



Automatisierungslösungen für Verpackungsanlagen

We automate your success.

Verpackungsprozesse vom Produkt bis zur Lieferung



Das effiziente und flexible Verpacken von Produkten trägt in zahlreichen Branchen elementar zum Erfolg der Unternehmen bei. Der Erfolg von Verpackungsmaschinen hängt wiederum von der Fähigkeit ab, sich schnell und leicht neuen Anforderungen anzupassen.

Die am häufigsten eingesetzten Verpackungsmaschinen sind Folienverpackungsmaschinen, mit denen je nach Branche eine große Vielfalt von Produkten verpackt wird. Für Verpackungsplaner und Maschinenbauer bedeutet diese Vielfalt enorme technische Herausforderungen, die im Endergebnis zu absolut präzisen, individuell ausgelegten und hochproduktiven Anlagen führen müssen.

Mit integrierten Automatisierungskonzepten lassen sich Verpackungsmaschinen, ob modular oder als Stand-alone-Lösung mit perfekter Synchronisierung von zentralen und dezentralen Automatisierungskomponenten realisieren.

Die Vielfalt automatisieren



Mit der Motion-Control-Steuerungstechnik der Jetter AG lässt sich die gesamte Prozesskette einzelner Verpackungsmaschinen sowie kompletter Verpackungslinien steuern, regeln und überwachen.

Die Anbindung verschiedenster Technologiefunktionen und -prozesse wie Füllen, Formen, Verschließen, Sammeln und Palettieren führt mit den optimal aufeinander abgestimmten und skalierbaren Automatisierungssystemen stets zur gewünschten Performance der Anlagen.

Die hochperformanten Automatisierungskonzepte der Jetter AG kommen im Bereich der Verpackungsmaschinen als Teil- oder Gesamtlösung zum Einsatz bei:

- Horizontalen Schlauchbeutelmaschinen (HFFS)
- Vertikalen Schlauchbeutelmaschinen (VFFS)
- Thermoformmaschinen (TFFS)
- Faltschachtel-Kartoniermaschinen
- Etikettiermaschinen

Schlauchbeutelmaschine horizontal (HFFS)

High-Speed-Allrounder der Folienverpackung



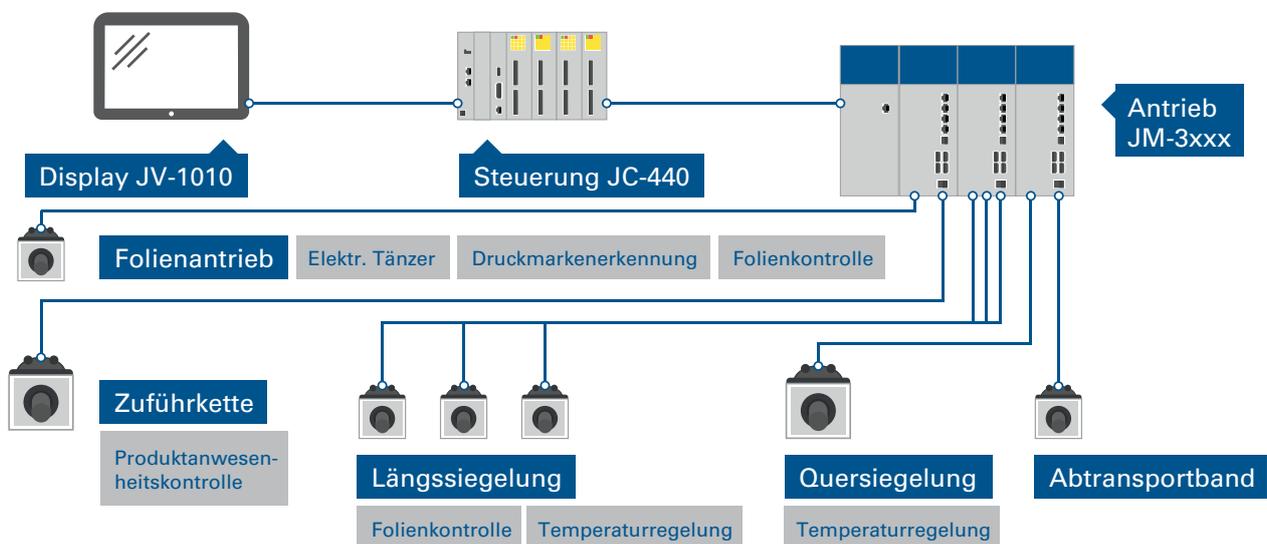
Horizontale Schlauchbeutelmaschinen eignen sich für alle formstabilen Produkte, die über eine Mitnehmerkette oder ein Flachband lagegerecht eingetaktet werden können. Für die Folie ist die exakte Folienspannung ein wichtiger Aspekt. Der Folienvorschub erfolgt über die kombinierten Einzugs- und Längssiegelrollen, die auch die Länge der einzelnen Verpackungen variabel regeln.

Bei bedruckten Folien wird über eine Druckmarkensteuerung der Foliendruck zur Produktlage synchronisiert. Der in der Formschulter erzeugte Beutelschlauch umhüllt das getaktete Produkt. In der thermoregulierten Längssiegelung wird die Längssiegelnaht produziert.

Die ebenfalls thermoregulierte Querversiegelung und Querschneidfunktion erfolgt rotativ oder mitlaufend (Box Motion), was durch den Einsatz von elektronischen Kurvenscheiben und Getrieben gelöst wird. Kombiniert mit der Druckmarke erfolgen die Querversiegelung und der Abschnitt der Verpackung reproduzierbar an der richtigen Stelle.

Für die Vereinzelung und den Abtransport der primär verpackten Produkte sorgt ein synchronisiertes Flachband. Parameteränderungen „on the fly“ sind bei Schlauchbeutelmaschinen wichtig, um die Flexibilität der Anlagen zu erhöhen. Dafür eignen sich besonders Antriebslösungen im Master-Slave-Verhältnis.

Die Jetter-Lösung



Umhüllen in Perfektion

- Erhebliche Einsparungen bei der Antriebs- und Steuerungsprogrammierung durch direkte Verknüpfung von I/Os mit Achsen mit nur einer Programmiersprache
- No-Product-No-Bag-Funktionalität durch dynamisches Ein- und Auskoppeln von Achsen oder Achsverbänden
- Steigerung der Produktqualität bei erhöhten Taktraten durch
 - Folienhandling über elektronische Tänzer und/oder drehmomentbasierend
 - Schlupfkompensation durch direkte Längenmessung auf der Folie
 - Druckmarkenerkennung zur hochpräzisen Positionskorrektur
 - geschwindigkeitsabhängige Thermoregulation der Siegeleinheiten
 - dynamisch anpassbare elektronische Kurvenscheiben „on the fly“ z.B. bei der Quersiegeleinheit
- Mit Mehrachs-Servoverstärkern wird die Integration aller Funktionalitäten auf kleinstem Raum möglich und spart somit Schaltschrankressourcen
- Personalisierte HMI-Oberflächen

Schlauchbeutelmaschine vertikal (VFFS)

Flüssiges und Festes sicher verpackt



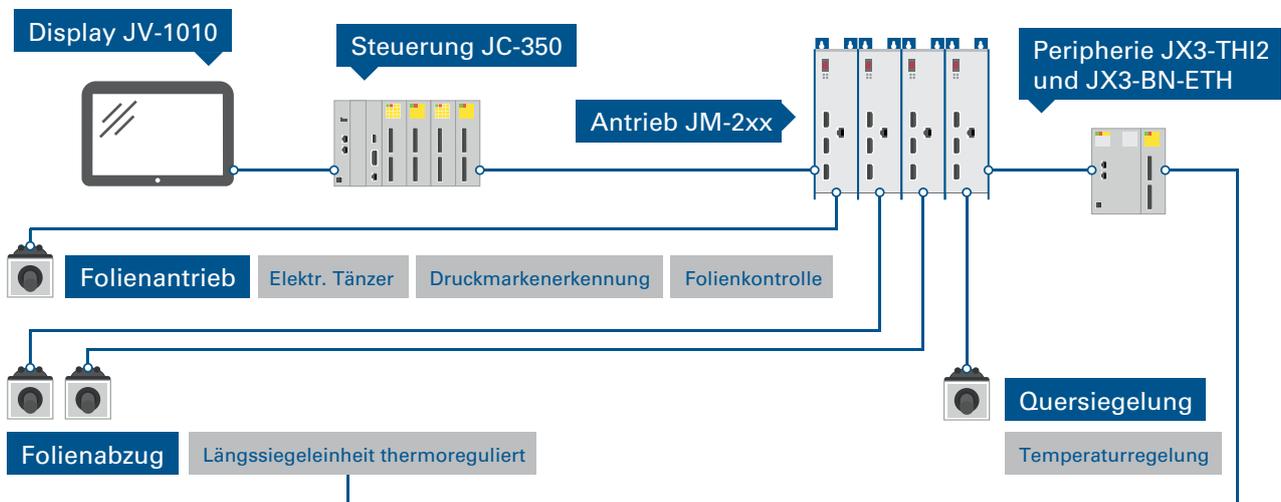
Vertikale Schlauchbeutelmaschinen eignen sich zur Beutelverpackung für alle pulverförmigen frei fließenden Produkte sowie für Flüssigkeiten. Dafür kommen äußerst flexible Automatisierungssysteme - klassische SPS-Lösungen sowie rechenintensive Mehrachs Anwendungen (Motion Control) - zum Einsatz.

Die Folie wird von einer Rolle abgewickelt und über den Folieneinlauf in die Maschine eingebracht. Der Folienvorschub erfolgt über vertikal angeordnete Abzugsriemen oder Zangen in linearer Bewegung. Bei bedruckten Folien wird über die Druckmarkenerkennung das Foliendruckbild mit dem fertigen Beutel synchronisiert.

Der über die Formschulter und das Formrohr geformte Beutel wird längs- und querseitig thermisch verschweißt. In die oben offenen Beutel wird das Produkt durch das Formrohr eingefüllt.

Anschließend wird die Folie um eine Beutellänge abgezogen und der Beutel oben mit der intermittierenden oder mitlaufenden Quersiegel- und Schneideinheit portioniert. Verschiedenste Peripheriegeräte wie Bunkerförderer, Mehrkopfwagen, Volumendosierer, gravimetrische Dosierer sowie Etikettiersysteme lassen sich über flexible Automatisierungslösungen anbinden.

Die Jetter-Lösung



Abfüllen in Perfektion

- Kostenersparnis durch Reduzierung der Steuerungskomponenten mit direkter Ansteuerung der Mehrkopfwaagen oder Dosiergeräte
- Präziser Abzug der Schlauchfolie durch einfache Synchronisation von Antrieben mit elektrischem Getriebe
- Exakte Versiegelung und Trennung der Beutel durch dynamisches Ein- und Auskoppeln von Achsen oder Achsverbänden („Fliegende Schere“)
- Steigerung der Produktqualität bei erhöhten Taktraten durch Druckmarkenerkennung zur hochpräzisen Positionskorrektur
- Beutellängenkorrektur „on the fly“

Thermoformmaschine (TFFS)

Unabhängig in der Folienverpackung

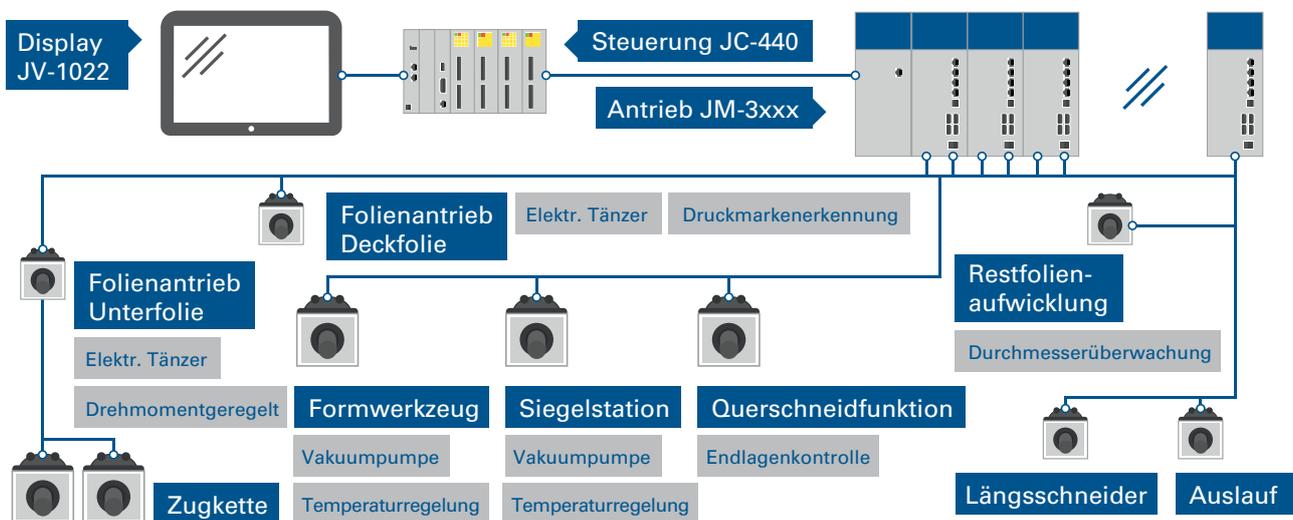


In einer Linie lassen sich Schalenerstellung, Produktzuführung, Schutzbegasung (MAP) und Versiegeln integrieren. Thermoformmaschinen sind somit vorwiegend in der Lebensmittelindustrie zum Verpacken von Frischware im Einsatz.

Die Folie wird aus tiefzieh- und siegelfähigem Kunststoff erwärmt und unter Druck oder Unterdruck in einer Kammer geformt. Die Antriebsregelung des Formwerkzeugs erfolgt über eine elektronische Kurvenscheibe. Elektronische Tänzerregelungen und leistungsstarke Servomotoren gewährleisten hierbei den exakten Vorzug sowie die benötigte Spannung der Folienbahnen. Stückige und/oder flüssige Medien lassen sich halb- oder vollautomatisch den geformten Schalen zuführen. Hierfür eignen sich besonders Pick&Place-Funktionen, Portalfunktionen sowie Servo-Dosierfunktionen.

Nach dem Befüllen der geformten Schalen wird mit einer Oberflächenfolie intermittierend thermoversiegelt. Die Druckmarkensteuerung überwacht die Position der bedruckten Siegfelfolie. Am Ende der Produktionskette werden die Einzelverpackungen zugeschnitten, die Restfolie aufgewickelt und separiert. Die Maschinen können eine oder mehrere Verpackungsbahnen herstellen. Geräte zur MAP-Gasbehandlung wie Vakuumpumpen, Gaslanzen und Gasanalyser, die Umgebungsluft evakuieren und der Verpackung vor dem Versiegeln Schutzgase zuführen, sind ebenso im Einsatz. Diese werden im System der BDE/MDE über SCADA-Funktionen übermittelt und verwaltet.

Die Jetter-Lösung



Servogesteuert mit hoher Laufruhe

- Exakte Folienspannung der Ober- und Unterfolienbahn durch elektronische Tänzer und/oder auf Drehmomentbasis
- Verhinderung von Verschmutzung der Siegelränder. Mit der Motion-Control-Funktion „non-splash-over“ wird ein Überschwappen des Produkts bei Anlauf- und Beschleunigungsphasen durch Ruckbegrenzung im Folienvorzug verhindert
- Steigerung der Produktqualität bei erhöhten Taktraten durch
 - Hohe Zugkraft an der Zugkette durch Hochleistungs-Servomotoren in Verbindung mit modernsten Motion-Control-Systemen wie z.B. elektrischen Kurvenscheiben
 - Geschwindigkeitsabhängige Thermoregulation der Formstationen und Siegeleinheiten
 - Steuerung aller Funktionen über Touch-Screen. Die Bedienoberfläche kann mit JetViewSoft individuell gestaltet werden
- Produktzuführsysteme und Peripheriegeräte lassen sich einfach über Busknoten in den automatisierten Ablauf integrieren
- Einfache Anbindung benötigter Sensorik und Messsysteme bei Schutzbegasung (MAP-Funktionen)
- Produktverfolgung durch SCADA Datenbank- und Prozessanbindung

Faltschachtel-Kartoniermaschine horizontal

Verpackungsprozesse mit hoher Variantenvielfalt

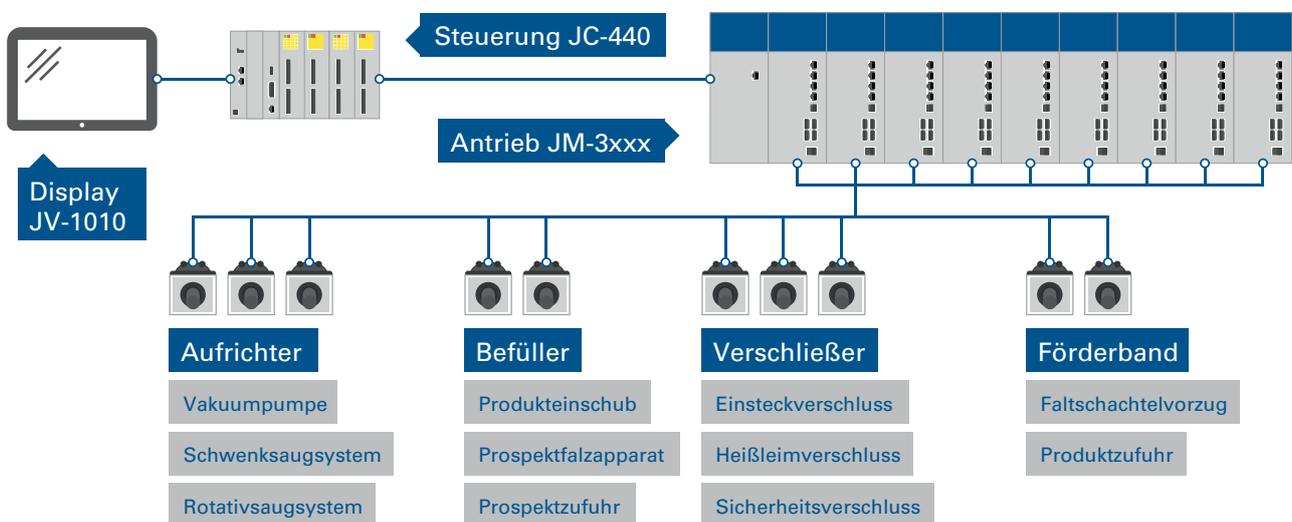


Kartonierer oder Kartoniermaschinen verpacken das Packgut in vorgefertigte Faltschachteln - den Papphülsen. Die Maschinen arbeiten entweder intermittierend oder kontinuierlich und sind als Horizontalkartonierer oder Vertikal-kartonierer ausgeführt. Einsatzgebiete sind überwiegend die Pharma-, Kosmetik- und Lebensmittelindustrie.

Aus einem Magazin werden die Faltschachteln vereinzelt und aufgerichtet. Das Packgut wird in die anschließend geöffnete Schachtel eingebracht, die Laschen der Schachtel oben und unten verleimt oder gesteckt und über Weichen verschlossen.

Eine Kartoniermaschine ist meist Bestandteil einer Verpackungslinie. In Verbindung mit vertikalen Schlauchbeutelmaschinen sorgen Übergabesysteme beim Horizontalkartonierer dafür, dass die gefertigten Beutel in die vorgesehene Position einer Zuführkette eingelegt werden. Die Zuführkette transportiert die Beutel, die eventuell eine Egalisierstation durchlaufen haben, zur Einschubstation im Kartonierer, wo sie in die Faltschachteln eingeschoben werden. Entscheidend bei allen Kartoniermaschinen ist eine präzise Karton- und Produktzuführung sowie ein schneller und einfacher Formatwechsel.

Die Jetter-Lösung



Automatisiert versandfertig

- Zeit- und Kostenersparnis sowie schnelles Umsetzen von Kundenanforderungen bei Verwendung von einem System und einer Software
- Kurze Rüstzeiten/flexibler Produktwechsel durch kombinierte Achs-Technologiefunktionen Motion-Control (MC) und Bahnsteuerung (CNC)
- Gleichbleibende Qualität im kontinuierlichen Verpackungsprozess bei Nutzung der elektronischen Kurvenscheiben- sowie Getriebefunktionen bei hoher Positioniergenauigkeit
- Hohe Dynamik durch professionelle Auslegung der Zuführsysteme bei optimierten Bewegungen und energieeffiziente, ruckfreie Bewegungsabläufe
- Einfache Linienanbindung durch verschieden Bussysteme wie z.B. EtherCAT®, Ethernet TCI/IP, Profinet®, CANopen®, etc.
- Fit für Industrie 4.0: Auswertung und Erfassung aller Prozessdaten sowie Verfügbarkeit und Anpassung über ERP-/BDE-/MES-Systeme

Etikettieren

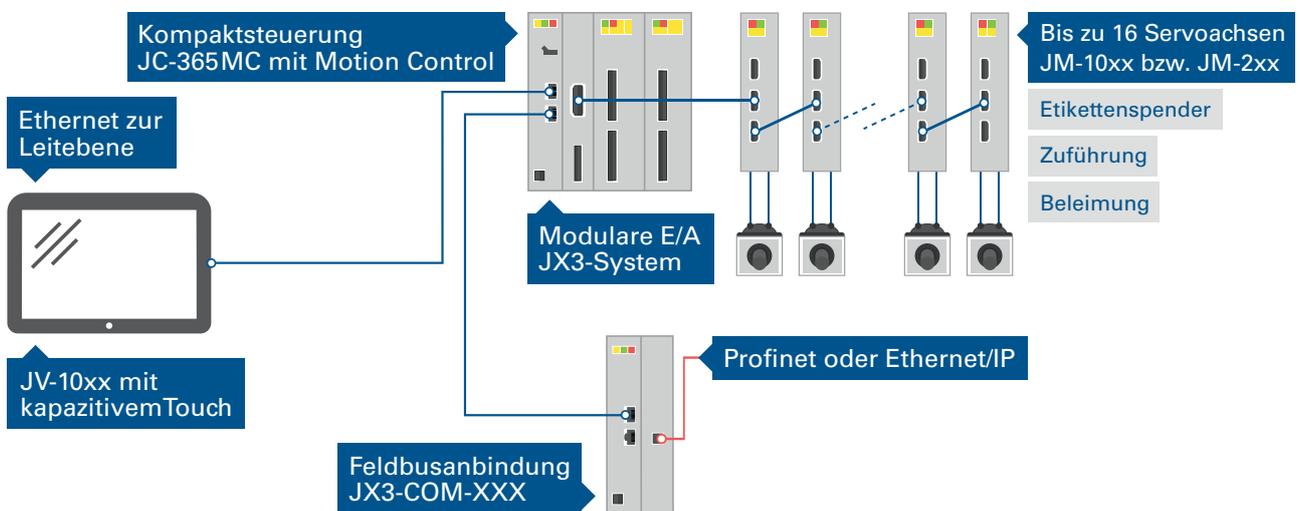
Flexibilität trifft Genauigkeit



Runde Behälterformen und Sonderformen bedeuten eine hohe Herausforderung für die Automatisierung von Etikettiermaschinen. Hierbei werden häufig umlaufende und an Design und Größe angepasste Etiketten aufgebracht, was einen speziellen Aufbau der Maschinen erfordert.

Die Umrüstung des Systems soll gleichzeitig schnell möglich sein, um flexibel auch die Etikettierung von kleinen und mittleren Stückzahlen zu realisieren.

Die Jetter-Lösung



Passt immer | Passt richtig

- Stets korrekte Positionierung durch die Synchronisation auf Transportband und durch Druckmarkenerkennung
- Individuelle Etikettierfunktionen durch freies Kombinieren von Positionsoffsets, Trigger, Druckmarke
- Skalierbar in Preis und Leistung durch flexible Antriebsauswahl: Schrittmotor, DC-/AC-Motor, Servomotor bei identischer Programmierung

Die Jetter-Automatisierungslösungen für Verpackungsmaschinen – Ihre Vorteile



Jetter AG ist Mitglied

■ Kürzere Taktzeiten

Mit unseren Speziallösungen für Verpackungsmaschinen steigern Sie nochmals die Taktraten Ihrer Maschinen. Realisieren Sie damit eine deutliche Erhöhung der Produktivität bei konstant hoher Prozesssicherheit.

■ Nahtlose Integration

Durch die nahtlose Integration von Steuerungs-, Antriebs- und Bedienfunktionen sparen Sie wichtige Ressourcen schon bei der Programmierung. Profitieren Sie dadurch auch bei der Inbetriebnahme und reduzieren Sie Kosten bei Serviceleistungen.

■ Generieren von Wettbewerbsvorteilen

Die Anforderungen an Verpackungsanlagen werden immer höher. Maschinen sollen schneller, effizienter und gleichzeitig sparsamer werden. Unser Tool zur Berechnung der optimalen Bahn findet die perfekten Parameter. Damit läuft Ihre Abfüllanlage im optimalen Bereich - ruhig und dennoch dynamisch. Energieverbrauch und Verschleiß lassen sich somit auf ein Minimum reduzieren.

■ Einfache Wartung

Profitieren Sie von den Vorteilen moderner, durchdachter Systeme auch im Wartungsfall. Dafür ist kein Spezial-Know-how von Programmierern erforderlich. Schraubenzieher und USB-Stick oder SD-Card genügen. Der einfache Zugriff über Fernwartung ist möglich.

■ Fit für Industrie 4.0

Unsere Systeme mit durchgängigem Datenfluss ermöglichen eine wirtschaftliche Fertigung ab Losgröße 1 durch

- die Integration von Steuerung, Antrieben und Bedienfunktion
- die Integration des Datenmanagements in der Steuerung
- die direkte Anbindung an ERP, BDE, MES
- die einfache unternehmensweite Vernetzung

Die Jetter-Branchenkompetenz

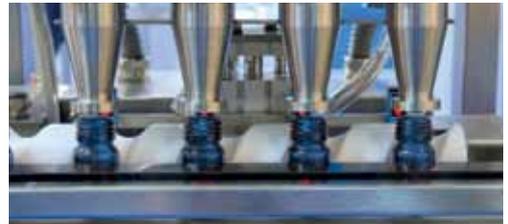
Unsere Lösungen für Ihre Systeme

Für zahlreiche Branchen bietet die Jetter AG durchgängige und skalierbare Automatisierungslösungen. Unsere Branchenteams verfügen über umfassende Kenntnisse der spezifischen Produktionsanforderungen und begleiten aktiv die technische Weiterentwicklung. Dabei liegt der Fokus auf der ständigen Optimierung der Ablaufprozesse.

Verpackung



Abfüllen



Montage | Handling



Fensterbau



Glasindustrie



Landtechnik



Kommunalfahrzeuge



Jetter auf einen Blick

Die Jetter AG entwickelt, produziert und projiziert seit über 35 Jahren integrierte sowie offene Automatisierungslösungen für unterschiedlichste Branchen. Dabei kommen perfekt aufeinander abgestimmte Software- und Hardwarekomponenten zum Einsatz, die als System oder im Verbund mit anderen Komponenten zu beträchtlichen Effizienzsteigerungen beitragen können. Die konsequente Unterstützung offener und gängiger Standards der Jetter-Produkte bietet jederzeit ein Höchstmaß an Flexibilität.

Jetter AG
Gräterstraße 2
71642 Ludwigsburg | Germany

Tel +49 7141 2550-0
Fax +49 7141 2550-425
info@jetter.de
www.jetter.de