glasflasche wird zuerst angepresst und mehrfach vorevakuiert. Sobald in Ringbehälter und Flasche der gleiche Druck herrscht, beginnt der Füllvorgang. Erreicht das Flüssigkeitsniveau das Ende des Rückluftrohrs, kann kein Gas mehr aus der Flasche entweichen – und das Füllventil schließt sich. Nach einer Beruhigungsphase wird per Entlastungsventil der Druck im Kopfraum der Flasche abgebaut und das abgefüllte Produkt verlässt die Maschine.

<b>Viskosität</b>	< 10 mPa·s
<b>Pulpe</b>	≤ 0,4 mm/anteilig < 10 %
<b>Fasern</b>	1 x 5 mm/anteilig < 5 %

### Funktionen

- 1** Gasnadel  
Flüssigkeitskegel
- 2** Entlastung
- 3** Vakuum
- A** Entlastung/CIP
- B** Vakuum



# Kurzrohrfüller Modulfill HRS

## Ihre Vorteile



### Beste technologische Werte

- Mehrfache Vorevakuierung
- Optimale zwischengeschaltete CO<sub>2</sub>-Spülung

### Hygienic Design

- Selbstablaufende Oberflächen
- Saubere Pneumatik-Verschlauchung und Elektrik-Verkabelung

### Präzision und Langlebigkeit

Einsatz von speziellen Pneumatik-Komponenten, die einen weitaus höheren Lebenszyklus aufweisen als herkömmliche Schaltventiltechnik



### Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



# Dosenfüller Modulfil VFS-C



## Volumetrischer Dosenfüller

- Sowohl für den kleinen als auch großen Leistungsbereich
- 28 bis 182 Füllventile integriert
- Dosenhöhen zwischen 80 und 200 mm\*

## Einsatzbereich

Geeignet für alle Biersorten

## Leistung

18.000 bis 135.000 Dosen pro Stunde\*\*



\* Andere Dosenhöhen auf Anfrage möglich | \*\* Abhängig vom jeweiligen Dosenformat | VFS-C: Volumetric filling, Flow meter, Short tube, Can

# Dosenfüller Modulfil VFS-C



## Das Funktionsprinzip des neues Füllventils

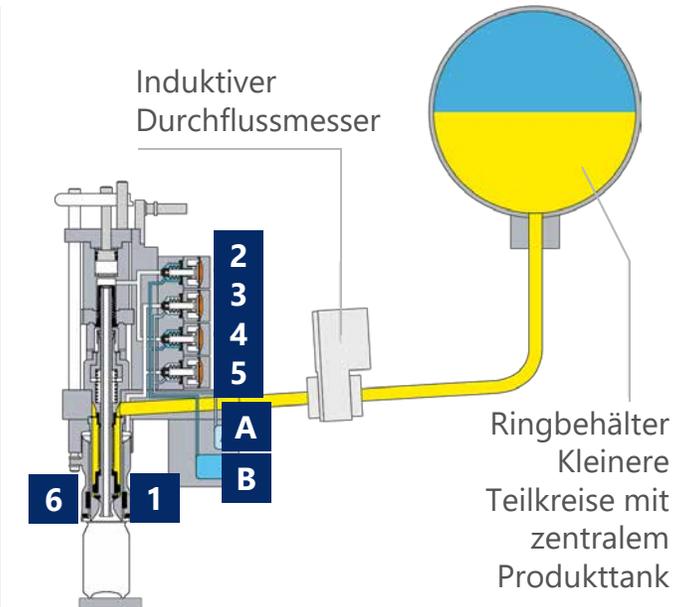
Die Dose läuft in den Füller ein und wird unter dem Füllventil platziert. Zum Anpressen senkt sich dieses pneumatisch auf die Dose ab. Dank einer Differenzdruck-Kammer geschieht das Zentrieren und Anpressen der Dosen an das Ventil äußerst schonend. Gleich nach dem Spülen beginnt dann der Füllvorgang. Ein induktiver Durchflussmesser kontrolliert dabei die einströmende Flüssigkeitsmenge. Ist das vorgegebene Füllvolumen erreicht, schließt sich das Ventil.

## Optional

- Reinigung im geschlossenen System durch automatische CIP-Kappen
- Parallele Innen- und Außenreinigung dank Isolatorbauweise

### Grundstellung

- 1** Produktkegel
- 2** Spülventil
- 3** Entlastungsventil Spülung
- 4** Vorspann- und Rückgasventil
- 5** Entlastungsventil Dosenkopfraum
- 6** Zentrierglocke
- A** Entlastungskanal
- B** Vorspannkanal



# Dosenfüller Modulfil VFS-C

## Ihre Vorteile



### Beste Hygienebedingungen

- Hygienisches Füllventil
- Vortischloses Maschinenkonzept mit konsequentem Einsatz von Monotec Sternsäulen
- Fettfreies Hauptlager mit automatischer Öl-Umlaufschmierung

### Sicherer Füllvorgang

- Getrennte Gaskanäle für Vorspannen und Entlasten
- Pneumatisches Anpressen und Zentrieren
- Spülvorgang im angepressten Zustand

### Komfort für den Bediener

- Formatflexible Anpresseinheit: Handling mehrerer Dosenformate ohne Wechselteile
- Schnellwechselbare Garnituren

### Ein Plus für die Energieeffizienz

Einsatz von Servo-Drive-Technologie

### Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



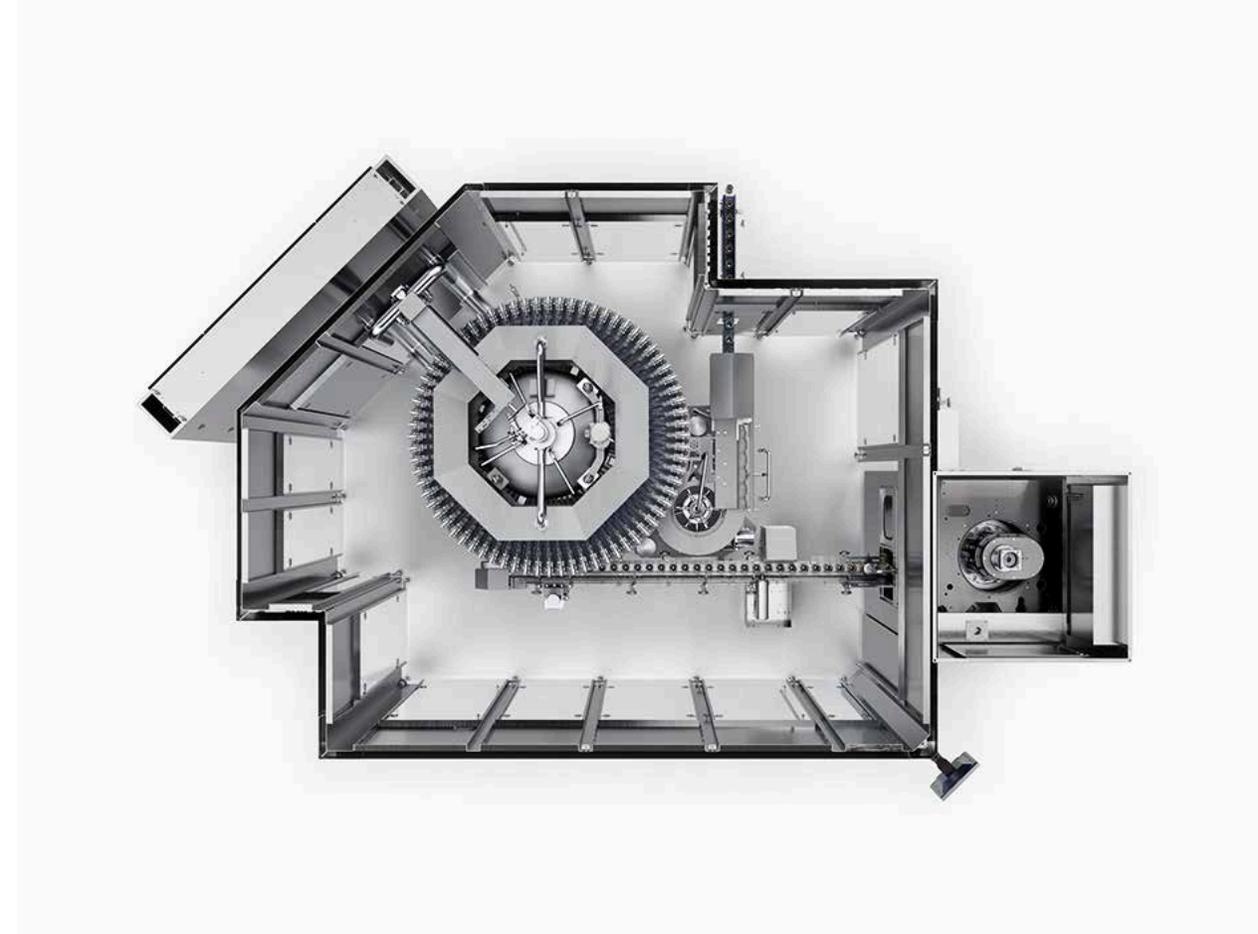
# Modulfil Bloc FS-C in Standard-Ausführung

## Zahlen, Daten, Fakten



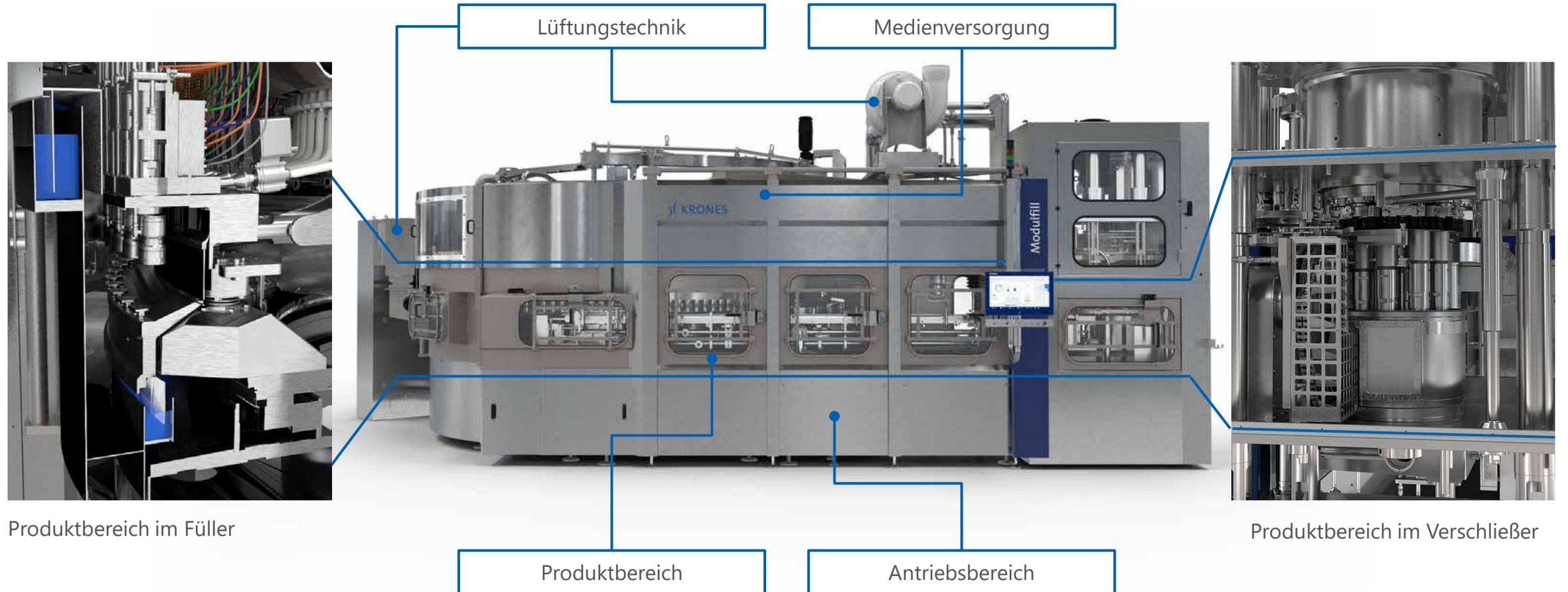
<b>Leistung</b>	Bis zu 135.000 Dosen pro Stunde*
<b>Wirkungsgrad</b>	> 98 Prozent
<b>CO<sub>2</sub>-Verbrauch</b>	Reduktion um bis zu 40 Prozent**
<b>CO<sub>2</sub>-Verlust</b>	0,1 g/l
<b>Standardabweichung</b>	1,0 ml (bei einer Dosengröße von 500 ml)
<b>Produktwechsel mit Krones Mixer Contiflow</b>	10 Minuten

\* Abhängig vom jeweiligen Dosenformat, nur mit Fremdverschleier | \*\* Im Vergleich zu einem herkömmlichen Füll- und Verschleißsystem | Oben genannte Werte sind Beispielwerte, die sich aus Messungen beim Kunden ergeben und nicht verallgemeinert werden können.



# Modulfil Bloc FS-C mit kleinem Reinraum

## Der Aufbau



# Modulfill Bloc FS-C mit kleinem Reinraum

## Ihre Vorteile



### Alles aus einer Hand

Mit seinem Modulfill Bloc FS-C in der Ausführung mit kleinem Reinraum bietet Krones eine Block-Lösung zum Abfüllen & Verschließen von hygienisch anspruchsvollen Produkten in Dosen (z. B. ohne Einsatz von Konservierungsstoffen).

### Minimieren des sensiblen Füll- und Verschließbereichs

Im Vergleich zu konventioneller Abfülltechnik lässt sich der sensible Produktbereich dank Isolatorbauweise auf ein Minimum reduzieren. Dezentrale Filtereinheiten sorgen für einen kontrollierten Überdruck im Füllerbereich.

### Einfache Bedienung

Die Maschinen des Blocks teilen sich ein gemeinsames Bedien-Panel sowie die Steuerung.

### Geringerer Platzbedarf

Im Vergleich zu einer Aufstellung mit konventionellem, frei stehendem Maschinenschutz lässt sich der Footprint um bis zu 35 Prozent reduzieren.

### Verbesserte Reinigung

Ein geschlossenes Reinigungssystem sorgt für eine parallele Außen- und Innenreinigung von Behandlungsbereich, Füllventilen und Zusatzverrohrung. Dank dem Einsatz von Lauge und Säure statt Schaum können sowohl Menge als auch Varianz der Reinigungsmedien reduziert werden.

### Produktqualität

Das volumetrische Füllventil mit induktivem Durchflussmesser erzielt höchste Genauigkeit beim Füllen – und hält die Qualität des Produkts hoch: Niedrige Sauerstoffwerte gepaart mit einem um 40 Prozent geringerem CO<sub>2</sub>-Verbrauch sorgen dafür, dass die Produktqualität hoch, der Medienverbrauch hingegen niedrig bleibt. Zudem lässt sich eine Vielzahl an Produkten ohne Tunnelpasteur und nur mit einer Kurzzeiterhitzungsanlage herstellen.

### Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



# Modulfil Bloc FS-C mit kleinem Reinraum

## Zahlen, Daten, Fakten



<b>Leistung</b>	Bis zu 135.000 Dosen pro Stunde*
<b>Wirkungsgrad</b>	> 98 Prozent
<b>Footprint</b>	Bis zu 35 Prozent reduziert**
<b>Reinigungsmedien</b>	Säure und Lauge statt Schaum
<b>Reinigungszeit</b>	Reduktion um bis zu einer Stunde***
<b>Reinraumklasse</b>	ISO 5 möglich
<b>Volumen sensibler Produktbereich</b>	10 Prozent im Vergleich zum großen Reinraum



\* Abhängig vom jeweiligen Dosenformat, nur mit Krones Modulseam | \*\* Im Vergleich zu getrennten Aufstellungen | \*\*\* Bei etwa drei Reinigungen pro Tag, abhängig vom Schichtmodell

# Dosenverschließer Moduleam



In den Moduleam integrierte Krones seine jahrelange Erfahrung aus den Bereichen Füll- und Verschleißtechnik. Der Clou: Der Dosenverschließer ist genau auf den Füller Modulfill VFS-C abgestimmt – und arbeitet mit diesem deshalb Hand in Hand.

## Standardmäßig integriert sind:

---

- Blasenbrecher
- Unterdeckelbegasung mit CO<sub>2</sub>
- CIP-Reinigung
- Schnellwechselbare Formateile
- Servo-Antriebskonzept
- Zentrale Schmiereinrichtung

## Optional

---

Bauweise mit kleinem Reinraum



# Kurzzeiterhitzungsanlage VarioFlash B und J



Verfahren zum Haltbarmachen und sichere hygienische Abläufe sind wesentliche Faktoren bei der Produktherstellung. Die Krones Kurzzeiterhitzungsanlage VarioFlash gewährleistet, dass Ihr Produkt mikrobiell sicher abgefüllt werden kann. Und weil jedes Produkt seine eigenen Anforderungen stellt, passt Krones die Maschine individuell auf deren Einsatzbereich an.

## Auf einen Blick

- Leistungsspektrum von 1.800 bis 60.000 Liter pro Stunde
- Einsatzbereiche: Bier, Biermischgetränke, Wein und Schorlen, CSD, Säfte
- Bei Stillstand der Anlage: Standby-Modus „Eco-hygienic Sleep Mode“ für minimalen Energie- und Wasserverbrauch
- Höchste mikrobiologische Sicherheit dank Liniensterilisation und gleitender PE-Regelung
- Intelligente Nutzung von Energieüberschüssen, z. B. von der Flaschenreinigungsmaschine
- Bier: verbesserte Bierqualität durch Express-Pasteurisieren



# Alles aus einer Hand



## Trainings an der Krones Akademie – geschulte Köpfe steigern Ihre Anlageneffizienz

Das vielseitige Angebot der Krones Akademie reicht von Bedien-, Wartungs- und Instandhaltungskursen bis hin zu Management-Trainings. Außerdem erstellen wir Ihnen gerne einen individuellen Schulungsplan.

## KIC Krones Reinigungsmittel bringen Ihre Maschine zum Strahlen

Nur wenn das Produktionsumfeld makellos ist, kann auch Ihr Produkt glänzen. Von KIC Krones erhalten Sie das optimale Reinigungs- und Desinfektionsmittel für jeden einzelnen Produktionsschritt.

## KIC Krones Schmierstoffe – für jeden Produktionsschritt

Egal ob Getriebe, Ketten oder Zentralschmierungen – unsere Fette und Öle sind wahre Alleskönner. Sie erreichen jeden Schmierpunkt, schützen dabei Ihre Anlage und schonen dank Lebensmittelverträglichkeit auch Ihr Produkt.

## Krones Lifecycle Service – Partner for Performance

Auch nach dem Neumaschinenkauf kümmert sich Krones weiterhin um Ihre Anlagen: Die Krones LCS Experten stehen immer an Ihrer Seite und übersetzen Ihre Ziele und Wünsche in die optimalen LCS Lösungen.

## Hochwertige Komponenten von Evoguard und Ampco

Sie suchen Ventile zum Absperren, Trennen oder Regeln – ob für den hygienischen oder aseptischen Anspruch? Oder Pumpentechnik, die perfekt in Ihre Maschinen passt? Bei Evoguard und Ampco Pumps werden Sie fündig. Die beiden Krones Töchter decken das gesamte Spektrum an prozesstechnischen Komponenten ab, die Sie für eine hochwertige Produktion brauchen.

**SOLUTIONS  
BEYOND  
TOMORROW**

