



Modulfil HES

Abfüllen von Bier in Glas – und zwar nachhaltig und flexibel



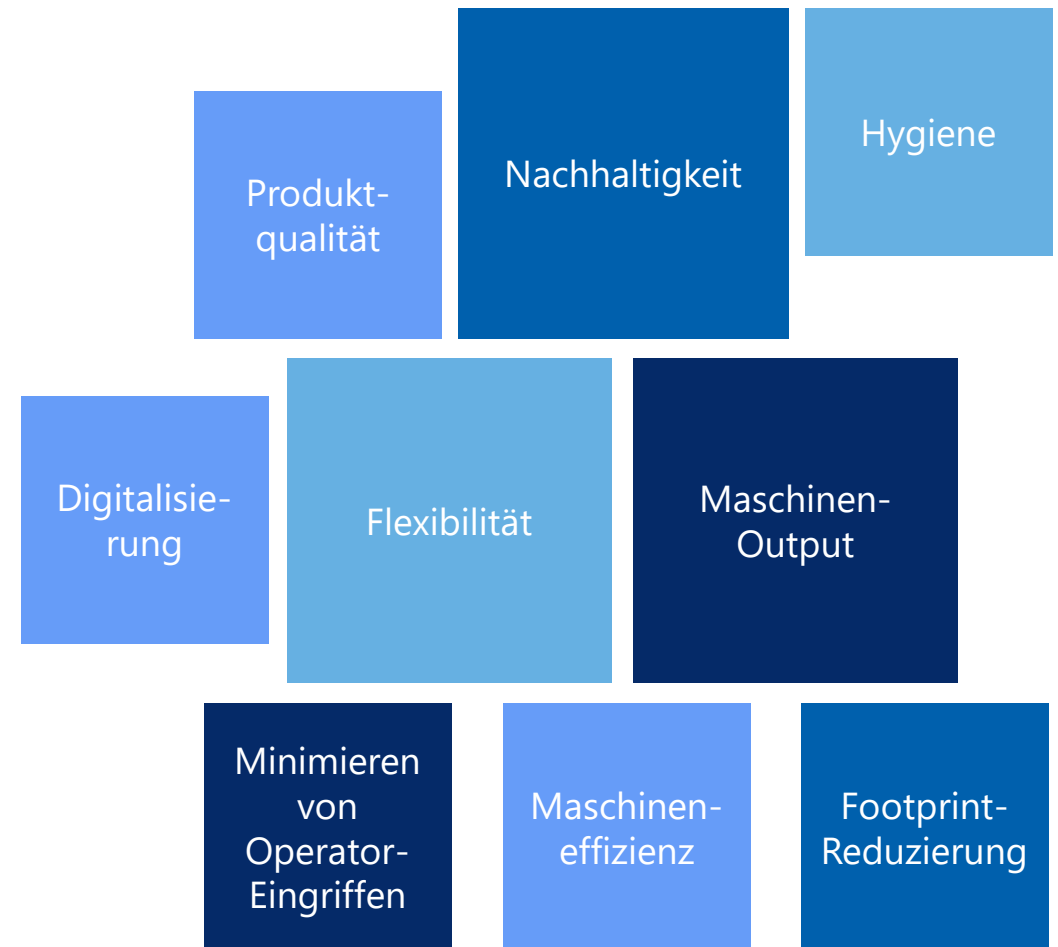
Weiterentwicklungen für die Bierabfüllung



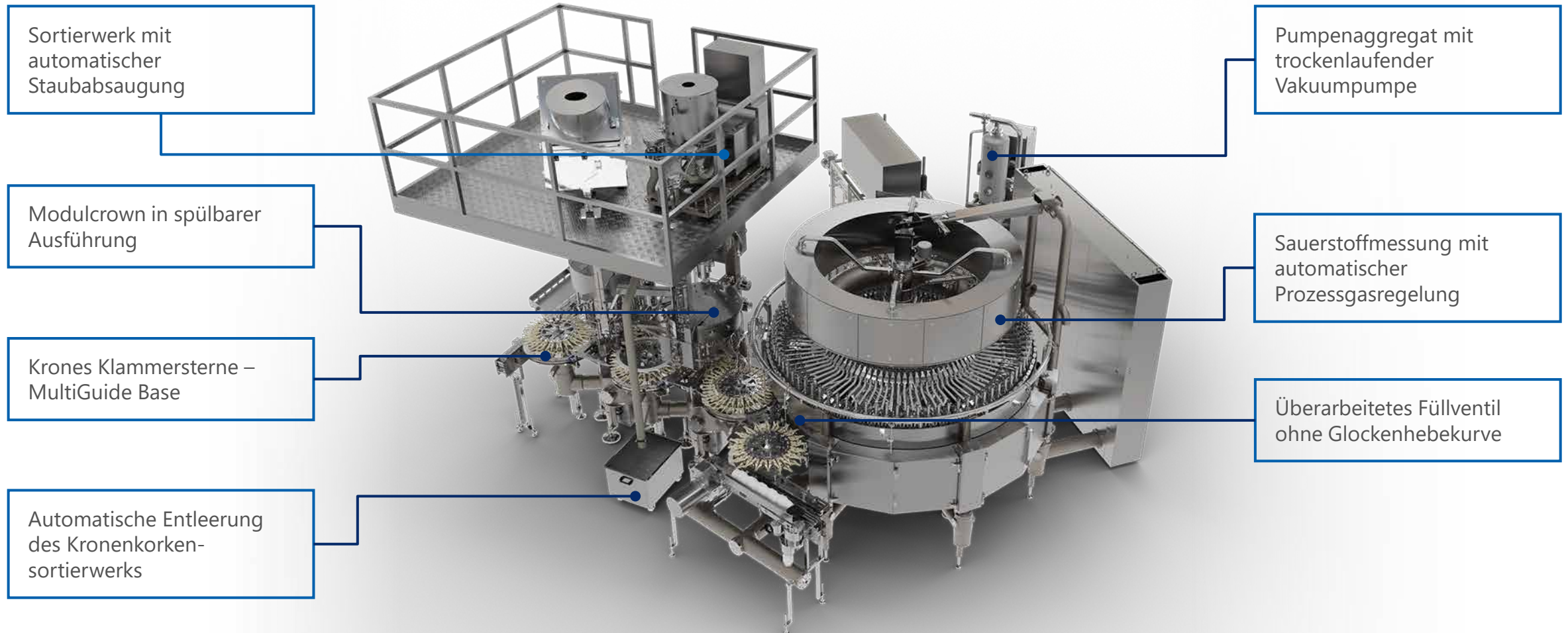
Wir bei Krones arbeiten kontinuierlich daran, unsere Lösungen für unterschiedlichste Getränkeproduzenten weiterzuentwickeln. Inspiriert durch die Herausforderungen der Zukunft in Bezug auf Nachhaltigkeit und die darauf ausgerichteten Unternehmensziele von Krones haben wir daran gearbeitet, unseren Modulfill HES für die Bierabfüllung in den Punkten **Flexibilität, Nachhaltigkeit und Maschinen-Output** auf das nächste Level zu heben.

Auf einen Blick

- Optimierung und Automatisierungen von Operator-Eingriffen, um die Produktion flexibler zu gestalten
- Neuerungen zur Medieneinsparung für eine nachhaltigere Produktion
- Überarbeitungen, um kompaktere Maschinengrößen mit automatischer CIP-Kappe bei gleicher Leistung zu realisieren



Die neuen Features auf einen Blick



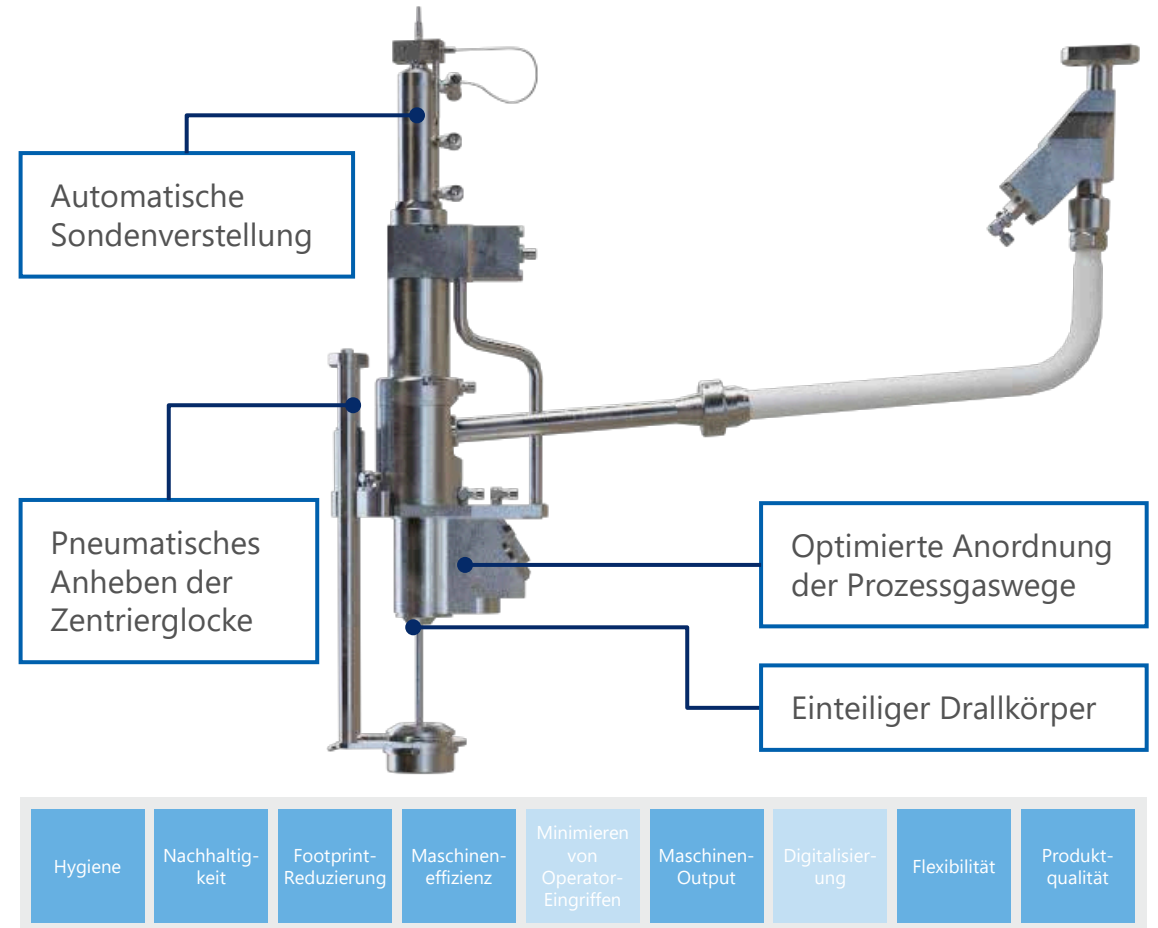
„Facelift“ für das HES-Füllventil



Als zentrales Element der Maschine bildet das Füllventil eine wichtige Baugruppe, die kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert wird. Um den Abfüllprozess zu verbessern, wurden die Anordnung und Querschnitte der Gaswege neu gedacht – was nicht nur das Reinigungsergebnis verbessert, sondern auch den CO₂-Verbrauch beim Spülen der Flaschen reduziert.

Vorteile

- Nachhaltigere Produktion und Hygiene-Verbesserung der Maschine durch Entfall der Wasserschmierung für die Glockenhebekurve
- Optimieren der Produktsicherheit durch den Wegfall von Verschleißteilen oberhalb des Füllventils (z. B. Rollen der Zentrierglocken-Anhebung)
- Optimale Reinigung dank hygienischem, einteiligen Drallkörper
- Einsparung von CO₂ durch Strömungsoptimierung



Pumpenaggregat mit trockenlaufender Vakuumpumpe



Das Aggregat wurde in gewohnter Krones Qualität konzipiert, sodass dieses als integraler Teil der Maschine gesehen wird. 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

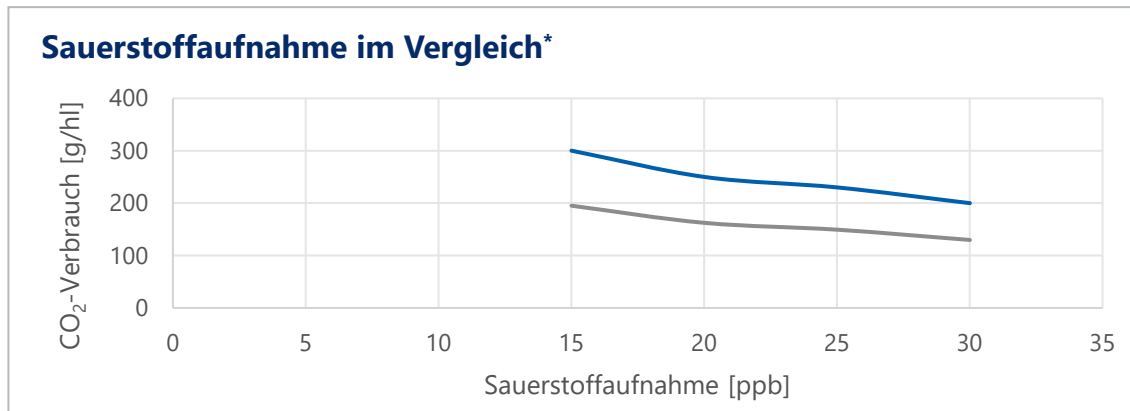


Ihre Vorteile

CO₂ und Sauerstoffaufnahme reduzieren



Zum ersten Mal kombiniert Krones das überarbeitete HES-Füllventil mit einer trockenlaufenden Vakuumpumpe, um die Vorteile beider Systeme im Zusammenspiel optimal zur Geltung zu bringen. So führt eine neu konzipierte Anordnung der einzelnen Funktionen im Füllventil zu optimierten Strömungen. Kombiniert mit den „tieferen“ Vakuumwerten schafft es der Modulfill HES, in der konventionellen Bierabfüllung gänzlich neue Maßstäbe hinsichtlich Sauerstoffaufnahme bzw. CO₂-Verbrauch zu setzen.

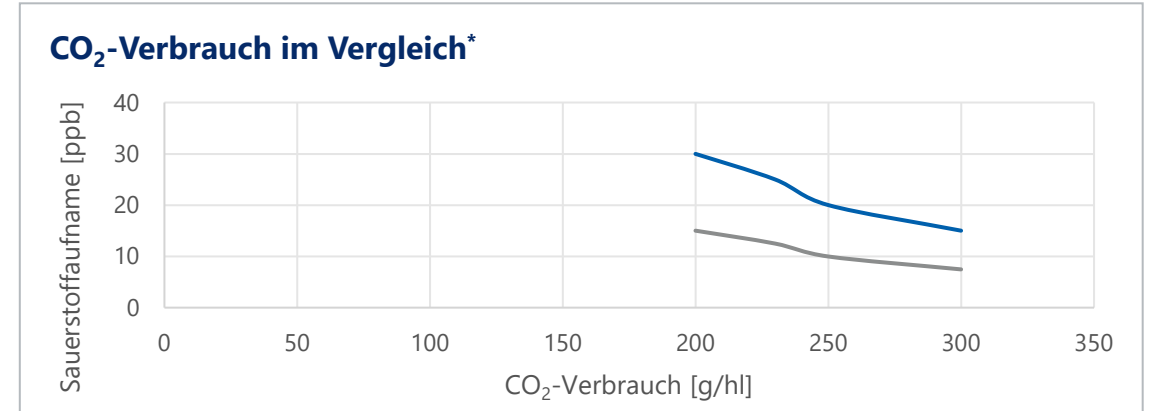


■ Konventionelles HES-Füllventil ■ Neues HES-Füllventil

*Beispielhafte Werte: Sättigungsdruck ≤ 1,7 bar, Abfüllen von konventionellem Bier (5,6 g/l CO₂ 12° C) in eine 660-Milliliter-Flasche; bei 99,998% CO₂ Reinheit; DO pick up

Vorteile

- Geringere Sauerstoffaufnahme und damit eine längere Haltbarkeit des Biers
- Geringerer CO₂-Verbrauch, die zu Ressourceneinsparungen während der Produktion führen



Hygiene	Nachhaltigkeit	Footprint-Reduzierung	Maschineneffizienz	Minimieren von Operator-Eingriffen	Maschinen-Output	Digitalisierung	Flexibilität	Produktqualität
---------	----------------	-----------------------	--------------------	------------------------------------	------------------	-----------------	--------------	-----------------

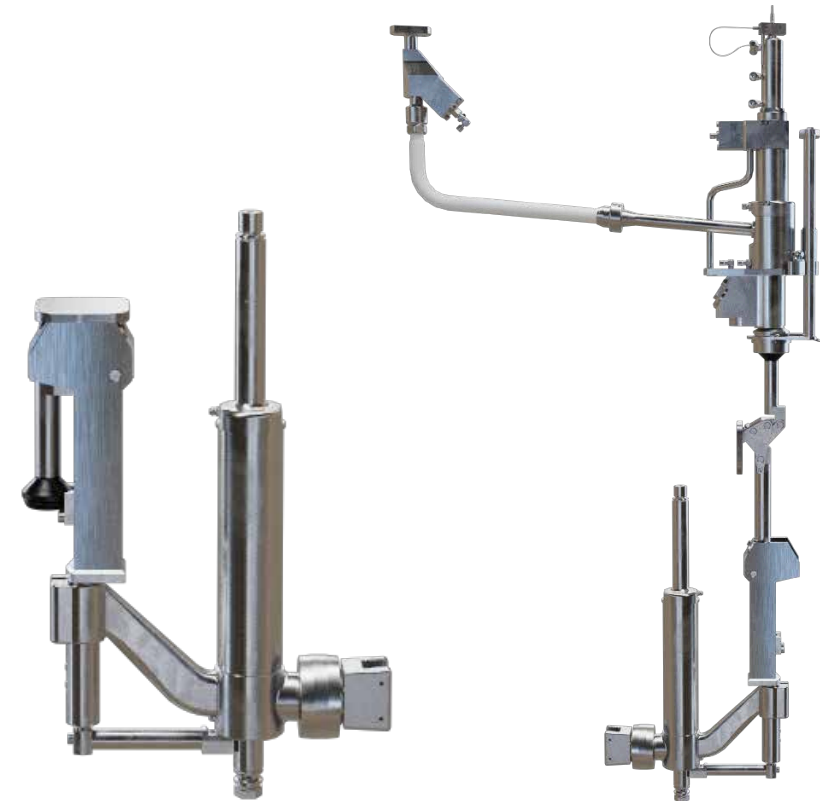
Automatische Sondenverstellung und CIP-Kappen



Automatisierungen bei der Sondenverstellung und den CIP-Kappen ergänzen sich optimal, sodass sowohl bei Sortenumstellung als auch Reinigung keine manuellen Operator-Eingriffe am Füllventil mehr nötig sind. Die neue Ausführung der automatischen CIP-Kappen für die kleinen Füllerteilungen (87 und 94 Millimeter) ist als Teil des Hubzylinders verbaut. Über einen pneumatischen Schwenk-Mechanismus wird der Flaschenteller nach hinten geschwenkt und dabei die CIP-Kappe gegen die Zentrierglocke und das Füllventil gefahren, sodass ein geschlossener Reinigungskreislauf entsteht.

Vorteile

- Kompaktere Maschinengröße bei gleicher Leistung möglich
- Automatische und reproduzierbare Umstellung bei Sortenwechsel mit anderer Füllhöhe
- Auf ein Minimum reduzierte Zeiten für die Reinigung und Umstellungen
- Verbesserung der Maschinenhygiene und der Produktqualität: kein Risiko der Rekontamination von Füllventil und Sonde bei der Entnahme der CIP-Kappen durch den Operator



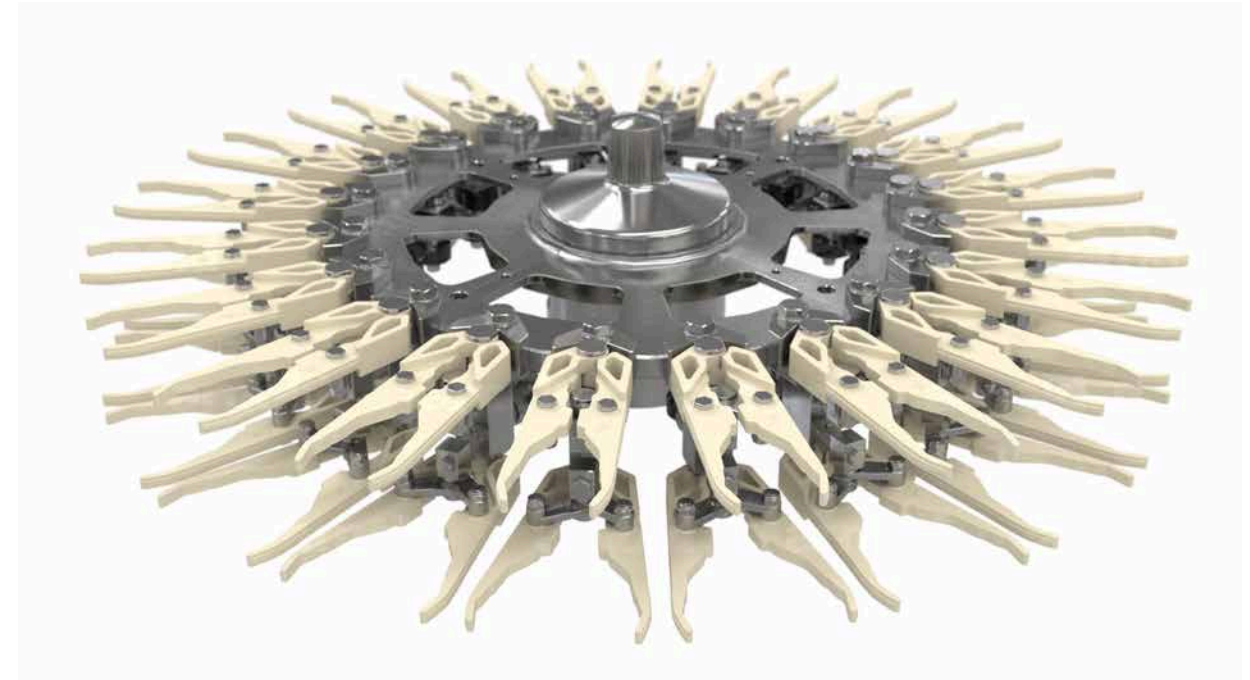
Klammersterne MultiGuide Base



Nicht nur beim Füllsystem HES, sondern beim Flaschen-Handling generell setzt Krones zukünftig auf die Multifunktions-Klammersterne MultiGuide Base. Anders als die bisherigen Garniturenteile, die jeweils auf Behälterformat und -größe ausgelegt sind, können die Klammersterne das komplette Sortiment mit sämtlichen gängigen Flaschenformaten verarbeiten.

Vorteile

- Reduzierung der Wechselzeiten auf ein Minimum
- Verringerter Platzbedarf, da auf die sonst benötigten Garnitursätze verzichtet werden kann
- Keine Kontaminationsgefahr, da keine Bedienereingriffe im Füll- und Verschleißbereich mehr nötig sind
- Im Falle eines Austauschs einer Klammer: extrem einfache und reproduzierbare Montage in nur einer Minute; keine Feineinstellung erforderlich

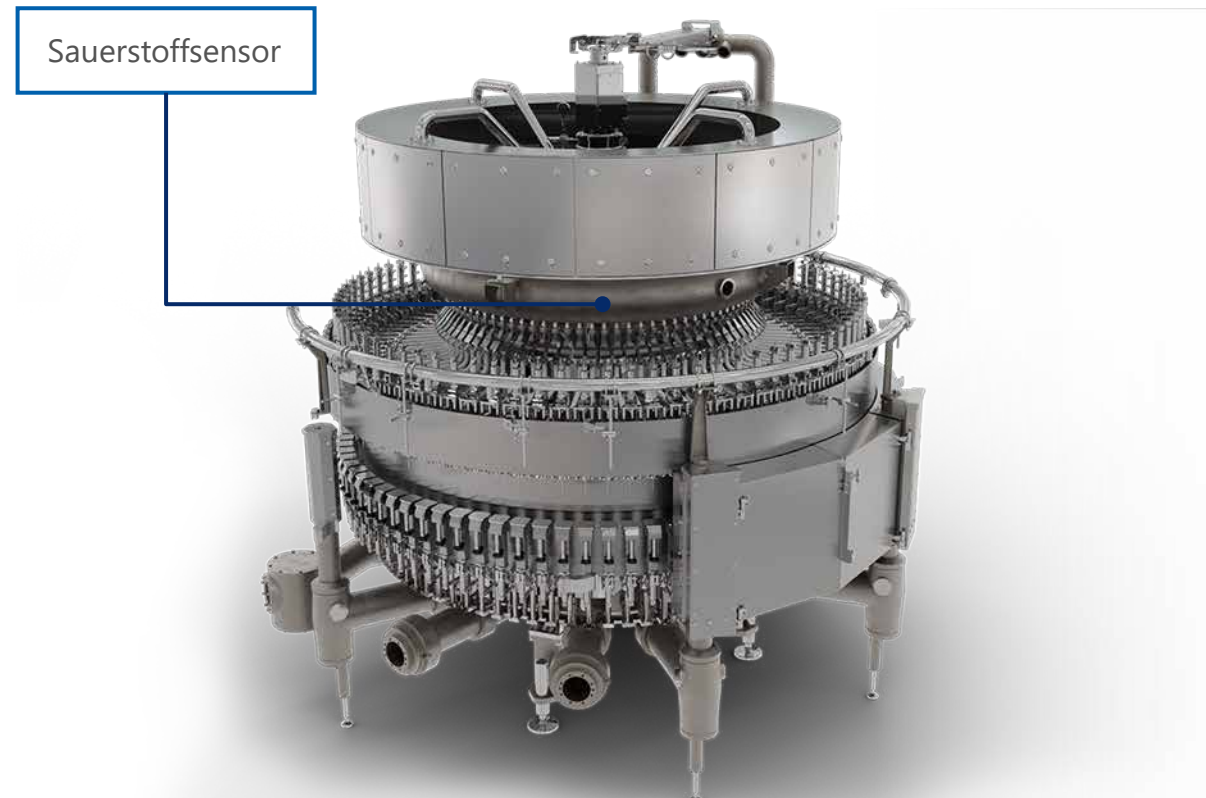


Intelligentes Prozessgas-Regelungssystem über einen Sauerstoffsensor



Höchste Produktqualität bei gleichzeitig niedrigstem Medienverbrauch – ein Balanceakt bei der Abfüllung sauerstoffempfindlicher Produkte, welcher zukünftig aktiv beeinflusst werden kann.

Denn der Restsauerstoff im Gasraum des Füllerkessels wird kontinuierlich gemessen und ausgewertet. So lässt sich die Abfüllqualität hinsichtlich der Sauerstoffaufnahme beim Abfüllprozess überwachen und auf das gewünschte Niveau regeln. Das Ziel ist, die geringstmögliche Sauerstoffaufnahme in der gefüllten Flasche bei gleichzeitig geringstmöglichem CO₂-Verbrauch zu erreichen.

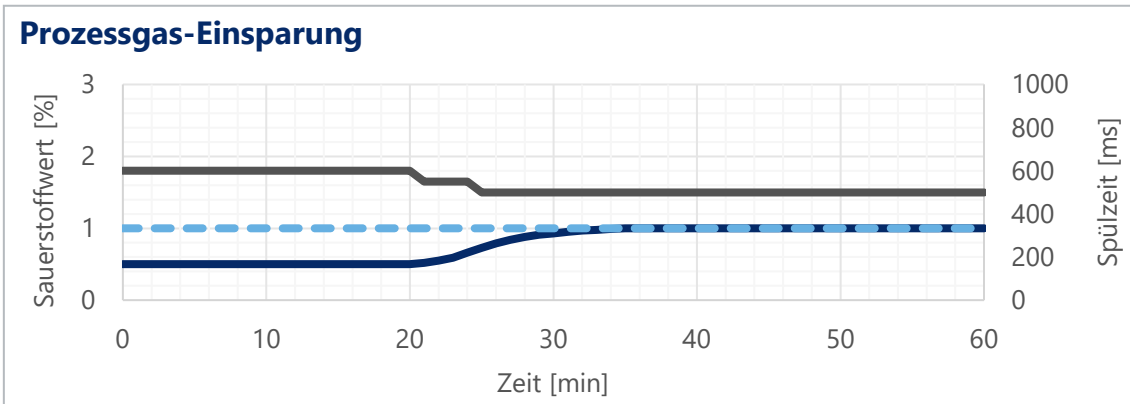


Intelligente Prozessgas-Regelungssystem über einen Sauerstoffsensor

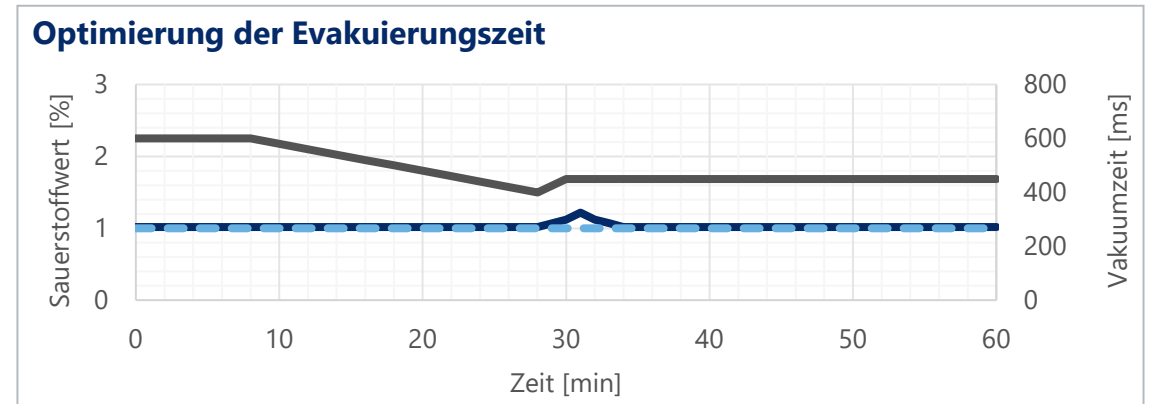


Vorteile

- Aufdecken von CO₂-Einsparungspotenzial
- Automatische Qualitätskontrolle
- Prozessfehler-Erkennung
- Automatische Optimierung der Spül- und Vakuumzeiten



■ Sauerstoffwert ■ Zielwert ■ Spülzeit



Automatische Abfülldruck-Regelung



Eine reibungslos funktionierende Anlage ist der Idealzustand für jeden Anlagenbetreiber. Dem stehen jedoch äußere Einflüsse und die damit verbundenen Stillstandzeiten entgegen – denn diese führen zu Veränderungen von Einflussgrößen (z. B. Temperatur und Abfülldruck), die in einer klassischen Maschinenauslegung als konstant angenommen werden.

Krones schafft Abhilfe durch den Einsatz von digitalen Features: Durch die Inline-Messung der Produkttemperatur im Füllertank und unter Verwendung des CO₂-Gehalts (aus Füller-Sorte) ist es möglich, den realen Sättigungsdruck zu berechnen und den Abfülldruck darauf zu regeln.

Vorteile

- Reduzierte Operator-Eingriffe beim Wiederaufstart des Füllers
- Vermeiden von Ausschuss und unterfüllten Flaschen durch Übersäumen



Flaschenbruch-Simulation und erweiterte Flaschenbrucherkennung



Über das Touchpanel am Füller wird ein Flaschenbruch an einem ausgewählten Füllventil simuliert. Wird das Programm gestartet, setzt der Füller die gespeicherte Flaschenbruch-Simulation um.

Im Füllerauslauf des Modulfill HES wird das Signal der Füllsonde ein zusätzliches Mal abgefragt. Hierdurch kann erkannt werden, ob die Flasche während des Füllprozesses beschädigt wurde. Wird dies erkannt, startet die Flaschenbruch-Simulation für das betroffene Füllventil automatisch.

Vorteile

Zusätzliche Überwachungsfunktion während der Produktion, um die Prozesssicherheit zu steigern



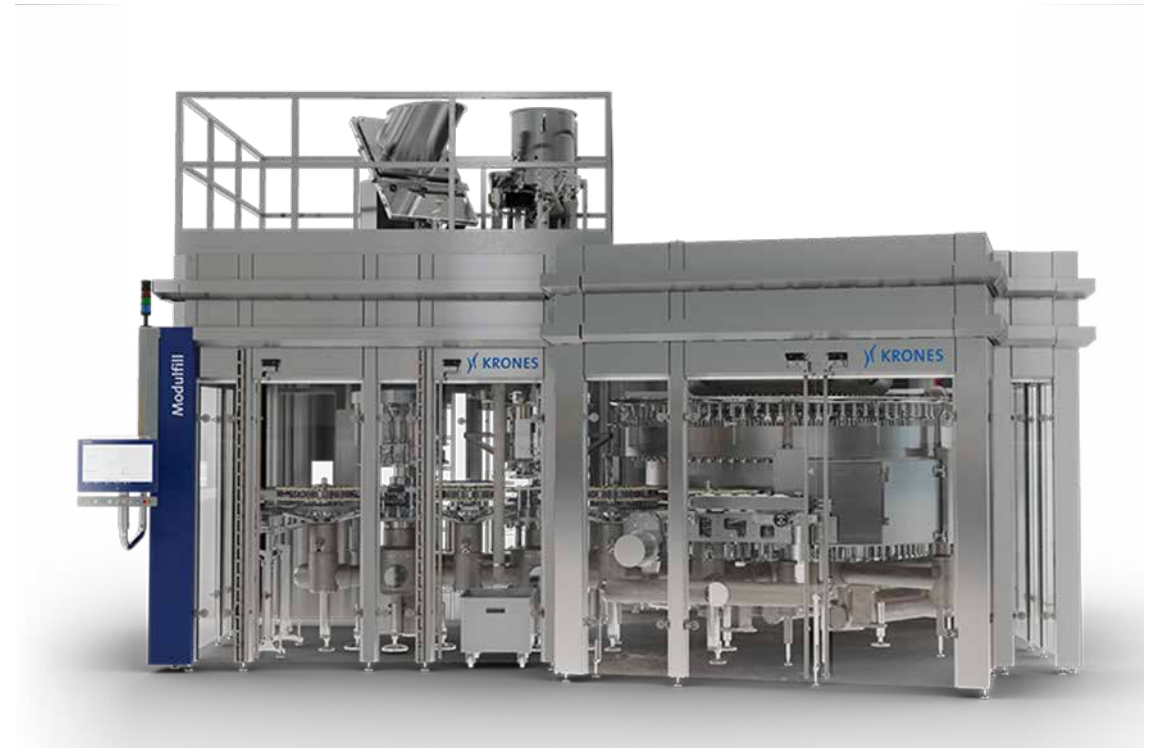
Füllersteuerung und Visualisierung



Um die Maschine für alle kommenden Anforderungen hinsichtlich Automatisierung und Digitalisierung zukunftsfähig zu machen, wird die Maschine mit dem neuen Krones Touchpanel Connected HMI ausgestattet. Die Touchscreen-Ausführung im Zusammenspiel mit dem neuen Visualisierungsumfeld VisiWin ermöglicht eine spielend leichte Maschinen-Bedienung. Die Füllersteuerung in TIA sorgt dafür, dass die Füller-SPS gut für die Zukunft gerüstet ist.

Vorteile

- Leichte und intuitive Füllerbedienung über eine zentrale Schnittstelle
- Füllersteuerung für zukünftige Aufgaben gerüstet



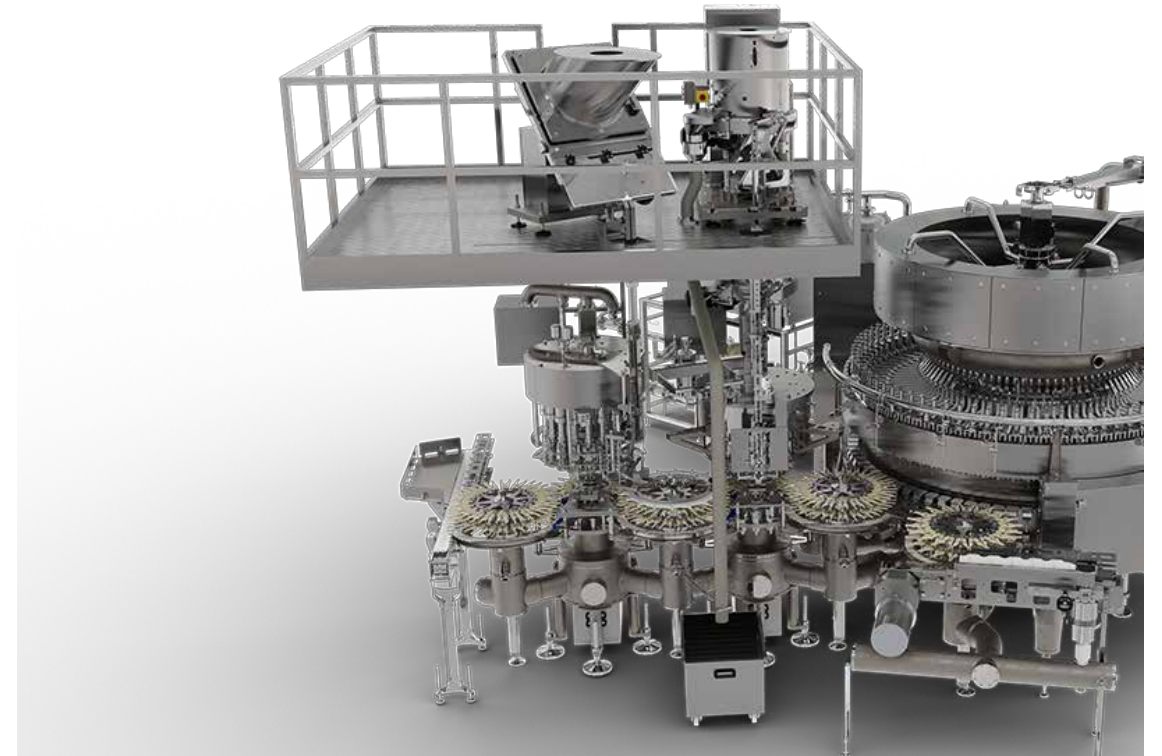
Automatische Kronenkorken-Entleerung



Im Falle eines Sortenwechsels, bei dem der Kronenkorken getauscht werden soll (gleicher Typ, jedoch andere Farbe/anderes Motiv), wird die Rinne des Verschleißers Modulcrown automatisch leergefahren. Die im Sortierwerk verbleibenden Kronenkorken werden automatisch in einen zentralen Sammelbehälter im Bedienbereich der Maschine entleert und zentral entnommen.

Vorteile

- Reduzierung der Operator-Tätigkeiten auf ein Minimum
- Keine Kontaminationsgefahr, da direkte Eingriffe im Verschleißbereich vermieden werden



Hygiene

Nachhaltig-
keit

Footprint-
Reduzierung

Maschinen-
effizienz

Minimieren
von
Operator-
Eingriffen

Maschinen-
Output

Digitalisier-
ung

Flexibilität

Produkt-
qualität

Sortiersystem

Eine saubere Sache



Krones nimmt beim Upgrade aber nicht nur den Füller selbst, sondern auch die angeschlossenen Verschleiß- und Sortiersysteme für Kronenkorken unter die Lupe. Im Sortierwerk wird der Verschlussabrieb an den neuralgischen Stellen automatisch abgesaugt.

Vorteile

- Automatische Absaugung des Verschlussabriebs im Sortierwerk
- Konstruktion im Hygienic Design:
 - Wenderohr in komplett zu reinigender Edelstahl-Ausführung
 - Verschlussrinne mit Schiebeseite verfügbar: Platzierung des Sortierwerks außerhalb des Abfüllbereichs auf einer Bühne oder einem Reinraumdach möglich



Hygiene

Nachhaltig-
keit

Footprint-
Reduzierung

Maschinen-
effizienz

Minimieren
von
Operator-
Eingriffen

Maschinen-
Output

Digitalisier-
ung

Flexibilität

Produkt-
qualität

Kronenkorken-Verschließer

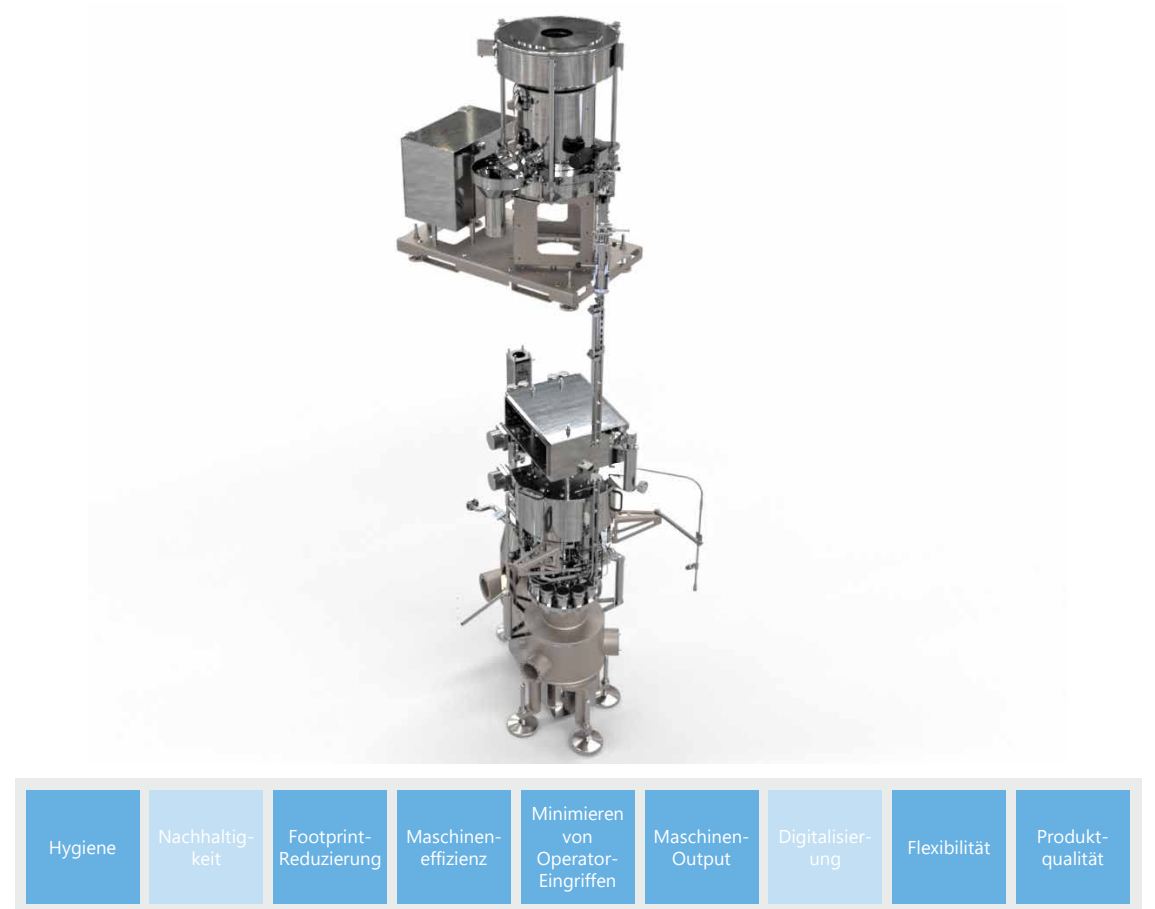
Eine saubere Sache



Leistungsplus für den Kronenkorken-Verschließer: Nach dem Upgrade arbeitet dieser rund 20 Prozent schneller. Doch das Hauptaugenmerk lag auch hier auf dem Thema Hygiene. Verschließkopf und Flaschenteller lassen sich dank Spülfenster leicht reinigen, die Schmierung wird dank lebensdauer-geschmierter Laufrollen und einem automatischen Einzelpunkt-Schmiersystem für die Kurven auf ein Minimum reduziert.

Vorteile

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



Alu-Anroll-Verschleißer

Kein Zeitverlust beim Wechseln



Wenn die Alu-Anrollköpfe gewechselt werden müssen, dann lässt sich hier nun deutlich Zeit einsparen. Denn statt wie bisher eine Schraubverbindung ist nun ein Schnellverschluss integriert.

Vorteile

- Verkürzte Wechselzeiten durch schnellwechselbare Köpfe
- Hygienevorteil dank verbesserter Kabelführung



Die Vorteile



Zahlreiche Pluspunkte für mehr Nachhaltigkeit

Krones hat viele Stellschrauben gedreht, um den Modulfill in Sachen Nachhaltigkeit noch weiter zu verbessern. Die bedeutendste Neuerung, um den Ressourcen-Verbrauch (CO₂, Wasser, Energie) im Abfüllprozess zu reduzieren: Das optimierte Füllventil wurde mit einer effizienteren Art der Vakuumpumpe kombiniert.

Automatisierung und Digitalisierung im Abfüllprozess

Produktsicherheit ist das A und O bei der Abfüllung. Um diesem Credo gerecht zu werden, hat sich Krones darauf verschrieben, unseren Kunden maximale Transparenz und Sicherheit in den Produktionsabläufen zu gewähren. Dies ermöglichen die Sauerstoffüberwachung inkl. Prozessgasregelung sowie die erweiterte Flaschenbruchererkennung. Der Abfüller weiß dadurch jederzeit Bescheid, was im Füllprozess passiert, und kann das Nachregeln bei Abweichungen vollständig dem Füller überlassen.

Verbesserungen bei Flexibilität und Maschinen-Output

Zeit ist Geld – und gerade manuelle Tätigkeiten sind Stillstandzeiten der Anlage, die zwar geplant sind, sich aber ganz einfach auch komplett vermeiden lassen. So lassen sich die Sonden am Modulfill HES automatisch verstellen, CIP-Kappen automatisch in Position fahren, Garniturenwechsel auf ein Minimum reduzieren und Entleerungen vollständig automatisieren.

Produktqualität und Maschinenhygiene gesteigert

Die niedrigeren Sauerstoffaufnahmen mit dem überarbeiteten HES-Füllventil ermöglichen unseren Kunden, eine längere Haltbarkeit ihrer Produkte zu erzielen. Durch den Entfall von Verschleißteilen und Verzicht auf Wasserschmierung oberhalb des Füllventils wird nicht nur der Ressourcen-Verbrauch gesenkt, sondern auch die Maschinenhygiene deutlich verbessert.

Neumaschine anfragen

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



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.

Evoguard – Starke Ventiltechnik auf der ganzen Linie

Die Ventilserie von Evoguard umfasst einen Baukasten an hygienischen und aseptischen Komponenten, der an jeder Stelle in der Produktionslinie zu einer hohen Leistung beiträgt und für jeden Prozessschritt die passende Lösung parat hat.

Evoguard – Pumpen für absolute Prozesssicherheit

Neben dem Trennen und Absperren ist bei einer Anlage vor allem eines wichtig: die zuverlässige Förderung Ihres Produkts. Deshalb bietet Evoguard zusätzlich zu den hochwertigen Ventilen auch innovative Kreiselpumpen an.

**SOLUTIONS
BEYOND
TOMORROW**

