

messtec drives Automation

www.md-automation.de



**HIER KÖNNTE
IHR NAME
STEHEN!**



**HIER KÖNNTE
IHR NAME
STEHEN!**



**HIER KÖNNTE
IHR NAME
STEHEN!**

TOPTHEMEN

- Individualisierte Getränkeherstellung
- Steckverbinder für die Lebensmittelindustrie
- Getriebe für automatisiertes Verpacken



**HIER KÖNNTE
IHR NAME
STEHEN!**



**HIER KÖNNTE
IHR NAME
STEHEN!**



**HIER KÖNNTE
IHR NAME
STEHEN!**

Wiley Industry Days

WIN DAYS

7.-9. Juni 2021

www.WileyIndustryDays.com



**JETZT KOSTENFREI
ALS BESUCHER
REGISTRIEREN
REGISTER NOW
FOR FREE VISIT**

Virtuelle Show mit Konferenz, Ausstellung und Networking für Automatisierung, Machine Vision, Architektur, Konstruktiver Ingenieurbau, Photonics, Healthcare und Sicherheit.

Virtual show with conference, exhibition and networking for automation, machine vision, architecture, civil engineering, photonics, healthcare and safety & security.

Standbuchungen:



Jörg Wüllner
Tel.: +49 6201 606 749
joerg.wuellner@wiley.com



Miryam Reubold
Tel.: +49 6201 606 127
miryam.reubold@wiley.com



Dr. Michael Leising
Tel.: +49 3603 89 42 800
leising@leising-marketing.de



Anne Anders
Tel.: +49 6201 606 552
aanders@wiley.com



Mehtap Yildiz
Tel.: +49 6201 606 225
myildiz@wiley.com



Martin Fettig
Tel.: +49 721 145080 44
m.fettig@dasmedienquartier.de



Manfred Böhler
Tel.: +49 6201 606 705
mboehler@wiley.com



Claudia Müssigbrodt
Tel.: +49 89 43749678
claudia.muessigbrodt@tonline.de



Dr. Timo Gimbel
Tel.: +49 6201 606 049
timo.gimbel@wiley.com



Fred Doischer
Tel.: +49 172 3999 853
fred.doischer@wiley.com



Sigrid Elgner
Tel.: +49 172 3999 853
selgner@wiley.com

Eine Cola namens Mike

Die Lebensmittelindustrie zählt zu den größten Wirtschaftszweigen Deutschlands. Die Fleisch-, Milch-, Süß- und Getränkeindustrie wiederum gehören zu den wichtigsten Teilbereichen. Doch der Industriezweig ist nicht nur einer der größten, sondern auch einer der kreativsten. Denn das Auge kauft und isst bekanntlich mit. So ringen die Hersteller durch eine ansprechende Optik der Verpackung und einen gesundheitsbewussten Inhalt um die Gunst des Konsumenten und damit um Marktanteile. Hinzu kommt, dass sich individualisierte, das heißt personalisierte Produkte zum globalen Megatrend entwickeln. So heißt die Cola nicht mehr Cola, sondern Mike und auch die Schokolade kennt meinen Namen. Das Gute an unserem E-Special Nahrungsmittel & Getränke: Es darf von allen konsumiert werden – unabhängig vom Vornamen. Zudem beschreibt es in Applikationen, Interviews und Produktvorstellungen, wie Sie Ihre Anlagen flexibel gestalten und damit auf neue Trends reagieren können.



Viel Vergnügen mit unserer digitalen Lektüre wünscht

Anke Grytzka-Weinhold

Impressum

Herausgeber
Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Geschäftsführung
Sabine Haag
Dr. Guido F. Herrmann

Publishing Director
Steffen Ebert

Product Management / Chefredaktion
Anke Grytzka-Weinhold M.A. (agr)
anke.grytzka@wiley.com

Online-Redaktion
Andreas Grösslein, M.A. (gro)
andreas.groesslein@wiley.com

Anzeigenleiter
Jörg Wüllner
joerg.wuellner@wiley.com

messtec drives Automation ist offizieller Medienpartner des AMA Fachverband für Sensorik e.V.

Alle Mitglieder des AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. sind im Rahmen ihrer Mitgliedschaft Abonnenten der messtec drives Automation sowie der GIT Sonderausgabe PRO-4-PRO. Der Bezug der Zeitschriften ist für die Mitglieder durch Zahlung des Mitgliedbeitrags abgegolten.

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Boschstr. 12 · 69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0
Fax: 06201/606-791
info@gitverlag.com
www.gitverlag.com

E-Abonnement 2020
www.md-automation.de/newsletter-registrierung

WILEY



messtec drives Automation

inspect

PhotonicsViews

© picture: iankey - stock.adobe.com

„Kunststoffüberwürfe sind günstig und robust“

Steckverbinder für die Lebensmittelindustrie

Thomas Korb, Leiter Produktmanagement bei [Escha](#), erklärt, auf was man bei der Auswahl von Steckverbindern achten muss, sollen diese in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden.

Welche Steckverbindertypen hat Escha für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie im Portfolio?

Thomas Korb: Für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie stellt Escha Rundsteckverbinder in den Baugrößen M8 und M12 zur Verfügung. Diese sind in gewinkelter und gerader Ausführung als Buchse und Stecker in unterschiedlichen Poligkeiten erhältlich. Für schwer einsehbare Einbausituationen gibt es Versionen mit LED-Anzeige. Durch drei unterschiedliche Kabelqualitäten erhalten die Kunden die passenden Produkte für die drei unterschiedlichen Verarbeitungszonen. Seit Mai 2020 haben wir auch neue Steckverbinder für die Lebensmittelindustrie im Angebot. Diese können anstelle des vergleichsweise teuren Edelstahlüberwurfs mit einem kostengünstigen Kunststoffüberwurf versehen werden. Die Kunststoffüberwürfe sind äußerst robust und können sowohl von Hand als auch mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden.

Wie sind Ihre Steckverbinder konzipiert, damit sie sich für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie eignen?

Thomas Korb: Unsere Steckverbinder für die Lebensmittelindustrie orientieren sich an aktuellen EHEDG-Vorgaben und sind im so genannten Hygienic Design konzipiert. Das bedeutet, dass sie konstruktiv so ausgelegt sind, dass sie Schmutznester vermeiden, in denen sich Rückstände ablagern können. Die eingesetzten Materialien sind so ausgewählt, dass sie den FDA-Anforderungen entsprechen und keine Wechselwirkungen mit Lebensmitteln eingehen. Die Lebensmittelsteckverbinder halten Temperaturen von -40 °C bis +105 °C stand und sind resistent gegenüber Eco-lab-Reinigungsmittel. Zudem eignen sie sich für Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung und erfüllen die Anforderungen der Schutzklassen IP65, IP67, IP68 und IP69.

Auf welche Eigenschaften sollten Anwender bei der Auswahl eines Steckverbinders für die Lebensmittelindustrie achten?

Thomas Korb: Als erstes sollten Anwender darauf achten, dass sie auf Steckverbinder und Leitungen setzen, die den in der Lebensmittelindustrie verwendeten sauren und alkalischen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln standhalten. Andernfalls fällt die Anschluss Technik schneller aus und muss häufiger ersetzt werden. Als zweites sollten Steckverbinder verwendet werden, die den Ansprüchen des Hygienic Designs genügen. Nur dadurch lassen sich Schmutznester und Wechselwirkungen zwischen Material und Lebensmittel vermeiden. Dies ist insbesondere im Bereich der Lebensmittelkontaktzone von größter Bedeutung. Beide Eigenschaften tragen wesentlich zur Lebensmittel- und zur Anlagensicherheit bei.



Steckverbinder im Hygienic Design sind sowohl mit Edelstahlüberwurf (li.) als auch mit kostengünstigem Kunststoffüberwurf (Bild rechts) verfügbar.

In der Lebensmittelindustrie wird zwischen drei Zonen unterschieden: der Produktzone, der Spritzzone und der produktfreien Zone. Spielen diese Zonen bei der Auswahl des richtigen Steckverbinders eine Rolle?

Thomas Korb: Ja, die unterschiedlichen Zonen spielen bei der Produktauswahl eine entscheidende Rolle. In der Produktzone – auch Lebensmittelkontaktzone genannt – können Lebensmittel mit Anlagenteilen in Berührung kommen und anschließend zurück in den Verarbeitungsprozess gelangen. Daher sind die Hygieneanforderungen dort besonders hoch. Steckverbinder dürfen keine Schmutznester aufweisen, in denen sich Rückstände ablagern können. Wir haben daher eine Produktfamilie im Hygienic Design entwickelt, die sich an EHEDG-Vorgaben orientiert. FDA-konforme Materialien und eine hochwertige TPE-Leitungsqualität garantieren eine hohe Resistenz gegenüber sauren und alkalischen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.

In der Spritzzone – auch Washdown-Zone genannt – können Lebensmittel in Kontakt mit Anlagenteilen kommen, gelangen aber nicht zurück in den Verarbeitungsprozess. Dort sind die Anforderungen an Steckverbinder und Leitungen entsprechend geringer. Für die Spritzzone bietet Escha leicht zu säubernde Anschlussstechnik mit kostengünstigen PVC-Kabeln. Auf Wunsch mit unserem neuen Kunststoffüberwurf für M12-Anschlussstechnik.

Die produktfreie Zone – auch Verpackungszone genannt – ist mit dem klassischen Industriumfeld vergleichbar. Die Lebensmittel können dort nicht mehr mit Anlagenteilen in Kontakt kommen. Es werden keine aggressiven Reinigungsmittel oder Hochdruckgeräte eingesetzt. In dieser Zone können Kunden auf das Escha-Produktprogramm für die Sensor-/Aktor-Verdrahtung zurückgreifen.

Wie wichtige ist das Material, aus dem der Griffkörper besteht? Gibt es Materialien, die sich besser für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie eignen als andere?

Thomas Korb: Das Material für den Griffkörper des Steckverbinders ist extrem wichtig. Einerseits muss ein Material ausgewählt werden, das den spezifischen Anforderungen der Lebensmittelindustrie an Resistenz, Wechselwirkung und Temperaturbereich genügt. Andererseits muss es sich für den Umspritzprozess eignen und bearbeitbar sein. Wir arbeiten hier mit einer speziellen FDA-konformen TPE-Mischung. Das Mantelmaterial der Leitung und das Umspritzmaterial der Steckverbinder sind dabei speziell aufeinander abgestimmt, so dass die Produkte sich hervorragend in dem Umfeld bewähren.



**Thomas Korb,
Leiter Produktmanagement**



Kontakt
Escha GmbH & Co. KG, Halver
Tel: +49 2353 708 800 · www.escha.net





Projekt RoboFill 4.0

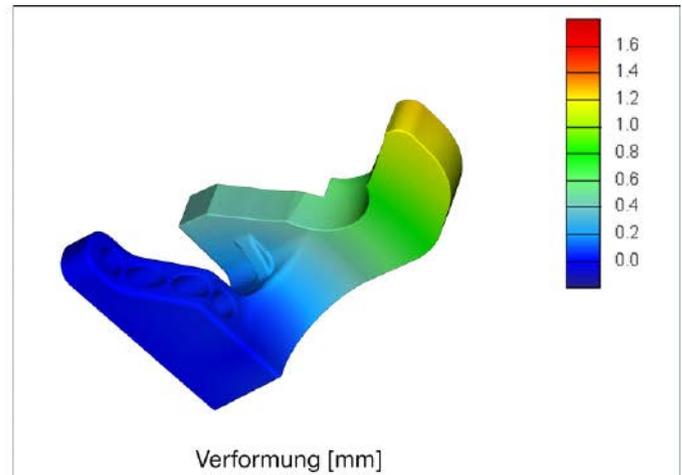
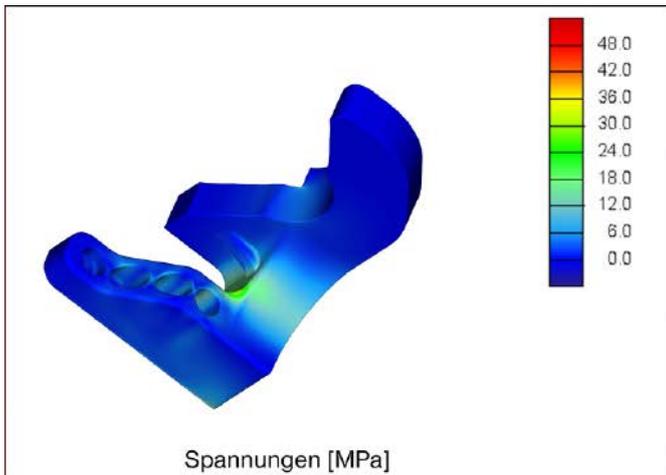
Greifer für die Handhabung unterschiedlicher Flaschen in der individualisierten Getränkeherstellung

Auch in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sind individualisierte Produkte angekommen. So zieren Vornamen unter anderem Coladosen oder Schokoladenpackungen. Doch umso individueller die Wünsche des Konsumenten sind, desto flexibler muss die Produktionsanlage sein. Das Projekt RoboFill 4.0 zeigt, wo die Reise hingehen kann, wenn es um individualisierte Getränkeherstellung und -abfüllung geht.

Die Lehrstühle für Brau- und Getränketechnologie sowie für Lebensmittelverpackungstechnik der TU München haben zusammen mit dem Fraunhofer IGCV und den Industriepartnern Krones, Beckhoff, ProLeiT, Siemens, Dekron, Yaskawa Europe und der Staatsbrauerei Weihenstephan sowie der infoteam Software ein Automatisierungskonzept entwickelt. RoboFill 4.0 – so der Projektname – ist ein für die Abfüll- und Getränketechnik neuartiges, flexibles und um weitere Produktionsmodule erweiterbares Konzept zur industriellen Bereitstellung von kundenindividuellen Getränkeflaschen bzw. -gebinden. Im Fokus stehen Losgrößen in kleinen Chargen bis hin zu Unikaten. Alle Anlagenkomponenten sollten laut Projektvorgabe als cyber-physische Systemkomponenten gestaltet werden, die mittels Netzwerk- und Cloud-Technologien kontinuierlich untereinander und mit überlagerten Systemen kommunizieren. Dies ermöglicht eine autonome Produktionssteuerung und bildet gleichermaßen die Grundlage für den Einsatz zahlreicher Optimierungsverfahren in der Produktionstechnik.

Als die Greiferspezialisten von der [Zimmer Group](#) angefragt wurden, sich an dem Projekt der Bayerischen Forschungsstiftung zu beteiligen, wurde nicht lange überlegt. Die Entwicklung eines geeigneten Greifers für die Handhabung unterschiedlicher Glasflaschen mit Robotern gestaltete sich aufwändig und komplex, da bei der Realisierung die unterschiedlichsten Themenbereiche tangiert und berücksichtigt werden mussten: unter anderem kraftgesteuertes Greifen, abgedichtete Komponenten, ausschließliche Verwendung von lebensmittelechten Materialien bzw. Schmierstoffen (NSF-H1) und die Kommunikation der Greifer mit der Robotersteuerung. Beim Handling der Flaschen musste zudem sichergestellt sein, dass keine Flasche bei Not -Aus bzw. einem Stromausfall an der Anlage zu Bruch geht. Auch die Entwicklung von speziellen Greifbacken, welche alle angedachten Flaschentypen von 0,33 l bis 0,75 l am Flaschenhals und auch am Flaschenbauch handhaben sollten, stellte das Entwicklerteam bei der Zimmer Group vor eine Herausforderung.

Es stellte sich heraus, dass nur ein Elektrogreifer der neuesten Generation der Zimmer Group ([Serie GEH6000](#) mit Servoantrieb) für diese Aufgabe war. Doch dieser stand zum damaligen Zeitpunkt nur als Prototyp zur Verfügung und war für viele der genannten Anforderungen nicht konzipiert. Es ist zum Beispiel sehr aufwendig einen elektrischen und kompakt konstruierten Großhubgreifer so abzudichten, dass



Um Entwicklungszeit und -kosten für die Greifbacken niedrig zu halten, wurden diese vorab mittels FE-Analysen vorausgelegt und dann additiv in einem 3D-Druckverfahren gefertigt.



Kontakt
 Zimmer GmbH, Ettlingen
 Tel: +49 7243 727 0 · www.zimmer-group.com

er im Stillstand mit laugehaltigem Spritzwasser gereinigt werden kann oder dass auch bei einem möglichen Flaschenplatzer kein Ausfall durch einen Kurzschluss hervorgerufen wird. Es mussten mehrere Entwicklungsschleifen durchlaufen werden, in denen man die in Tests gewonnenen Erkenntnisse zur Bauteilgeometrie sowie deren Beschichtungsverfahren und die verwendeten Materialien der verschiedenen verbauten Dichtungen und Abstreifer umsetzte.

Entwicklung eines Greifer-Steuerungsinterfaces (HMI)

Als Erfolg kann man die Lösung bezeichnen, die das Problem mit der Kommunikation zur Robotersteuerung beseitigte. Hier wurde nicht – wie allgemein üblich – eine parallel arbeitende zweite Steuerung für die mit IO-Link operierenden Greifer aufgebaut, sondern eigens ein spezielles Greifer-Steuerungsinterface (HMI) entwickelt und in die Robotersteuerung implementiert. Um die Entwicklungszeit und -kosten für die Greifbacken möglichst niedrig zu halten, wurden diese vorab mittels FE-Analysen vorausgelegt und dann additiv in einem 3D-Druckverfahren gefertigt. Ähnlich wurde auch bei der Entwicklung der Flaschenträger für das Beckhoff-XTS-System vorgegangen. Die Testanlage wurde zum Projektende in der Forschungsbrauerei Weihenstephan in Betrieb genommen und in den nächsten Jahren auf seine Marktreife und Alltagstauglichkeit hin getestet.





© Yamato Scale

Perfekt eingetütet

Panel-PC als Remote-Lösung für Mehrkopfwagen

Was ist das Besondere beim Verpacken von Studentenfutter? Der Tüteninhalt setzt sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen. Damit das Verhältnis von Nüssen, Rosinen & Co. stimmt, nutzt man unter anderem Mehrkopfwagen des japanischen Unternehmens Yamato Scale. Panel-PC ermöglichen hierbei die komfortable Bedienung der Anlagen auch unter widrigen Bedingungen.

Bis Salz, Nudeln, Nüsse oder Bonbons hygienisch verpackt im Supermarktregal stehen, liegen zwischen Produktion und der eigentlichen Verpackung einige Prozessschritte. So müssen die Güter nicht nur exakt abgewogen werden – manchmal kommt es auch auf die perfekte Kombination der Zutaten an, damit zum Beispiel Studentenfutter auch wirklich die auf der Verpackung angegebene Zusammensetzung enthält oder die Farben innerhalb einer Bonbontüte gleichmäßig verteilt sind.

Das japanische Unternehmen Yamato Scale gehört zu den führenden Herstellern von industriellen Wägesystemen für die Nahrungsmittel-, chemische und Hardware-Industrie. Mehrkopfwagen des japanischen Unternehmens sorgen für das richtige Verhältnis des Tüteninhalts, das exakte Gewicht und sie bilden

aufgrund ihrer Schnelligkeit die Basis für die maximale Effizienz der Verpackungslinie.

Immer dann, wenn es nicht um Stückzahlen, sondern um Gewicht oder die Kombination verschiedener Gewichte geht, wird die Portionierung besonders anspruchsvoll. Mehrkopfwagen sind die gebräuchlichste Lösung für solche Aufgaben. Sie bestehen aus vielen, im Kreis angeordneten Kammern, in die das zu verpackende Gut in kleinen Losgrößen hineinfällt. Der Inhalt jeder Kammer wird einzeln gewogen und die Steuerung der Anlage errechnet dann aus den Inhalten der einzelnen Behälter die perfekte Kombination, die der gewünschten Menge so nahe wie möglich kommt, und wirft die Produkte dann gemeinsam aus, um sie der eigentlichen Verpackungsmaschine zuzuführen. Noch während dieses Vorgangs wird aus den anderen Kammern schon die nächste Kombination errechnet, so dass mehrere Hundert Portionen pro Minute das Wiegesystem verlassen können.

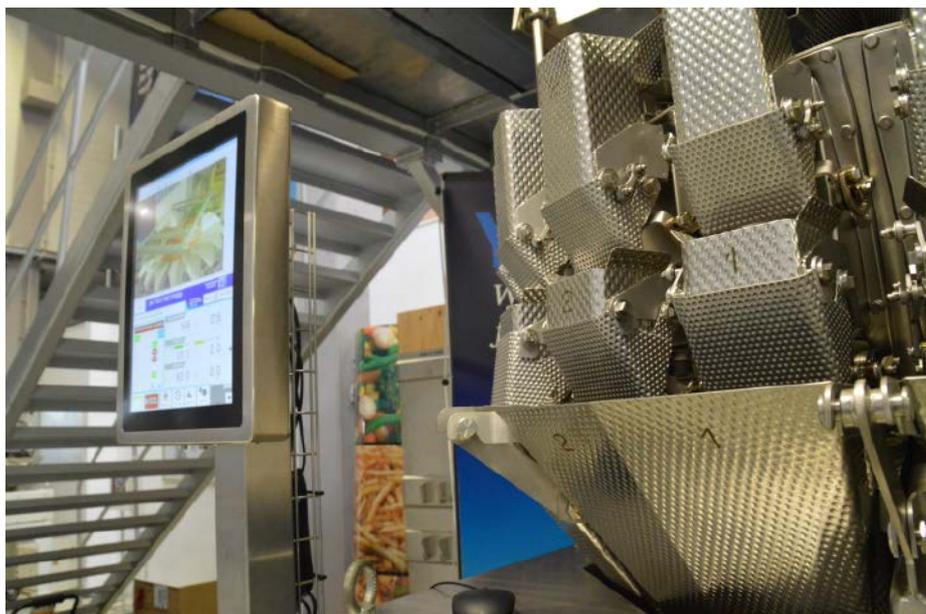
Jede Maschine ein Unikat

Da die Kunden von Yamato Scale eine Verpackungslinie normalerweise für ganz unterschiedliche Produkte nutzen, können die

Bediener die Mehrkopfwage den jeweiligen Anforderungen entsprechend einstellen. So lassen sich hier beispielsweise die zu verpackenden Produkte auswählen, das Gewicht oder auch Rezepturen, falls es sich um Mischungen wie Studentenfutter oder Bonbons handelt. „Jede unserer Maschinen ist ein Unikat und wird speziell auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten“, erklärt Marketingleiterin Blogavesta Lohwasser, die am Standort Willich tätig ist. „Wir entwerfen hier die passende Lösung für die konkrete Aufgabe, die dann von unseren Kollegen möglichst aus Standardkomponenten gefertigt wird“, so Fabian Sievers, der als Applikationsingenieur für die Technik, ebenfalls am Standort Willich, zuständig ist. Werden individuelle Anpassungen nötig, werden diese von Willich aus koordiniert. Auch die Benutzeroberfläche wird hier nach Kundenvorgabe realisiert. Ebenso das Hinterlegen von Rezepturen, die dann später mit einem Fingertipp abgerufen werden können.

Zusätzliche Bedienmöglichkeit für mehr Komfort

„Alle Anlagen besitzen ein Bedientableau, das aus unserer eigenen Produktpalette kommt



Mehrkopfwaagen bestehen aus unterschiedlichen Kammern, deren Inhalte zur perfekten Menge kombiniert werden.

und direkt an der Waage montiert ist“, erklärt Sievers. „Üblicherweise befinden sich unsere Anlagen eine Etage (Ebene) über den eigentlichen Verpackungsmaschinen, da die jeweilige Abfüllmenge bzw. Portion an der Unterseite der Waage herausfällt. So kann das Produkt auf der unteren Ebene, auf Arbeitshöhe der Verpackungslinie, am einfachsten weiterverarbeitet werden. Manche unserer Kunden wünschen sich an der unteren Verpackungslinie eine zusätzliche Bedienungsmöglichkeit für die Waage, damit sie auch hier jederzeit Werte einsehen oder Anpassungen vornehmen können, ohne dafür Treppen steigen zu müssen“, so Sievers weiter.

Um hier eine adäquate Lösung zu finden, suchte er im Internet nach Panel-PC, die das Bedientableau als Remotelösung abbilden und so relativ einfach die Bedienung von beliebiger, weiterer Stelle ermöglichen. Dabei gab es einige Eigenschaften, die der Panel-PC aufweisen musste: „Durch den Einsatz vor allem in der Lebensmittelindustrie musste der Panel-PC robust sein, da hier regelmäßige chemisch

oder mit Hochdruck gereinigt wird. Zudem musste das Gerät von der Anmutung und dem Design her zu den hochwertigen Lösungen von Yamato Scale passen. Und schließlich war auch die Flexibilität der Grafik eine Herausforderung: Wir hatten ja die Visualisierung auf unser Bediengerät abgestimmt – die Auflösung musste also so sein, dass sie auch auf dem Panel-PC ein gutes Bild abgab.“

Fündig wurde er schließlich bei Wachendorff Prozesstechnik. „Der Name war mir schon ein Begriff und von der ersten Anfrage an haben wir uns gut aufgehoben gefühlt“ erklärt er, warum seine Wahl damals auf das Unternehmen aus dem Rheingau gefallen war. Schon beim ersten Gespräch mit Vertriebsingenieur Benjamin Ochsendorf wurde ihm ein Testgerät angeboten und auch bei den speziellen Fragen zur Grafik erhielt er kompetente Unterstützung aus dem Wachendorff-Support. „Da jede unserer Maschinen eine Einzelanfertigung ist, schätzen wir diese persönliche Unterstützung ganz besonders. Je nachdem, wo unsere Kunden den Panel-PC platzieren



Kontakt

Wachendorff Prozesstechnik
GmbH & Co. KG, Geisenheim
Tel: +49 6722 996520
www.wachendorff-prozesstechnik.de



Kontakt

Yamato Scale GmbH, Willich
Tel: +49 2154 91590 · www.yamatoscale.com

möchten, brauchen wir ja ganz unterschiedliche Eigenschaften – etwa spezielle Touch-Oberflächen für die Bedienung mit Handschuhen. Wenn man hier schnelle persönliche Beratung erhalten kann hilft und das sehr“, so Sievers.

Momentan steht im Labor in Willich eine Mehrkopfwaage, die mit einer Videokamera versehen wurde. Sie beobachtet von oben den Füllstand der einzelnen Kammern und auch ihre Bilder werden zusammen mit der Bedienoberfläche auf dem Panel-PC von Wachendorff dargestellt. Die eingehauste Anlage in Kombination mit der Kamera soll für die Verpackung von Tiefkühlprodukten zum Einsatz kommen. „So können die Bediener von außen sehen, was los ist. Auf diese Weise wollen wir unseren Kunden noch mehr Komfort bieten und die Reaktionszeiten bei Störungen verringern“, erklärt Sievers abschließend.

Autor

Florian Raupach, Produktmanager



Technik kompakt: Panel-PC

Die Panel-PC der **Vitam-Serie** setzen auf ein lüfterloses Design in einem Edelstahl-Gehäuse. Es ist vollständig geschlossen und das Display rahmenbündig montiert, so dass sich keine Verunreinigungen festsetzen können. IP66/IP69K bescheinigt dem Panel-PC die Fähigkeit, heißem Druckwasser von 80 °C mit bis zu 100 Bar für mindestens 30 Sekunden standzuhalten. Eine Vielfalt an Display-Größen und diverse Erweiterungsoptionen ermöglichen die Konfiguration des optimalen Panel-PC für jeden Anwendungsfall. Auch beim Prozessor und dem Betriebssystem haben Vitam-Anwender die Wahl zwischen Freescale i.MX6, Intel Celeron zu Intel Core i-Prozessoren oder Windows 7 Professional/Ultimate, Windows Embedded Standard, Windows Embedded 8.1 Industry Pro bis Windows 10 IoT – oder auch ohne OS. Die M12-Anschlussmöglichkeit bietet einen dichten Übergang zwischen Kabel und Panel-PC, der auch Vibrationen sicher standhält. Die Displays sind von 10,1“ bis zu 24“ erhältlich und wahlweise mit projiziert kapazitiven oder resistiven Touch ausgestattet. Letztere können auch mit Handschuhen bedient werden.

Lebensmittelkonforme Planetengetriebe für Verpackungsmaschinen

Als Hersteller von Verpackungsmaschinen weiß **Econo-Pak**, welche Anforderungen die antriebstechnischen Komponenten beim automatisierten Verpacken erfüllen müssen. Aufgrund technischer Vorzüge haben sich die Konstrukteure für den serienmäßigen Einsatz von Planetengetrieben entschieden.

Verpackungsmaschinen stellen den Konstrukteur vor besondere Herausforderungen: Sie müssen in sehr schnellem Tempo komplexe Abläufe mit hoher Dynamik ausführen. Was das für die Konstruktion aus antriebstechnischer Sicht bedeutet, zeigt das Beispiel einer Sammelpacker-Maschine. Eine Stapleinheit schichtet dort Einzelverpackungen, die dann mit einem Überschieber in die passende Umverpackung geschoben werden. Diese Bewegung wird mit einer Zahnriemenachse realisiert, die durch einen Servomotor und ein Planetengetriebe angetrieben wird. Das anschließende Zukleben der Packung übernimmt eine Leimstation. Die Positionierung des Leimkopfs wird über eine Spindel- und Zahnriemenachse (als X-Z-System) umgesetzt.

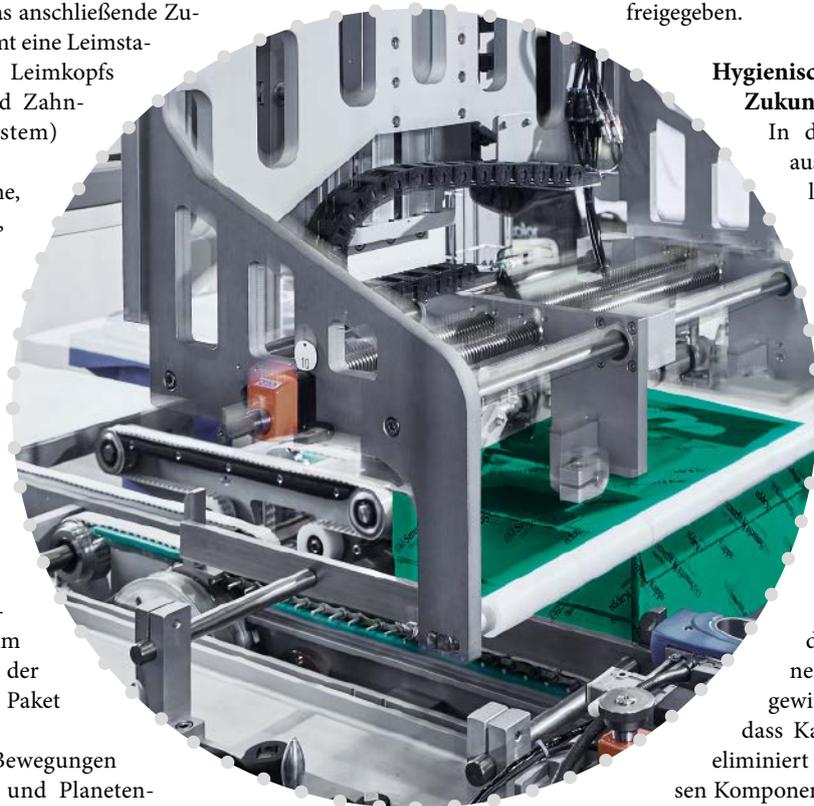
Gebaut wird diese Maschine, ein Sammelpacker SP-I-24, von Econo-Pak mit Stammsitz im rheinhessischen Flonheim. Zugeschnittene Kartonagen werden als Umkartontray oder Wrap-Around-Umkarton der Maschine zugeführt. Parallel nimmt die Stapleinheit mehrere, schon verpackte Produkte auf und positioniert diese innerhalb der Umverpackung. Diese wird in mehreren Prozessschritten gefaltet, mit Leim benetzt und abschließend in der Verschleißeinheit als fertiges Paket verschlossen.

Alle durchzuführenden Bewegungen werden mittels Servomotor und Planetengetriebe gelöst. Da jede Verpackungsform andere Platzverhältnisse oder Performance erfordert, muss die Econo-Pak Verpackungsmaschine sehr flexibel aufgebaut sein. Entsprechend muss damit auch der Komponentenlieferant auf die spezifischen Kundenwünsche eingehen können. Diese Flexibilität war beim bisherigen Getriebelieferanten nicht mehr gegeben, weshalb sich die Experten bei Econo-Pak für Neugart entschieden.

Perfekt für dynamische Mehrachssysteme

Für die Zahnriemeneinheit des Sammelpackers SP-I-24 erwies sich das PLE-Planetengetriebe von Neugart als ideale Lösung. Das PLE ist leicht, leistungsstark und aufgrund seines reibungsarmen Lagerkonzepts und der optimierten Schmierung für anspruchsvolle Produktionszyklen geeignet. Auch in der beengten Verschleißstation wird der Antrieb mit einem Neugart-Getriebe gelöst. Dabei kommt ein

Winkel-Planetengetriebe WPLE zum Einsatz. In diesem Prozess werden die eingeleimten Kartonage-Laschen umgefaltet und angedrückt. Mit seiner kompakten, aber kraftvollen Bauweise eignet sich das WPLE perfekt für dynamische Mehrachssysteme. Das Winkelgetriebe ist lebensdauergeschmiert und einfach montierbar. Nach einer ausgiebigen Validierung durch Dauertests in den hauseigenen Verpackungsmaschinen wurden die Planetengetriebe zunächst in Feldtestmaschinen verbaut und nach erfolgreicher Prüfung auch für die Serie freigegeben.



Hygienisches Design als Zukunftstrend

In den Econo-Pak-Anlagen sind ausschließlich Komponenten mit lebensmitteltauglicher Schmierung verbaut. Das gilt auch für die Getriebe. Selbst bei einem eventuellen Crash oder Ausfall kann das zu verpackende Produkt niemals kontaminiert werden. Die hygienischen Aspekte bei der Verpackungsmaschine werden aus Sicht von Econo-Pak in Zukunft noch weiter zunehmen. Schon heute wird das gesamte Maschinengestell aus Edelstahl gefertigt. Aber auch die Reinigbarkeit der Komponenten wird mehr an Bedeutung gewinnen. Im Detail bedeutet dies, dass Kanten oder Ablagerungsstellen eliminiert werden müssen. Zudem müssen Komponenten mit Lacken geschützt werden oder sogar eine Edelstahloberfläche aufweisen.

Durch großflächige Reinigungsprozesse sind die Komponenten zudem häufig diversen Reinigungsmitteln ausgesetzt, was eine erhöhte Schutzart erfordert. In enger Zusammenarbeit prägen Econo-Pak und Neugart diese Zukunftstrends speziell in Bezug auf Getriebe mit, um den Veränderungen im Markt schnell und gut gerüstet zu begegnen.



Kontakt

Neugart GmbH, Kippenheim
Tel: +49 7825 847 0 · www.neugart.com



Faulhaber: DC-Antriebstechnik in der Lebensmittel- & Getränkeindustrie

Von zartcremig über lockerfluffig bis zähklebrig – bei Lebensmitteln gibt unser Mundgefühl zuverlässig Aufschluss über deren Konsistenz. Ausspucken oder runterschlucken? Diese Entscheidung treffen wir in Sekundenbruchteilen. Ähnlich schnelle unkomplizierte Entscheidungen wünscht man sich auch in der Industrie. In vielen Branchen sind Viskositätsprüfungen in der Produktion notwendig, um optimale Prozessparameter zu definieren und einzuhalten. Genau das leistet das neue Rotationsviskosimeter, das mit Hilfe eines bürstenlosen DC-Servomotors von Faulhaber realisiert wurde.

Bei vielen Produkten ist die Viskosität ein wichtiges Qualitätsmerkmal oder ausschlaggebend für ihre Verarbeitbarkeit im Produktionsprozess. Viskositätsmessungen sind deshalb in vielen Bereichen sinnvoll, beim Wareneingang ebenso wie bei der Qualitätskontrolle, bei der Optimierung von Rezepturen oder auch zwischen einzelnen Produktionsschritten. Ein Rotationsviskosimeter erlaubt eine Messung – abhängig vom Probenmaterial – die nur etwa 10 Minuten dauert. Dabei genügen schon 5 bis 15 Gramm Probenmaterial (plus circa 100 bis 110 Gramm Lösungsmittel). Der Faulhaber-DC-Servomotor der Baureihe 4490 ... BS hat sich für diese Anwendung als am besten geeignet herausgestellt.

Motoren für Kleinteile-Förderbänder

Wenn hohe Stückzahlen transportiert werden sollen, geht es nicht ohne Automatisierungstechnik. Das gilt auch für kleine Teile, zum Beispiel in der Montagetechnik. Dann sind auf die besonderen Anforderungen der Kleinteile abgestimmte Förderbänder das Mittel der Wahl. Robuste Materialien und langlebige, wartungsfreie Kleinstantriebe garantieren eine hohe Verfügbarkeit über lange Zeiträume. Eingesetzt werden die Kleinteile-Förderbänder in unterschiedlichen Branchen, egal ob Glas, Kunststoff oder Metall transportiert werden soll und es sich bei den Objekten um Büroklammern, Pillen, Schrauben oder Backwaren handelt.

Je nach Bandausführung empfehlen sich für modulare, kompakte Kleinteile-Förderbänder kleine edelmetallkommutierte DC-Antriebe mit 8 mm Durchmesser oder bürstenlose, also elektronisch kommutierte DC-Antriebe mit Durchmessern von 16, 22 oder 32 mm und integrierten Speed-Controllern aus dem Faulhaber-Portfolio. Dadurch

sind unterschiedliche Bandgeschwindigkeiten möglich. Die Drehzahl der Motoren lässt sich stufenlos regeln.

DC-Getriebemotoren in der Qualitätssicherung

Getränke und andere flüssige Lebensmittel werden heute nicht mehr manuell abgefüllt. Eine moderne Abfüllanlage arbeitet mit hohen Geschwindigkeiten und Stückzahlen. Vom Aufpusten des Petlings, über das Einfüllen des Getränks nach vorgegebenen Volumina bis zum fertig palettierten Produkt geht alles maschinell und automatisiert. Das gilt auch für die optische Kontrolle in einer Abfüllanlage. Hier arbeiten Kameras. Damit diese auch jederzeit alles scharf im elektronischen Auge behalten, müssen ihre Objektive schnell und zuverlässig fokussieren. Das übernehmen DC-Getriebemotoren der Faulhaber-Serie 1512 ... SR mit Edelmetallkommutierung.

www.faulhaber.com



Nord Drivesystems: IE5+-Synchronmotor und einstufiges Stirnradgetriebe in einem Gehäuse

Mit dem **IE5+-Synchronmotor** steigerte Nord Drivesystems die Energieeffizienz von Antriebssystemen in der Lebensmittelindustrie und Intralogistik. Nun hat das Unternehmen den Motor in ein einstufiges Stirnradgetriebe integriert und damit den Systemwirkungsgrad optimiert. Wichtige Merkmale der neuen Getriebemotoreinheit DuoDrive sind der hohe Systemwirkungsgrad und die konsequente Variantenreduktion bei gleichzeitig glatter, unbelüfteter und kompakter Bauweise. Da viele Verschleißteile wegfallen, sinkt auch der Wartungsaufwand. Zusammen mit der einfachen Inbetriebnahme der Komplettlösung per Plug&Play ergibt sich eine signifikante Senkung der Total Cost of Ownership (TCO) gegenüber bisherigen Antriebssystemen. DuoDrive eignet sich gleichermaßen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie wie in der Intralogistik.

Mit dem DuoDrive stellt Nord Drivesystems ein integriertes Getriebemotorkonzept im hygienischen Washdown-Design vor, bei dem der IE5+-Synchronmotor in einem Gehäuse zusammen mit einem einstufigen Stirnradgetriebe untergebracht ist. Das kompakte DuoDrive-Konzept erzielt als System eine nochmals deutlich höhere Energieeffizienz als im bereits bewährten LogiDrive-Konzept, bei dem der IE5+-Synchronmotor und das Nordbloc.1-Kegelradgetriebe kombiniert werden. DuoDrive bietet mit bis zu 92 Prozent den derzeit höchsten Wirkungsgrad einer Getriebemotorkombination dieser Leistungsklasse am Markt und erreicht auch im Teillastbetrieb eine hohe Systemeffizienz. Die erste verfügbare DuoDrive-Baugröße deckt Getriebeübersetzungen von $i=3,24$ bis $i=16,2$ ab und ist für den Drehmomentbereich bis 80 Nm und Drehzahlen bis 1.000 min⁻¹ ausgelegt. <https://info.nord.com/de/ie5>



Vega: Drucksensoren und Grenzschnalter für eine hygienische Lebensmittelproduktion

Mit neuen Geräteserien an Drucksensoren und Grenzschnalter komplettiert Vega jetzt sein Messtechnikportfolio für die Lebensmittelproduktion. Die Produktfamilien **Vegabar** und **Vegapoint** zeigen, dass Automatisierung einfach und gleichzeitig hocheffizient sein kann, ohne dabei Kompromisse in punkto Sicherheit, Hygiene oder Genauigkeit einzugehen. Ihr einheitliches Hygieneadaptersystem bringt die Flexibilität, die es braucht, um Aufwand und Lagerhaltung auf einem sinnvollen Niveau zu halten. Die Prozessanschlüsse lassen sich nach Bedarf auswählen und den Anforderungen vor Ort anpassen.



Das einheitliche und flexible Hygiene-Adaptersystem der Geräteserie reduziert den Aufwand und minimiert die Lagerhaltung.

Alle Schaltzustände sind visuell durch die Rundum-Statusanzeige aus jeder Richtung erfassbar. Die Farbe des Leuchtrings bleibt selbst bei Tageslicht gut erkennbar, auch weil sie aus über 256 Farben frei wählbar ist. Auf den ersten Blick wird damit erkennbar, ob der Messvorgang läuft, ob der Sensor schaltet oder ob womöglich eine Störung im Prozess vorliegt. Für die universelle und gleichzeitig einfache Kommunikation sorgt das Standardprotokoll IO-Link. Damit verfügen die Geräte über die standardisierte Kommunikationsplattform, die den nahtlosen Datentransfer und die einfache Integration der Anlage ermöglicht.

Die Messgeräte-Serien lassen sich mit Smartphone oder Tablet auslesen und konfigurieren. Die Drucksensoren Vegabar und Grenzschnalter Vegapoint stellen für Vega einen wichtigen Entwicklungsschritt dar: Mit einfacher Prozessintegration und hygieneoptimiertem Design erhalten Anwender das gesamte Angebot an Füllstand- und Druckmesstechnik aus einer Hand und eine bedarfsgerechte Kombination aus Sicherheit, Flexibilität und Reproduzierbarkeit im Lebensmittelprozess.

www.vega.com/lebensmittel



Mayr Antriebstechnik: Hysterese-Verschleißkopf für PET-Flaschen mit konstantem Drehmoment

Mit der [Roba-contitorque-Verschleißkupplung](#), die im [Roba-capping-head](#) zum Einsatz kommt, hat Mayr Antriebstechnik ein Produkt entwickelt, das speziell auf die Anforderungen in PET-Abfüllanlagen zugeschnitten ist und Schraubverschlüsse aus Kunststoff mit vorgeformtem Gewinde akkurat auf die Plastikflaschen aufbringt – so, dass sie dicht verschlossen, aber später auch wieder einfach zu öffnen sind. Beim Roba-capping-head-Hysterese-Verschleißkopf sorgt die Hysterese-Technologie für eine berührungslöse und damit verschleißfreie Drehmomentübertragung: Es entsteht keine Verschmutzung durch Abrieb – ideal für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie. Zudem zeichnen sich die Kupplungen durch eine hohe Drehmoment-Wiederholgenauigkeit von ± 2 Prozent aus.

Die Roba-contitorque-Hysterese-Kupplungen erzeugen ein konstantes und stoßfreies Verschleißmoment im Schlupfbetrieb. Durch die magnetische Hysterese-Technologie haben die Mayr-Verschleißkupplungen einen weichen Drehmomentaufbau als handelsübliche



Produkte. Dadurch sorgen sie nicht nur für ein besseres Verschleißergebnis, sondern reduzieren zudem auch die Vibrationen im gesamten Antriebsstrang, was sich positiv auf die Anlagen-Lebensdauer auswirkt.

Die verschleißresistente und auf Lebensdauer geschmierte Kunststoff/Edelstahl-Linearführung reduziert den nötigen Service- und Wartungsaufwand auf ein Minimum. Zudem lässt sich bei der Hysteresekupplung das Grenzdrehmoment stufenlos einstellen und ist über eine Skala direkt ablesbar. Die Kupplung ist in einer rostfreien Edelstahl-Ausführung erhältlich, die aufgrund der speziellen Konstruktion zuverlässigen Schutz gegen Verschmutzung bietet. Reinigungsmittel und andere Flüssigkeiten können erst gar nicht in die Kupplung eindringen bzw. laufen sofort ab. Rillenkugellager aus Edelstahl mit lebensmittelverträglichem Schmierstoff, gekapselte Dauermagnete und beschichtetes Hysterese material sorgen für weiteren Schutz gegen Korrosion – beste Voraussetzungen für den Einsatz im Lebensmittelbereich.

www.mayr.com



IPF Electronic: Mit Selektoren schneller zum passenden Produkt

Die direkt über die [IPF-Homepage](#) nach Auswahl einer Produktgruppe erreichbaren Selektoren bieten die Möglichkeit, Produktgruppen nach gerätespezifischen Eigenschaften und somit auch bedarfsorientierten Anforderungen zu filtern. Für die Verwendung in Nahrungsmittelanlagen steht nun eine spezielle Filterfacette zur Verfügung, die bei Auswahl die Anzeige auf die relevanten Produkte der Gruppe einschränkt. Das Angebot erstreckt sich in diesem Zusammenhang über nahezu sämtliche Produktgruppen von IPF Electronic: von optischen, induktiven und kapazitiven Sensoren, über Infrarot-, Laser-, Ultraschall-, Zylinder-, Druck-, Füllstands- und

Strömungssensoren bis hin zu Drehgebern, Geräten für die Temperaturerfassung sowie LED-Leuchten. Betrachtet man die Produkte nach ihrer Einteilung gemäß dem Klassifikationsstandard zum Austausch von Produktdaten im Bereich Elektrotechnik und verwandter Branchen (ETIM), teilen sich die Geräte auf insgesamt 38 Klassen auf. Analog zur [DIN EN 1672-2](#) eignen sich die Lösungen für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln (Lebensmittelbereich), für den Wash-Down- bzw. Spritzbereich oder für die Peripherie (nicht-Lebensmittelbereich). So stehen allein für den Wash-Down-Bereich mehr als 900 Produkte zur Verfügung.

www.ipf-electronic.de



© IPF Electronic GmbH



Lösungen für die Nahrungsmittelindustrie sind jetzt auf der Webseite von IPF Electronic über Produktselektoren einfacher und gezielter zu finden.

Afriso: Füllstand messen, Grenzstand detektieren

Zur neuen Gerätegeneration von Afriso zählen der kapazitive Füllstandstransmitter [CapFox EFT 20](#), der kapazitive Füllstandgrenzschalter [CapFox ENT 21](#), das Puls-Reflex-Füllstandmessgerät [PulsFox PMG 20](#) sowie der Ultraschalltransmitter [SonarFox UST 20](#). Das Programm ist aus einem Guss konzipiert worden und ermöglicht Lösungen insbesondere für Silos und Tankanlagen. Dabei werden die Produkte auch speziellen Anforderungen gerecht, beispielsweise hohen Drücken bis zu 100 bar oder hohen Temperaturen bis zu 300 °C.

Der kapazitive Füllstandstransmitter [CapFox EFT 20](#) in 2- oder 3-Leitertechnik lässt sich per Magnetstift einstellen, erfüllt die Schutzart IP 68 bei fester Kabelverbindung und ist auch für geringe Behälterhöhen ab 100 mm geeignet, für Schüttgüter gleichermaßen wie für Flüssigkeiten. Der kapazitive Füllstandgrenzschalter [CapFox ENT 21](#), ebenfalls mit Schutzart IP68, ist für Mediumtemperaturen bis 300 °C ausgelegt. Er ist speziell geeignet für Anwendungen in der Lebensmitteltechnik, Pharma- und Chemieindustrie sowie zur Grenzstanderkennung von Schüttgütern wie Sand, Kies, Zement und Granulaten, die in offenen oder geschlossenen Behältern gelagert werden. Die Messelektrode wird je nach Medium und Applikation wahlweise als teil- bzw. vollisolierte Stabsonde oder flexible Seilsonde geliefert. Bei anhaftenden, aggressiven oder elektrisch leitfähigen Medien kommen stets vollisolierte Elektroden zum Einsatz.

Prinzip Mikrowelle sorgt für Medienunabhängigkeit

Die Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte [PulsFox PMG 20](#) basieren auf dem Messprinzip der geführten Mikrowelle ([TDR-Time Domain Reflectometry](#)) und ermöglichen die exakte Füllstandmessung unabhängig von Druck-, Temperatur- und Dichteänderungen – selbst bei Schaum, Dampf, Staub oder einer unruhigen Oberfläche des Mediums. Das Gehäuse ist auf raue Umgebungsbedingungen ausgelegt, das Gerät ist zudem wartungs- und verschleißfrei. Für aggressive, besonders reine Flüssigkeiten oder Lebensmittel stehen FEP- und PFA-beschichtete Sonden zur Verfügung. Das Gerät ist ebenfalls geeignet für Behälter, die unter Druck oder Vakuum stehen. Über das menügeführte



Das Puls-Reflex-Füllstandmessgerät [PMG 20](#) in einer Anwendung mit Schüttgütern. Kombiniert mit dem Anzeige- und Regelgerät [VarioFox](#) und einer Warnlichthupe entsteht eine geringinvestive, autarke Komplettlösung zur Füllstandüberwachung eines Silos.

Programmierdisplay, das gleichzeitig als Vorortanzeige dient, lässt sich das Gerät einfach einstellen.

Messen auf Ultraschallbasis

Der Ultraschalltransmitter [SonarFox UST 20](#) ist mit seinem robusten Gehäuse ebenfalls auf fordernde Umgebungsbedingungen ausgelegt. Er dient zur kontinuierlichen, berührungslosen Füllstandmessung in offenen und geschlossenen Behältern, Tanks oder Silos und ist geeignet für flüssige, breiartige und pastöse Medien – ideal etwa bei Schlämmen, Klebstoffen, Harzen und Abwasser. www.afriso.de/fuellstand



Für je de Anwendung ein passendes Gerät – die neue Gerätegeneration erfüllt unterschiedlichste Anforderungen an die Füllstandmessung.