konradin Industrie | Das Kompetenznetzwerk der Industrie

cav

CHEMIE PRODUKTION ANLAGEN VERFAHREN

11-12-2023

14 TITEL
MEHRPHASENMESSUNG BEI DER ROHÖL-AUFBEREITUNG

24 ASSET-MANAGEMENT
EFFEKTIVE STRATEGIEN FÜR DIE ANLAGENWARTUNG

34 WÄRMEKAMMERN
THERMOTECHNIK FÜR FÄSSER UND IBC

36 3D-DRUCK
HALBZEUGE GEMÄß DGRL

8 TREND
DIGITALISIERUNG

PROZESSTECHNIK FÜR DIE **CHEMIE**INDUSTRIE
WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/CHEMIE

PROTECTING WHAT MATTERS
CONTAINMENT GUARD

We care about operator safety and environmental protection as much as we care about the quality of your products. That's why we've developed a standardized method for measuring exposure. This means you can be confident in the restraint performance of your equipment.

Discover more on our website:

fette-compacting.com

FETTE COMPACTING
be efficient

Prozessautomation wird grün

Es ist wieder November und das heißt, es stehen gleich zwei wichtige Termine für die Prozessautomatisierer an. Zuerst geht es vom 14. bis 16. November 2023 auf die Messe SPS – Smart Production Solutions nach Nürnberg und in der Woche darauf, am 23. und 24. November 2023 auf die 86. Namur-Hauptsitzung nach Düsseldorf/Neuss. Mit dem französischen Unternehmen Schneider Electric als Sponsor bekommt die diesjährige Namur-Hauptsitzung nicht nur von außen einen grünen Anstrich, denn Nachhaltigkeit und Effizienz sind Schwerpunktthemen im Vortrags- und Workshopprogramm des Tech-Konzerns. Abgeleitet aus dem von IIoT-Technologien geprägten, ganzheitlichen Lösungsportfolio von Schneider Electric lautet das Motto: „Open Automation and Digitalization for Sustainability and Efficiency".

Wie eng Effizienz und Nachhaltigkeit mit Prozessautomation und Digitalisierung verknüpft sind, lesen Sie auch in unserem Trendbericht ab Seite 8. Mit transparenten Daten lassen sich z. B. Nachhaltigkeitsbilanzen einfacher erstellen und wettbewerbsverzerrendes Greenwashing erkennen. Zudem werden belastbare Daten gebraucht, um eine digital vernetzte Industrie in der ganzen Breite zu realisieren und Tools wie maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz sinnvoll einzusetzen. Die Rolle der Prozessautomatisierung wird sich also zukünftig ändern: vom reinen Datensammler zum Datenmanager. Dass die Daten stets lückenlos strömen, erfordert aber auch einheitliche Datenformate bei der Übertragung aus dem Feld und Werkzeuge für die Datensicherheit. Entsprechende Produkte und Lösungen der SPS-Aussteller finden Sie im Heft ab Seite 12.

Daniela Held

Daniela Held, Redakteurin

TURCK
Your Global Automation Partner

H2-Projekte – schnell und sicher!

Mit dezentralen Automatisierungslösungen von Turck verkürzen Sie die Time-to-Market Ihrer Wasserstoffprojekte deutlich und nachhaltig – bis in Zone 0.

MEHR ERFAHREN

www.turck.de/h2

14 Titel Cairn Oil & Gas, Vedanta Ltd. setzt bei seiner Multiphase-Messung am Slug Catcher auf ein radiometrisches System von Vega.

8 Mehr Produktion, weniger Emissionen. Damit dies Realität wird, müssen parallel zu den Stoffströmen auch die Daten lückenlos strömen.

24 Eine erfolgreiche, langfristige Strategie für die Anlagenwartung benötigt einfach zu integrierende Asset-Management-Lösungen.

TREND **DIGITALISIERUNG**
8 **Digitalisierung ist alternativlos**
Die Prozessautomation spielt eine entscheidende Rolle

MESSESPECIAL SPS
12 **Die smarte Verbindung**
Systemverkabelung für dezentrales Peripheriesystem
14 TITEL **Raffiniert gemessen**
Mehr Effizienz bei der Rohöl-Aufbereitung
17 **PRODUKTE SPS**
24 **Effektive Strategien für die Anlagenwartung**
Asset-Management-Lösungen intelligent nutzen
26 **Messtechnik für die Dekarbonisierung**
Weg vom CO_2

30 **PRODUKTE**

ANLAGEN, APPARATE, KOMPONENTEN
34 **Thermotechnik für Fässer und IBC**
Anschlussfertige Wärmekammern und Raummodule für die Lagertechnik
36 **Zertifizierte Halbzeuge aus dem 3D-Drucker**
Additive Fertigung gemäß Druckgeräterichtlinie

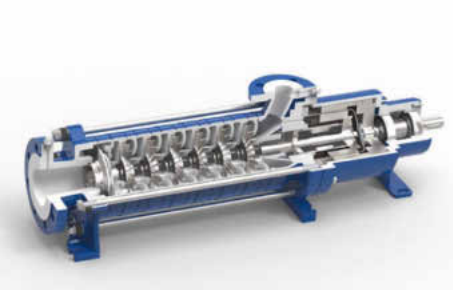
VERFAHRENSTECHNIK
38 **Was beim Inertisieren von Mischern zu beachten ist**
Sauerstoff aus dem Mischraum entfernen
40 **Hocheffizient mischen und dispergieren**
Moderne Technologien für die Produktion von Farben und Lacken

42 **PRODUKTE**

FÖRDER- UND ANTRIEBSTECHNIK
44 **Seitenkanalpumpen in CCS-Anlagen**
Transport und Speicherung von CO_2

36 In der Prozessindustrie werden additiv gefertigte Druckgeräte immer wichtiger. Doch auch sie müssen den Anforderungen der DGRL genügen.

44 Beim Carbon Capture and Storage (CCS) setzen Anlagenbauer auf spezielle Seitenkanalpumpen.



RUBRIKEN

3	Editorial
4	Inhalt
6	Nachrichten
46	Partner für die chemische Industrie
48	Exklusiv auf prozesstechnik-online.de
48	Gewinner Top-Produkt des Monats September
49	Literatur, Broschüren, E-Medien
49	Kontakt zur Redaktion
49	Inserentenverzeichnis
50	Vorschau
50	Impressum

WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/CHEMIE

Mehr Nachrichten, Fakten, Produkte, Lösungen rund um die Prozesstechnik in der chemischen Industrie finden Sie auf unserem Internet-Portal!

prozesstechnik online

ACHEMA 2024

World Forum and Leading Show for the Process Industries

10 – 14 June 2024

Frankfurt am Main, Germany

www.achema.de

Ammoniumnitrat-Neutralisationsanlage

THYSSENKRUPP UHDE BAUT ANLAGE FÜR GRUPA AZOTY

Bild: Thyssenkrupp Uhde

Thyssenkrupp Uhde baut eine Ammoniumnitrat-Neutralisationsanlage für die Unternehmensgruppe Grupa Azoty

Thyssenkrupp Uhde wurde von der polnischen Unternehmensgruppe Grupa Azoty S.A. mit der Lieferung einer neuen Ammoniumnitrat-Neutralisationsanlage beauftragt. Grupa Azoty S.A. ist ein wichtiger Akteur auf dem europäischen Markt für Düngemittel und Chemikalien und der zweitgrößte Hersteller von Stickstoff- und Multikomponentendüngern in der EU. Die neue Ammoniumnitrat-Neutralisierungsanlage basiert auf dem Naturumlaufverfahren und produziert flüssiges Ammoniumnitrat (AN). Thyssenkrupp Uhde ist bei diesem Projekt für die Lizenzierung, das Basic-Engineering und die Lieferung der Prozessapparate verantwortlich und erbringt technische Beratungsservices während des Detail-Engineerings sowie bei Bau und Inbetriebnahme. Das bewährte Ammoniumnitrat-Verfahren basiert auf Uhde-Technologien, die bereits in mehr als 50 großtechnischen Anlagen weltweit erfolgreich eingesetzt werden. Die Ammoniumnitrat-Neutralisierungsanlage wird im polnischen Tarnow gebaut. Das angewandte Naturumlaufverfahren erlaubt den Einsatz von Ammoniak bereits bei niedrigem Druck und zeichnet sich zudem durch eine hohe Umwälzrate und eine sehr niedrige Reaktionstemperatur im Vergleich zu anderen Technologien aus.

In den Verbundstandort integriert

BASF BAUT SYNGAS-ANLAGE IN ZHANJIANG

BASF hat den ersten Spatenstich für eine Syngas-Anlage am Verbundstandort in Zhanjiang, China, gesetzt. Die neue Produktionsanlage, die vollständig in den Verbundstandort integriert ist, soll 2025 in Betrieb genommen werden. BASF wird in der Syngas-Anlage einzigartige Verfahrenskonzepte einsetzen, um die CO_2-Emissionen im Vergleich zu herkömmlichen Syngas-Anlagen zu verringern. Die hochmoderne Anlage wird Syngas und Wasserstoff für den Eigenverbrauch im Produktionsverbund herstellen. Zur Herstellung von Syngas werden Kohlenstoffdioxid, ein Nebenprodukt des Ethylenoxid-Prozesses, und überschüssiges Brenngas aus dem Steamcracker-Betrieb genutzt.

Schneider Electric setzt auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

86. NAMUR-HAUPTSITZUNG IN GRÜN

Bild: Schneider Electric

Dr. Barbara Frei, Executive Vice President Industrial Automation, Schneider Electric

Am 23. und 24. November 2023 im Dorint Hotel Düsseldorf/Neuss setzt der diesjährige Sponsor der Namur-Hauptsitzung, Schneider Electric, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz ganz oben auf die Agenda. Bei der wichtigsten Anwenderveranstaltung der Branche soll es außerdem um herstellerunabhängige Automatisierung gehen. Das französische Unternehmen stellt für die Prozessautomatisierung die komplette Bandbreite an digital vernetzbaren Feldgeräten, Steuerungen, Prozessleit- und Sicherheitssystemen sowie Softwarelösungen zur Verfügung. Mit Schneider Electric ist in diesem Jahr ein Hersteller Sponsor der Namur-Hauptsitzung, dessen Lösungsentwicklung schon seit mehr als 15 Jahren maßgeblich von Themen wie Nachhaltigkeit und Klimaschutz geprägt wird. „Beim Thema nachhaltiges Wirtschaften waren wir schon vor vielen Jahren ein Early Adopter“, betont Dr. Barbara Frei, die als Executive Vice President das globale Industriegeschäft von Schneider Electric verantwortet. „Mit dieser Erfahrung im Rücken sind wir mehr denn je überzeugt davon, dass es grundlegend falsch ist, Nachhaltigkeit einseitig als wirtschaftliche Belastung zu verstehen. Im Gegenteil: Nachhaltigkeit ist die unternehmerische Antwort auf die Herausforderungen unserer Zeit. Und genau diese Sichtweise möchten wir den Teilnehmenden der Namur-Hauptsitzung in diesem Jahr vermitteln.“

Auslandsnachfrage gestiegen

POSITIVE STIMMUNG IN DER VERFAHRENSTECHNIK

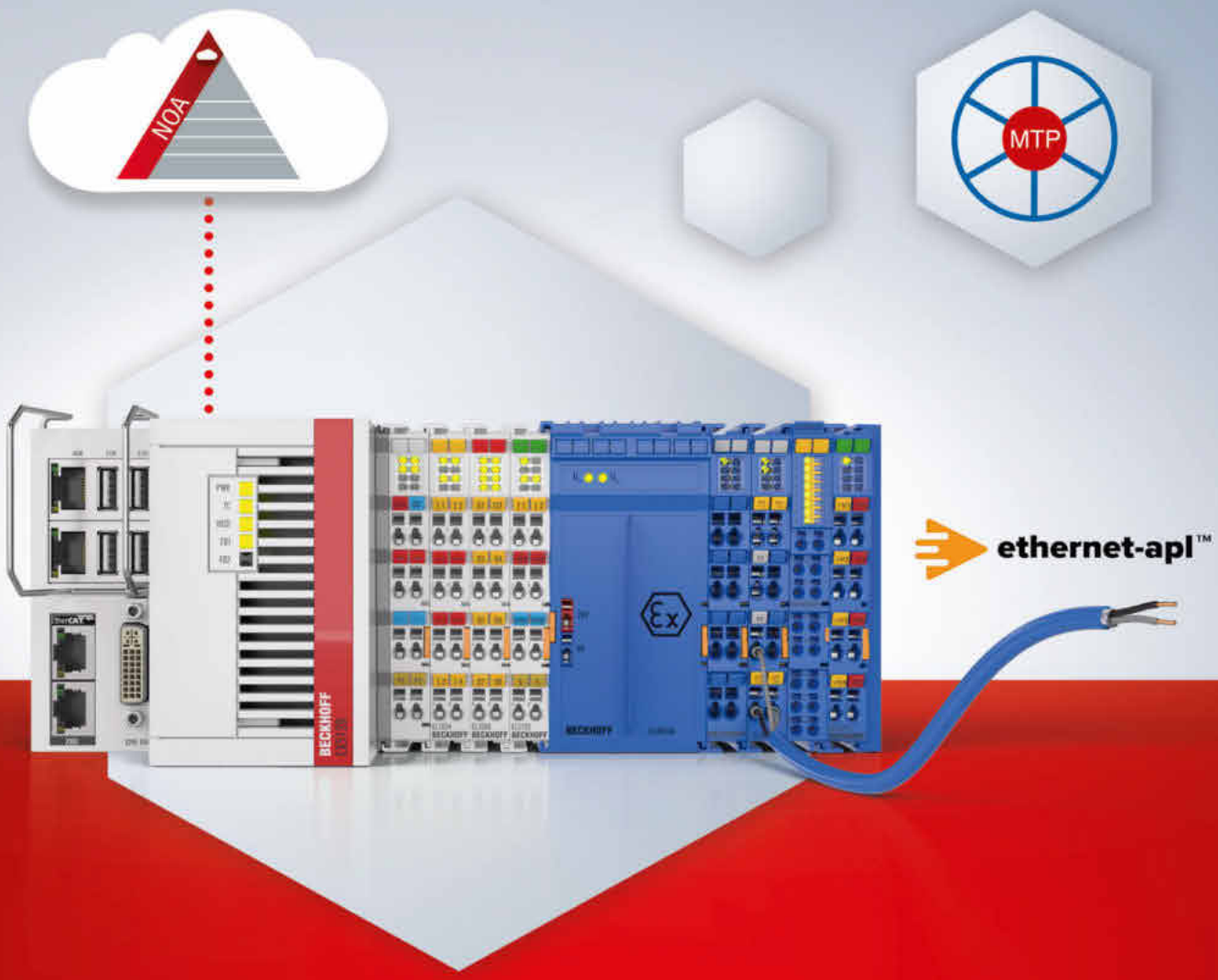
In der Verfahrenstechnik herrscht eine positive Grundstimmung. Das ergab eine VDMA-Blitzumfrage Ende Juni. Der kumulierte preisbereinigte Umsatz steigt für die ersten sieben Monate um 11 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Beim preisbereinigten Auftragseingang zeigt der Monatswert Juli aufgrund gestiegener Auslandsnachfrage ein Plus von 35 % gegenüber dem Vorjahresmonat. Insgesamt ergibt sich für das bisherige Jahr 2023 jedoch ein leichter Bestellrückgang von -2 %.

Gemäß der letzten VDMA-Blitzumfrage gaben die teilnehmenden Mitglieder des Fachverbands Verfahrenstechnische Maschinen und Apparate jedoch an, dass Beeinträchtigungen durch Auftragsverluste und Stornierungen mittlerweile deutlich geringer spürbar sind. Fast die Hälfte der Unternehmen bewerten das Jahr 2023 optimistisch bis überwiegend optimistisch. „Für die Unternehmen der Verfahrenstechnik bleiben vor allem die Lieferengpässe von Elektrotechnik und -komponenten ein gravierendes Problem“, erläutert Richard Clemens, Geschäftsführer VDMA Verfahrenstechnische Maschinen und Apparate. „Zudem blicken viele Unternehmen beunruhigt auf den aktuellen und zukünftigen Fachkräftemangel.“

Der Export der Verfahrenstechnik ist in den ersten sieben Monaten des Jahres 2023 um 4,2 % gegenüber der Vorjahresperiode auf 4,4 Mrd. Euro gestiegen. Die USA legten in diesem Zeitraum deutlich zu (von 327 auf 473 Mio. Euro) und sind damit zum wichtigsten Absatzmarkt außerhalb der EU geworden.

[P11-05]

Digitalisierung für die Prozessindustrie



Wir bieten zukunftsfähige Automatisierungslösungen für die Prozessindustrie:

- durchgängige Steuerungsplattform: von Zone 0 bis in die Cloud
- Edge Device zur vollständigen Datenerfassung mit der NAMUR Open Architecture
- flexible Integration von Ethernet-APL mit der kompakten ELX6233
- TwinCAT MTP für die Modularisierung von Anlagen mit dem Module Type Package

sps
smart production solutions

Halle 7, Stand 406

Entdecken Sie unsere Digitalisierungslösungen für die Prozessindustrie!

New Automation Technology **BECKHOFF**

Bild: metamorworks – stock.adobe.com

Die Prozessautomation spielt eine entscheidende Rolle

DIGITALISIERUNG IST ALTERNATIVLOS

Mehr Produktion, weniger Emissionen. So einfach ist das Ziel der Chemieindustrie in den nächsten Jahren. Dazu benötigt es aber eine ausgeklügelte Kreislaufwirtschaft. Damit diese Realität werden kann, müssen parallel zu den Stoffströmen auch die Daten lückenlos strömen. Hierbei spielt die Prozessautomation eine wichtige Rolle – allerdings muss sie größer und ganzheitlich gedacht werden.

Bild: NicoElNino – stock.adobe.com

Chemieunternehmen produzieren heute so viele Daten wie nie zu vor, häufig ist der Datenbestand jedoch inkonsistent und es fehlt der Kontext

Wenn Zwillinge in die Pubertät kommen, sind Wachstumsschmerzen vorprogrammiert. Auch der digitale Zwilling bildet hier keine Ausnahme. Seit etwas mehr als einem Jahrzehnt versprechen sich Automatisierer und Digitalisierer großen Nutzen aus der Abbildung realer Anlagen in der digitalen Welt: Zur Prozessoptimierung lassen sich mit ihm Szenarien und Optionen simulieren, angehende Anlagenbediener nutzen ihn zu Trainingszwecken, Instandhalter ergänzen den Zwilling um Analysetools, um so Wartungsbedarfe frühzeitig zu erkennen und die Wartung optimal zu planen.
Doch für den digitalen Zwilling in der Chemie gilt bislang dasselbe, wie für die Digitalisierung der Branche insgesamt: Von einem flächendeckenden Einsatz und durchgängigen Datenströmen ist die Prozessindustrie noch weit entfernt. Diese sind allerdings notwendig, wenn das Ziel einer klimaneutralen Chemie erreicht werden soll. Denn bis 2050 – dem von den meisten Chemienationen erklärten Jahr, ab dem klimaneutral gewirtschaftet werden soll – wird der Bedarf an Chemikalien kontinuierlich weiter steigen. Auf dem klassischen Weg aus Erdöl oder Erdgas werden sich diese Mengen nicht klimaneutral darstellen lassen. Die Chemie muss und wird sich auf einen Transformationspfad begeben, der weg von der linearen Wirtschaft (Nehmen-Herstellen-Entsorgen) und hin zu einer Kreislaufwirtschaft führt, in der Produkte am Ende ihres Lebenszyklus wieder zum Rohstoff für neue Chemikalien werden. Doch dafür muss der digitale Zwilling erwachsen werden und darf sich nicht mehr alleine um die Fabrik drehen: Die gesamte Supply Chain muss Teil des virtuellen Abbilds werden.

Kreislaufwirtschaft braucht transparente Daten

In einer Kreislaufwirtschaft interessiert die Beteiligten über Unternehmensgrenzen hinweg, wo welche Feedstocks in welcher Qualität verfügbar sind. Störungen in der Lieferkette müssen dabei genauso berücksichtigt werden, wie deren Folgen für die Produktion und die Lieferfähigkeit. Sind diese Daten transparent und in Echtzeit verfügbar, lassen sich auch Produktionsprozesse planen, umrüsten oder an veränderte Rohstoffe anpassen. Transparenz ist auch deshalb wichtig, damit Emissionen für jedes Produkt exakt bilanziert werden können – so lässt sich nicht nur wettbewerbsverzerrendem Greenwashing vorbeugen, sondern auch Nachhaltigkeitsbilanzen können dadurch einfacher erstellt werden – auf deren Basis die richtigen Entscheidungen getroffen werden können, um das Net-Zero Ziel zu erreichen.
Dazu kommt ein weiterer Komplexitätsgrad: Die Transformation des Energiesystems führt dazu, dass immer mehr Prozesse von fossilen Energieträgern auf Strom aus erneuerbaren Energien umgestellt werden – die Elektrifizierung der Chemie ist bereits in vollem Gang. Doch Strom aus Wind- und Sonnenenergie steht nicht kontinuierlich zur Verfügung. Wo bislang Anlagen für einen kontinuierlichen Betrieb auf Basis jederzeit verfügbarer Energieträger und Rohstoffe geplant wurden, werden sich künftig die Betreiber wirtschaftliche Vorteile erschließen, die ihre Prozesse flexibel am Energie- und Rohstoffaufkommen ausrichten. Hinzu kommt das übergeordnete Ziel, Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr und Gebäude im Sinne der Sektorkopplung miteinander zu verbinden und gemeinsam zu optimieren. Auch diese Dimension macht die Steuerung der Chemieproduktion komplexer. Und spätestens hier wird deutlich, dass der Mensch allein angesichts der Fülle an Optimierungszielen und Einflussgrößen überfordert ist: Der Schlüssel zu einer holistischen Optimierung liegt auch deshalb in digitalen Tools.

KI und MI setzen konsistente Daten voraus

Großen Nutzen und Unterstützung bei der Entscheidungsfindung verspricht sich die Industrie hier von neuen Werkzeugen auf Basis von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz. Diese spielen ihre Stärken überall dort aus, wo große Datenmengen vorhanden sind – und hier liegt die Crux: Die Chemieunternehmen produzieren heute zwar bereits so viele Daten wie nie zu vor, häufig ist der Datenbestand jedoch inkonsistent und häufig fehlt der Kontext – beispielsweise über die Zusammenhänge in Stoffkreisläufen. Das Problem ist bekannt und die Branche arbeitet längst an Lösungen: In der 2011 von BASF, Bayer und Evonik gegründeten DEXPI-Initiative wurde beispielsweise ein neutrales Datenformat definiert, mit dem Prozessinformationen zwischen Softwareprodukten verschiedener Hersteller von Ingenieurswerkzeugen ausgetauscht werden können. Die aktuelle Manufacturing-X-Initiative geht noch einen

Bild: Mr.B-king – stock.adobe.com

Die Grenzen zwischen IT (Informationstechnologie) und OT (Operational Technology) verschwimmen. Das lässt sich bereits bei zahlreichen Unternehmen der Chemie beobachten.

Schritt weiter: Die Akteure der Plattform Industrie 4.0 haben sich damit zum Ziel gesetzt, den Datenraum Industrie 4.0 und die Transformation zu einer digital vernetzten Industrie in der ganzen Breite zu realisieren. Schließlich soll so eine datenbasierte Wirtschaft geschaffen werden.

Doch für all diese Initiativen gilt dieselbe Grundvoraussetzung wie auch für die Kreislaufwirtschaft: Sie benötigen Transparenz über Prozesse und eingesetzte Ressourcen in der ganzen Wertschöpfungskette; und sie setzen voraus, dass Daten auch über Unternehmensgrenzen hinweg geteilt werden, ohne dass dieses zu einem Know-how-Abfluss bei den Unternehmen führt. Und häufig entsteht der Nutzen aus der Digitalisierung – beispielsweise der Produktion – an einer ganz anderen Stelle; ohne eine ganzheitliche Sicht fehlt Prozessbetreibern häufig der Business Case und damit die Motivation für Investitionen in Digitalisierung. Selbst innerhalb der Unternehmen klaffen Datenlücken: Ein inzwischen schon klassisches Beispiel ist der informationstechnische Bruch zwischen Anlagenplanung und Betriebsphase: Häufig müssen in Digitalisierungsprojekten Daten mühsam rekonstruiert werden, die in der Planung zwar bereits digital vorhanden waren, aber aufgrund unterschiedlicher Zuständigkeiten nicht in einem digital lesbaren Format weitergegeben wurden. In einer künftigen Kreislaufwirtschaft müssen zudem Informationen zu einem Produkt über dessen Lebenszyklus hinweg weitergegeben werden – hier könnte unter anderem der Einsatz von Blockchain-Lösungen für durchgängige Informationsströme in der Wertschöpfungskette sorgen. Die Beispiele zeigen: Digitalisierungsverantwortliche müssen ihren Blick auf die gesamte Wertschöpfungskette richten.

Die Rolle der Prozessautomatisierung ändert sich

In diesem Kontext verändert sich auch die Rolle der Prozessautomatisierer: Diese schaffen einerseits die Voraussetzungen für konsistente Datenströme, andererseits tragen sie dazu bei, die Datenströme zu managen. Dass die Grenzen zwischen IT (Informationstechnologie) und OT (Operational Technology) verschwimmen, lässt sich bereits bei zahlreichen Unternehmen der Chemie beobachten – Industrie 4.0 und die digitale Transformation führen zu einer verstärkten Konvergenz von IT und OT und der Integration und Vernetzung von Systemen. Diese müssen in der Chemie jedoch immer vor dem Hintergrund hoher Sicherheitsanforderungen erfolgen.

Auch die aktuellen Initiativen der Prozessautomatisierer sind Teil des Zielbilds einer digitalisierten Chemie: Die Ethernet-basierte Kommunikationstechnologie APL (Advanced Physical Layer) soll der Digitalisierung des Feldes (Sensoren, Aktoren) zum Durchbruch verhelfen. Mit der Namur Open Architecture (NOA) werden bislang in Feldgeräten gestrandete Daten für Optimierungsanwendungen – beispielsweise in Cloud-Applikationen – nutzbar: zum Beispiel um Anomalien zu erkennen oder um Wartungskosten, Energie- und Rohstoffverbräuche zu reduzieren. Flexibilität verspricht der Ansatz der Modulautomation: Über das Module Type Package (MTP) werden Anlagenmodule standardisiert beschrieben – dadurch sinkt der Integrationsaufwand beim Zusammensetzen modularer Anlagenkomponenten massiv. Allein für den Engineeringaufwand werden mit MTP bis zu 70 % Zeiteinsparung erwartet. Und noch ein weiteres Akronym ist in diesem Kontext wichtig: OPA-S. Mit dem Open Process Automation Standard wird derzeit eine standardisierte und herstellerunabhängige Architektur für die Automatisierung von Prozessanlagen geschaffen. Vor allem die Interoperabilität zwischen Geräten und Systemen verschiedener Hersteller soll so gefördert werden. Dadurch können Anlagenbetreiber ihre Systeme einfacher skalieren und erweitern und besser auf Daten aus verschiedenen Quellen zugreifen.

Fazit

Ohne Digitalisierung wird die Chemie ihre ambitionierten Ziele im Hinblick auf Net-Zero-Emissionen und Kreislaufwirtschaft nicht erreichen. Bislang mangelt es oft an durchgängiger Datenkonsistenz und einer ganzheitlichen Betrachtung. Prozessautomation und der digitale Zwilling sind zentrale Bausteine der Digitalisierung, wobei deren Implementierung weit über die reine Anlagenautomatisierung hinausgehen muss, um die gesamte Wertschöpfungskette abzubilden. Aktuelle Initiativen und Technologien der Prozessautomation wie APL, NOA, MTP und OPA-S bieten vielversprechende Ansätze für die Umsetzung. Sie sind jedoch nur ein kleiner Ausschnitt aus einem ganzheitlichen Gesamtbild digitaler Geschäftsprozesse. Um die Vorteile der Digitalisierung voll auszuschöpfen, müssen Daten fließend, konsistent und im richtigen Kontext geteilt und genutzt werden. Erst dann wird der digitale Zwilling tatsächlich erwachsen werden.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Digitalisierung

AUTOR
ARMIN SCHEUERMANN
Freier Fachjournalist

UNIstellenmarkt

Sie suchen Personal?

Bei uns finden Sie talentierte Mitarbeitende für
Praktikum, Aushilfsjob und Berufseinstieg!

Gutschein-Code:
Promo2023

Jetzt kostenlos testen!

4-wöchige Premium-Anzeige*
im Wert von über 142 EUR

unistellenmarkt.de

*Der Gutschein ist innerhalb von drei Monaten nach Erscheinen dieser Magazin-Ausgabe nur online einlösbar unter www.unistellenmarkt.de. Der Gutschein gilt nur für eine kostenlose vierwöchige Premiumanzeige an einem Standort; nicht für andere Produkte des UNIstellenmarktes bzw. Maßnahmen auf dem Campus sowie Zusatzleistungen oder für mehrere Standorte. Der Gutschein kann nur vor Abschluss des Bestellvorgangs eingelöst werden. Die Barauszahlung des Gutscheins sowie die nachträgliche Anrechnung sind nicht möglich. Der Gutschein ist pro Nutzer nur einmalig einzulösen und nicht übertragbar. Eine Kombination mit anderen Gutscheinen ist nicht möglich. Jeder gewerbliche und kommerzielle Weiterverkauf des Gutscheins ist untersagt. Der Gutschein wird nicht erstattet, wenn der Kunde die mit dem Gutschein bezahlte vierwöchige Premium-Anzeige im Rahmen seiner Mängelrechte rügt.

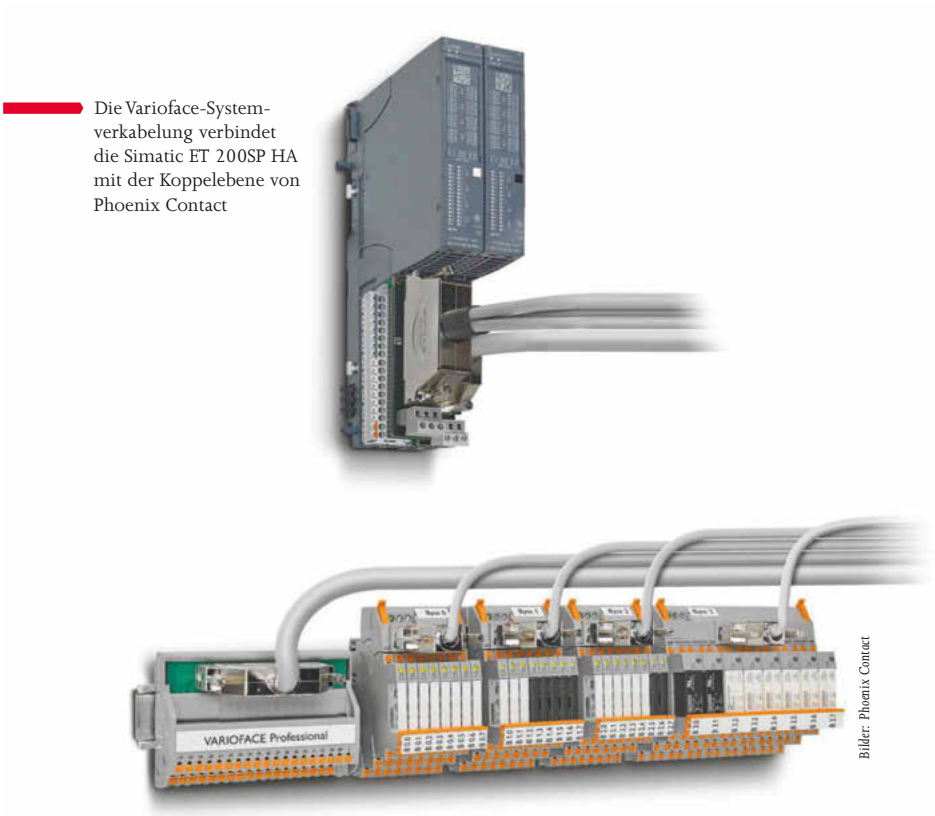
Systemverkabelung für dezentrales Peripheriesystem

Die smarte Verbindung

Wie lässt sich die Sensor-/Aktorebene zeitsparend mit der Steuerungsperipherie verdrahten? Mit der Varioface-Systemverkabelung bietet Phoenix Contact hier eine einfache Lösung an. Die auf dem Plug-and-play-Prinzip basierende Produktfamilie sorgt für eine schnelle und fehlerfreie Verbindung zwischen der Steuerungs- und Feldebene.

Mit seinen Komponenten, Systemen und Lösungen unterstützt Phoenix Contact das Zukunftsbild der All Electric Society. Dieses beruht auf der Verfügbarkeit vielfältiger Daten, wobei weltweit Milliarden Signale der in den Automatisierungsanlagen verbauten Sensoren und Aktoren drahtgebunden erfasst werden müssen. Um diese Aufgabe systematisch und standardisiert von der Planung bis zur Inbetriebnahme der Anwendungen zu realisieren, stellt das Blomberger Unternehmen umfangreiche Planungstools wie Online-Konfiguratoren sowie digitale Zwillinge und weitere Daten zur Verfügung. Die Hardware-Produkte der Systemverkabelungslösung – beispielsweise konfektionierte Systemkabel oder Koppelmodule – bilden die Grundlage eines entsprechenden Baukastens. Sie stellen den industriegerechten Anschluss der Feldsignale sicher und tragen zu einer höheren Übersichtlichkeit und Effizienz sowie zu einer Verringerung der Kosten bei. Des Weiteren ermöglicht die steckbare Lösung eine schnelle, fehlerfreie und platzoptimierte Verdrahtung im Schaltschrank.

Bei einer konventionellen Einzeladerverdrahtung handelt es sich um eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung von I/O-Baugruppen, die sich aufgrund der zahlreichen notwendigen Arbeitsschritte als zeitaufwendig und fehleranfällig erweist. Im Gegensatz dazu kommen bei der Varioface-Systemverkabelung verschiedene Komponenten – wie Systemkabel und unterschiedliche Feldmodule mit D-Sub-Steckverbinderanschluss – zum Einsatz. Mit dem modularen, steckbaren Baukastenprinzip lässt sich bis zu 90 % Zeit gegenüber der herkömmlichen Einzeladerverdrahtung einsparen.



Die Varioface-Systemverkabelung verbindet die Simatic ET 200SP HA mit der Koppelebene von Phoenix Contact

Bilder: Phoenix Contact

I/O-Baugruppen 24 V(DC)

In jeder Applikation werden digitale Steuer- und Leistungssignale verarbeitet, die sich im Hinblick auf den Strom- und Spannungspegel, die Schaltfrequenzen sowie durch andere Parameter unterscheiden können. Bei einem Kostenvergleich von 230-V-Peripheriemodulen mit 24-V-Baugruppen ergibt sich ein vielfacher Kanalpreis bei den 230-V-Varianten. Darüber hinaus erfordern die 230-V-Peripheriemodule einen bis zum Faktor acht höheren Platzbedarf als dies beim 24-V-Signalpegel der Fall ist. Als kosten- und platzoptimierte Lösung bei 230-V-Anwendungen zeigt sich daher eine 24-V(DC)-I/O-Baugruppe in Kombination mit der umfangreichen Relaisfamilie PLC-Interface von Phoenix Contact als optimal. Die einkanaligen Relaisscheiben ergeben im Verbund mit einem V8-Adapter einen kompakten achtkanaligen Relaisbaustein. Diese steckbare, variable Relaiskoppelebene wird mit einem Handgriff innerhalb von wenigen Sekunden direkt in die Systemverkabelungslösung integriert. Die Anpassung der Signale in der Koppelebene mit der Produktfamilie PLC-Interface stellt dabei mehrere entscheidende Vorteile zur Verfügung:

- Es kann auf teure 230-V-Peripheriemodule verzichtet werden. Stattdessen lassen sich kompakte und deutlich günstigere 24-V(DC)-I/O-Baugruppen in Kombination mit der schmalen Relaisfamilie PLC-Interface verwenden.

Der direkte Anschluss für 32 Feldsignale erfolgt wahlweise über Push-in- oder Schraubanschlussklemmen

Über den Online-Konfigurator findet der Anwender die richtige Lösung für seine Applikation

- Alle elektromechanischen und Solid-State-Relais sind steckbar und können im Servicefall einfach getauscht werden, ohne die Feldverdrahtung zu lösen
- Sämtliche Relaisvarianten liegen mit Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik vor. Mittels separater Brückenschächte lassen sich verschiedene Potenziale einfach vervielfältigen.
- Zahlreiche Schaltelemente erlauben es, wahlweise Signalkontakte bis hin zu Leistungskontakten mit hohen Einschaltströmen umzusetzen
- Es sind besondere Sensor-/Aktorbaureihen erhältlich, über die sich die Sensoren und Aktoren mit der entsprechenden Versorgungsspannung direkt am Relaiskanal anschließen lassen
- Die Koppelrelais der Baureihe PLC-Interface zeichnen sich durch eine schmale Bauform aus, sodass auf einer Breite von 50 mm acht Kanäle untergebracht werden können
- Das modulare Baukastenprinzip von PLC-Interface ermöglicht eine platz- und kostenoptimierte Adaption der Relaiskoppelebene an vielfältige Applikationsanforderungen.

Einfache und schnelle Verdrahtung

Um den Platz im Schaltschrank effizient zu nutzen, bieten sich die Übergabemodule der Baureihe VIP an. Der Anwender kann die Einzeladern der Sensoren und Aktoren übersichtlich sowie einfach und schnell mit der Direktanschlusstechnik Push-in verdrahten. Sollte er für die Applikation die Schraubanschlusstechnik favorisieren, umfasst das Portfolio von Phoenix Contact ebenfalls passende Lösungen. Zur zügigen Orientierung des Nutzers entspricht die Anschlussklemmenbeschriftung der VIP-Module exakt den Terminalblöcken der Simatic ET 200SP HA. Hier lassen sich alle Anschlusspunkte fortlaufend von eins bis 32 in Übereinstimmung mit der Peripheriebaugruppe identifizieren. Ein einzelner Metallfuß pro Modul sorgt für eine schnelle Montage sowie Vibrationsfestigkeit in rauen Umgebungsbedingungen.

Ob VIP-Übergabemodule mit einer Eins-zu-eins-Verbindung oder Relaisbausteine PLC-Interface: Die komplette variable Koppelebene von Phoenix Contact ist mit hochpoligen D-Sub-Steckverbindern ausgerüstet. Die passiven oder aktiven Feldmodule werden mit den entsprechenden Systemkabeln fehlerfrei und schnell an die steckbare Peripherie angekoppelt. Für die optimale Kabelverbindung steht ein umfassendes Angebot an Längenvarianten bereit. Es gibt feste Längen von zum Beispiel 1, 2 oder 3 m sowie eine Variantenbestellnummer, mit der der Anwender ab der Stückzahl 1 die gewünschte Länge individuell zwischen 0,3 m und 100 m frei wählen kann. Neben den Standard-D-Sub-Systemkabeln in PVC-Ausführung ist bei erhöhten Anforderungen an den Brandschutz halogenfreies Material bestellbar. Mit diesem großen Angebot an Systemkabeln lässt sich eine effiziente, einwandfreie und zügige Verbindung zwischen der Steuerungs- und Feldebene realisieren. Und sollte bei einer Inbetriebnahme oder einem Serviceeinsatz die Notwendigkeit bestehen, sämtliche Signale des Peripheriemoduls elektrisch vom Feld zu trennen, ist dies mit einem Handgriff durch das Lösen des am Systemkabel angebrachten D-Sub-Steckverbinders problemlos möglich.

Online-Konfigurator

Im Webshop von Phoenix Contact finden sich zu allen Produkten der Systemverkabelung die zugehörigen digitalen Informationen. Da jede Applikation spezifische Anforderungen an die Anschlusstechnik, Signalanpassung und Leitungsführung stellt, steht bereits in der Planungsphase ein Online-Konfigurator zur Komponentenauswahl zur Verfügung. Für die Umsetzung einer passgenauen Systemverkabelungslösung muss der Anwender im Konfigurator lediglich das gewünschte Peripheriemodul Simatic ET 200SP HA selektieren. Anschließend navigiert der Konfigurator schnell und zielsicher durch die verschiedenen Auswahloptionen. Die individuell generierte Lösung wird dann an den Warenkorb übergeben. Der Anwender erhält also nach wenigen Klicks die für seine Applikation am besten geeigneten Produkte. Es bleibt somit festzustellen, dass die Varioface-Systemverkabelung für die Simatic ET 200SP HA eine effiziente, modulare und steckbare Lösung bietet, durch die der Nutzer Zeit und Kosten einspart.

Variable Auswahl via V8-Adapter: acht frei wählbare Kanäle auf 50 mm Baubreite, die sich mit steckbaren elektromechanischen oder Solid-State-Relais bestücken lassen

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Phoenix Contact
Halle 9, Stand 310

AUTOR
PETER WILLE
Product Marketing Cabling Solutions,
Phoenix Contact Electronics

sps
smart production solutions

Bilder: Vega

TITEL

Mehr Effizienz bei der Rohöl-Aufbereitung

RAFFINIERT GEMESSEN

Cairn Oil & Gas, Vedanta Ltd. hat im Norden Indiens mitten in der Wüste Öl-Quellen erschlossen. Noch vor wenigen Jahren war diese Gegend völlig unzugänglich. Weil jede Tonne Ausbeute zählt, setzt Cairn bei seiner Multiphase-Messung am Slug Catcher auf ein radiometrisches System von Vega.

Am Slug Catcher setzt Cairn Oil & Gas zur Optimierung der Trennleistung radiometrische Dichtesensoren von Vega ein. Installiert sind sie in Mehrfach-Dichte-Anordnung.

An insgesamt zehn übereinander gelagerten Messpunkten überwachen Vega-Minitrac 31 das vollständige Dichteprofil über die gesamte Elevationsspanne von 0 bis 5000 mm hinweg

Keine Frage: Indiens bald 1,4 Milliarden Einwohner brauchen mehr Energie. Laut UN-Prognosen wird sich der Energiebedarf mit dem aktuellen Wirtschaftswachstum von fünf bis sieben Prozent zwischen 2035 und 2040 im Vergleich zu 2020 verdoppeln.
Was sich jedoch inzwischen geändert hat, ist die Herkunft der begehrten Ware. Der Subkontinent drängt auf heimische Produktion und deshalb vermehrt auch auf inländische Erdöl-Raffinerien. Diese begegnen bei ihrer Entstehung oft großen Herausforderungen. Sie fördern und veredeln an entlegenen, heißen Lagerstätten, die zunächst – manchmal über Jahre, oft über Jahrzehnte – aufwendig erschlossen werden müssen.

Systematisch mehr Ausbeute mit EOR

Das Gemisch, das dabei im Glücksfall zutage kommt, gleicht immer einem Überraschungspaket. Eine Angabe einheitlicher Stoffdaten ist schwierig, denn nicht nur die Dichte und Viskosität der Fördermasse variieren von Bohrfeld zu Bohrfeld. Auch die Umgebungsbedingungen am Bohrkopf wie Druck, Gasgehalt, Temperatur oder Verunreinigungen sind nie gleich. Weil sich je nach Zusammensetzung der Aufwand von Förderung und Gewinnung erhöhen kann, zählt neben der Entdeckung neuer Ölvorkommen, die Steigerung der Ausbeute zu den großen Herausforderungen.
Vor Ort trägt dazu immer häufiger die sogenannte „Enhanced Oil Recovery“, kurz EOR, also die „tertiäre“ Ölgewinnung bei. Sie zeichnet sich durch Spezialtechniken wie die Einspeisung von Chemikalien, Ultraschall oder Wasserdampf aus und ist heute fast die Regel. Bis zu 20 % mehr an Rohstoffgewinnung verdanken ihr die Produzenten.

Optimierte Trennung am Slug Catcher

Einmal ins Laufen gebracht, bergen auch die Aufbereitungsprozesse zusätzliches Potenzial. So etwa, wenn das Rohöl in einem frühen Stadium durch eine Art Filter, den sogenannten Slug Catcher fließt, in dem die immer wieder auftretenden Flüssigkeitsblöcke, sogenannte Slugs, abgeleitet werden. Öl, Wasser und Sand werden getrennt und der weiteren Verarbeitung zugeführt. Genau hier läuft bei der Messtechnik vieles zusammen: Sie deckt die Optimierungspotenziale auf und kann darüber hinaus für höhere Sicherheit sorgen.
Cairn Oil & Gas, Vedanta Ltd. setzt zur Optimierung der Trennleistung seines Slug Catchers radiometrische Dichtesensoren ein. Installiert sind die Multi-Density-Arrays, kurz MDAs, in Mehrfach-Dichte-Anordnung. An insgesamt zehn übereinander gelagerten Messpunkten überwachen Minitrac 31 das vollständige Dichteprofil über die gesamte Elevationsspanne von 0 bis 5000 mm hinweg. Die hochempfindliche Szintillationskristalltechnologie der Messgeräte und die Montage unabhängig vom Prozessmedium sorgen für genaue Messungen. Weil sie jede noch so geringfügige Veränderung im Trennprozess in Echtzeit an die Leitzentrale senden, läuft der Betrieb auf dem Rajasthan Field reibungslos.

Öl braucht Geduld und Hightech

Große Ölvorkommen werden immer seltener entdeckt, die Kosten der Erschließung und Förderung steigen dagegen kontinuierlich an. Daraus ergibt sich das grundsätzlich wachsende Interesse an einer Steigerung des Ertrags. Dies betrifft auch Cairn Oil & Gas, Vedanta Ltd., das bereits 2002 ein größeres Stück der Wüste Rajasthans erworben hatte. Einen Ort ohne Zugang zu Wasser oder Verkehrs-

Jede noch so geringfügige Veränderung im Trennprozess senden die Multi Density Arrays, MDAs, in Echtzeit an die Leitzentrale. Damit läuft der Betrieb auf dem „Rajasthan Field" reibungslos.

anbindung. Zuvor durchgeführte reflexionsseismische Messungen zur genauen Erkundung der unterirdischen Beschaffenheit hatten jedoch genau hier vielversprechende Schalldaten geliefert, sodass alles nach umfänglichen Ölvorkommen aussah.
Dennoch vergingen über zwei weitere Jahre und 15 kostspielige Probebohrungen wurden durchgeführt, bevor im Januar 2004 in der Weite der nordindischen Wüste Jubel ausbrach: Cairn hatte das neue Ölfeld Mangala angebohrt. Es war die weltweit größte Entdeckung des Jahres – und für Indien der größte Onshore-Fund seit 25 Jahren. Und erst weitere fünf Jahre später, 2009, konnte das erste Öl gefördert werden. Doch ab hier lief die Produktion. Bis heute hat das Mangala-Feld laut India Economic Times die schwer vorstellbare Menge von 473 Millionen Lager-Barrels Rohöl produziert. Würde diese Menge im Güterzug mit Waggons in Standardmaßen transportiert, dann hätte dieser eine Länge, die fast 40-mal rund um den Äquator reichte. Cairn trägt allein mit der Bearbeitung dieses Feldes beinahe 25 % zur jährlichen indischen Rohölproduktion bei.

Jedes Rohöl hat seine Beschaffenheiten

Von Anfang an zeichnete sich ab, dass das Öl, das hier zutage trat, ein besonderes war. Wegen seiner wachsartigen Beschaffenheit verfestigte es sich quasi in dem Moment, in dem es die Oberfläche erreichte. Die Pipeline, die dafür gebaut wurde, war mit ihren etwa 700 km die bis dato längste beheizte Rohöl-Pipeline der Welt. Bevor das Öl seither darin die lange Reise ans Meer und weiter in die Raffinerien antreten kann, hat es die ersten Schritte zur Weiterverarbeitung bereits hinter sich gebracht. Noch am Förderort finden erste Reinigungsschritte statt und es wird unter anderem von Lagerstättenwasser und Sand befreit.

Erfolgreiches Design muss vorab simuliert werden

Kenntnisse um die genaue Beschaffenheit des Rohöls spielen nicht nur beim Pipeline-Bau eine wesentliche Rolle. Auch für das Design des Slug Catchers sind sie zentral. Die Mehrphasenströmung in den Rohren führt häufig zur Bildung von Slug-Flow zwischen den Auslässen. Slug Catcher übernehmen die Aufgabe, diesen vorübergehend aufzuhalten und ihn anschließend, im vorgegebenen Tempo, in die nachgeschalteten Prozesseinheiten zu leiten. Nun kann er, getrennt in Gas- und Flüssigkeitsströme, kontrolliert verarbeitet werden.
Der Slug Catcher bietet Puffervolumen, um den intermittierenden hohen Flüssigkeitsstrom aufzunehmen. Zunächst gelagerte Flüssigkeiten kann er zwischen dem Auslass der Pipeline und der Verarbeitungsanlage halten, um nachgeschaltete Anlagen und Rohrleitungen sicher zu schützen.
Die Schlüsselkomponenten des Prozesses sind Tropfenabscheider, die durch eine unkontrollierte, zu hohe Belastung schnell an ihre Grenzen stoßen würden. Auch Verschmutzungen, die sich darin sammeln können, hält ein Slug Catcher wirkungsvoll fern.
Beide Belastungen würden einen erhöhten Eintrag von Feststoffen im Auslassstrom nach sich ziehen. Um diesen sicher zu vermeiden, liefert das Vega-MDA-Messsystem kontinuierliche Dichtedaten für jeden einzelnen der Messpunkte, die spezifisch für die vielen typischen horizontalen Ebenen der Elevation im Slug Catcher sind. Mit den unterschiedlichen Werten der verschiedenen Detektoren lassen sich die Bewegung der Trennschicht und die Höhe der Emulsionsschicht genau bestimmen – und eine optimale Effizienz des Abscheiders erreichen.

Weniger Wartung

Das von Cairn gewählte Messsystem ist wartungsarm, da alle Detektoren an der Außenseite des Behälters angebracht sind und keinen direkten Kontakt mit dem Prozess haben. Ein flexibles Halterungssystem ermöglicht die einfache, sehr solide Installation und die Detektoren bleiben hier, falls Wartungseinsätze doch einmal notwendig sind, leicht zugänglich. Weil mehrere Messstellen unabhängig voneinander ausgemessen werden, kann per se ausgeschlossen werden, dass ein einzelner Detektor den Betrieb des Systems lahmlegt. Doch die Einfachheit der Anwendung beginnt noch deutlich früher. Schon die Inbetriebnahme und schnelle Kalibrierung helfen Anlaufzeiten und Kosten effektiv zu senken. Eine umfassende Diagnose wird mit der Konfigurationssoftware Pactware mit ihren DTM- und EDD-Beschreibungstechnologien besonders übersichtlich.

Mit Messtechnik den Fußabdruck senken

Bei der Erdölförderung wird die Ausbeute nicht allein durch die Menge bestimmt, die das Tageslicht erreicht. Vermehrt dreht sich in der Branche alles darum, das Beste aus dem gebotenen Rohmaterial zu machen. Bei Cairn wurde daher jeder der Aufbereitungsschritte des Rohöls gesondert unter die Lupe genommen. Eines der typischen Vorkommnisse, das besondere Beachtung erfuhr, war das Slugging, also die Bildung von Pfropfen, die den Durchfluss behindern. Dank der exakten Überwachung der diversen Trennschichten im Slug Catcher mithilfe des radiometrischen Messsystems von Vega verläuft der deshalb notwendige Separationsprozess optimal. Die eingesetzte Messeinrichtung, die selbst unter extremen Temperaturen zuverlässig bleibt, verhindert die Verschleppung zu großer Partikel. Sie schützt auf diese Weise die nachgeschalteten Anlagen und Komponenten und sichert die Qualität, mit der das Rohöl seine Reise durch die Pipeline in Richtung Meer, wo es weiter verschifft wird, antritt.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Vega
Halle 7A, Stand 102

AUTORIN
CLAUDIA HOMBURG
Marketing,
Vega Grieshaber

Verbindungsklemme mit grünen Hebeln

Die Verbindungsklemme mit Hebeln Green Range (Artikelnummer 221–42x) von Wago hat die gleichen Vorteile und Eigenschaften wie ihre Schwester mit orangefarbenen Hebeln. Allerdings besteht sie zum Teil aus herkunftszertifizierten, biozirkulären (Basis: biobasierte Reststoffe aus Industrie und Haushalten) und recycelten Kunststoffen (Post-Consumer-Rezyklat). Im Detail bedeutet es, dass die Hebel (PBT) mindestens zu 27 % aus wiederverwendeten PET-Flaschen bestehen. Die Basis des Gehäuses bilden bis zu 77 % biobasierte Reststoffe aus Industrie und Haushalten wie Tallöl, Altfett und Rückstände aus der Herstellung von Speiseölen. Die Verpackung der Verbindungsklemme mit Hebeln Green Range besteht aus Graspapier, einer nachhaltigeren Alternative zu Recyclingpapier.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Wago
Halle 7, Stand 130

Bild: Wago

Anwenderfreundliche Kleinsteuerung

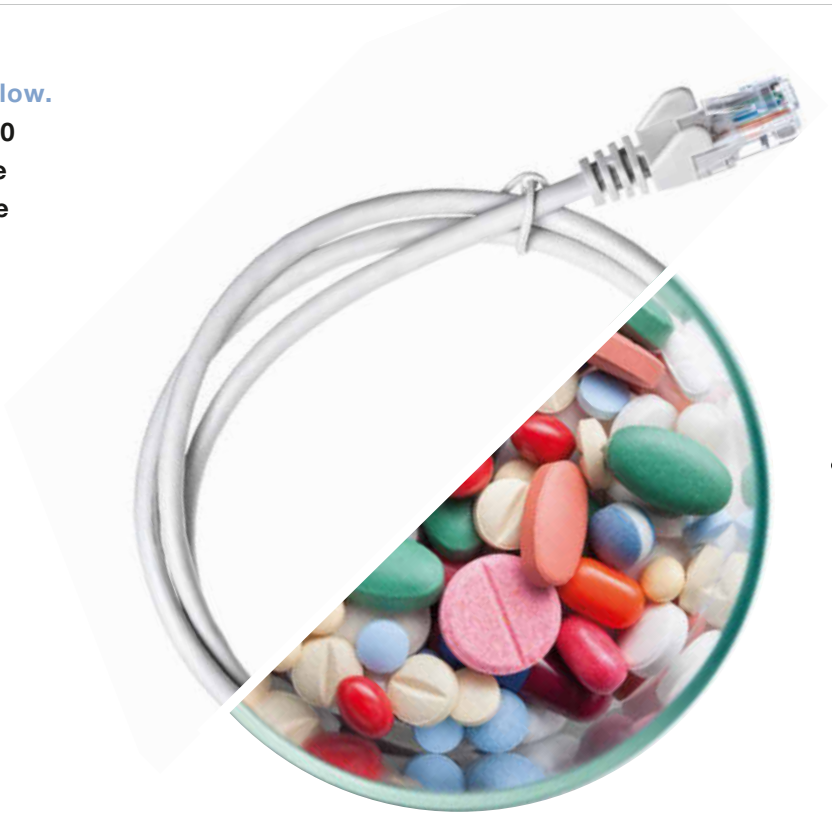
Mit der Melsec FX5S PLC bietet Mitsubishi Electric eine einfach zu bedienende Steuerungslösung für den digitalen Transformationsprozess an. Die einfache Konfiguration verkürzt die Inbetriebnahme. Sie ist intuitiv und bietet außerdem eine hohe Performance für präzise Positionierungsanwendungen. Die Kleinsteuerung eignet sich für Maschinen mit bis zu 60 E/A-Punkten.
Im Hinblick auf IIoT-Funktionen bietet die Lösung Funktionen zur Datenprotokollierung und Datenflussanalyse, um die Fehlersuche und Ursachenanalyse zu beschleunigen und zu verbessern. Da die SPS über einen integrierten Webserver verfügt, können Bediener auch aus der Ferne den Betrieb jederzeit überwachen, was die Reaktionsfähigkeit und Flexibilität weiter verbessert. Dank seiner Kompatibilität mit CC-Link IE Field Basic, einer offenen industriellen Ethernet-Technologie, kann die Steuerung nahtlos mit anderen Fabrikautomatisierungsgeräten wie HMIs, Antrieben und dezentralen E/A verbunden werden.

Bild: Mitsubishi

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Mitsubishi Electric
Halle 6, Stand 248

We make ideas flow.
Tel. +49 7940 10 0
info@buerkert.de
www.buerkert.de

sps
smart production solutions
14. - 16.11.2023
Halle 7
Stand 360



Prozessautomatisierung / Optimierte Prozesse durch digitale Kommunikation.

Sie möchten Ihre Ventile intelligent steuern und Ihre Prozesse automatisieren? Dank unseres Know-hows finden wir mit Ihnen Ihre individuelle Automatisierungslösung. Überwachung, Diagnose und Steuerung – mit intelligenten Lösungen werden Ihre Prozesse effizienter und sicherer. Kommen Sie mit uns ins Gespräch und lassen Sie uns gemeinsam Ideen entwickeln.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Zuhaltungen für raue Umgebungen

Bild: Euchner

Sicherheitsschalter mit Zuhaltungen sind unverzichtbar, um Menschen in der Produktion vor Gefahren zu schützen oder um Prozesse abzusichern. Die transpondercodierten Sicherheitsschalter mit Zuhaltung verfügen über das höchste Sicherheitsniveau. Die jüngste Entwicklung in diesem Bereich ist der Sicherheitsschalter CTS. Dank seiner geringen Abmessungen (135 x 31 x 31 mm), einer hohen Zuhaltekraft von maximal 3900 N und seiner flexiblen Einbauoptionen lässt sich der Schalter äußerst vielseitig einsetzen. Der CTS verfügt über drei mögliche Montageausrichtungen, sodass er Schwenk- und Schiebetüren absichern kann. Eine nachrüstbare Fluchtentriegelung ist jetzt verfügbar und erweitert noch einmal das Einsatzspektrum. Der Sicherheitsschalter CTA hat sich bereits vielfach bewährt. Dank seines robusten Metallgehäuses und einer Zuhaltekraft von bis zu 8000 N eignet er sich für schwere Türen. Die hohe Schutzart bis IP 69K macht diesen Schalter zum Allrounder für nahezu jeden industriellen Einsatz, insbesondere für raue und schmutzige Umgebungen.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Euchner
Halle 7, Stand 280

SPS-Bibliothek für die Gewichtsmessung

Mit der SPS-Bibliothek Twincat 3 Weighing Library (TF3685) lässt sich in Kombination mit den Ethercat-Klemmen der Reihen ELM35xx und EL3356 von Beckhoff eine Waage für die Gewichtsmessung direkt in die PC-basierte Maschinensteuerung integrieren. Der Fokus liegt hauptsächlich auf dem Prozess des dynamischen Wiegens. So lassen sich Maschinenabläufe beschleunigen. Mit der SPS-Bibliothek können auch mehrere Wägezellen zu einer Gesamtwaage zusammengeschaltet werden. Außerdem wird die Skalierung der Messwerte übernommen. Funktionen wie Nullsetzen und Tarieren werden ebenfalls über die SPS-Bausteine abgedeckt. Neben einer manuellen Triggerung der Gewichtsmessung ist eine automatische Messung möglich, bei der das Produktionsgut erkannt und die Messung direkt durchgeführt wird. Bislang notwendige externe Trigger, wie Lichtschranken und Initiatoren können entfallen.

Bild: Beckhoff

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Beckhoff
Halle 7, Stand 406

Ethernet-Gateway für den Schaltschrank

Der EcoStruxure Panel Server von Schneider Electric ist ein Ethernet-Gateway für den Schaltschrank in Wohn- und Industriebauten. Der Datenserver verbindet herstellerunabhängig alle Komponenten miteinander und gibt die Daten zur weiteren Auswertung über Modbus TCP an Edge-Lösungen weiter oder überträgt sie in die Cloud. Die Einhaltung der Cyber-Sicherheitsstandards wie IEC 62443 schützt die Energieverteilung dabei vor Cyberangriffen.
Das Ethernet-Gateway gibt es in den Varianten Entry, Universal und Advanced. Die Basisvariante Entry ermöglicht die Einbindung von bis zu 20 drahtlosen Sensoren zur Überwachung eines elektrischen Systems und kann so zur Verhinderung von Bränden beitragen. Universal eignet sich für das Echtzeit-Monitoring elektrischer Verteilungen und für das Energiemanagement. Mit Advanced können die Nutzer die Daten der letzten drei Jahre einsehen und analysieren.

Bild: Schneider Electric

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Schneider Electric
Halle 1, Stand 540

Software für Energiemanagement

Bild: Econ Solutions

Econ4 ist eine Lösung für betriebliches Energiemanagement. Sie ist offen für die herstellerunabhängige Anbindung von Hardware (Stromzähler, Sensoren u. ä.) und die Integration sämtlicher Datenquellen, z. B. aus MDE-/BDE- oder ERP-Systemen. Über die OPC-UA-Schnittstelle lassen sich Energie- und Produktionsdaten auch aus Maschinen direkt in Econ4 übernehmen. Alle Datenpunkte lassen sich in beliebige Hierarchiestrukturen einbinden und zu Kennzahlen kombinieren. Neben den Standardberichten liefert die Software auch Spezial- sowie Kosten- und CO_2-Berichte für das Controlling und das Nachhaltigkeitsreporting. Mit dem konfigurierbaren Dashboard und Berichten, die automatisiert an spezifische Empfänger gesendet werden, sind alle Stakeholder stets informiert. Ein ISO-50001-Assistent führt Nutzer sicher durch den Auditierungs- bzw. Zertifizierungsprozess.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Econ Solutions
Halle 6, Stand 240

Software für Schaltschrankfertigung

Die Software Smart Mounting von Eplan führt den Werker bei der Schaltschrankfertigung durch die Montage von Schienen, Kabelkanälen und elektrotechnischen Komponenten und zeigt auf, wo welches Bauteil platziert werden muss.
In der jetzt erschienenen Version 2024 wird der gesamte Auftragsdurchlauf in der Fertigung aufgezeigt. Unterschiedliche Dashboards zeigen alle Aufträge an, die in Arbeit sind – inklusive Bearbeitungsfortschritt. In einer Übersicht sieht der Fertigungsleiter alle für ihn relevanten Informationen – inklusive der Kommentare der Werker auf Auftragsebene. Auf Wunsch kann er einen (laufenden) Auftrag selektieren und erhält dort sämtliche Informationen zum individuellen Auftragsfortschritt. Die Software zeigt jetzt auch auf, wie viele Aufträge in einem bestimmten Zeitraum bearbeitet wurden und ermittelt KPIs wie die durchschnittlich benötigte Zeit pro Komponente oder Verbindung.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Eplan
Halle 3C, Stand 300

Bild: Eplan

Software unterstützt Projektteams

Mit der Engineering-Software Revamp unterstützt Emerson bei der Umstellung von älterer Technologie auf eine moderne DeltaV Automatisierungsarchitektur. Die Software kombiniert eine umfangreiche Wissensbasis aus ähnlichen Modernisierungsprojekten mit der Erfahrungsbibliothek von Emerson, um kontinuierlich aktualisierte KI-Modelle zu entwickeln. Projektteams werden bereits vor Beginn von Migrationsprojekten von der in Revamp eingesetzten KI über die technischen Anforderungen informiert. Das erleichtert die genaue Planung.
Die KI-Engine analysiert native Dateien von bestehenden dezentralen Prozessleitsystemen, sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung oder Backups von PLC-Steuerungen und nutzt dabei eine globale Bibliothek mit Tausenden von Projekten, um technische Aufgaben zu sortieren, auszuwählen und zu automatisieren. Das Modernisierungsprojekt wird automatisch vollständig dokumentiert. Wesentliche Teile können im DeltaV-Leitsystem generiert werden, sodass die neuesten Funktionen zur Verfügung stehen und moderne Standards Anwendung finden.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Emerson
Halle 5, Stand 210

WAGO ENERGIE-DATENMANAGEMENT

STARTKLAR IN WENIGEN SCHRITTEN!

Das WAGO Energiedatenmanagement bietet den einfachen Weg zur Ersparnis: Die Software in Kombination mit modularem Steuerungssystem erfasst Messdaten verschiedener Medien und Einflussgrößen für das Energiedaten-Monitoring und verarbeitet diese für weitere Analysen, die Archivierung und das Reporting – übersichtlich per Dashboard.

Interesse geweckt?

www.wago.com/parametrieren

Robuste Sicherheitszuhaltungen

Bild: Pilz

Bei der Absicherung von trennenden Schutzeinrichtungen sind je nach Anwendung unterschiedlichste Faktoren zu berücksichtigen, wie beispielsweise die Schutztürart und die jeweilige Einbausituation und Verwendung. Der Spezialist für Sicherheitstechnik Pilz erweitert hierfür sein Portfolio im Bereich Sicherheitszuhaltungen um gleich zwei neue Sensoren – PSENmlock mini für platzkritische Anwendungen und PSENslock 2 mit optimiertem hygienischem Design sowie neue Varianten mit Edelstahlkomponenten. Die neue Sicherheitszuhaltung PSENmlock mini für den Personenschutz ist mit seiner kleinen Bauform ideal für platzkritische Anwendungen, wie beispielsweise Klappen oder Hauben. So ermöglicht der vielfältig montierbare Betätiger eine hohe Flexibilität beim Einbau.
Mehr Produktivität durch robuste Prozesszuhaltung bietet die neue Generation der Sicherheitszuhaltung PSENslock 2: Durch ihre Robustheit und Schutzart IP 67/IP 6K9K ist sie für den Einsatz auch in rauen und hygienekritischeren Bedingungen geeignet.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Pilz
Halle 9, Stand 370

Steckverbinder für GOF-Lichtwellenleiter

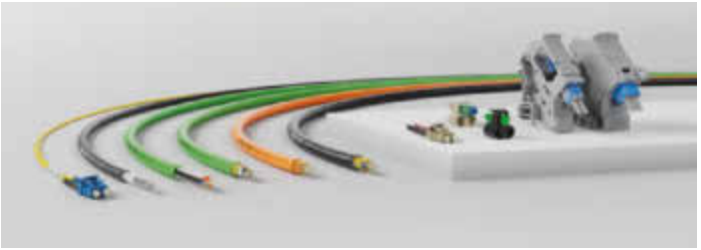


Bild: U.I. Lapp

Die feldkonfektionierbaren Steckverbinder mit den Bezeichnungen Epic Data FFC-LC und Epic Data FFC-SC für GOF-Lichtwellenleiter von Lapp vereinfachen die Herstellung einer steckbaren Glasfaserverbindung und sind für unterschiedliche Faserkategorien (OM3/OM4 und OS2), Schliffarten (APC, UPC oder PC) und Varianten erhältlich. Die Lucent-Connector-(LC) und Subscriber-Connector-(SC)-Steckverbinder verfügen über das sogenannte Fibre-Fast-Connect-System (FFC), das die Konfektion von GOF-Lichtwellenleitern ermöglicht. Dank eines Brechungsindex-Gels sind konstante und sehr gute optische Werte garantiert, so der Anbieter. Spezielle Werkzeuge, Laborbedingungen oder aufwendige Prozessschritte sind nicht mehr nötig.
Die Steckverbinder sind ab Werk vorbereitet für die Montage vor Ort. Seriennummern auf den einzelnen Steckverbindern sorgen für lückenlose Rückverfolgbarkeit. Die Steckverbinder können bis zu dreimal konfektioniert werden.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Lapp
Halle 2, Stand 310

Energieeffiziente Antriebssysteme

Moderne Automatisierungstechnik benötigt wirtschaftliche und energieeffiziente Antriebssysteme. Der ECO-Service von Nord hilft Unternehmen dabei, die effizienteste Antriebslösung für den jeweiligen Anwendungsfall zu finden. Durch den Einsatz passender Antriebssysteme lassen sich nicht nur der Energieverbrauch und CO_2-Ausstoß, sondern auch die Kosten für Verwaltung, Wartung und Verschleiß senken. Hierfür werden mit der Nord ECO-Box der Energieverbrauch von einzelnen Antrieben detailliert gemessen und analysiert.
Die neuen IE5+-Synchronmotoren von Nord stehen sowohl in belüfteter als auch in glatter Ausführung bis zu einer Leistung von 4,0 kW zur Verfügung.
Der dezentrale Frequenzumrichter Nordac ON+ ist speziell auf das Zusammenspiel mit den IE5+ Synchronmotoren optimiert. Wie alle Frequenzumrichter von Nord verfügt auch er über eine leistungsstarke PLC für antriebsnahe Funktionen.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Nord
Halle 3A, Stand 451

Bild: Nord

Intelligenter Bremsencheck

Bild: Mayr

Für die Sicherheit von Mensch und Maschine sind zuverlässige Monitoring-Lösungen wichtig. Bislang waren Servobremsen aufgrund der kleinen Luftspalte oder aber ihrer Einbausituation gar nicht überwachbar. Mayr Antriebstechnik bietet jetzt allerdings eine intelligente Lösung für sensorloses Bremsenmonitoring. Das nachrüstbare Modul Roba-brake-checker erkennt durch eine erweiterte Analyse von Strom und Spannung die Bewegung der Ankerscheibe und weiß, in welchem Zustand sich die Bremse befindet. Darüber hinaus leistet das Modul neben der Überwachung von Schaltzustand und kritischer Spulentemperatur auch eine präventive Funktionsüberwachung auf Verschleiß, Funktionsreserve und Fehler. In einer erweiterten Ausführung ist das Modul mit einer zusätzlichen Platine mit kundenspezifischer Schnittstelle (z. B. Ethernet-basiert) ausgestattet. Über diese Schnittstelle kann es Daten zu Schaltzeit, Strom, Spannung, Widerstand, Leistung und relativem Anzugsstrom liefern. Damit sind auch Verläufe auswertbar, Auffälligkeiten im Prozess lassen sich schnell erkennen und somit Schlüsse aus komplexen Zusammenhängen ziehen und auch die Integration in Fernwartungssysteme ist möglich.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Mayr
Halle 4, Stand 278

Kabelverschraubung für Ex-Bereiche

Ex-d-Kabelverschraubungen wirken oft klobig und lassen sich nur mit gewissem Aufwand montieren. Mit der Kabelverschraubung „Level Ex“ will Pflitsch bei Sicherheit und Montagefreundlichkeit das nächste „Level“ erreichen. Die Baureihe für Ex-d, Ex-e und Ex-T besteht aus vier Teilen. Die Dichtelemente sind unverlierbar ausgelegt, Gummiringe und Unterlegscheiben gehören der Vergangenheit an. Beim Anziehen der Druckschraube verformt sich die Dichtung großflächig und erreicht eine hohe Dichtigkeit mit Schutzarten IP 66 bzw. IP 68. Die Kabelverschraubungskörper bestehen aus Messing blank, Messing galvanisiert vernickelt und Edelstahl. Kabel von 7 bis 66 mm lassen sich in einem Temperaturbereich von -60 bis +130 °C abdichten und sind auch unter extremen Bedingungen einsetzbar.

Bild: Pflitsch

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Pflitsch
Halle 2, Stand 439

Einphasige Leistungsregler

Die mit einer IO-Link-Schnittstelle ausgestattete GRM-H-Serie bietet einphasige Leistungsregler, die in einer Master-/Slave-Konfiguration auch die Steuerung von dreiphasigen Lasten ermöglichen. Sie sind mit allen wichtigen Betriebsarten ausgestattet – Nulldurchgang, Impulsgruppenbetrieb, Halbwellen und Phasenanschnitt –, sodass sich die Steuerung an die verschiedenen Eigenschaften der Heizelemente anpassen lässt.
Die Geräte zeichnen sich durch einen weiten Strombereich von 15 bis 120 A sowie eine einfache Installation aus. Zudem ermöglichen sie die Steuerung linearer und nichtlinearer Lasten (MoSi2, SiC SWIR, Graphit und Transformatoren).

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Gefran
Halle 7A, Stand 621

Bild: Gefran

Cybersecurity in der OT-Umgebung

Schneider Electric bietet mit den Managed Security Services (MSS) eine Cybersecurity-Lösung für den Bereich Betriebs- und Steuerungstechnik (OT). Die herstellerunabhängige Sicherheitslösung basiert auf Schneider Electrics globalem Cybersecurity Connected Service Hub (CCSH) und beinhaltet Technologien sowie Beratungsleistungen für den Schutz vor Cyber-Bedrohungen. Die MSS fügen sich in die bestehende IT/OT-Infrastruktur ein und lassen sich an dessen Anforderungen und Budget anpassen. Mit MSS werden bekannte Risiken überwacht und Netzwerke, Systeme sowie Daten in IT-, OT- und Cloud-Umgebungen gegen neue Bedrohungen und Angriffe geschützt.
Schneider Electric verknüpft dabei Echtzeitmonitoring mit Unterstützung bei der Behebung von Sicherheitslücken. Von KI-Funktionen und Trendanalysen unterstützt, verbessert die Sicherheitslösung laut Anbieter eigene Prozesse und kümmert sich um die Abwehr von Echtzeit-Bedrohungen.

Bild: Schneider Electric

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Schneider Electric
Halle 1, Stand 540

Synchronreluktanzmotor für Ex-Bereiche

Der IE5-Synchronreluktanzmotor (SynRM) mit erhöhter Sicherheit wurde von ABB für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt. Er weist nach Herstellerangaben bis zu 40 % weniger Energieverluste gegenüber gängigen IE3-Motoren auf. Der SynRM ermöglicht eine unter anderem kosteneffizientere Auslegung. Beispielsweise könnten diese kühleren Motoren in Zone-1-T3-Bereichen eingesetzt werden, in denen man traditionell einen Motor mit druckfester Kapselung gewählt hätte. In Zone 2 ist die höhere Belastbarkeit von Synchronreluktanzmotoren von Bedeutung, da diese Motoren bei gleicher Baugröße, parallel zu dem verbesserten Wirkungsgrad, auch eine höhere Leistung liefern als Asynchronmotoren. Eine bestimmte Anwendung kann dann möglicherweise von einem kleineren und somit kostengünstigeren Motor erledigt werden.

Bild: ABB

IE5-SynRM mit erhöhter Sicherheit sind in den Leistungen zwischen 5,5 und 315 kW und in den Baugrößen von IEC 132 bis 315 erhältlich.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: ABB
Halle 4, Stand 420

Druckluftmonitoring per App

Sick bietet mit der Monitoring Box FTMg Premium einen digitalen Service für das Druckluftmonitoring. Über die kontinuierliche Druckluftüberwachung hinaus ermöglicht es die App, Leckagen frühzeitig zu detektieren und per Alarm zu melden sowie Verbrauchsverluste durch Ineffizienzen in Maschinen oder Prozessen zu identifizieren. Zudem ist der digitale Service in der Lage, Druckluftverbraucher verbrauchs- und kostenmäßig miteinander zu vergleichen und so Hinweise auf Optimierungsmöglichkeiten zu geben. Die Vorteile sind Kosteneinsparungen in der Produktion, geringerer CO_2-Footprint und effizientere Serviceplanung. Unter dem Strich können Produktionsplaner, Energiemanager und Instandhalter mit der Monitoring Box FTMg Premium die Druckluftkosten im Unternehmen um bis zu 30 % reduzieren.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Sick
Halle 7A, Stand 340

Bild: Sick

Private 5G-Komplettlösung für die Industrie

Bild: Siemens

Siemens bringt erstmals eine selbst entwickelte private Infrastruktur für den Mobilfunkstandard 5G auf den Markt. Die Lösung ermöglicht es Industrieunternehmen, eigene lokale 5G-Netze aufzubauen, die Automatisierungsanwendungen bestmöglich unterstützen.
Weitere Szenarien für die industrielle 5G-Funktechologie umfassen den integrierten Einsatz von vernetzten Tablets, VR-Brillen und intelligenten Werkzeugen. Zudem können Edge-Geräte flexibel eingesetzt werden, etwa auch in Brownfield-Anwendungen, in denen die nachträgliche Verlegung von Kabeln nur schwer möglich ist. Im Gegensatz zu anderen Funktechnologien nutzen private 5G-Netze ein lizensiertes Frequenzband und können daher störungsfrei betrieben werden.
Siemens hat seine 5G-Infrastruktur speziell für die Anforderungen von Industriekunden und industriellen Anwendungen entwickelt. Sie besteht aus einem 5G-Core und einem Radio Access Network (RAN, Funkzugangsnetz): Das RAN umfasst die Central Unit (CU), die Distributed Unit (DU) und die Rado Units (RUs). Unterschiedliche 5G-Endgeräte können sich mit der 5G-Inastruktur verbinden und im privaten 5G-Netz kommunizieren. Die 5G-Komplettlösung ist auch für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen konzipiert.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Siemens
Halle 11.0, Stand 100

Drehgeber mit Profinet-Schnittstelle

Turck erweitert sein Portfolio um Absolut-Drehgeber mit Profinet-Schnittstelle für Echtzeit-Applikationen in den Bereichen Logistik, Food & Beverage und Maschinenbau. Die Drehgeber der Baureihen REM (Multiturn) und RES (Singleturn) setzen auf das Profinet-Encoder-Profil (Version 4.2) und bieten Auflösungen von 19 Bit für die Singleturn- und bis zu 24 Bit für die Multiturn-Geräte. Alle Encoder unterstützen Profinet-Features wie Media Redundancy Protocol (MRP), Link Layer Discovery Protocol (LLDP) und Simple Network Management Protocol (SNMP).
Die Profinet-Drehgeber sind mit Vollwelle oder Hohlwelle erhältlich und bieten viele Konfigurationsmöglichkeiten. Mit unterschiedlichen Wellendurchmessern und Flansch-Arten können sie auf die spezifischen Anforderungen jeder Anwendung abgestimmt werden.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Turck
Halle 7, Stand 250

Bild: Turck

Lüfterlose Panel-PCs und Displays

Wachendorff bietet die AUHMI-Serie von Aplex Technology. Dazu gehören Panel-PCs (AUHMI-9) und Displays (AUHMI-1) in Größen von 10,1" bis 21,5" TFT-LCD mit IP66-zertifizierter Frontblende. Die Geräte werden von Intel Tiger Lake Core i3 und i5 der 11. Generation angetrieben und sind eine sonnenlichttaugliche Lösung für sehr helle Arbeitsumgebungen. Ein vollflächiges Panel und ein schmaler Rahmen, der aus Aluminiumdruckguss gefertigt ist, sind charakteristisch für das robuste Design. Spezielle Befestigungselemente unterstützen die Montage und eine optimale Positionierung. Der Verzicht auf Befestigungslöcher am Panelrahmen verhindert, dass Staub ins Innere gelangt. Die Geräte verfügen über verschiedene E/A-Schnittstellen und unterstützen mehrere Internetkonnektivitäten wie Wi-Fi 6, Bluetooth, LTE, 5G und Giga LAN.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Wachendorff
Halle 7, Stand 396

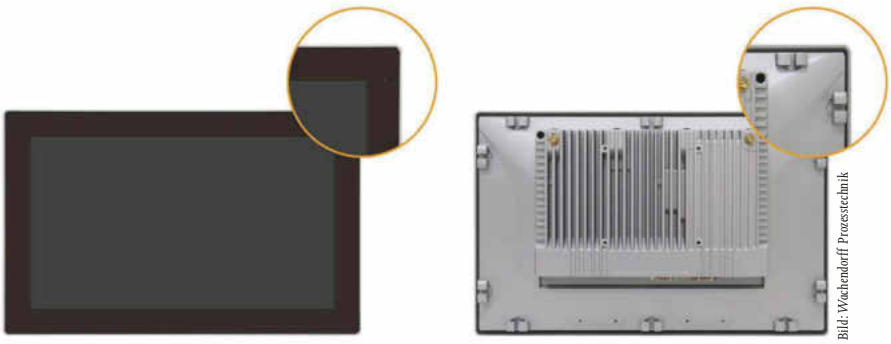


Bild: Wachendorff Prozesstechnik

AUMA SERVICE

CORALINK
Expert care for your actuators

EFFIZIENZ

STEIGERN

AUMA CORALINK
Erfahren Sie mehr über unser digitales Ökosystem

auma®

coralink.auma.com

Bilder: Emerson

Die Peakvue-Technologie liefert mit einem einzigen Trend eine einfache und zuverlässige Anzeige des Anlagenzustands

Asset-Management-Lösungen intelligent nutzen

Effektive Strategien für die Anlagenwartung

Die Auswahl von Asset-Management-Technologien, die von Grund auf für eine einfache Integration ausgelegt sind, unterstützt Unternehmen bei der Anwendung einer erfolgreichen, langfristigen Strategie für die Anlagenwartung. Damit können umfangreiche Daten an die zuständigen Mitarbeiter übermittelt werden und diese können effizient und effektiv zusammenarbeiten. Da sich die Tools oft schnell amortisieren, können sie mit der Anlage und dem Unternehmen skaliert werden.

Wenn eine Prozessanlage optimal und möglichst störungsfrei laufen soll, müssen Probleme beseitigt werden, noch bevor Reparaturen erforderlich sind. Viele Anlagenbetreiber wechseln derzeit daher zum voll automatisierten Asset-Monitoring in ihrer Wartungsplanung. Die Herausforderung bei Anlagen mit vielen automatisierten Überwachungstechnologien ist, dass diese Geräte normalerweise eine große Auswahl von oft herstellerspezifischen Software-Paketen und Protokollen nutzen, um die kritischen Daten zu liefern. Das Personal muss große Datenmengen in vielen verschiedenen Systemen sichten, was Arbeitsprozesse verlangsamt, das Risiko ungenutzter Daten erhöht und die Zusammenarbeit behindert. Hilfe bietet der Einsatz von Asset-Management-Lösungen mit Software, die Daten von den Überwachungstechnologien der Anlage sammelt und analysiert, und Tools, die die Daten sowohl lokal als auch in der Cloud für eine unternehmensweite Zusammenarbeit bereitstellen.

Die Technologie in der Praxis

Ein Beispiel für ein solches Tool ist der AMS-Wireless-Vibration-Monitor von Emerson, der vollständige Schwingungsdaten über ein sich selbst organisierendes Wireless-Mesh-Netzwerk liefert. Der Monitor bietet für Betriebs- und Wartungspersonal umfangreiche Informationen über den Maschinenzustand. Summenschwingwerte, Peakvue-Messungen und Temperaturmesswerte können in Leitsysteme oder die Datenhistorie von Anlagen integriert werden, wobei die Diagnosedaten durch den AMS-Device-Manager und die AMS-Machine-Works-Software angezeigt und Alarme über die Plantweb-Optics-Asset-Leistungsplattform gesendet werden.
AMS Machine Works bietet dabei den zentralen Ort, an dem Maschinendaten zusammengeführt und Problembereiche identifiziert werden können. Durch die Erstellung einer Datenbank und die Konfiguration von Geräten erhalten Benutzer einen schnellen Einstieg und können mit der Identifizierung von Problemen beginnen. AMS Machine Works kombiniert vorausschauende Wartung mit umfangreichen Analysewerkzeugen und ermöglicht so die Beurteilung des Zustands der Maschinen einfach und schnell.

Wechselwirkungen analysieren

Beim Asset-Management geht es um mehr als die einfache Feststellung abnormaler Zustände des Prozesses oder der Anlagen. Das

Personal sollte sich auch auf die Wechselwirkungen von Anlagenkomponenten und darauf konzentrieren, wie sich diese auf die Produktion auswirken können – beispielsweise, wenn sich die Vibrationen in einem Anlagenteil nur dann verstärken, wenn eine andere Anlagenkomponente sich in einem bestimmten Zustand befindet oder wenn Temperaturschwankungen immer zu einer bestimmten Tageszeit auftreten.
Um die Ursache solcher Probleme zu verstehen, benötigt das Personal eine gemeinsame Technologiearchitektur zur Integration der Daten vieler verschiedener Überwachungsgeräte, sodass die Daten zentral verglichen und entsprechende Trends ermittelt werden können. Dies erfordert offene Technologiestandards für das Asset-Monitoring. Schon heute setzen Unternehmen zunehmend hoch entwickelte Software-Pakete für den Maschinenzustand ein, um spezifische Systemdaten effektiv in herstellerneutrale Inhalte zu übertragen. Die daraus hervorgehenden Daten können gespeichert und von einer Vielzahl von Tools für die Datenaggregation, Analyse und Zusammenarbeit abgerufen werden. Damit können entstehende Probleme erkannt und frühzeitig Abhilfe geschaffen werden. Die intuitive Darstellung der Informationen an zentraler Stelle spart Zeit und erhöht die Effizienz. Ein Hilfsmittel dabei ist die patentierte Peakvue-Technologie von Emerson. Sie reduziert die Komplexität der Maschinenanalyse durch Bereitstellung einer einzelnen, zuverlässigen Anzeige des Zustands der Ausrüstung mittels eines einzigen Trends. Peakvue filtert die normalen Schwingungssignale heraus, um sich auf Daten zu konzentrieren, die Aufschluss über den Maschinenzustand geben. Dies ermöglicht eine bessere Anzeige des Gesamtzustands von Anlagenkomponenten.
Maschinenzustandsdaten, die über den neutralen Standard OPC UA exportiert werden, können in Ablagen wie Data Lakes zur Verfügung gestellt und mit anderen Informationen – z. B. Prozessdaten – kombiniert werden. Die Rohdaten lassen sich dann schnell in kontextualisierte Informationen umwandeln und damit die Anlagenleistung und Sicherheit erhöhen.

Die Zusammenarbeit verbessern

Wie leicht Mitarbeiter Daten, Ratschläge und Erkenntnisse austauschen können – ob direkt an der Anlage von einem externen Standort aus –, ist ein entscheidender Faktor für die Verbesserung der Anlagenleistung. Daher ist die Nutzung umfangreicher Plattformen zur Zusammenarbeit wichtig.
Mit personenbezogener Software für den Maschinenzustand können mobile Mitarbeiter Probleme einfacher feststellen. Diese Plattformen liefern nur die Daten, die für die spezielle Funktion des Anwenders relevant sind. Somit wird sichergestellt, dass sie keine kritischen Informationen übersehen, die sich unter Warnmeldungen für andere Mitarbeiter verbergen. Personenbasierte Software ermöglicht die schnelle und eindeutige Anzeige kritischer Anlagenzustandsdaten auf intuitiven grafischen Dashboards. Zudem sollte der Informationsaustausch so einfach wie möglich sein. Dies erfordert Plattformen mit robusten Maschinenprotokoll-Tools, die Arbeitsempfehlungen und frühere Maßnahmen protokollieren. Mit diesen Tools können Bilder, Videos und Notizen angehängt werden, wodurch ein umfassendes Dokument über die Probleme einer ganzen Anlage, einer Komponente oder eines Gerätes über die gesamte Lebensdauer erstellt wird. Um die Zusammenarbeit weiter zu optimieren, können andere Mitarbeiter mit Tags ausgestattet werden, sodass sie Benachrichtigungen über Updates, laufende Arbeiten und Probleme in Echtzeit erhalten. Datenverwaltungsplattformen können darüber hinaus den Kontakt zwischen dem Anlagenpersonal und Hilfe, die von überall auf der Welt erfolgen kann, herstellen.
Die herstellerunabhängige Konnektivität zu Data Lakes vereinfacht die Anzeige und Verfolgung des Live-Protokolls einer Anlage von überall. So können Techniker in einem zentralen Wartungszentrum auf die komplette Historie aller Anlagen in einem Unternehmen zugreifen und das Personal unterstützen. Dabei können sie auch Augmented-Reality-Tools nutzen. Außerdem kann die GPS-Technologie eingesetzt werden, um Personal zu Anlagenkomponenten zu führen, während Geofencing-Software dabei hilft, gefährliche Bereiche zu meiden.

Die kleinen AMS-Wireless-Vibration-Monitore sind einfach zu installieren und können nahezu alles in der Anlage überwachen

AMS Machine Works sammelt Anlagendaten unternehmensweit und stellt diese an einem zentralen Ort zur Verfügung, so dass der Anlagenzustand leichter bewertet werden kann

Bild:

Übergeordnete Trends

Zahlt sich die Leistungsanalyse auf Anlagenebene aus, sind Analysen über verschiedene Anlagen hinweg der nächste Schritt. Dies erfordert oft die nahtlose Einbindung in Geschäftssysteme in der Cloud. Beim Übergang zur Cloud dienen Plattformen für den Maschinenzustand als Übersetzungssysteme, die wichtige Daten von Sensoren sammeln und in Ablagen exportieren, von wo aus Cloud-Systeme darauf zugreifen können. Zudem geht der Trend dahin, Daten direkt von der Anlage an Cloud-Anwendungen zu übertragen – z. B. über Edge-Gateway oder 4G-Router. Dies ermöglicht den Import kritischer Daten in Analyse- und Support-Tools auch ohne IT-Experten. Um sicherzustellen, dass keine Anlagendaten verloren gehen, können diese Cloud-Tools auch das Problem der Verbindung zu den abgelegensten Anlagenkomponenten lösen. Da keine Investitionen in Hardware- und Technologie-Support nötig sind, kann man leicht mit einer Anwendung starten. Wenn sich das Pilotprojekt bewährt, kann es einfach skaliert werden.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Emerson

AUTOR
DIRK KAMINSKI
Business Development Manager Reliability Solutions, Emerson

Bilder: Endress+Hauser

In Elektrolyseanlagen mit Endress+Hauser-Messtechnik wird Wasserstoff dezentral aus regenerativer Energie hergestellt

Weg vom CO_2

Messtechnik für die Dekarbonisierung

Die Energiewende in der Industrie hat ein klares Ziel: die Umstellung der Energieversorgung auf eine nachhaltige Basis mit regenerativen Energien. Hierdurch soll der anthropogene CO_2-Ausstoß verringert bzw. gänzlich vermieden werden, der durch fossile Energieträger verursacht wird. Viele Technologien zur Dekarbonisierung der Industrie haben hohe und sehr spezielle Anforderungen an die Prozessmesstechnik. Endress+Hauser hat dies bei der Entwicklung seiner Geräte berücksichtigt.

Die Energiewende stellt die chemische Prozessindustrie vor einige Herausforderungen. Die Komplexität der Aufgabe rührt daher, dass fossile Rohstoffe einerseits ersetzt werden müssen, andererseits ist CO_2 in der chemischen Industrie jedoch auch ein Rohstoff, der für diverse Prozesse benötigt wird. Bisher wurde dieses CO_2 als Nebenprodukt erzeugt. In einer dekarbonisierten Welt wird dies jedoch nicht mehr in gewohnter Weise möglich sein.

Die Umstellung auf erneuerbare Rohstoffe und Energieträger erfordert umfangreiche Anpassungen der bestehenden Prozesse. Sie ermöglicht zugleich neue Wege für Technologien zur CO_2-Vermeidung sowie zur CO_2-Abscheidung und -Speicherung. Um die verschiedenen Strategien und Ansätze zur Erreichung der Klimaziele übersichtlich darzustellen und sowohl Probleme wie auch Lösungen zu diskutieren, sind sie im Folgenden in drei Themen untergliedert:

- Elektrifizierung von Prozessen zur Emissionsvermeidung sowie die Effizienzsteigerung bestehender Anlagen mit dem Ziel, Emissionen zu reduzieren, wo sie sich (noch) nicht vermeiden lassen.
- Umstellung auf alternative Energieträger, allen voran auf grünen Wasserstoff. Neben der Herstellung, dem Transport, der Nutzung und Speicherung von H_2 fallen auch Power-to-Chemicals-Ansätze (P2C) oder das Thema Green Steel unter diesen Punkt.

Ein engmaschiges Netz an Messinstrumenten und Energierechnern erfasst die Wärmemengen, die durch die Dampfleitungen fließen

- CO_2 als Rohstoff, den es als Emission oder als abgeschiedenes Produkt zu erfassen gilt. Hierunter fallen Schlagworte wie Carbon Capture (CC) oder Direct Air Capture (DAC), auch die Speicherung sowie der Transport von CO_2 fallen unter diesen Themencluster.

Elektrifizierung von Prozessen

Als erste und vielversprechende Maßnahme kann die chemische Industrie Prozesse, wo dies möglich ist, direkt auf regenerativen – emissionsfreien – Strom aus Wind, Wasser und Sonne umstellen. Dies ist sicherlich eine der größten und vermutlich auch einfachsten Stellschrauben in der Prozessindustrie. Oftmals sind diese Umstellungen mit gar nicht so drastischen Einschnitten in die Prozesse möglich. Ein Beispiel ist die Dampferzeugung, die leicht elektrifiziert werden kann und bei der infolgedessen keine Änderungen am Wärmenetz oder an der Messtechnik zur Messung und Bilanzierung der Wärmeerzeugung, -verteilung und des Wärmeverbrauchs gemacht werden müssen.

Für Prozesse, die zwar nicht sofort emissionsfrei gestellt werden können, existieren jedoch oft größere Einsparpotenziale für Emissionen, die sich durch Effizienzsteigerungen und Optimierungen der Anlagen realisieren lassen.

Als Grundlage für Optimierungsmaßnahmen müssen Energieverbräuche engmaschig gemessen und bilanziert werden. Dies gelingt mit Feldgeräten von Endress+Hauser, mit denen sämtliche Parameter sowohl in den Kernprozessen als auch in Utilities wie Dampf-, Heiz-, Kühl- oder CIP/SIP-Kreisläufen bis hin zu eichfähigen Messstellen erfasst werden können. Das Portfolio umfasst die Messparameter Druck, Durchfluss, Materialfeuchte, Flüssigkeitsanalyse, Füllstand, optische Analyse, Systemkomponenten und Temperatur. Der Messtechnikspezialist bietet neben Dienstleistungen zur Erfassung von CO_2-Emissionen außerdem Digitalisierungsservices rund um das IIoT-Ökosystem Netilion, die Transparenz über die Anlagenassets schaffen und ebenfalls eine Basis für Anlagenoptimierungen bereitstellen.

Wasserstoff als Speichermedium

Der zweite Punkt dieses Beitrags betrifft die Umstellung von Anlagen auf alternative Energieträger. Entscheidend für die Emissionssenkungen durch Elektrifizierung ist die ausreichende Verfügbarkeit der regenerativen Energie. Die regenerative Energie ist somit zwar die Grundlage für die Elektrifizierung, ein Schlüsselfaktor für das Gelingen der Energiewende sind jedoch Speichertechnologien, die diese Schwankungen ausgleichen können. Ein Medium, in dem die überschüssige Sonnen- und Windenergie gespeichert werden kann, ist Wasserstoff. Die Umwandlung von Elektrizität in Wasserstoff ist zwar verlustbehaftet, jedoch kann dieser gut gespeichert und nach Bedarf relativ einfach wieder in Elektrizität zurückverwandelt werden. Die Speicherung von Energie in Wasserstoff ist unter dem Begriff Power-to-Chemicals (P2C) bekannt.

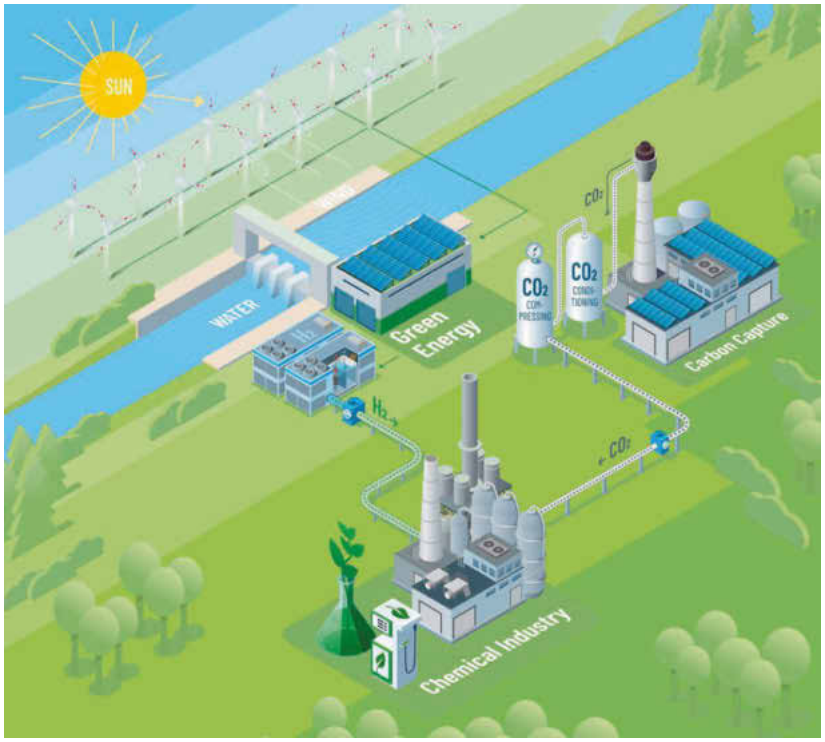
In chemischen Prozessanlagen gibt es jedoch auch Prozesse, die insgesamt so viel Energie benötigen, dass ihr Energiebedarf nicht vollständig über die regelmäßige Einspeisung von erneuerbarer Elektrizität in die Netzte abgedeckt werden kann. Diese Prozesse können komplett auf Wasserstoff umgestellt werden, der über ein Transportnetz zur Anlage angeliefert wird.

Messtechnik für die Energiewende

Den Messgeräten und -lösungen kommt bei der gesamten Energiewende ein sehr wichtiger Stellenwert zu. Bereits heute sind sowohl Kernprozesse als auch Utilities wie Wärme-, Kühlkreisläufe oder CIP/SIP-Anlagen mit einem engmaschigen Netz an Messinstrumenten ausgestattet, um Messwerte und weitere Daten für die Prozessüberwachung und -steuerung zu erheben und an die Steuerung zu kommunizieren. Im Rahmen der Energiewende benötigen Anlagenbetreiber darüber hinaus auch präzise Messwerte über Energieeinspeisung, -verbräuche und die genaue Energiedistribution bis hin zur anlagenweiten Energiebilanzierung.

Auch die CO_2-Emissionen in die Umwelt müssen genauestens erfasst werden. Weil die Energiemengen exakt und zuverlässig erfasst werden müssen, sind die Anforderungen an die Messinstrumente hoch, was die Messgenauigkeiten oder die Anforderungen an die Langzeitstabilität betrifft. Denn nur wer weiß, wo die Energie in den Anlagen verbraucht wird, ist in der Lage, diese einzusparen oder auf andere Energieträger umzustellen.

Sehr speziell werden die Anforderungen jedoch besonders dann, wenn die Geräte im direkten Kontakt mit Wasserstoff stehen. Beispielsweise bietet Endress+Hauser für die Druckmessung im Elektrolyseur eine Druckmesszelle mit goldbeschichteter Membran an, die einen effektiven Schutz gegen die Diffundierung der sehr kleinen H_2-Moleküle durch die Membran darstellt. Diffundiert das Gas durch herkömmliche Membran-Materialien, kann dies zu Geräteausfällen führen.



Per Carbon Capture ist es möglich, CO_2-Emissionen mit bewährten Prozessen einzufangen, zu speichern und für die Industrie nutzbar zu machen

Teils müssen Anlagen und Geräte im Kontakt mit Wasserstoff außerordentlich hohen Drücken und geringen Temperaturen standhalten und entsprechende Messbereiche abdecken. Besondere Anforderungen stellt auch die qualitative Messung des Wasserstoffs als Produkt der Elektrolyse. Hier bietet Endress+Hauser mit dem Sauerstoffanalysegerät OXY5500 ein Gerät, mit dem sich zuverlässig und in Echtzeit der Gehalt an Restsauerstoff im Wasserstoff ermitteln lässt. Mit dem J22-TDLAS-Gasanalysegerät (Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy) kann darüber hinaus die Spurenfeuchte in Brenngasen in Echtzeit gemessen werden, was ebenfalls eine Aussage über die Qualität und den Brennwert von Gasen zulässt.

Beimischung von H_2 in Brenngase

Auch wenn es technologisch bereits heute möglich wäre, Anlagenteile oder ganze Anlagen auf Wasserstoff umzurüsten, so befindet sich die Industrie jedoch derzeit in einer Phase, in der Wasserstoff hierfür noch nicht in ausreichender Menge vorhanden ist – erst recht nicht der besagte grüne Wasserstoff. Der Brennstoffwechsel auf H_2 kann damit nicht vollumfänglich mit einem großen Paukenschlag erfolgen. Emissionen lassen sich jedoch einsparen, indem H_2 anderen Brenngasen zugemischt wird. Auch hier spielt die Messtechnik eine gewichtige Rolle, da die Gaszusammensetzung präzise bestimmt werden muss. Bei der Speisung von Gasturbinen kann beispielsweise mithilfe von Durchflussmesstechnik sowie optischer Analysemesstechnik von Endress+Hauser die Mixtur aus Erdgas und H_2 bestimmt werden und die Anlage Schritt für Schritt auf reinen Wasserstoffbetrieb umgerüstet werden. Auch die Beimischung von H_2 in Winderhitzer von Hochöfen (Green Steel) verfolgt diesen Ansatz.

CO_2 als Roh- und Ausgangsstoff

Für Prozesse, die bisher noch nicht auf regenerative Energien umgestellt wurden, oder für solche, bei denen dies gar nicht möglich ist, bieten sich – als dritter Punkt dieses Beitrags – aktiv abscheidende Emissionstechnologien an. Das sogenannte Carbon Capture (CC) fängt CO_2 ein, bevor es in die Luft abgegeben wird und dort einen schädlichen Einfluss auf unser Klima nimmt. Direct Air Capture (DAC) filtert CO_2 direkt aus der Umgebungsluft. Hierzu bieten sich verschiedene Verfahren, z. B. die Aminwäsche an, die heute schon vielfach angewendet wird, um CO_2 aus Prozessgasen, Abgasen oder auch aus der natürlichen Umluft zu gewinnen. Zur exakten Messung der CO_2-Konzentration der Ausgangsgase setzt Endress+Hauser auf die bewährte Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy (TDLAS), damit der Prozess sicher und effizient gesteuert werden kann.

In der Zementindustrie wird CC bereits angewandt. Hier lässt sich CO_2 im Prozess zwar nicht gänzlich vermeiden, es kann jedoch eingefangen und damit vermieden werden, dass CO_2 in die Atmosphäre gelangt. Zudem lassen sich aktiv abscheidende Vorrichtungen ebenfalls dazu nutzen, CO_2 aus der Umgebungsluft durch den Einsatz von regenerativer Energie herauszufiltern. Kohlendioxid spielt in der Industrie aber auch als Rohstoff eine wichtige Rolle. Die Anwendungen reichen vom Einsatz in Treibhäusern zur Steigerung der Photosynthese-Rate über das Aufsprudeln von Erfrischungsgetränken oder den Einsatz als Hilfsmedium zum Abfüllen von Bier bis zur vielfältigen Anwendung in der Chemieindustrie. Dort wird es fehlen, wenn Prozesse auf emissionsfreie Energieträger umgestellt werden und kein Ersatz geschaffen wird. Dies betrifft beispielsweise die Produktion von Methanol. An dieser Stelle wird es eventuell sogar nötig sein, eine neue Versorgungsinfrastruktur für die CO_2-Versorgung aufzubauen, etwa in Form eines Pipeline-Netzes. Für jeden dieser Speicher-, Transport- und Einspeiseprozesse benötigen Anlagenbetreiber wiederum präzise Messdaten für die Prozesssteuerung, -überwachung und -dokumentation, für die Endress+Hauser verschiedenste Geräte, Lösungen und Dienstleistungen bereithält.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Endress+Hauser
Halle 4A, Stand 145

AUTOR
FLORIAN KRAFTSCHIK
Sales Marketing Manager Communication, Endress+Hauser

AUTOR
FREDERIK EFFENBERGER
Industry Manager Decarbonization, Endress+Hauser

JULABO Produkte werden nach Kundenwunsch modifiziert

Sonderlösungen für Temperiertechnik

Gerade in Bereichen der Prozessindustrie erhöht sich die Nachfrage nach individuellen Sonderlösungen. Das heißt, Kunden fordern Produkte bzw. Lösungen, die exakt ihren spezifischen Temperieranforderungen gerecht werden. JULABO hat mit dem Aufbau einer eigenen Business Unit Solutions genau auf diese Anforderungen reagiert.

Die JULABO Business Unit Solutions (BUS), ein eigenes Entwicklungsteam aus Ingenieuren und Konstrukteuren, hat sich ganz gezielt darauf spezialisiert, bestehende Gerätemodelle individuell nach Kundenwunsch zu optimieren oder modifizieren. Langjährige Erfahrung und maximale Flexibilität ist die perfekte Grundlage für außergewöhnliche Anforderungen. Eine Grundlage, die das Unternehmen befähigt, mit seinen Kunden immer wieder neue Wege zu gehen. So ergeben sich Resultate, die überzeugen.
Zu Beginn jeder Entwicklung steht immer ein intensiver Austausch zu den Wünschen und Vorstellungen des Kunden. Auf dieser Basis erarbeiten Spezialisten von JULABO unter technologischen und wirtschaftlichen Aspekten ein erstes Konzept zur optimalen Lösung. Praxistauglichkeit sowie Kosteneffizienz stehen dabei genauso im Fokus wie die Qualität und der Nutzen. Während der gesamten Entwicklungsphase ist das Expertenteam mit den Kunden in engem Kontakt. Nach Fertigstellung des Gerätes und eingehenden Funktionstests unter simulierten Bedingungen sowie Erstellung der nötigen Dokumente (z.B. CE Zulassung), erfolgt die Freigabe durch den Auftraggeber sowie die gemeinsame Inbetriebnahme vor Ort. Attraktive Serviceangebote runden das Portfolio von JULABO ab. Kunden haben die Herausforderung, JULABO realisiert die passgenaue Lösung.
JULABO zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Temperiergeräten für Forschung,
Industrie und Wissenschaft. Seit über fünf Jahrzehnten bietet das Unternehmen mit Premiumprodukten seinen Kunden immer die exakte Temperatur zum gewünschten Zeitpunkt.
Mit fachlichem Können und großem Engagement treibt der Temperierexperte die Entwicklung in der Temperiertechnik voran, immer unter Berücksichtigung von nachhaltigem und ressourcenschonendem Wirtschaften. Dadurch wird JULABO dauerhaft seiner Verantwortung als Premiumanbieter an der Weltmarktspitze gerecht. Am Hauptsitz und Technologiestandort Seelbach entstehen alle Leistungen aus einer Hand: Von der Forschung über die Entwicklung bis zur Fertigung – alles „Made in Germany“.

Bild: Julabo GmbH

Maximale Flexibilität als perfekte Grundlage für außergewöhnliche Anforderungen.

KONTAKT
JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1, 77960 Seelbach
Telefon +49 7823 51–0
www.julabo.com

Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

Dichtungswerkstoff gemäß FDA

Der EPDM-Compound AP 307 aus der COG-Hygienic-Seal-Serie verfügt über die wichtigsten Zulassungen für Pharma-Anwendungen. Neben der Unbedenklichkeitsprüfung gemäß FDA besitzt der AP 307 die Freigabe nach USP Chapter 87 und USP Chapter 88 Class VI bis +121 °C. Auch den Test auf Zytotoxizität (nach ISO 10993-5:2009) hat der EPDM-Compound erfolgreich bestanden. Die besonders niedrigen Migrationswerte des AP 307 sind insbesondere in Anwendungen gefordert, wo das Risiko einer Kontamination mit den abzudichtenden Medien besteht, z. B. bei der Zellkultivierung oder Insulinproduktion. Darüber hinaus beweist der Hochleistungswerkstoff höchste Widerstandsfähigkeit im Kontakt mit CIP- und SIP-Medien und ist zudem in Anwendungen mit aggressivem WFI geeignet. Der Einsatztemperaturbereich beträgt -40 bis +150 °C.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: COG

Bild: COG

Drucktransmitter mit IO-Link-Master

Die kompakt gebauten Keller-Drucktransmitter der Serie 21Zio sind als Druckmessinstrument und als Druckschalter einsetzbar. Die standardisierte IO-Link-Technologie gibt dem Anwender von der Verkabelung bis hin zum Protokoll einheitliche Vorgaben und bietet dennoch Kompatibilität zu gängigen Schnittstellen in der Automatisierungstechnik. So wird die Fehleranfälligkeit durch falsche Verkabelung oder ähnliche Fehler reduziert und BUS-spezifische Definitionen oder Parametrierungen bleiben dem Anwender erspart.
Die Parametrierung des Drucktransmitters kann über einen am Netzwerk angeschlossenen Computer erfolgen. Über die integrierte Diagnose-Funktion werden Fehlfunktionen frühzeitig erkannt. Wird der Sensor ausgewechselt, erkennt der IO-Link-Master das Gerät und schreibt die vordefinierten Parameter hinein. So werden Maschinenstillstandzeit, Personalkosten und Fehleranfälligkeit reduziert.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Keller

Bild: Keller Druckmesstechnik

Explosionsgeschützte Drehgeber und Zähler

Bild: Hengstler

Hengstler bietet für den Ex-Bereich zahlreiche Atex- und IECEx-zugelassene Drehgeber und Zähler an. Zu den wichtigsten Ex-Drehgebern zählen die Absolutwertgeber Acuro AX71. Die Encoder zeichnen sich durch Auflösungen von bis zu 12-Bit Multiturn (batterielos) und bis zu 22-Bit Singleturn aus. Acuro AX71-Encoder weisen einen hohen EMV- und Blitzschutz auf und sind sehr temperaturbeständig (-40 bis +60 °C in Ex-relevanten Umgebungen).
Speziell für gas- und staubexplosionsgefährdete Bereiche hat Hengstler den Acuro AX73 entwickelt. Er überzeugt durch seine hohe Präzision und eine einfache Installation. Der hochmoderne Encoder bietet Auflösungen von 10...22 Bit (Singleturn) und 12 Bit (Multiturn).
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Hengstler

Augenspülflaschen auf Wasserbasis

Nach Augenunfällen oder bei Verunreinigungen der Augen gilt das ausgiebige Ausspülen der Augen, am besten mit lauwarmen Wasser, als beste Sofortmaßnahme. Dies empfiehlt auch die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie in ihrem Leitfaden „Anforderungen an Spülflüssigkeiten zur Ersten Hilfe“, aus dem Jahr 2022. Jedoch sind nicht immer hygienisch geeignete Wasserentnahmestellen verfügbar. Und falls doch, besteht die Gefahr, das Auge durch zu kaltes oder zu heißes Wasser zusätzlich zu schädigen.
Mit den Augenspülflaschen auf Wasserbasis von Ekastu Safety lassen sich Augen auf natürliche Weise ausspülen. Die Spülflüssigkeit enthält weder chemische Zusätze noch sonstige Additive. Dennoch ist es möglich, die Augenspülflaschen mehrere Jahre wartungsfrei aufzubewahren. Das ISO 13485 zertifizierte Unternehmen bietet die

Bild: Ekastu Safety

Augenspülflaschen gemäß DIN EN 15154–4 in verschiedenen Volumina und unterschiedlichsten Ausführungen an. Passendes Zubehör ist optional erhältlich.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Ekastu Safety

Auffangwannen für IBC und Kleingebinde

Die Spezialisten für Gefahrstofflagerung von Cemo haben flache PE-Auffangwannen für IBC entwickelt. Statt wie bisher rund 85 cm ist die neue Wanne nur 48 cm hoch. Das benötigte Auffangvolumen für große IBC und Fässer wird über ansteckbare 500 l fassende Erweiterungswannen sichergestellt. Die Wannen sind mit dem Stapler umsetzbar und erlauben eine deutlich niedrigere Aufstellung. Das erleichtert den Zugang von oben.
Bei Kleingebinden, die sich in Regalen verstauen lassen, bieten Regalauffangwannen eine gute Schutzbarriere gegen Flüssigkeitsaustritt. Je nach Platzangebot kann dabei eine einfache Wanne oder eine Wanne mit Rost eingesetzt werden. Herkömmliche Roste sind aber oft unflexibel und haben fixe Größen. Eine flexiblere Lösung bieten die variabel einsetzbaren PE-Rosteinsätze von Cemo. Die Rostbausteine passen sich den Erfordernissen der Lagergebinde an. Eine Flüssigkeitsstandsanzeige gibt Auskunft über ausgetretene Medien in der Wanne.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Cemo

Bild: Cemo

Brandschutz für Li-Ionen-Batteriespeicher

Batteriespeicher mit Lithium-Ionen-Technik leisten einen wichtigen Beitrag zur Energiewende. Die Technik erfordert jedoch auch einen bewussten Umgang mit der Gefahr einer Überlastung (Thermal Runaway). Das zeigen etliche Batteriebrände auch im Bereich der Großspeicher. Denios bietet unter dem Namen Power Safe eine Komplettlösung aus Speicher und Brandschutz in Modulbauweise. Der Batteriespeicher ist in verschiedenen Größen erhältlich – angefangen von Kleinlösungen mit 80 kWh bis hin zu großen Energiestationen mit mehr als 1 MWh. Die Bestückung der Raumsysteme erfolgt durch Batteriespeicher der Firma Tesvolt. Das Herzstück der Speichersysteme bilden dabei prismatische Lithium-Batteriezellen sowie eine patentierte und TÜV-zertifizierte intelligente Zellsteuerung.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Denios

TNb-Messung mit Wasseranalysatoren

Bild: Process Insights

Die LAR-Ultra-Analysatorenserie von Process Insights eignet sich zur Messung von TOC, TC, TIC, TNb, TSB und CSB. Der TNb-Wert (gesamter gebundener Stickstoff) gilt als wichtiger Indikator für Stickstoffbelastungen in verschiedenen Umweltmedien und wird häufig unter Verwendung eines Katalysators gemessen. Jedoch lässt die Katalysatoren-Leistung mit der Zeit nach, was sich auf die Messergebnisse auswirkt und eine regelmäßige Neukalibrierung nötig macht. Die Genauigkeit und somit die Zuverlässigkeit der TNb-Messungen wird somit beeinträchtigt.
Process Insights jüngste Entwicklung, das Messgerät Quick TOC ultra, ermöglicht den Verzicht eines Katalysators durch den Einsatz einer Reaktorfüllung mit speziellen Keramik-Kugeln. Die TNb-Konzentration wird dadurch bis 200 ppm TNb genau bestimmt, so der Anbieter.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Process Insights

Profitieren Sie vom aufeinander abgestimmten Komplettpaket für die DC 24 V-Steuerspannungsebene.

Das modulare REX-System passt sich flexibel an Ihre Anwendung an.

Dabei spart es bis zu 60 % Platz im Schaltschrank ein und ist durch eine patentierte Verbindungstechnik einfach zu installieren.

e-t-a.de/schafftplatz

E-T-A®
ENGINEERING TECHNOLOGY

Explosionsgeschützter Servomotor

Für explosionsgefährdete Bereiche, die den Einsatz eines explosionsgeschützten Motors erfordern, beinhaltet die Goldline EB-Serie von Atex-zertifizierten und IECEx/cETLus-gelisteten Servomotoren von Kollmorgen nun auch den 480-Vac Goldline EBH. Explosionsgeschützte Motoren sind in explosionsgefährdeten Bereichen erforderlich, in denen entflammbare Gase, Nebel oder Dämpfe in explosiven oder zündfähigen Konzentrationen auftreten können. Solche Umgebungen findet man häufig in Bergwerken, Öl- und Gasraffinerien, Textilfabriken und industriellen Lackierkabinen. Kollmorgen schützt den Servomotor mit einer flammfesten Methode, sodass jede interne Zündung innerhalb des Motorgehäuses eingeschlossen wird, ohne dass die Möglichkeit besteht, dass sie in die äußere Atmosphäre gelangt. Die maximale Oberflächentemperatur des Motors unter Fehlerbedingungen beträgt 200 °C.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Kollmorgen

Bild: Kollmorgen

Wägezellen aus Edelstahl

Minebea Intec hat sein Wägezellen-Angebot um die Single-Point-Wägezellen PR 53, PR 54 und PR 57 sowie die Biegestab-Wägezelle PR 77 erweitert. Sie eignen sich für anspruchsvolle Wägeprozesse in Industrieumgebungen. Single-Point- und Biegestab-Wägezellen spielen laut Anbieter eine entscheidende Rolle in verschiedenen Anwendungen, sei es in Tisch-, Bodenplattformen oder integriert in Maschinen. Die neuen Wägezellen bieten einen breiten Lastbereich von 7,5 bis 750 kg und ermöglichen somit die Realisierung sämtlicher Applikationen, von kleinen Tischwaagen, Bodenwaagen oder Behälterverwiegung. Die Wägezellen sind nach internationalen Standards zugelassen und nach OIML, NTEP, Atex und IECEx zertifiziert. Erhältlich sind die Wägezellen ab sofort im Onlineshop des Anbieters.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Minebea Intec

Bild: Minebea Intec

Automatisierter Brandschutz

Bild: Onoff

Brände in der Industrie entstehen oftmals innerhalb elektrischer Geräte oder in Schaltschränken, wo sie schwer erkennbar und unzugänglich sind. Onoff Automation Services bietet jetzt eine Lösung: den Einbau einer Automatischen-Miniatur-Feuerlösch-Einheit (AMFE). Diese löscht das Feuer am Ursprung, denn wegen der geringen Größe kann die Löscheinheit direkt an der Gefahrenquelle – zum Beispiel im Schaltschrank – platziert werden. Zum Einsatz kommen Thermo-Ampullen, die bei Erreichen einer bestimmten Temperatur einen Mechanismus auslösen und das Löschmittel direkt am Ursprung des Brandes freisetzen. Die Vorrichtung ist mit dem Gerät verbunden, um die Spannungsversorgung sofort abzuschalten. Die AMFE-Serie umfasst sechs verschiedene Größen von 0,06 bis 1,5 m^3 Löschvolumen und unterschiedliche Auslösemechanismen. Die Nachrüstung bestehender Schaltanlagen ist möglich.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Onoff

Platzsparende Schauglasleuchte

Bild: F.H. Papenmeier

Die kompakt gebaute Schauglasleuchte Lumistar USL 03LED eignet sich für alle Anwendungen, bei denen Platzmangel ein Problem darstellt und herkömmliche Schauglasleuchten nicht verwendet werden können. Sie leuchtet geschlossene Behälter wie Kessel, Tanks oder Reaktoren aus und ist widerstandsfähig gegenüber aggressiven Medien wie Säuren, Laugen und Ölen. Die Schauglasleuchte kann daher in vielen Industriezweigen eingesetzt werden, wie zum Beispiel in der Chemie-, Öl- und Gas-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Die Gesamtlänge der Schauglasleuchte beträgt 79 mm, der Durchmesser 53 mm. Der Einsatz in Umgebungstemperaturen von max. 50 °C, bei Tastbetrieb bis max. 70 °C ist möglich. Lichtfarbe ist 5700 K tageslichtweiß, weitere Lichtfarben auf Anfrage. Der Abstrahlwinkel beträgt 18° oder 30°.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: F. H. Papenmeier

Edelstahl-Montage-System für Gestellbauten

Das Edelstahl-Montage-System (EMS) von RK Rose+Krieger ist eine Alternative zu geschweißten Rohrkonstruktionen. Der Anwender erhält fertig bearbeitete Verbindungselemente inklusive Spanntechnik, die er mit auf Länge geschnittenen Edelstahlrohren zu beliebigen Gestellen oder Geländern kombinieren kann.
Aktuell sind fünf unterschiedliche EMS-Elemente lieferbar: Ecken, T-Stücke, Kreuzverbinder, 3-strahlige Verbinder und Fußelemente mit Stellfußanbindung. Dabei verfügen die EMS-Fußelemente zusätzlich zur Gewindebohrung für den Stellfuß über eine zweite Bohrung zum Abfließen der Reinigungsflüssigkeit. Jedes EMS-Element wird inklusive Spannverbinder aus Edelstahlguss ausgeliefert, die in die Anschlussrohre geschoben und über das Anziehen einer Schraube fest verspannt werden. Verbindungselemente und Spannverbinder lassen sich mit jedem beliebigen Edelstahlrund- oder -vierkantrohr im Querschnitt 40x2 kombinieren.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: RK Rose+Krieger

Bild: RK Rose+Krieger

Umweltfreundlicher Drucklufttrockner

Bei der Drucklufttrocknung kommen häufig fluorierte Kältemittel zum Einsatz, die als sogenannte F-Gase das Klima schädigen. Beko Technologies bietet daher jetzt den bewährten Kältetrockner Drypoint RA in einer Version an, die das deutlich umwelt- und ozonfreundlichere Kältemittel R513A verwendet. Der Kältetrockner ist eine wirtschaftliche Standardlösung in Verbindung mit niedrigem Treibhauspotenzial. Beko Technologies bietet für jede Anforderung das passende Modell für Leistungen von 20 bis 17 600 m^3/h. Merkmale sind eine zuverlässige Trocknung, minimaler Druck- und Druckluftverlust sowie geringer Energieverbrauch auch bei unterschiedlicher Auslastung. Wer sich für die Installation eines Kältetrockners Drypoint RA R513A entscheidet, kann zudem mit staatlicher Unterstützung von bis zu 40 % rechnen.

Bild: Beko

Drypoint RA trocknet die Druckluft durch Wärmeaustausch im Gegenstromverfahren (Counter Flow). Der Wärmetauscher setzt sich u. a. aus einem Luft-Luft- sowie einem Luft-Kältemittel-Wärmetauscher zusammen und kühlt die Druckluft bis auf +3 °C herunter, wobei die Baugröße nicht nur eine effektive Abkühlung begünstigt, sondern auch den Strömungswiderstand auf ein absolutes Minimum senkt.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Beko

Hochdruckkompressoren für die Industrie

Sauer Compressors bietet eine neue Serie von Hochdruckkompressoren für die Industrie. Die Baureihe Sauer Orkan ist in den ersten vier Standardtypen erhältlich. Sie eignen sich für die Verdichtung vieler Gase und unterschiedliche Anwendungen. Eine Magnetkupplung macht die Kompressoren hermetisch gasdicht. Die Serie basiert auf einem Baukastensystem und umfasst luftgekühlte, ölgeschmierte Kolbenkompressoren mit einer Leistung von bis zu 110 kW für Enddrücke bis 500 bar(ü) sowie Boostervarianten mit Vordrücken bis zu 16 bar(ü). Zu den Standardtypen gehören zwei Hochdruckkompressoren für Luft, ein Hochdruck-Heliumverdichter und ein Hochdruck-Stickstoffbooster. Weitere Standardtypen zum Beispiel für CNG und Wasserstoff sollen folgen, so der Anbieter.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Sauer Compressors

Bild: Sauer Compressors

DIVA
Sprühtechnik GmbH
Industriedüsen

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

www.diva-duesen.de
info@diva-duesen.de
+49 (0) 40/85 17 09 0

Anschlussfertige Wärmekammern und Raummodule für die Lagertechnik

Thermotechnik für Fässer und IBC

Die Temperierung von Gebinden wie Fässern oder IBC ist bei vielen Anwendungen erforderlich, ob bei der Außenlagerung von temperaturempfindlichen Stoffen oder bei der Lagerung in Innenräumen, wenn ein exakt definierter Temperaturbereich eingehalten werden muss. Häufig müssen Stoffe auch wärmebehandelt oder konstant auf Temperatur gehalten werden, bevor sie in die Produktion überführt werden können. Für solche Anwendungen bietet Denios seine Raummodule an.

Die Temperierung von Stoffen in mehreren Gebinden lassen sich mit den Raummodulen von Denios flexibel lösen. Die Raumsysteme werden bedarfsgerecht ausgelegt und anschlussfertig geliefert. Sie eignen sich sowohl zur Innen- als auch zur Außenaufstellung, da die Berechnung der Statik auf Grundlage von Eurocode 3 (DIN EN 1993) erfolgt.
Weisen die zu behandelnden Stoffe Gefahrenmerkmale auf, legt der Hersteller das Raummodul zudem gesetzeskonform zu den stoff- und mengenabhängig geforderten Wasser-, Brand- und Explosionsschutz-Auflagen aus.

Lagermodule und Wärmekammern

Bei den Raummodulen werden isolierte Lagermodule, brandgeschützte Lagermodule und Wärmekammern unterschieden. Die isolierten Lagermodule verfügen in der Regel über eine 50 bis 60 mm dicke Wärmedämmung und werden für Zieltemperaturen im Bereich von >5 bis 35 °C eingesetzt. Sie sind zugelassen für die Wassergefährdungsklassen (WGK) 1 bis 3. Die Lagersysteme mit zertifiziertem Brandschutz (z. B. F 90/REI 90/REI 120) verfügen über eine 100 mm starke EI-120-Isolierung. Die Wärmekammern werden für Temperaturen von >35 bis 150 °C eingesetzt. Sie sind mit Brandschutzpaneelen ausgestattet, die über sehr gute Isoliereigenschaften verfügen. Es stehen verschiedene Heizarten zur Auswahl: elektrischer Strom, Heißwasser-Dampf, Warmwasser oder individuell ausgelegte

Bilder: Denios

Isoliertes Gefahrstofflager für frostempfindliche Aromen

Wärmekammer für das Aufheizen von Schmierstoffen mit getrennten Temperaturzonen

Funktionsprinzip der Wärmekammer von Denios: Durch eine turbulente Luftströmung werden die Gebinde schneller erwärmt

Wärmetauscher. Für spezielle Anforderungen wie Explosionsschutz, Brandschutz, hohe Hygieneanforderungen oder individuelle Abmessungen stehen anwendungsspezifische Lösungen zur Verfügung.

Schnell und effizient aufgeheizt

Befindet sich die Wärmekammer im Heizmodus, bildet sie einen luftdicht abgeschlossenen Raum. Im oberen Bereich wird die Luft mittels eines Radialventilators angesaugt und über einen nachgeschalteten Wärmetauscher erhitzt. Durch Luftleitkanäle wird die erwärmte Luft unterhalb der Produkte im Wannenbereich wieder eingeleitet. Die turbulente Luftströmung sorgt dafür, dass die Grenzschicht beim Wärmetausch zügig durchbrochen wird und die Wärme die Gebinde schneller erreicht.
Ein hohes Energieniveau sucht stets den Weg zum niedrigeren, so sind Energieverluste unvermeidbar. Um Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren, ist die Dämmung der Wärmekammer 100 mm stark. Auch der Tragrahmen ist komplett isoliert, so dass eine Wärmebrücke vermieden wird. Heizregister und Luftleitkanäle befinden sich im Inneren der Kammer, die Wärme verbleibt damit im System. So erzielen die Wärmekammern eine hohe Energieeffizienz.

Steuerungskonzepte

Die Vorgaben für die Steuerung der Wärmekammer sind unterschiedlich, je nachdem, was der Heizprozess erfordert:

- durchgängig konstante Temperatur
- unterschiedliche Temperaturen für unterschiedliche Stoffe
- zeitlich gesteuertes Ein-/Ausschalten
- Temperaturverlauf

Vom mechanischen Regler bis zur flexiblen SPS lassen sich verschiedenste Konzepte realisieren. Bereits die Standard-Steuerung der Wärmekammer bietet eine zuverlässige Regelung der Temperatur in der Wärmekammer. Bei Überhitzung sorgt die Steuerung für die Abschaltung der Energiezufuhr. Sollte der Temperaturfühler einen Defekt aufweisen, übernimmt ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB/STL) die Abschaltung. Somit ist stets eine hohe Prozesssicherheit gewährleistet.

Stoffspezifische Anforderungen

Bei gefährlichen Stoffen ist das Gefährdungspotenzial zu berücksichtigen, z. B. bei wassergefährdenden oder entzündlichen Gefahrstoffen. Neben dem Personen- und Produktschutz sind ggf. Maßnahmen für Wasser-, Brand- und Explosionsschutz zu ergreifen. Die Gefährdungsbeurteilung und die Ableitung geeigneter Schutzkonzepte obliegen dem Betreiber.
Branchenspezifisch können strenge Hygienestandards gelten, z. B. GMP-Anforderungen in der Pharmazie oder HACCP-Konzepte in der Lebensmittelindustrie. Denios bietet für hohe Hygieneanforderungen Raummodule in Edelstahl-Ausführung, die leicht zu reinigen sind. Auch die Dokumentation entspricht den Vorgaben.
Werden unterschiedliche Stoffe gelagert oder wärmebehandelt, so sind häufig getrennte Lagerbereiche bzw. Temperaturzonen vorzusehen. Das Stellplatzmonitoring von Denios ermöglicht die Nachverfolgung von Stellplatzbelegung und ggf. Aufheizstatus und entlastet damit das Bedienpersonal.

Unnötige Kosten vermeiden

Je genauer die Produktlösung auf die individuellen Anforderungen des Betreibers zugeschnitten ist, desto zuverlässiger, sicherer und langfristiger kann diese in die Produktion integriert werden und ihre Aufgabe erfüllen. Daher ist es auch ratsam, sich frühzeitig mit dem Hersteller in Verbindung zu setzen, um Unterstützung bei der Planung für spezifische Anforderungen zu erhalten. Bei einer Vor-Ort-Besichtigung fallen den Experten oft noch Aspekte auf, die bei der Planung zu berücksichtigen sind, beispielsweise bezogen auf die Aufstellsituation, Medienanschlüsse und Verkehrswege. Auch Fehleinschätzungen können durch einen gemeinsamen Austausch noch rechtzeitig revidiert werden. Zudem können Serviceleistungen wie Wartung und Instandhaltung von Beginn an mit vereinbart werden, um Leistung und Funktion der Produktlösung über einen möglichst langen Zeitraum aufrechtzuerhalten.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Denios

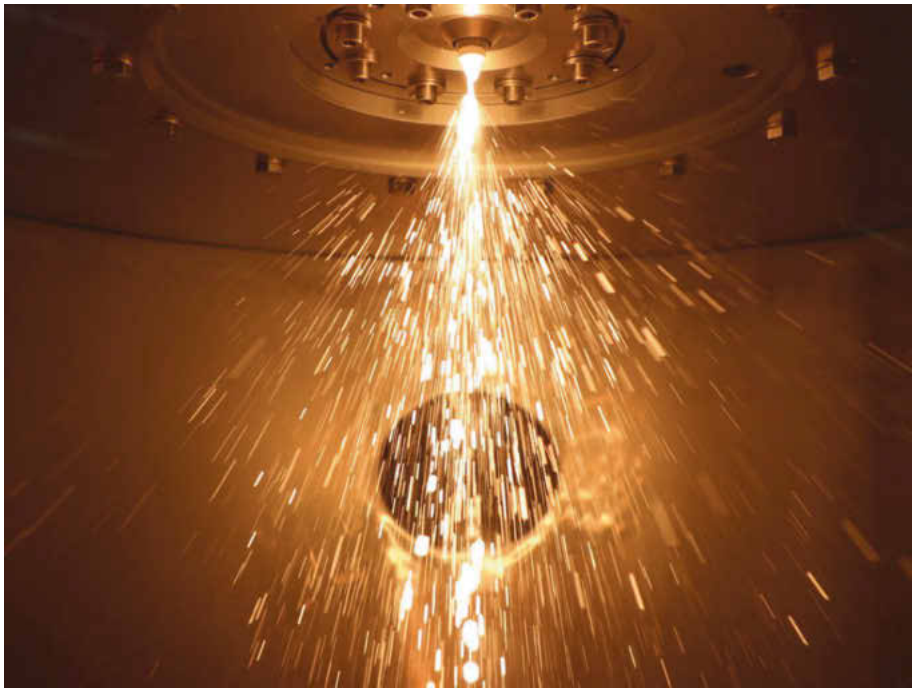
AUTORIN
MAREN SCHLICHTING
Marketing Manager
Engineered Solutions,
Denios Direct

Additive Fertigung gemäß Druckgeräterichtlinie

Zertifizierte Halbzeuge aus dem 3D-Drucker

Ob als schnell verfügbares Ersatzteil oder als Innovation im Hochrisiko-Bereich: In der Prozessindustrie werden additiv gefertigte Druckgeräte immer wichtiger. Genau wie konventionell gefertigte Bauteile müssen sie den Anforderungen der DGRL (Druckgeräterichtlinie) genügen. Wie die Zertifizierung von Halbzeugen aus dem 3D-Drucker gelingt, zeigen TÜV Süd und Rosswag Engineering.

Kosten für ungeplante Ausfälle gehen in der Prozessindustrie mitunter in die Millionen. Nicht immer lassen sich Unterbrechungen des Betriebs vermeiden – schließlich sind Inspektionen und Wartungen regelmäßig fällig. Sie können aber reduziert und die Ausfallkosten gesenkt werden. Müssen Komponenten ausgetauscht werden, spielt Zeit die entscheidende Rolle. Die additive Fertigung stellt dringend benötigte Ersatzteile in hoher Qualität und in planbaren Zeiträumen bereit. Mitunter schwächelnde Lieferketten sind dazu nicht immer in der Lage. Auch für komplexe und hochspezielle Anforderungen können Druckgeräte aus additiver Fertigung Vorteile bieten: Rosswag Engineering fertigt per Metall-3D-Druck im Laserschmelzverfahren (Laser Powder Bed Fusion/LPBF) Wärmetauscher aus Stahl oder Nickellegierungen, welche die Leistungsfähigkeit gegenüber herkömmlichen Modellen auf kleinstem Bauraum vervielfachen. Um die Konformität mit der DGRL sicherzustellen, ließ sich Rosswag als Halbzeughersteller für additiv gefertigte Bauteile zertifizieren.



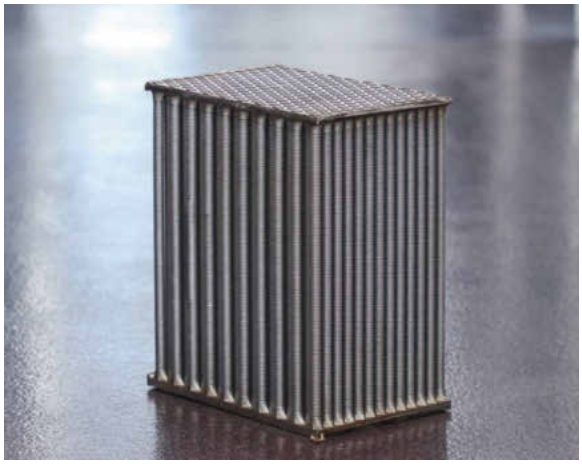
Bilder: Rosswag Engineering

Beim Verdüsen zerstäubt geschmolzenes Metall zu Tröpfchen, die anschließend zu Pulverpartikeln erstarren

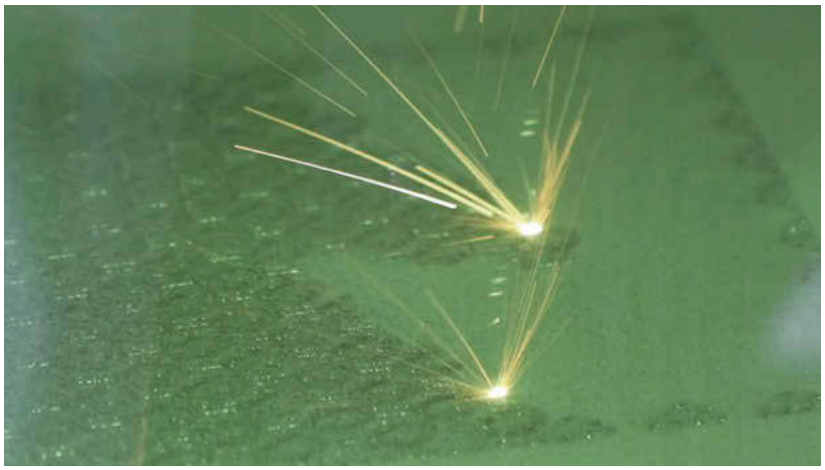
Komplexe Fragestellungen

Das in Pfinztal ansässige Unternehmen fertigt Druckgeräte im Pulverbett schichtweise durch selektives Laserschmelzen. Das Verfahren spielt seine Vorteile vor allem dort aus, wo komplexe Geometrien und filigrane Strukturen gefragt sind, ein Bauteil mehrere Funktionen in sich vereinigen soll oder durch den Verzicht auf Guss- oder Negativformen zeit- und kosteneffizient produziert werden kann.

Vorsicht ist geboten, wenn ein Unternehmen noch nicht auf Erfahrungen zur Herstellung additiv gefertigter Bauteile sowie auf erfahrenes Personal zurückgreifen kann. Die Qualitätssicherung von Anfang bis Ende ist daher die wohl größte Herausforderung: Bereits das Pulvermaterial muss spezifischen Qualitätskriterien entsprechen, um hochwertige Bauteile zu erzeugen. Bei unsachgemäßer Prozessauslegung können darüber hinaus Eigenspannungen oder sogar Defekte entstehen, welche die Belastbarkeit reduzieren. Materialkennwerte zu dem jeweiligen Metall-3D-Drucker in Kombination mit den verwendeten Werkstoffen und Prozessparametern in Abhängigkeit der Lage und Orientierung im Bauraum müssen erst aufgebaut werden. Auch die Reproduzierbarkeit ist nicht selbstverständlich: Selbst augenscheinlich gleiche Bauteile haben teils nicht die gleichen Eigenschaften, ausgelöst durch ihre unterschiedliche Positionierung während der Herstellung. Dass Rosswag die Fragestellungen des selektiven Laserschmelzens erfolgreich meistert, belegt die Zertifizierung von TÜV Süd.



Additive Fertigung ermöglicht komplexere Strukturen und damit Leistungssteigerungen bei Wärmetauschern



Die Rohrbündel-Wärmetauscher werden im Laserschmelzverfahren (LPBF) hergestellt

Entlang der gesamten Prozesskette

Schließt ein Unternehmen das extensive Audit erfolgreich ab, hat es einen Wettbewerbsvorteil im wachsenden Markt für additiv gefertigte Druckgeräte. Produktionsverantwortliche und Anlagenbetreiber in der chemischen Industrie erhalten anhand der Verfahrensprüfung und Herstellerzertifizierung einen Nachweis über die Qualität der Fertigung. TÜV Süd bewertet zur Zertifizierung die Qualitätssicherung entlang der gesamten Prozesskette. Ein besonderes Augenmerk gilt dem eingesetzten Pulver, den angewendeten Prozessen sowie dem beteiligten Personal. Das Programm für die Zertifizierung von Halbzeugherstellern für additiv gefertigte Bauteile berücksichtigt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) sowie den Teil 4 der EN 13445-4 über die Herstellung unbefeuerter Druckbehälter. Die zusätzlichen Anforderungen aus der DIN/TS 17026 an additiv gefertigte Druckgeräte und deren Bauteile wurden einbezogen. Unter anderem werden die chemische Zusammensetzung des Pulvers und dessen Partikelgrößen betrachtet und Zug- sowie Kerbschlagbiegeversuche an Probekörpern durchgeführt. Auch die Herkunft des Pulvers muss belegt werden. Während der für jedes 3D-Druck-Gerät individuellen Bauraumqualifizierung wird die Reproduzierbarkeit der mechanisch-technologischen Kennwerte von Probekörpern in Abhängigkeit von der Lage sowie Orientierung im Bauraum geprüft. Die Ergebnisse wirken sich auf die optimale Positionierung der zu druckenden Halbzeuge während der Herstellung aus.

Eventuell bestehende Lücken im Anwendungsbereich der Regelwerke und Normen in Bezug auf die additive Fertigung schließen die Prüfer von TÜV Süd durch ihre tiefgehende Expertise mit Schweißverfahren und metallischen Werkstoffen: In der Zusammenarbeit mit Rosswag prüfte TÜV Süd über 100 Probekörper sowohl mit zerstörenden als auch zerstörungsfreien Verfahren.

Hohe Anlagenverfügbarkeit

Die von Rosswag Engineering hergestellten Hochleistungswärmetauscher sind für den Einsatz bei bis zu 1000 °C und niedrigem Druckverlust konzipiert. Sie sind bis zu 4-fach leistungsstärker pro Kubikmeter bei gleichzeitiger Volumenreduzierung um das 25-Fache gegenüber herkömmlichen Bauformen. Das ist möglich dank komplexer Strukturen und einer stark vergrößerten Oberfläche im Inneren des Wärmetauschers. Hier geraten konventionelle Verfahren im Vergleich zur additiven Fertigung an ihre Grenzen. Schon vor Jahren ließ Rosswag seinen Herstellungsprozess für Metallpulver durch TÜV Süd zertifizieren und erlebt eine stetig hohe Nachfrage nach innovativen Legierungen. Neu ist die Zertifizierung als Halbzeughersteller für die additive Fertigung: Die Herstellungsprozesse, das eingesetzte Material und die Qualitätssicherung sind somit konform zur DGRL. Die additive Fertigung bietet Rosswag seit 2014 an und hat bisher über 80 000 Bauteile für unzählige industrielle Anwendungen hergestellt. Um die Qualität an allen Stellen zu wahren und zu steigern, ist jeder Zehnte der etwa 200 Mitarbeitenden mit der Qualitätssicherung befasst. Mit einer Software zur Unterstützung und Vorbereitung der Produktion führt Rosswag Simulationen durch. So werden die optimale Positionierung des Bauteils sowie Produktionsparameter und Stützstrukturen ohne teure Fehlversuche erprobt und die Reproduzierbarkeit sichergestellt.
Ist ein herstellendes Unternehmen wie Rosswag für die Fertigung von Halbzeugen zertifiziert, gewinnen dessen Kunden nicht nur Rechtssicherheit. Die Herstellung der endgültigen Bauteile nach DGRL verkürzt sich dadurch. Anlagen in der Prozessindustrie sind und bleiben somit verfügbar und produktiv.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: TÜV Süd

AUTOR
GUNTHER KUHN
Leiter Produktmanagement, TÜV Süd Industrie Service

AUTOR
GREGOR GRAF
Leiter Technologie, Rosswag Engineering

Sauerstoff aus dem Mischraum entfernen

Was beim Inertisieren von Mischern zu beachten ist

Sauerstoff ist ein aggressives Oxidationsmittel. Aus Mischern und Synthesereaktoren, die oxidationsgefährdete Schüttgüter verarbeiten, muss er entfernt werden. Dies geschieht beispielsweise, indem der Mischraum mit Inertgas durchspült wird. Beim Umgang mit Inertgasen sind jedoch einige Regeln zu beachten.

Sauerstoff hat in der Umgebungsluft einen Anteil von ungefähr 21 %. Viele ungewollte Reaktionen finden nur dann statt, wenn Sauerstoff anwesend ist. Oxidationsgefährdete Schüttgüter bleiben viel länger haltbar, wenn der oxidierende Luftsauerstoff eliminiert wird.

Der Sauerstoff kann wirkungsvoll aus dem Mischraum verbannt werden, indem die Umgebungsluft verdrängt wird. Das geschieht, wenn der Mischraum mit einem Inertgas mehrfach durchspült wird. Anstelle des Spülens kann der Mischraum auch vakuumiert und anschließend mit einem Inertgas befüllt werden. In der Praxis kommt oft eine Mischung aus Stickstoff und Kohlendioxid zum Einsatz.

Wahl des geeigneten Inertgases

Das auszuwählende Inertgas soll Oxidation und ungewollte Reaktionen unterdrücken.

Bild: Amixon

Der produktberührte Werkstoff des Vakuum-Mischtrockners/Synthesereaktors VMT 200 ist Alloy 59. Dieser Nickelbasiswerkstoff hat eine ähnliche Festigkeit wie Kesselblech. Die Korrosionsbeständigkeit ist mit der von Nickel vergleichbar.

Normalerweise können alle Edelgase wie Xenon, Neon, Helium, Argon oder Krypton als reaktionsträge Inertgase verwendet werden. Der kostengünstigere Stickstoff ist ebenfalls ein Inertgas, wenn die Prozesstemperatur unter 180 °C bleibt. Auch Kohlendioxid wird in der Praxis eingesetzt.
Die Schutzgaszusammensetzung ist bedeutsam, wenn die Fertiggüter in andere Klimazonen gelangen. Das Inertgas in einer gasdichten Verpackung sollte möglichst ähnliche Wärmedehnungskoeffizienten aufweisen wie die Umgebungsluft.
Stickstoff kann gasförmig in Druckgasflaschen oder tiefkalt als Flüssigstickstoff zur Anwendung gelangen. Kohlendioxid wird in Druckgasflaschen oder in Form von Trockeneispellets bevorratet. Kohlendioxid-Trockeneis sublimiert bei -78 °C und lässt sich in isolierten Thermoboxen lagern. Flüssigstickstoff wird bei -196 °C in Isolations- oder Drucktanks aufbewahrt. Beide Substanzen sublimieren bzw. verdampfen unter atmosphärischen Bedingungen. Auch in den Transportgebinden sind sie nur begrenzt lagerfähig.

Kryogene Kühlung von Schüttgütern

Mit tiefkalten Medien kann man Schüttgüter sehr schnell kühlen. Schnell wechselnde Aggregatzustände lösen große Enthalpiesprünge aus. Diese Art des Kühlens bezeichnet man als kryogene Kühlung. Kommt Kohlendioxid-Trockeneis oder Flüssigstickstoff im Pulvermischprozess zum Einsatz, entstehen spontan große Gasmengen. Diese Volumenvergrößerung kann ein Problem darstellen. Die Gasmengen müssen ungehindert abfließen. Größere Mengen des Gases dürfen nicht in den Produktionsraum gelangen. Möglicherweise ist das im Mischer entstehende Gas mit Staub kontaminiert und bedarf einer Filtration, bevor es nach außen abgeführt werden kann. In diesem Fall besteht die Gefahr der Taupunktunterschreitung an den Filtermedien. Das kann zur Kondensation und zu entsprechenden Schäden führen.

Gefahren beim Inertgas-Einsatz

Beim Umgang mit Inertgasen ist Vorsicht geboten. Sie sind geruch- und farblos. Daher lassen sich die Anzeichen einer Erstickungsgefahr nicht selbst erkennen. In jedem Fall sollte eine gute Durchlüftung des Versuchsraumes stattfinden und der Sauerstoffgehalt an mehreren Stellen kontinuierlich gemessen werden. Die Sauerstoffmessung muss insbesondere immer dann erfolgen, wenn die Inspektionstür oder der Stutzen einer zuvor inertisierten Anlage geöffnet wird. Die Gefahr ist nicht zu unterschätzen. Es ist notwendig, die Mitarbeiter regelmäßig und ausführlich zu schulen.

Trockner für Testzwecke

Amixon verfügt im neu errichteten Technikum II über drei Vakuum-Mischtrockner/Synthesereaktoren. Mit diesen Anlagen können Unternehmen Fragen der Inertisierung wie die Wahl des geeigneten Gases, die Kühlung der Umgebung oder den Umgang mit Risiken testen. Im Technikum bietet Amixon die Möglichkeit der Pilotierung mit den Originalgütern des Anwenders. Die Testapparate verfügen über gasdichte Wellendichtungen und Verschlussarmaturen. Sie erlauben, Überdruck bis 25 bar oder Vakuum bis kleiner 10 mbar absolut anzulegen. Dabei sind Temperaturen von –70 bis +350 °C bei variierenden Drücken möglich.
Die Apparate sind für explosive, abrasive, korrosive und chemisch aggressive Güter geeignet sowie totraumfrei und hygienisch konstruiert. Da sie teilweise über eine keramische Beschichtung verfügen, lässt sich das Mischgut optimal schützen.
Die Testapparate bieten folgende weitere Vorteile:

- hohe Effizienz beim Mischen; der Mischprozess kann entweder besonders schonend oder aggressiv-desagglomerierend stattfinden
- hohe Effizienz bei der Vakuum-Kontakttrocknung
- Die Güter dürfen hohe Schüttdichten aufweisen und während der Reaktion oder Trocknung zähplastische Konsistenzen annehmen

Im Amixon-Technikum sind die Apparate aus folgenden Werkstoffen verfügbar: Alloy 59 (Nickel-Chrom-Molybdän-Legierung), 1.4462-Edelstahl oder 1.4404-Edelstahl.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Amixon

AUTOR
MATTHIAS BÖNING
Geschäftsführer Vertrieb und Verfahrenstechnik, Amixon

GATHER
hat die Lösung!

Besondere Kupplungen – die idealen Schnittstellen

GATHER Sonderlösungen
+ Adapter für 2" Fassanschlüsse
+ Farbcodierung
+ Adapter für IBC Container

GATHER INDUSTRIE

Erfahren Sie mehr!
www.gather-industrie.de

GATHER Industrie GmbH
42489 Wülfrath
Made in Germany

SCAN ME

+ fördern + kuppeln + dosieren

Moderne Technologien für die Produktion von Farben und Lacken

Hocheffizient mischen und dispergieren

Optimierte Verfahren in der Lack- und Farbherstellung senken nicht nur den Energieverbrauch und nutzen Rohstoffe effizienter, sie eröffnen auch bedeutende Potenziale zur Kostensenkung. Gegenüber dem weit verbreiteten Dissolver können moderne Misch- und Dispergiertechnologien je nach Anwendung Energiebedarf, Fertigungszeiten und Produktionskosten um bis zu 90 % und mehr reduzieren.

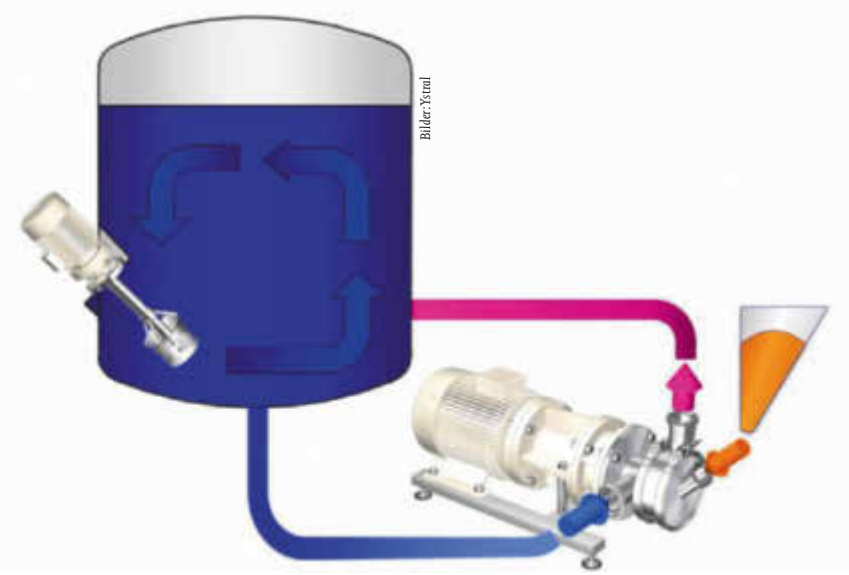
Die in der Farben- und Lackherstellung gängige Dissolvertechnologie geht bis auf die 1930er-Jahre zurück und hat sich in den vergangenen Jahrzehnten nur wenig verändert. Die Dissolverscheibe dient gleichzeitig dem Mischen, Dispergieren und dem Eintragen pulverförmiger Rohstoffe in die Flüssigkeit, wobei sich die Leistung der Maschine auf den gesamten Behälterinhalt verteilt. Da die Scheibe nur eine sehr geringe Scherwirkung erzeugt, benötigt sie zum Dispergieren hohe Viskositäten, was einem effektiven Pulvereintrag entgegenwirkt. Das Prinzip des Scheibenrührers behindert zudem die vertikale Durchmischung. Der Pulvereintrag mittels Trombe bringt sehr viel Luft ins Produkt, was nicht nur die Dispergierwirkung reduziert, sondern auch Additive erforderlich macht. Diese Faktoren und die schwankenden Dispergierergebnisse machen die Produktion energieaufwendig, langsam und ineffizient.

Um die Effizienz der Produktion zu erhöhen, muss die Intensität der Dispergier- und Pulverbenetzungsprozesse deutlich erhöht werden. Bei modernen Verfahren erfolgt die Dispergierung nicht mehr im gesamten Behälter, sondern außerhalb, auf sehr kleinem Raum und in kürzester Zeit im Kreislaufprozess. Im Behälter findet gleichzeitig eine permanente homogene Durchmischung statt.

Agglomerate vermeiden

Inline-Dispergiertechnologien auf Basis der Vakuumexpansion beim Pulvereintrag erzielen eine vollständige Desagglomeration und Benetzung der Partikel innerhalb von Mikrosekunden. Mühlen werden nur im Ausnahmefall benötigt. Die im Pulver enthaltene Luft wird durch das Saugvakuum direkt in der Benetzungs- und Dispergierzone um ein Vielfaches expandiert, wodurch sich die Abstände zwischen den Partikeln enorm vergrößern. Die Partikel werden vereinzelt und fluidisiert. Die Maschine erzeugt eine spezifische Flüssigkeitsoberfläche von etwa 1 Mio. m^2/min. Das ist mehr als die zu benetzende Pulveroberfläche und etwa 10 000 mal so viel wie bei einem Dissolver. Pulver und Flüssigkeit kommen erst in der Benetzungskammer in Kontakt – unter maximalem Vakuum und maximaler Turbulenz. In der Dispergierzone haben die Pulverpartikel den größtmöglichen Abstand zueinander und können so vollständig einzeln benetzt und dispergiert werden.

In der Inline-Dispergiermaschine Conti-TDS von Ystral konzentrieren sich die Prozesse des Benetzens und Dispergierens in einer Dispergierzone mit einem effektiven Volumen von nur etwa 1/4 l. Verglichen mit einem im Behälter betriebenen Dissolver erzeugt ein solcher Inline-Dispergierer eine etwa 30 000-fach höhere volumenspezifische Leistung. Über ein Rotor-Stator-System baut der Inline-Dispergierer zugleich tausendfach höhere Scherkräfte auf. Die Verweilzeit ist extrem kurz, sodass auch nur ein Bruchteil der Energie benötigt wird.



Kreislaufprozess mit Inline-Dispergierer und Prozessbehälter mit darin verbautem Leitstrahlmischer

Kein zusätzlicher Lufteintrag

Ein weiteres Problem der Dissolvertechnologie ist der Lufteintrag. Dieser erfolgt zum einen durch die Pulverstoffe selbst. Leichte Pulver kommen auf einen Volumenanteil von über 90 % Luft. Wird diese Luft zusammen mit den Pulverpartikeln dispergiert,

Die Inline-Pulverbenetzungs- und -Dispergiermaschine Conti-TDS

Leitstrahlmischer können an der Behälterwand, am Boden oder der Behälterdecke eingebaut werden

entsteht Mikroschaum. Gibt man das Pulver von oben in einen offenen Behälter zu, bilden sich zudem Tromben, über die zusätzlich Luft eingetragen wird.
Bei den neueren Verfahren wird das Pulver deswegen extern im Kreislauf direkt in die Flüssigkeit eingesaugt. Es kommt weder zur Trombenbildung noch wird zusätzliche Luft eingetragen. Bei einer Pulverbenetzung im Vakuumexpansionsverfahren mit einem Rotor-Stator-System wird die im Pulver enthaltene Luft durch die Zentrifugalwirkung des schnell laufenden Rotors von der deutlich schwereren Dispersion abgetrennt und koalesziert zu großen Luftblasen. Diese werden dann zusammen mit dem Flüssigkeitsstrom zum Prozessbehälter gefördert, wo sie leicht entweichen können.

Effiziente Mischtechnologie

Moderne Leitstrahlmischer setzen auf eine Prozessintensivierung und eine lokale Konzentration der Maschinenleistung, indem sie eine turbulente Mikromischzone in ihrem Mischkopf mit einer nahezu turbulenzfreien vertikalen Makrovermischung des gesamten Behälterinhalts kombinieren. Aufgrund der in dieser Mikromischzone erzeugten Turbulenz benötigen solche Mischer zunächst mehr Leistung als ein einfacher konventioneller Rührer. Da sich die Mischzeiten bei einem Leitstrahlmischer jedoch je nach Produkt bis zu 90 % reduzieren, beträgt der Energiebedarf trotz zwei- bis dreifach höherer Leistung weniger als ein Drittel und das Produkt ist am Ende des Mischprozesses tatsächlich vollständig homogen durchmischt – ohne ungemischte Zonen und Sedimente. Unabhängig von der Batchgröße und dem Füllstand im Behälter werden gleichbleibende Ergebnisse erzielt. Leitstrahlmischer können von oben, von unten oder von der Seite in einen Behälter eingebaut werden.
Im Durchschnitt sparen Prozesse mit Inline-Dispergierern zum Pulvereintrag und Leitstrahlmischern etwa zwei Drittel der bisher benötigten Energie. Bei der Herstellung von Pigmentpasten, bei denen auf den Einsatz einer Mühle verzichtet werden kann, fallen die Einsparungen sogar noch deutlich höher aus, bei weißer Pigmentpaste sind es 85 %, bei schwarzer sogar 90 %.

Bessere Ausnutzung der Rohstoffe

Im Vakuumexpansionsverfahren können Pulverstoffe staub- und verlustfrei verarbeitet werden, während bei einer Zugabe des Pulvers über eine Schütte mit Absauganlage immer Feststoff verloren geht. Zudem kann aufgrund des besseren Partikelaufschlusses die Menge der eingesetzten Rohstoffe reduziert werden. Bei Wandfarben kann die Titandioxidmenge bei gleicher Farbstärke sowie gleichem Deckvermögen um bis zu 8 % reduziert werden, bei Druckfarben liegt die Ersparnis noch höher.
Hinzu kommt, dass Pulverstoffe in einer für das Produkt optimalen Reihenfolge benetzt und dispergiert werden können. Bei einem Dissolverprozess muss aufgrund der dabei erforderlichen hohen Viskosität zunächst einmal das Verdickungsmittel eingetragen werden. Hierdurch wird nicht nur die Benetzung sehr feiner Pulver behindert. Da Verdickungsmittel im Lack- und Farbbereich häufig scherempfindlich sind, werden zu Prozessbeginn eingetragene Verdicker während des Prozesses unkontrolliert abgebaut, weshalb sie überkonzentriert zugegeben werden müssen. Beim Inline-Dispergieren per Vakuumexpansion ist ein Pulvereintrag in Flüssigkeiten sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Viskositäten möglich – niedrige Viskositäten beschleunigen den Prozess hier deutlich. Das Verdickungsmittel wird erst am Ende hinzugegeben.
Netzmittel, die im Dissolverprozess für eine Verringerung der Oberflächenspannung eingesetzt werden, können bei einer Inline-Dispergierung unter Vakuum komplett eingespart werden. Mit Entlüftern und Entschäumern können zudem zwei weitere Additive reduziert werden, die bei einem konventionellen Dissolverprozess eingesetzt werden müssen. In einem geschlossenen, sauberen Prozess mit einem Pulvereintrag unterhalb des Flüssigkeitsspiegels kann auch die Keimbelastung im Produkt drastisch reduziert werden, was den Einsatz von Bioziden verringert. Weitere Einsparungen ergeben sich bei der Reinigung aufgrund der Ausführung gemäß den Regeln des Hygienic Designs.

Die Vorteile rechnen sich

Die Fertigungszeiten werden bei einem Inline-Dispergierer, der im Kreislauf an einem Prozessbehälter mit verbautem Leitstrahlmischer betrieben wird, drastisch verkürzt: Harze können in einem Fünfzigstel der Zeit gelöst und die Produktionszeiten insgesamt um mehr als 80 % gesenkt werden. Bei der Herstellung von gelben Pigmentpasten werden Zeiteinsparungen von 88 % erreicht, bei weißen und schwarzen ist sogar eine Batchzeitverkürzung um 94 % möglich.
Zudem ist eine Reduzierung der Produktionskosten um 90 % und mehr möglich. Bei der Herstellung von Automobillacken sinken die Kosten auf unter 8 %, bei lösemittelbasierten Flexodruckfarben sowie Primern und Füllern zur Möbelherstellung sogar auf unter 5 %. Über einfache Kreislaufprozesse hinaus kann die Anlageneffektivität bei Twin-Tank-Konzepten, bei denen ein Inline-Dispergierer statt an einem im Wechsel an zwei Prozessbehältern betrieben wird, um 60 bis 100 % gesteigert werden.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Ystral

AUTOR
DR. HANS-JOACHIM JACOB
Senior Expert Process and Applications,
Ystral

Plattform für Forschungsdaten

Bei Forschungsarbeiten müssen die Daten, die bei Experimenten und Validierungsaktivitäten anfallen, dokumentiert werden. Ganz früher noch auf Papier, mittlerweile vorzugsweise in digitaler Form. Für die gemeinsame Nutzung dieser Daten mussten bislang jedoch herkömmliche Laborinformatiksysteme mit Laborinformationsmanagementsystemen (LIMS), elektronischen Labornotizbüchern (ELN), Manufacturing Execution Systems (MES) und ähnlichen Systemen verbunden werden. Mit der jetzt erschienenen Plattform Oprex Informatics Manager hat Yokogawa ein System entwickelt, das ein integriertes Informationsmanagement ermöglicht und die Automatisierung der Arbeit in den Labors unterstützt. Forschungsdaten, Projekte und Zeitpläne lassen sich zentral in der Cloud verwalten. Der Manager ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Daten nicht nur innerhalb eines Labors, sondern auch mit anderen Abteilungen wie der Produktion und der Qualitätssicherung.

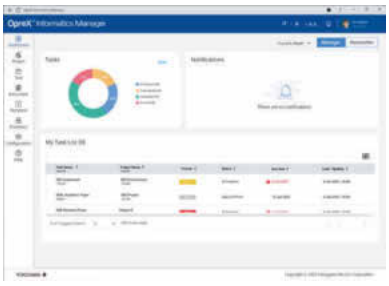


Bild: Yokogawa

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Yokogawa

Flammendetektoren mit Videofunktionen

Bild: Teledyne Gas- und Flammendetektion

Die Flammendetektoren der Spyglass-Serie SG50-F von Teledyne Gas and Flame Detection sind optional mit HD-Videofunktionen ausgestattet. Diese erkennen Brände, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind. Mit dem Farbvideo lassen sich Kraftstoffbrände wie Benzin und Kerosin erkennen, während die NIR-Videooption Brände erkennt, die durch Alternativbrennstoffe wie Wasserstoff und Methanol verursacht werden. Das integrierte Video ermöglicht auch die Fernbestätigung von Brandsituationen und liefert Informationen über den Brandverlauf und die Löschmethoden. Die Flammdetektoren verfügen über ein robustes Gehäuse aus Edelstahl 316L und erfüllen die Schutzklassen IP 66/IP 68 und Nema 250 6P. Ausgestattet sind sie mit moderner optischer Technologie und Softwarealgorithmen.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Teledyne

Keine Fremdkörper im Schüttgut

Es kann immer wieder vorkommen, dass sich Fremdkörper im Schüttgut befinden, die dort nicht hingehören. Zeppelin Systems hilft bei der Suche nach derartigen Fremdkörpern im Schüttgut mit der leistungsstarken Rotationssiebmaschine RS. Sie entfernt diese zuverlässig und verifiziert Korngrößen exakt. Außerdem schafft das blaue Siebgewebe zusätzliche Sicherheit. Denn: Filterbruchstücke durch Abrieb oder Verschleiß werden sicher identifiziert. Die Rotationssiebmaschine RS wird in der chemischen, kunststoffverarbeitenden und pharmazeutischen Industrie eingesetzt. Aber auch als Nachsieb unter Behältern und als Inline-Siebmaschine für den druckdichten Betrieb in pneumatischen Fördersystemen kann sie eingesetzt werden.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Zeppelin

Bild: Zeppelin Systems

Vakuummeter mit Datenlogger

Bild: Thyracont Vacuum Instruments

Die VD800-Vakuummeter von Thyracont Vacuum Instruments messen Absolutdruck in einem Messbereich von 2000 bis $5x10^{-5}$ mbar und zusätzlich Relativdruck von -1060 bis +1200 mbar. Das Grafik-Display zeigt aktuelle Messwerte, Druck-Diagramme, Minimal- und Maximaldruck und ermöglicht in Verbindung mit der 4+1-Folientastatur eine menügesteuerte Benutzerführung. Der große interne Datenspeicher fasst über 10 Mio. Messwerte mit Echtzeit-Stempel. Samplingraten zwischen 50 ms und 60 s machen die Geräte sowohl für schnelle Vakuumprozesse als auch für die Langzeitüberwachung interessant. Bei Bedarf löst eine Alarmfunktion ein akustisches oder optisches Signal bei Erreichen eines definierten Schwellenwertes aus. Geladen werden die Modelle über die USB-C-Schnittstelle mit einem Standardnetzteil.
Die Vakuummeter können an Vakuumpumpen und -anlagen angeschlossen, mit externen Sensoren verbunden oder direkt in die Vakuumkammer gelegt werden. Möglich sind der mobile Einsatz oder eine dauerhafte Installation in Vakuumanlagen.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Thyracont

Handhubwagen in Schutzart IP 67

Der Handhubwagen 400 Quick E mit elektrischem Antrieb von EAP Lachnit ist sehr robust konstruiert und für den Dauereinsatz geeignet. Er transportiert bis zu 1500 kg und hebt mit einem manuellen Hub bis auf 205 mm. In der Standardausführung sind Gabeln mit den Maßen 1150 x 540 mm verbaut, die für die Aufnahme von Europaletten, Gitter- und Bigboxen geeignet sind. Optional sind auch andere Gabellängen und -breiten erhältlich. Der elektrische Fahrantrieb erlaubt eine stufenlose Fahrgeschwindigkeit und unterstützt beim Verfahren auch schwerer Lasten. Die Energie für den Antrieb liefert eine langlebige, wartungsfreie 20-Ah-Lithium-Ionen-Batterie, die per integriertem Ladegerät an jeder 230-V-Steckdose geladen werden kann. Im Mehrschichtbetrieb kann alternativ die tragbare Batterie einfach und schnell gewechselt werden.
Der Handhubwagen 400 Quick E entspricht der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG und ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Er wird komplett aus Edelstahl der Güte 1.4301/V2A/AISI 30 gefertigt, die Oberflächen sind poliert und somit leicht zu reinigen. In einer speziellen Konfiguration ist der Handhubwagen auch für Ex-Räume (Klassifikation II 2 GD c) und als Reinraumausführung verfügbar.

Bild: EAP Lachnit

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: EAP Lachnit

Kapazitiver Grenzstandmelder

Bild: Jumo

Der kapazitive Grenzstandmelder Jumo Zelos C01 LS detektiert den Füllstand von Flüssigkeiten und Feststoffen mit Temperaturen zwischen -40 und +200 °C und kann auch in drucküberlagerten Tanks oder Rohrleitungen eingesetzt werden. Sein Produktdesign trägt zur Miniaturisierung in der Sensorik bei. Dank der Auto-Kalibrierfunktionalität wird die Grenzstandmessung zuverlässig und langzeitstabil erkannt. Nach der Konfiguration unterscheiden die beiden Schaltausgänge automatisch zwischen Messmedium und Reinigungsmedien oder Schaum. Für Sicherheit sorgt ein Kurzschluss- und Verpolschutz, während eine antivalente Schaltung das Erkennen von Leitungsfehlern ermöglicht. Durch ein Firmware-Update-Profil lässt sich der Sensor im eingebauten Zustand aktualisieren. Der robust gebaute Grenzstandmelder ist mit verschiedenen Zulassungen lieferbar.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Jumo

Europaletten sicher kennzeichnen

Weltweit sind rund 650 Mio. Europaletten unterwegs. Organisiert wird der Palettenfluss von Epal, der European Pallet Organisation. Hergestellt werden die Paletten von rund 1600 Lizenznehmern. Auf die kommen Veränderungen zu, denn Epal möchte, dass der klassische Epal-Brandstempel bald Geschichte ist und die hölzernen Ladungsträger serialisiert gekennzeichnet werden. Jede Palette soll ihren individuellen Code bekommen.
Die Kennzeichnungsprofis von REA Elektronik setzen hierfür Drucksysteme und ölbasierte Tinten ein. Diese wurden von Epal zertifiziert und freigegeben und lassen sich nahtlos in die vollautomatische Produktion integrieren. Die Möglichkeit zur Serialisierung durch die Industrie-4.0-tauglichen Geräte ist dabei nur ein Vorteil. Inkjet-Technologie statt Brennstempel reduziert zudem die Brandgefahr und spart Energie, so REA Elektronik.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: REA Elektronik

Bild: REA Elektronik

Drehzahlwächter für Atex-Anwendungen

Bild: ifm Electronic

Die Drehzahlwächter von ifm arbeiten mit einem induktiven Näherungsschalter, der ein Bedämpfungselement auf einem rotierenden Anlagenteil erfasst. Das Bedämpfungselement kann etwa eine Schraube auf einer Welle sein. Um mit dieser Methode Drehzahlen überwachen zu können, ist in den kompakten Drehzahlwächtern die Auswerteelektronik direkt mit integriert. Die Drehzahlwächter, die in einem robustem M18-Edelstahlgehäuse untergebracht sind, sind für nichtbündigen (DI6004) und bündigen Einbau (DI6005) erhältlich. Beide Modelle gibt es auch in einer Variante für Atex-Anwendungen (DI604A bzw. DI605A). Die Parametrierung ist dank der integrierten IO-Link-Schnittstelle sehr einfach. Alternativ können die Einstellungen auch über einen Betätigungsring direkt am Sensorgehäuse vorgenommen werden.
Die Drehzahlwächter können in verschiedenen Modi betrieben werden. So lässt sich beispielsweise eine Drehzahlschwelle festlegen, bei deren Unterschreitung der Ausgang schaltet. Alternativ ist auch ein Fenstermodus mit zwei Schaltpunkten möglich. Neben dem Schaltausgang bietet der Drehzahlwächter noch einen Impulsausgang. Über IO-Link können zusätzliche Informationen, zum Beispiel die aktuelle Drehzahl oder ein Betriebsstundenzähler, ausgelesen werden.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: ifm

Transport und Speicherung von CO_2

Seitenkanalpumpen in CCS-Anlagen

Die CO_2-Abscheidung und -Speicherung, auch bekannt als Carbon Capture and Storage (CCS), ist eine Technologie, die zur Verringerung von Treibhausgasemissionen beitragen soll. Aufgrund ihrer besonderen Merkmale wie sehr niedriger NPSH-Werte, großer Förderhöhen, der Tieftemperaturbeständigkeit bis -60 °C und der abrissfreien Förderung von Zweiphasenströmen mit bis zu 50 % Gasanteil setzen CCS-Anlagenbauer auf Seitenkanalpumpen von Sero Pumpsystems.

Technologien zur Abscheidung und Speicherung von CO_2 leisten einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung industrieller Prozesse. CCS-Anlagen werden daher aktuell vor allem dort errichtet, wo das Treibhausgas in industriellen Prozesse in großen Mengen anfällt – in Kraftwerken, die mit Fossil-, Ersatz- oder Restbrennstoffen betrieben werden, in der chemischen Industrie, in Öl- und Gasraffinerien, in der Zementindustrie, in Eisen- und Stahlwerken sowie in der maritimen Industrie. Ein weiterer Effekt der Abscheidung und Speicherung von CO_2 ist die Gewinnung umweltneutraler Energie, beispielsweise bei der Erzeugung von blauem Wasserstoff oder der Bereitstellung von verflüssigtem CO_2 zu Heizzwecken, für verfahrenstechnische Prozesse oder in der Schifffahrtsindustrie. Nach dem Abscheideprozess wird das CO_2 in eine Kompressionsstufe geleitet und dort unter hohem Druck auf etwa 100 bar verdichtet, um es als flüssige Phase zur Verwendungs- oder Lagerstätte transportieren zu können. Pumpen spielen dabei im gesamten CCS-Prozess eine wichtige Rolle. Insbesondere erfüllen Seitenkanalpumpen von Sero Pumpsystems die erforderlichen, technischen Voraussetzungen, um vielerorts entlang der CCS-Infrastrukturketten von der Abscheidung über den Transport bis zur dauerhaften Sequestrierung unter dem Meeresboden, in Gesteinsschichten oder in leeren Öl- und Gasfeldern eingesetzt werden zu können.

Bild: Teamjackson – stock.adobe.com

Die CCS-Anlagen werden aktuell vor allem dort errichtet, wo das Treibhausgas in industriellen Prozessen in großen Mengen anfällt – wie beispielsweise in Kraftwerken, die mit Fossil-, Ersatz- oder Restbrennstoffen betrieben werden, in der chemischen Industrie, in Öl- und Gasraffinerien und in der Zementindustrie

Prinzip der Seitenkanalpumpe

Seitenkanalpumpen weisen eine Reihe von Merkmalen auf, die ihnen beim Einsatz in CCS-Anlagen zugute kommen. Durch ihr selbstansaugendes Funktionsprinzip und ihre Haltedruckhöhe – der niedrigste NPSH-Wert beträgt gerade einmal 0,2 m – bieten Seitenkanalpumpen wie die Baureihe SHP oder die SEMA-S…TT optimale Integrationsmöglichkeiten. Bei der Abnahme aus einem Tank können extrem geringe Zulaufhöhen realisiert werden, was besondere bauliche oder konstruktive Maßnahmen an der Anlage vermeidet. Der große Drehzahlbereich der Pumpen ermöglicht es dabei, das Fördervolumen variabel einzustellen und so flüssiges Kohlendioxid als CO_2-Trägerstoff pulsationsfrei zu fördern. Eine weitere Charakteristik von Seitenkanalpumpen ist ihre große Förderhöhe und sehr steile Kennlinie – je nach Baureihe und Auslegung reicht sie bis zu 1100 m.

Ausgelegt für hohe Drücke

Seitenkanalpumpen arbeiten in CCS-Anlagen unter anspruchsvollen Prozessbedingungen. So sind sie für hohe Drücke von bis zu 100 bar ausgelegt und spezifiziert – weit mehr als die 15 bar, wie sie beim Transport und der Speicherung von komprimierten, verflüssigtem CO_2 beherrscht werden müssen. Gleichzeitig eignen sie sich für einen breiten Medientemperaturbereich bis zu -60 bis +220 °C. Tieftemperierte Fluide wie CO_2 und Ammoniak, die bei Temperaturen

Bild: Sero Pumpsystems

Als wichtige Komponente in CCS-Anlagen können Seitenkanalpumpen einen signifikanten Beitrag bei der Abscheidung, dem Transport und der Lagerung von CO_2 – und damit zu klimaneutralen Prozessen leisten

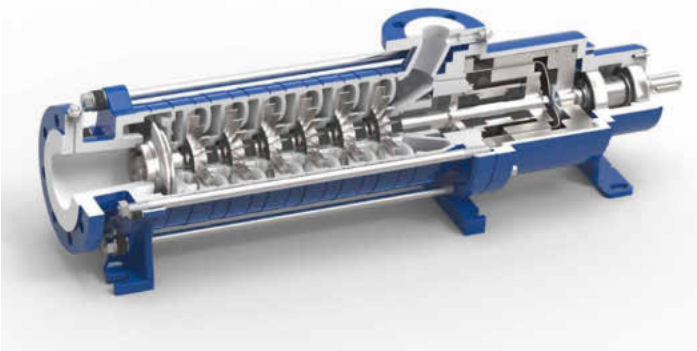


Bild: Sero Pumpsystems

Durch ihr selbstansaugendes Funktionsprinzip und ihre Haltedruckhöhe – der niedrigste NPSH-Wert beträgt gerade einmal 0,2 m – bieten Seitenkanalpumpen wie die Sema-S optimale Integrationsmöglichkeiten

von etwa -57 °C bzw. -33 °C vom gasförmigen in den flüssigen Aggregatzustand übergehen, können somit zuverlässig transportiert werden, weil die Seitenkanalpumpen in mehrfacher Hinsicht speziell dafür ausgelegt sind. Hierfür konfigurierte Federpakete gleichen Wärmedehnung ebenso aus wie eine Kontraktion der Hydraulik, wie sie bei der Befüllung der Pumpe durch das Fördermedium oder im Stillstand entsteht. Zusätzliche Längendehnungseinsätze verhindern temperaturbedingte Verspannungen im Pumpenkörper. Die Gleitlagerung wurde mit einer maßoptimierten Passung ausgeführt. Spezielle Anlaufscheiben minimieren mögliche Verschleißeffekte und gewährleisten so eine erhöhte Betriebssicherheit.

Zuverlässige Zweiphasenförderung

Einen weiteren Vorteil bieten Seitenkanalpumpen durch ihre Fähigkeit, die Förderleistung auch beim Auftreten von Gasanteilen im flüssigen CO_2 unterbrechungsfrei zu erhalten. Verändert sich die Druckbeaufschlagung und erreichen Medientemperaturen ihre Siedepunkte, neigen flüssiges Kohlendioxid und Ammoniak dazu, sukzessive in den gasförmigen Zustand überzugehen. In einem solchen Fall arbeiten Seitenkanalpumpen lange Zeit sehr zuverlässig, denn sie halten auch bei Druckschwankungen den Förderstrom weitestgehend konstant und können selbst Zweiphasenströme mit bis zu 50 % Gasanteil abrissfrei fördern. Probleme durch eine mögliche Dampfblasenbildung und damit Auswirkungen auf die Förder- oder Dosiermenge werden dadurch zuverlässig ausgeschlossen.

Realisierte CCS-Anlagenprojekte

Die Vorteile, die Seitenkanalpumpen bei der Abscheidung und Speicherung von CO_2 bieten, werden bereits in verschiedenen CCS-Projekten und Pilotanlagen genutzt. Unter anderem beim Unternehmen Wärtsilä Marine Systems, das eine zentrale Rolle in der CCS-Technologie eingenommen hat. So entwickelt Wärtsilä branchenweit die erste Technologie zur Kohlenstoffabscheidung und -speicherung an Bord. Somit bietet CCS eine unmittelbare Chance für die nachhaltige Schifffahrt. Durch die Zusammenarbeit mit Axflow AS hat Sero Pumpsystems Pumpen für Wärtsilä-Testanlagen geliefert.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Sero Pumpsystems

AUTOR
KLAUS REISCHL
Verkaufsleiter,
Sero Pumpsystems

Thomapren®-EPDM/PP-Schläuche – FDA konform

www.rct-online.de

Elastischer Pumpen-, Pharma- und Förderschlauch für höchste Ansprüche

- **High-Tech-Elastomer EPDM/PP:** Temperaturbeständig bis +135 °C, UV-beständig, chemikalienresistent, niedrige Gaspermeabilität
- **Für Schlauchquetschventile und Peristaltikpumpen:** Bis zu 30 mal höhere Standzeiten gegenüber anderen Schläuchen
- **Biokompatibel und sterilisierbar:** Zulassungen nach FDA, USP Class VI, ISO 10993, EU 2003/11/EG

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21 31 25-0
Fax 0 62 21 31 25-10
rct@rct-online.de

Wir präsentieren Ihnen PARTNER der Industrie

DAS **FIRMENVERZEICHNIS**

industrie.de/firmenverzeichnis

Produkt-Visitenkarten helfen schnell, passende **Produkte/Lösungen** oder **Informationen** zu **Unternehmen** in der jeweiligen **Branche** zu finden.

konradin Industrie

ARMATUREN + FITTINGS

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

RCT® Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
www.rct-online.de

Reichelt Chemietechnik steht für das Prinzip „Angebot und Vertrieb der kleinen Quantität" gepaart mit einer viele Bereiche umfassenden Produktvielfalt und einem hohen technischen Beratungsservice.
Das Angebot von Reichelt Chemietechnik umfasst ca. 80 000 Artikel, die aus den Bereichen Schlauchtechnik, Verbindungselemente, Durchflusstechnik, Labortechnik, Halbzeuge, Befestigungselemente, Filtration und Antriebstechnik stammen.

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18, 69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21/3 12 50, info@rct-online.de

KÄLTE- & WÄRMETECHNIK

Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

JULABO GmbH
www.julabo.com

Mit über 50 Jahren Erfahrung, Können und Innovationskraft entwickelt und produziert die JULABO GmbH Temperiergeräte, für höchste Ansprüche in der Industrie, Forschung und Wissenschaft. Dabei setzt das Unternehmen immer wieder neue Maßstäbe und hat damit maßgeblich die Entwicklung im Bereich der Flüssigkeitstemperierung vorangetrieben.

Qualifizierte Mitarbeiter, professionelle Fertigungstechnik sowie ein Höchstmaß an Qualität und Service bilden den Grundstein der Erfolgsgeschichte von JULABO. Inzwischen beschäftigt das Unternehmen am Produktionsstandort in Seelbach sowie an Niederlassungs- und Vertriebsstandorten weltweit mehr als 400 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.

KÄLTE- + WÄRMETECHNIK

L&R Kältetechnik

L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG
www.lr-kaelte.de

Wir sind ein inhabergeführtes Unternehmen mit herausragender Expertise in der Kältetechnik. L&R Kälteanlagen sind auf einen umweltschonenden Betrieb bei gleichzeitig höchstmöglicher Energieeffizienz ausgelegt.

Wir arbeiten für Kunden in den Disziplinen:

Kunststoff- und Kautschukindustrie
Oberflächen- und Galvanotechnik
Lebensmittelindustrie
Chemie- und Pharmaindustrie
Medizintechnik
Metallverarbeitung
Spezialtiefbau/Bergbau

MESS- + ANALYSETECHNIK

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

RCT® Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
www.rct-online.de

Reichelt Chemietechnik steht für das Prinzip „Angebot und Vertrieb der kleinen Quantität" gepaart mit einer viele Bereiche umfassenden Produktvielfalt und einem hohen technischen Beratungsservice.
Das Angebot von Reichelt Chemietechnik umfasst ca. 80 000 Artikel, die aus den Bereichen Schlauchtechnik, Verbindungselemente, Durchflusstechnik, Labortechnik, Halbzeuge, Befestigungselemente, Filtration und Antriebstechnik stammen.

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18, 69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21/3 12 50, info@rct-online.de

PROZESSTECHNIK

Weidmüller

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
https://www.klippon-engineering.com/de/index.jsp

Klippon Engineering - Kompetenz und Erfahrung für die Zukunft der Prozessindustrie
Klippon Engineering ist der international renommierte Engineering-Partner in der Weidmüller Gruppe für die Prozessindustrie. Wir vereinen über **60 Jahre Engineering-Kompetenz** mit dem Wissen und der Erfahrung unserer Spezialisten und strategischen Partnerschaften in der Prozessindustrie.
Unser **weltweit agierendes Netzwerk** konzentriert sich auf die Entwicklung und Lieferung von Produkten, Lösungen und Systemen, die die Lebensdauer Ihrer Anlagen verlängern, Ihre Produktionseffizienz steigern, die Investitionskosten senken und die Sicherheit erhöhen.

PUMPEN + KOMPRESSOREN

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

RCT® Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
www.rct-online.de

Reichelt Chemietechnik steht für das Prinzip „Angebot und Vertrieb der kleinen Quantität" gepaart mit einer viele Bereiche umfassenden Produktvielfalt und einem hohen technischen Beratungsservice.
Das Angebot von Reichelt Chemietechnik umfasst ca. 80 000 Artikel, die aus den Bereichen Schlauchtechnik, Verbindungselemente, Durchflusstechnik, Labortechnik, Halbzeuge, Befestigungselemente, Filtration und Antriebstechnik stammen.

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18, 69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21/3 12 50, info@rct-online.de

SCHÜTTGUT-HANDLING

HECHT technologie

Hecht Technologie GmbH
www.hecht.eu

Als kompetenter Partner im sicheren Schüttgut-Handling steht unser Familienunternehmen für passgenaue und effiziente Lösungen. HECHT. We Care.
Seit über 40 Jahren sind wir auf dem nationalen und internationalen Markt der Schüttguttechnologie erfolgreich. Zu unseren Kunden gehören zahlreiche namhafte Unternehmen der Pharma-, Food- und Chemie-Industrie mit zum Teil extrem hohen Anforderungen in Sachen Hygiene und Containment. Sie alle schätzen die Qualität, Effizienz, Flexibilität und Sicherheit der HECHT-Systeme.

SICHERHEITSTECHNIK

rembe® Safety is for life.™

REMBE® GmbH Safety+Control
www.rembe.de

REMBE® ist **Spezialist für Explosionsschutz und Druckentlastung** und beschäftigt ca. 340 Mitarbeiter weltweit. Das Unternehmen bietet Kunden Sicherheitskonzepte für Anlagen und Apparaturen.
Sämtliche Produkte werden in Deutschland gefertigt und erfüllen die Ansprüche nationaler und internationaler Regularien. Zu den Abnehmern der REMBE®-Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, unter anderem Öl- & Gas-,Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie Petrochemie. REMBE® verfolgt einen **ganzheitlichen Ansatz**, indem **Consulting, Engineering und Service** die vorrangig selbst entwickelten und in Eigenfertigung hergestellten Produkte ergänzen.

TRENNTECHNIK

ALINO-IS
Alino Industrieservice GmbH

Alino Industrieservice GmbH
www.alino-is.de

- **Koaleszenzabscheider/Flüssig-Flüssig-Trennung**
- **Tröpfchenabscheider/Nebelabscheider**

mail@alino-is.de
Tel.: +49 (0) 2157 / 8 95 79 91
Fax: +49 (0) 2157 / 8 95 79 93

Alino Industrieservice GmbH ist Anbieter vielfältiger Technologien zur Phasentrennung, der Tropfenabscheidung aus Prozessgasströmen und der damit verbundenen Filtertechnik.

Optimierte Lösungen bei der Trennung von Öl-Wasser-Gemischen sowie bei der Tröpfchenabscheidung aus Prozessgasen.

Experten bei prozesstechnik.tv

Talks auf der Powtech

ProzesstechnikTV ist der Web-TV-Sender von prozesstechnik-online.de. Auf der zurückliegenden Powtech haben wir uns mit Experten live auf der Messe zu verschiedenen Themen rund um die Schüttguttechnik unterhalten. Moderatorin Anja Lange stellte unter anderem die Frage, wie nachhaltig ist die Schüttgutindustrie, und wollte zudem wissen, welche Chancen und Risiken KI für die Schüttgutindustrie bringt. Alle Expertentalks finden Sie auf prozesstechnikTV bzw. in unserem Youtube-Kanal.
www.prozesstechnik.tv

Bild: Renáta Sedmáková – stock.adobe.com

Quergerätselt November 2023

Treffen der Jugendfreunde

Väterchen hatte schon viel gesehen, doch wo er einmal gewesen war, existierte hinterher nicht mehr viel. Deshalb suchte er sich immer neue Spielwiesen im Westen. Doch irgendwann ist es genug, dachten sich die Hausherren und schlugen die Heranreisenden mit ihren eigenen Waffen – und leiteten damit nicht nur den Untergang der Eroberer ein, sondern auch den eigenen. Schon eine Idee, um welche Schlacht es sich hierbei handelt? Gewinnen Sie diesmal u. a. ein Jahresabonnement „bild der wissenschaft“.
www.prozesstechnik-online.de/raetsel

SIEGER

TOP-PRODUKT SEPTEMBER 2023

Bild: Steute

Sensoren für Wasserstoff-anwendungen

Bei Armaturen, die Wasserstoffströme regeln, muss die Stellung überwacht werden. Die Ex-Funk-Positionsschalter der Baureihe Ex RF 96 aus dem Controltec-Programm von Steute sind hierfür bestens geeignet. Ein Betätiger erfasst die Position der Ventilstellung und gibt per Funk, über die sWave-Funktechnologie, ein entsprechendes Signal an die meist außerhalb des Ex-Bereichs angebrachte Auswerteeinheit.

TOP-PRODUKT

DES MONATS NOVEMBER 2023 ABSTIMMEN UND GEWINNEN!

Bild: Aerzen

Digitale Services für Kompressoren

Die IIoT-Plattform AERprogress führt die Aerzen-Verdichter und -Gebläse in das digitale Zeitalter. AERprogress nutzt bereits vorhandene Maschinen- und Sensordaten der Anlage und ermöglicht so Aussagen über Ausfallwahrscheinlichkeiten, Betriebszustände, Trends und Optimierungsmöglichkeiten.

Bild: Merck

Reißfeste Folie für Single-use-Behälter

Die Ultimus-Folie von Merck wurde für Single-use-Prozessbehälter entwickelt, die bei flüssigkeitsbasierten biopharmazeutischen Prozessen zum Einsatz kommen. Zum Schutz vor Lecks, Abrieb, Rissen und Materialermüdung verfügt die Folie über eine gewebte Nylonstruktur.

Bild: Archigas

Sensoren für die Wasserstoffindustrie

Fast überall, wo H_2 produziert, beigemischt, verteilt, gespeichert und für Energieerzeugung verwendet wird, lassen sich die Archigas-Wasserstoffsensoren nutzen. Dafür wurde das Wärmeleitfähigkeitsmessprinzip technisch neu umgesetzt und die Sensoren auf Basis der MEMS-Technologie produziert.

Bild: Schütz

Spundverschluss-system für IBC

Das Spundverschlusssystem Automatic Lock mit Originalitätssiegel für IBC von Schütz trägt zum Schutz des Füllguts bei. Es besteht aus einer Siegelkappe aus Kunststoff und einem Stopfen mit speziellen Einrastnocken. Der innere Siegelring ist fest mit dem Stopfen verbunden.

WÄHLEN SIE IHR TOP-PRODUKT UNTER WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/TOP-PRODUKT

Leitfaden für Downstream-Prozesse

Bild: Hamilton

In GMP-Umgebungen muss während der Produktion (Upstream) und anschließenden Reinigung und Konzentration (Downstream) von Biopharmazeutika jedes Produkt seine erwartete biologische Aktivität und Wirksamkeit in der vorgesehenen therapeutischen Anwendung behalten. Dieses Ziel können Hersteller erreichen, indem sie die kritischen Qualitätseigenschaften genau definieren sowie die kritischen Prozessparameter mithilfe prozessanalytischer Technologien kontrollieren. Die Basis hierfür stellt immer die Inline-Prozessüberwachung dar. Mit dem Whitepaper „Biopharma PAT: Downstream Critical Process Parameters" bietet Hamilton einen wichtigen Leitfaden, um effiziente Down-stream-Prozesse zu entwickeln. Das Whitepaper ist zudem für Hersteller von Downstream-Skids von Relevanz, da es gleich mehrere Beispiele aus der Praxis aufgreift. Downloadlink zum Whitepaper: www.hamiltoncompany.com.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Hamilton

Lieferverzeichnis der Trocknung

Bild: VDMA

Pünktlich zur Leitmesse Powtech erschien das überarbeitete Hersteller- und Lieferverzeichnis der VDMA Trocknungstechnik. Die Publikation listet mehr als 50 Mitgliedsunternehmen der Fachabteilung. Das Leistungsspektrum der Branchenunternehmen, die sich im neuen zweisprachigen Hersteller- und Lieferverzeichnis „Trockner und Trocknungssysteme" präsentieren, ist nach Kundenbranchen, nach zu trocknender Produktform sowie nach zahlreichen Trocknerbauarten gegliedert. Das Portfolio der mehr als 50 Firmen bietet passende Lösungen für verschiedenste Anwendungsbereiche. Die Publikation steht bei www.vdma.org/trockungstechnik zum Download bereit und ist darüber hinaus als Printversion erhältlich.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: VDMA

cav SO ERREICHEN SIE DIE REDAKTION

LUKAS LEHMANN
Redakteur, V.i.S.d.P.
Tel. 0711 7594-290
lukas.lehmann@konradin.de

DANIELA HELD
Redakteurin
Tel. 0711 7594-284
daniela.held@konradin.de

DR. BERND RADEMACHER
Redakteur
Tel. 0711 7594-263
bernd.rademacher@konradin.de

BARBARA DIVIGGIANO
Redaktionsassistentin
Tel. 0711 7594-415
barbara.diviggiano@konradin.de

cav INSERENTENVERZEICHNIS

Alino Industrieservice GmbH, Nettetal 47
AUMA Riester GmbH & Co. KG, Müllheim 23

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Verl 7
Bürkert Werke GmbH & Co. KG, Ingelfingen 17

DECHEMA Ausstellungs-GmbH, Frankfurt 5
Deutsche Hochschulwerbung und -vertriebs GmbH, Düsseldorf 11
DIVA Sprühtechnik GmbH, Hamburg 33

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH, Altdorf 31

Fette Compacting GmbH, Schwarzenbek 2

GATHER INDUSTRIE GmbH, Wülfrath 39

Hecht Technologie GmbH, Pfaffenhofen 47

JULABO GmbH, Seelbach 21,29,47

KELLER Druckmesstechnik AG, CH-WINTERTHUR 52

L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG, Sundern 47

RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co., Heidelberg 45,47
REMBE GmbH Safety+Control, Brilon 47

Hans Turck GmbH & Co. KG, Mülheim 3

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden 19
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, Detmold 47

Beilagenhinweis

Dieser Ausgabe liegt ein Prospekt folgender Firma bei:

Profibus Nutzerorganisation e. V., Karlsruhe

Wir bitten unsere Leser um freundliche Beachtung.

Gerne können Sie die Beilage auch digital lesen unter www.prozesstechnik.industrie.de/chemie/beilagenservice/

01-2024

Bild: Dechema - Hannibal Hanschke

DAS SIND DIE TRENDS ZUR ACHEMA 2024

Die Achema ist das Highlight der Prozessindustrie im nächsten Jahr. Vom 10. bis 14. Juni 2024 werden wieder Branchenexperten in Frankfurt zur wichtigsten Zuliefermesse für die Chemie- und Pharmaindustrie zusammenkommen. Wir werden in der nächsten Ausgabe die wichtigsten Trends zur Messe vorstellen.

Bild: Zwick

GROSSE KLAPPE, VIEL DAHINTER

Dreifach-exzentrische Klappen sind bei den dichtschließenden Auf-Zu-Armaturen weiter auf dem Vormarsch. Die vielen Vorteile, die diese Bauart von Armaturen mit sich bringt, sind die Gründe für die wachsende Beliebtheit.

MIT DEM AUGE NICHT ERKENNBAR

Beulen an Tanks, Behältern und Silos

SCHLÜSSEL ZU MEHR PROZESSSICHERHEIT

Leistungsfähige Doppelmembranpumpen

ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGKEIT

Technologien für die Prozesstechnik

cav
CHEMIE PRODUKTION ANLAGEN VERFAHREN

ISSN 0009–2800

56. Jahrgang

Herausgeberin
Katja Kohlhammer

Verlag
Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH
Ernst-Mey-Straße 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Geschäftsführer
Peter Dilger

Verlagsleiter
Peter Dilger

Redakteur V.i.S.d.P.
Lukas Lehmann (le),
Ernst-Mey-Straße 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany
Phone +49 711 7594-290

Redaktion
Dipl.-Ing. Daniela Held (dh),
Phone +49 711 7594-284
Dr. Bernd Rademacher (br),
Phone +49 711 7594-263

Redaktionsassistenz
Barbara Diviggiano,
Phone +49 711 7594-415, Fax -1415
E-Mail: barbara.diviggiano@konradin.de

Layout
Jennifer Martins, Phone +49 711 7594-262
Ana Turina, Phone +49 711 7594-273

Gesamtanzeigenleiter
(Verantwortlich für den Anzeigenteil):
Andreas Hugel, Phone +49 711 7594-472
E-Mail: cav.anzeigen@konradin.de

Auftragsmanagement
Andrea Haab, Phone +49 711 7594-320
E-Mail: andrea.haab@konradin.de

Leserservice
Phone +49 711 7252-209
E-Mail: konradinversand@zenit-presse.de

cav erscheint monatlich – ergänzt durch Sonderausgaben – und wird kostenlos nur an qualifizierte Empfänger geliefert.

Bezugspreise
Inland 83,00 € inkl. Versandkosten und MwSt.;
Ausland 83,00 € inkl. Versandkosten,
Einzelverkaufspreis 8,40 € inkl. MwSt.,
zzgl. Versandkosten.

Auslandsvertretungen
Großbritannien: Jens Smith Partnership, The Court, Long Sutton, GB-Hook, Hampshire RG29 1TA, Phone 01256 862589, Fax 01256 862182, E-Mail: jsp@trademedia.info; **USA, Kanada:** D.A. Fox Advertising Sales, Inc., Detlef Fox, 5 Penn Plaza, 19th Floor, New York, NY 10001, Phone 212 8963881, Fax 212 6293988, E-Mail: detleffox@comcast.net

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Druck
Konradin Druck GmbH,
Kohlhammerstraße 1-15,
70771 Leinfelden-Echterdingen,
Printed in Germany

© 2023 by Konradin-Verlag Robert Kohlhammer

konradin mediengruppe

cav

Aufzeichnung Websession von **17.10.2023**

Websession

MTP und modulare Produktion

Mehr Flexibilität in der Produktion: In unserer Websession erhalten Sie Einblicke von namhaften Experten in die zukünftige Chemie- und Pharmaproduktion. Erfahren Sie mehr über die aktuellen Entwicklungen bei MTP und in der modularen Produktion.

KEYNOTE

MTP in der chemischen und pharmazeutischen Industrie

Dr. Karl Mocha
Lead Engineer
Bayer AG

Neue Industrie 4.0 – Technologien in bestehende Anlagen integrieren.

Günther Schätzle
Manager Plant Engineering
Production & Logistics
CHT Germany GmbH

Matthias Rosch
Head of Competence Center
Digitalization, Process &
Factory Automation
B&R Industrie-Elektronik
GmbH

REFERENTEN

Geschwindigkeit und Flexibilität durch modulare Anlagen

Mathias Maurmaier
System Product Owner
Siemens AG

Verkürzte Time-to-Market durch modularen Anlagenbau

Aurel Buda
Director Product Management
Factory Automation Systems
Hans Turck GmbH & Co. KG

MTP: Motivate The People

Christof Franzke
Senior Technical Consultant
Key Accounts
Ing. Punzenberger
COPA-DATA GmbH

Semodia's MTPlatform: Die Revolution im modularen Anlagenbau mit MTP!

Lukas Bittorf
Projektmanager
Semodia GmbH

Webcast kostenlos anschauen!

prozesstechnik.industrie.de/
websessionmtp-modulare-
produktion

Unsere Partner:

COPADATA semodia SIEMENS TURCK

KELLER

IO-LINK DRUCKTRANSMITTER

AUTOMATISIERUNG & PROZESSTECHNIK

IO-Link

KELLER SERIE 21Zio

- Kompakte Bauform
- Vollverschweisste Konstruktion ohne innenliegende Dichtung
- Funktionalität eines einfachen Druckschalters als auch als Druckmessinstrument
- Einfache Integration in bestehende Systeme via IO-Link Master
- Erhöhte Flexibilität und Effizienz in der Messkette

keller-druck.com