Von der Idee zum fertigen Produkt

40 Jahre Messtechnik für die Prozessindustrie

Die Mütec Instruments GmbH wurde 1970 von Henrik Müller in Seevetal bei Hamburg gegründet. In den letzten 40 Jahren entwickelte sich Mütec zu einem global agierenden Unternehmen. cav sprach mit Geschäftsführer Holger Neumann über das Unternehmen, seine Philosophie und das Produktportfolio.

cav: *Herr Neumann, Ihr Leitmotiv heißt „Von der Idee zum fertigen Produkt – alles aus einer Hand". Wie muss man das verstehen?*

Neumann: Die Ideen zu neuen Produkten entstehen meist in anwendungsspezifischen Gesprächen mit unseren Kunden. Entwicklung, Prototypenbau etc. erfolgen im Rahmen interdisziplinärer Teams bei Mütec. Auch die Fertigung findet komplett im eigenen Unternehmen statt. Die hohe Fertigungstiefe (z. B. durch eigene Bestückungsautomaten oder die mechanische Fertigung) ermöglicht ein Höchstmaß an Flexibilität und Qualität. Neben der Serienfertigung können daher auch auf die Kundenanforderungen abgestimmte individuelle Lösungen angeboten werden. Zertifikate wie z. B. ISO 9001, Atex, SIL bescheinigen das hohe Qualitätsniveau aller Produkte. Darüber hinaus dokumentiert sich die langjährige Erfahrung in einer Vielzahl von namhaften, internationalen Referenzen.

cav: *Wenn man sich Ihr Produktportfolio betrachtet, so ist dies zweigeteilt: Auf der einen Seite produziert Mütec Signalwandler bzw. Interfaces, andererseits finden sich zahlreiche Messsysteme für Schüttgüter im Programm. Wie kam es dazu?*

Neumann: In den ersten Jahren baute der Unternehmensgründer eine Fertigung und den Vertrieb von elektronischen Messgeräten wie z. B. Messumformern, Speisegeräten, Grenzsignalgebern etc. in 19"- und Hutschienentechnologie (heute auch für sicherheitsgerichtete Anwendungen (z. B. nach IEC 61508 SIL2)) auf. Anfang der 1980er-Jahre entwickelte die Firma durch vermehrte Kundenanfragen das Feuchtemessgerät Humy 100. Das zu jener Zeit noch rein analog arbeitende Gerät war eines der ersten Feuchtemessgeräte für Schüttgüter in Deutschland. Später kamen weitere Neuentwicklungen wie z. B. Durchflussmessgeräte für Schüttgüter und Überwachungssysteme (Schalter) hinzu. Heute kann Mütec Instruments durch die

Holger Neumann, Geschäftsführer der Mütec Instruments GmbH

verschiedenen physikalischen Messprinzipien der Sensoren eine individuelle Lösung für fast jede Messaufgabe anbieten.

cav: *Ergänzt wird Ihr Produktprogramm durch verschiedene Dienstleistungen. Was bieten Sie hier genau an?*

Neumann: Die Installation einer erfolgreichen Online-Messung hängt wesentlich von dem zu messenden Material und dem ausgewählten Messort ab. Hier ist reines Engineering häufig nicht ausreichend. Daher bieten wir schon in der Vorbereitung Materialuntersuchungen und Versuchsmessungen in unserem gut ausgestatteten Technikum an. Bei der Inbetriebnahme der

> „Durch die enge Zusammenarbeit von Entwicklung, Fertigung und Vertrieb wurden die Feuchtemessgeräte ständig optimiert."

Messsysteme durch unsere Service-Ingenieure greifen wir auf ein breites Erfahrungsspektrum zurück. Dies gibt unseren Kunden die Sicherheit, dass sie optimale Messergebnisse erreichen und ihren Pro-

Der Standort von Mütec in Seevetal bei Hamburg vereint Entwicklung, Produktion und Vertrieb

cav 012 ▶

zess nachhaltig verbessern. Darüber hinaus bieten wir individuelle Lösungen bzw. Sonderanfertigungen oder auch komplette Hard- und Softwareentwicklungen an.

cav: *Mütec ist mit der Feuchtemessung von Schüttgütern groß geworden. Ihre neueste Entwicklung ist das Humy 3000. Wodurch zeichnet sich dieses Feuchtemessgerät aus?*

Neumann: Das große Plus dieses Systems ist, dass eine Vielzahl von Sensoren mit einer Kommunikationseinheit bedienbar sind. Das Gerät selbst hat neben einer automatischen Kompensation von Temperatur und Alterungsdrift einen integrierten Datenlogger sowie Digital- und Alarmausgänge. Auf dem LC-Display werden die Messwerte analog und digital dargestellt. Über Softkeys erfolgt die einfache Steuerung und Parametrierung aller Funktionen. Für Produkt- bzw. Prozesswechsel können verschiedene Produktparameter gespeichert werden. Der kompakte Sensor ermöglicht eine einfache und kostengünstige Installation und ist auch für den Ex-Bereich zugelassen bzw. nach Atex Zone 0 und 20 zertifiziert.

cav: *Wie funktioniert das Messprinzip?*

Neumann: Bei der Feuchtemessung mit dem Humy 3000 wird im hochfrequenten Wellenbereich die Dielektrizitätskonstante und die hochfrequente Dämpfung des Feststoffes gemessen. Dieses Messverfahren ermöglicht eine kurze und einfache Kalibrierung sowie eine hohe Genauigkeit von bis zu 0,05 %. Die digitale Übertragung der Daten ist störungsunempfindlich und lässt eine Distanz vom Sensor zur Auswerteeinheit bis zu 1 km zu.

Das Unternehmen bietet zahlreiche individuelle Lösungen rund um die Themen Feuchtemessung und Durchflussmessung von Schüttgütern

cav: *Wo werden die Feuchtemessgeräte bevorzugt eingesetzt?*

Neumann: Unsere Feuchtemessgeräte sind in vielen Prozessen erfolgreich im Einsatz. Typische Anwendungen finden sich in der Lebensmittelindustrie, aber auch in der chemischen Industrie bei Düngemitteln, Pulvern, Farbstoffen oder Plastikgranulaten. Als Einbauorte eignen sich besonders Förderbänder, Förderschnecken, Silos, Trichter etc. Auch in Batch-Prozessen oder für berührungslose Messungen ist eine Online-Feuchtemessung möglich.

cav: *Neben der Feuchtemessung bieten Sie im Bereich der Schüttgüter aber noch mehr?*

Neumann: Ja, mit dem MF 3000 haben wir ein wartungsfreies Online-Durchflussmessgerät für Schüttgüter im Programm, das mit der neuesten Mikrowellentechnologie ausgestattet ist. Alle Pulver, Stäube, Pellets und Granulate können im Durchsatzbereich von wenigen kg/h bis zu vielen t/h reproduzierbar gemessen werden. Das MF 3000 eignet sich für Online-Messungen in pneumatischen Förderungen oder im Freifall und ist eine kostengünstige Alternative zu Wiegesystemen. Für Ex-Anwendungen steht eine Atex-Version zur Verfügung.

cav: *Wie funktioniert das MF 3000?*

Neumann: Das Messverfahren des MF 3000 beruht auf dem physikalischen Prinzip des Dopplereffektes. Dabei baut der Sensor innerhalb einer metallischen Rohrleitung ein homogenes Mikrowellenfeld

VOLKMANN Vakuumförderer

Vakuumförderer nach GMP und ATEX; leicht zu reinigen; für Pulver, Pigmente, Stäube, Granulate, Tabletten, Kapseln, Kleinteile; 10 - 10.000 kg/h Förderleistung.

einfach • hygienisch • anwenderfreundlich

NEUE SYSTEME

+ Noch einfacher zu installieren.
+ Noch leichter zu betreiben.
+ Noch schneller zu reinigen.

Neue und verbesserte Abscheider, Filter, Entleerklappen, Vakuumpumpen, Auf- und Abgabestationen ... wir setzen die Standards im kontaminations- und staubfreien Materialtransport mit Vakuumförderern.

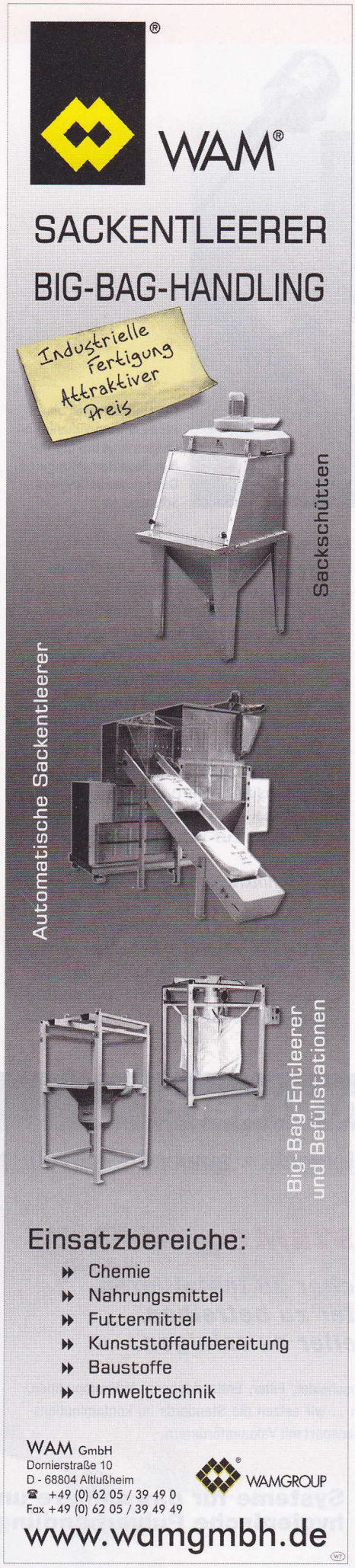
Systeme für das sichere und hygienische Pulverhandling.

VOLKMANN GmbH • 59494 Soest / Germany • Tel. (02921) 96040

www.Volkmann.eu

VOLKMANN

... powder-handling unlimited ...



cav 013

auf. Die durch die Rohrleitung geförderten Schüttgüter reflektieren die Mikrowellen und die reflektierten Wellen werden vom Sensor empfangen. Durch die Auswertung der Frequenz- und Amplitudenänderungen während des Messvorganges wird der Massendurchfluss bestimmt. Ruhende Partikel wie z. B. Ablagerungen oder auch statische Aufladungen gehen in die Messung nicht mit ein. Da die Messung sehr schnell erfolgt, werden auch kurzfristige bzw. geringste Mengenschwankungen erfasst. Die Kalibrierung ist mit der Software MF-Smart einfach anhand einer oder mehrerer Referenzmengen zu realisieren.

cav: *Abrasive Schüttgüter können Messgeräte stark in Anspruch nehmen. Wie haben Sie dieses Problem gelöst?*

Neumann: Die Prozessankopplung des MF 3000 erfolgt über einen Anschweißstutzen, in den der Sensor innenbündig mit der Rohrinnenwand eingebaut wird. Durch diese kontaktlose integrale Messung befinden sich keine Teile im Produktstrom, wodurch der Sensor abrasions- und wartungsfrei ist. Eine einstellbare Empfindlichkeit des Sensors ermöglicht die Anpassung an Messungen in sehr kleinen oder sehr großen Rohrdurchmessern und durch die kompakte und robuste Bauform des Sensors wird eine Installation von großen Armaturen vermieden.

cav: *Über welche Anschlussmöglichkeiten verfügt das MF 3000?*

Neumann: Der Sensor ist mit einem DIN-Schienen Transmitter verbunden, der einen RS232- und einen galvanisch getrennten RS485-Anschluss sowie ein galvanisch getrenntes 4...20 mA-Signal für die PLS-Anbindung zur Verfügung stellt. Optional kann eine Kommunikationseinheit mit Display verwendet werden. Diese ermöglicht eine einfache Bedienung über Softkeys und hat viele zusätzliche Features wie z. B. einen integrierten Datenlogger oder das Hinterlegen mehrerer Kalibrierkurven für unterschiedliche Produkte.

cav: *Ergänzend zu den Durchflussmessern bietet Mütec mit der FlowSwitch-Serie Materialflusswächter für die Überwachung von Förderströmen an. Was können diese Geräte?*

Neumann: Mit den Materialflusswächtern lassen sich frühzeitig Durchflussstörungen beim Transport von Pulvern, Stäuben, Pellets und Granulaten erkennen. Dadurch können Probleme, die zum Beispiel durch Verstopfungen, Materialabwesenheit oder Anlagenausfall entstehen, zuverlässig verhindert werden. Die Empfindlichkeit der Sensoren lässt sich stufenlos einstellen und gewährleistet somit eine variable Bestimmung des Schaltpunktes bzw. einen Schaltvorgang bei unterschiedlichen Durchsatzmengen. Der Durchsatzbereich beginnt bei wenigen g/h und reicht bis zu vielen t/h. Die Zustandsanzeige erfolgt durch LEDs.

cav: *Wie sieht es hier mit der Prozessankopplung aus?*

Neumann: Für die FlowSwitch-Serie steht eine Vielzahl an verschiedenen Prozessankopplungen wie Flansch oder Gewinde zur Verfügung. Dies ermöglicht den Einbau in Rohrleitungen, auf Rutschen, in Fallstrecken, über Fließbänder oder an ähnlichen Fördereinrichtungen. Dabei eignen sich Freifallanwendungen ebenso wie pneumatische Prozesse. Die Montage ist durch die kompakten Bauformen einfach, kostengünstig und problemlos auch in bestehenden Anlagen möglich. Durch die robusten Sonden ist eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet und eine Wartung der Geräte ist nicht erforderlich.

cav: *Für diese Serie bieten Sie gleich mehrere Messprinzipien an.*

Neumann: Ja, das ist richtig. Für jede Anwendung bieten wir das richtige Messverfahren an. Unser kapazitiv arbeitender FlowSwitch 350C baut über der Sensoroberfläche ein hochfrequentes, elektrisches Feld auf. Wenn Materialien durch dieses Feld fließen oder fallen, ändert sich das elektrische Feld und verändert das elektrische Signal innerhalb des Sensors. Der FlowSwitch 500M nutzt ähnlich wie das MF 3000 den Dopplereffekt. Dazu sendet der Sensor ein Mikrowellenfeld aus. Wenn sich Feststoffe durch dieses Feld bewegen, werden die Mikrowellen reflektiert und vom Sensor wieder empfangen. Dies wird in einem Schaltvorgang umgesetzt. Das Messprinzip des FlowSwitch 600E beruht auf dem physikalischen Effekt der elektrischen Aufladung von Feststoffpartikeln (Triboelektrische Messung). Diese entsteht auf natürliche Weise wie z. B. durch Reibung oder Bruch auf jedem Feststoff. Per Ringsensor wird berührungslos und integral über den Rohrquerschnitt gemessen. Der Staubwächter FlowSwitch 700E dient zur Filterüberwachung. Die Messung erfolgt ähnlich wie beim FlowSwitch 600E. Im Falle eines Filterbruches erzeugen die mit dem Sensorstab kollidierenden oder vorbeifliegenden Partikel ein Ladungssignal, das in einen Schaltvorgang umgesetzt wird.

Online-Info
www.cav.de/1210437