MZ13Z039543 M Österreichische Post AG, CH MEDIEN e.U., Landstraßer Hauptstr. 73/202, A-1030 Wien

Betriebs Technik

5–2023

Automation: Connected Future

Spannungsarmglühen: Stressabbau für Gewehrläufe

Verteilergehäuse: Kabeleinführung um 360°

Kunststoffverarbeitende Industrie: Effizientes Werkzeughandling

Messtechnik: Präzise, innovativ und wirtschaftlich

igus entwickelte ein Konzept, mit dem Energieketten schnell und einfach an Maschinen angeschlossen werden können. Durch individuelle Adapter wird die Energiekette so zur Schnittstelle, wodurch 80 Prozent der Montagezeit eingespart wird.

Modul Connect Schnittstellenkonzept

WAMATEC GmbH
Werkzeugmaschinen und Zubehör

DN SOLUTIONS

Die neue SMX 2100ST mit der neuen Sinumerk ONE!
Besuchen Sie uns auf der EMO!

EMO
HANNOVER
18–23/09/2023

SMX 2100ST

IZ-NÖ-SÜD Straße 1,
Objekt 50 Top 3
2351 Wiener Neudorf

DN SOLUTIONS OKK Ensho Muratec

www.wamatec.at

verkauf@wamatec.at
+43 2236 374031

Betriebs Technik

5 Mai 2023

INHALT

AKTUELLES

Aktuell 50
Vorgestellt 15, 21, 47

COVER

igus:
Energieketten schnell und einfach anschließen 4

AUTOMATION

Festo:
Automation für Lösungen von morgen 10
SCHUNK:
Handhabung auf die smarte Art 18
Produktinformationen 8, 12–16, 20–25

FERTIGUNG

Lösungen für verschiedenste Anwendungen 26–29

PRODUKTE UND UNTERNEHMEN

Aktuelles aus der Branche 30–35

ANTRIEBSTECHNIK

Vielfältige Konzepte 36–41

MESSTECHNIK

Zoller:
Erfolg ist messbar 42
Produktinformationen 44–48

BetriebsTechnik

PRINTED IN AUSTRIA

Impressum: Österr. BetriebsTechnik ■ **Medieninhaber:** CH MEDIEN e.U., Landstraßer Hauptstraße 73/202, A-1030 Wien **Telefon:** (01) 513 13 95 (Vw. Red.), **Fax:** (01) 512 73 69 ■ **E-Mail:** verlag@ch-medien.at ■ **Herausgeber, Geschäftsführung:** Waltraud Charfi ■ **Redaktion & Organisation:** Erika Kienesberger ■ **Redaktioneller Beirat:** Kurt Nebehaj ■ **Grafik & Produktion:** Andrea Bibl ■ **Hersteller:** Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Wienerstraße 80, 3580 Horn ■ **DVNR:** 0408085 ■ **Verlagspostamt:** 1030 Wien ■ **Grundlegende Richtung:** Nachrichten aus Industrie + Technik, Forschung + Praxis ■ Einzelheft € 4,36 ■ Jahresabonnement € 30,52 ■ **Kundenbetreuung:** Waltraud Charfi, Tel.: (+43/1) 512 84 69, Helmut Danner, Tel.: (+43/1) 512 43 42 ■ 44. Jahrgang.

Der Verlag nimmt Manuskripte zur kostenlosen Veröffentlichung an. Honorare ausschließlich nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Verantwortung übernommen. Nachdruck oder Kopien von Beiträgen bzw. Teilen davon nur mit Genehmigung. Für Fehler im Text, Schaltbildern, Skizzen usw. wird keine Haftung übernommen. Alle Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung gedruckt. Wenn nicht anders angegeben, liegt das Copyright der Bilder beim Verlag bzw. bei den jeweiligen Firmen.

MIT UNSEREN INTERFACE-LÖSUNGEN WERDEN MESSWERTE ZU ERGEBNISSEN.

DIE BOBE-BOX:
Für alle gängigen Messmittel, für nahezu jede PC-Software und mit USB, RS232 oder Funk.

BOBE INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

Problemlöser gefunden!

Innovative Produkte für Hochtemperatur-Anwendungen in Produktion und Entwicklung

- 1K- und 2K-Klebstoffe für sichere Verbindungen bis 1.760° C
- Beschichtungen und Coatings für Temperaturen bis 1.800° C
- Isoliermittel und Dichtungsmassen für Temperaturen bis 1.260° C
- Reparaturkitte und Vergussmassen für Temperaturen bis 1.090° C
- Messindikatoren zum Visualisieren von Temperaturen von -17°C bis 1.270° C

Individuelle Beratung. Hohe Verfügbarkeit. Kurzfristige Lieferung auch kleiner Mengen.

Hochtemperaturtechnik | Kältetechnik | Dichtungstechnik | Klebetechnik | Messtechnik | Beschichtungstechnik

Kager Partner der Industrie

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

www.kager.de

igus auf der SMART

Mit der Module-Connect-Schnittstelle von igus lassen sich Energieketten und die darin befindlichen Leitungen ganz einfach anschließen.

Fotos: igus GmbH

Energieketten
schnell und einfach anschließen

Leitungen einzeln zu stecken, das kostet nicht nur Zeit, sondern ist auch fehleranfällig. Daher hat igus das Module-Connect-Schnittstellenkonzept entwickelt, mit dem sich Energieketten einfach stecken lassen. Um den Stecker mit der Energiekette zu verbinden, kann der Anwender zusätzlich auf einen individuellen Adapter zurückgreifen. Die Energiekette wird so zu einer Schnittstelle, die 80 Prozent der Montagezeit einspart.

Energieketten sind heute überall im Einsatz: auf Krananlagen, in Theaterbühnen, Pipettierautomaten oder Zugtüren. Sie führen bewegliche Leitungen und Schläuche für Strom, Daten oder Medien sicher und tragen damit maßgeblich zum störungsfreien Betrieb der Maschine bei. Das gilt auch für Anwendungen im industriellen Maschinen- und Anlagenbau.

Um die Montage der Maschine zu beschleunigen, nutzen viele Anwender von igus-Energieketten heute den **„readychain“**-Service. Das heißt: Die Energiekette wird befüllt und komplett mit Steckern konfektioniert endgeprüft und anschlussfertig angeliefert – auf Wunsch auch direkt in Einbauposition.

Das hat aus Sicht vieler Kunden schon einen klaren Gewinn an Montagezeit und Produktivität in der eigenen Fertigung zur Folge, und Nebenarbeiten wie das Ablängen und Konfektionieren von Leitungen entfallen.

Ziel: Schnelles Montieren und Demontieren

Dabei sind die igus-Entwickler nicht stehen geblieben.

Der nächste und folgerichtige Schritt heißt **„Module Connect“**. Dabei handelt es sich um standardisierte Schnittstellen für bewegliche Leitungen, in denen verschiedene Kontaktträger fixiert werden.

Ein einzelnes Module-Connect-Gehäuse kann mit bis zu vier verschiedenen Stecker-Einsätzen bestückt werden – für Energie, Signal, Bus und Datenleitungen sowie Lichtwellenleiter und Pneumatik.

Die Gehäuse wiederum werden durch Montageclips miteinander verbunden, sodass nahezu unbegrenzte Modulvariationen in individueller Breite und Höhe möglich sind. Als Steckersystem kommt das **„Han Modular“**-Programm von Harting zum Einsatz.

Damit werden die Montage und die Installation der Energiekette nochmals einfacher: In der Praxis spart der Anwender hier bis zu 80 Prozent Zeit. Zugleich erhöht sich die Sicherheit, denn ein **„Verstecken“** der Leitungen ist ausgeschlossen.

Und der Anwender ist vollständig flexibel: Die Stecker-Module können ein- oder mehrlagig der Befüllung und Geometrie der jeweiligen Energiekette angepasst werden. Das ermöglicht eine in Funktion und im Design optimale Verkabelung für jede Anwendung.

Aufgrund der flachen Bauform des Gehäuses und der hohen Kontaktdichte ist Module Connect zudem ein platzsparendes System, das sich bestens für den Einsatz auf kompaktem Raum eignet.

Modulare Bauweise, stabile Verbindung

Durch Zubehörteile verschmelzen Module-Connect-Systeme zu einem vollständigen Ketten-Steckstellen-Modul, genau passend zur jeweiligen Anwendung.

Besonders vorteilhaft sind dabei die Verriegelungselemente und die im Gehäuse integrierte Zugentlastung. Sie umschließen den Stecker und sorgen für eine stabile Verbindung auch bei Zehntausenden von Bewegungen. All das sind gute Argumente für den praktischen Einsatz von Module Connect – und es gibt noch mehr.

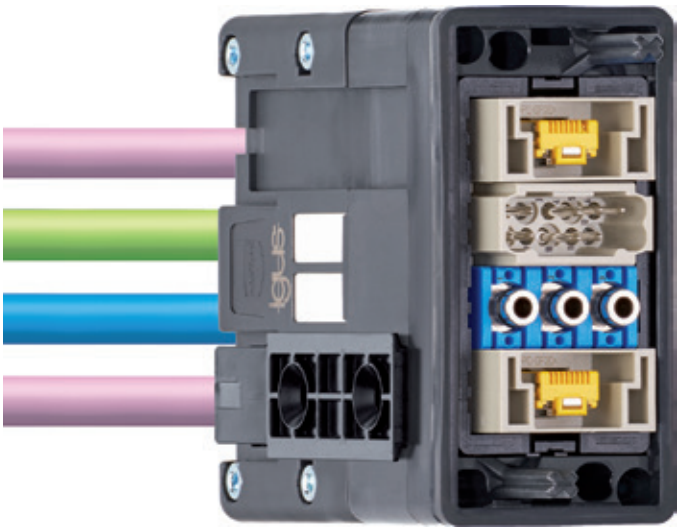
So spart der Anwender nicht nur Platz und (bei der Montage) Zeit, sondern auch Gewicht: Die Steckmodule werden aus faserverstärktem Hochleistungskunststoff gefertigt und sind rund 50 Prozent leichter als klassische Rechtecksteckverbinder – ein klares Plus in bewegten Anwendungen.

Noch einen Schritt weiter: Der Module-Connect-Adapter

Zusätzlich hat igus das Module-Connect-System um einen Adapter erweitert. Er ist speziell dafür konstruiert, die Energiekette mit den darin befindlichen Leitungen noch einfacher miteinander zu verbinden.

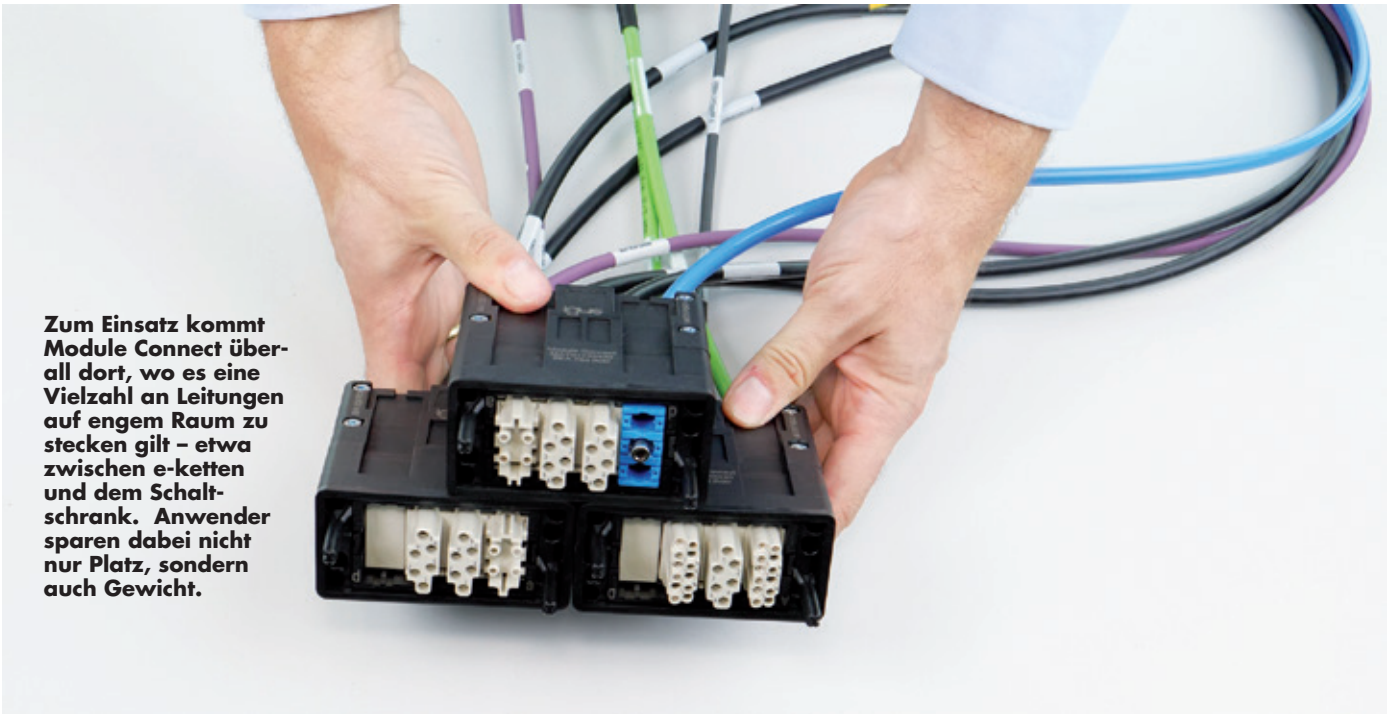
In Abhängigkeit von Kettenserie, Kettenbreite und Anzahl der Module-Connect-Stecker wird im 3D-Druck oder per Kunststoff-Spritzguss ein angepasster Ketten-Adapter hergestellt, der einfach am Module Connect befestigt und per Snap-In-Mechanismus an die Kette angebaut werden kann.

Funktion und Konstruktion dieser Entwicklung sind nicht nur aus Sicht von Konstrukteuren überzeugend. Die Jury des **„German Design Awards“** hat den Adapter im Jahr 2021 mit einem Preis ausgezeichnet. Und schon 2018 hat das Module-Connect-Konzept einen **„reddot Design Award“** für gutes Industriedesign gewonnen.



In der Entwicklung von Module Connect startete igus eine Kooperation mit dem Steckerspezialisten Harting. Aus seinem Programm „Han Modular“ stellt Harting 100 Einsätze passend für Module Connect bereit.

Module Connect im Einsatz: Die hier gezeigte Brotverpackungsmaschine arbeitet mit hohen Hubzahlen auf kompaktem Bauraum. Deswegen setzten die Entwickler für eine zuverlässige Leitungsführung auf e-ketten und chainflex-Leitungen von igus. Mit Module Connect lässt sich das System einfach anschließen.



Zum Einsatz kommt Module Connect überall dort, wo es eine Vielzahl an Leitungen auf engem Raum zu stecken gilt – etwa zwischen e-ketten und dem Schaltschrank. Anwender sparen dabei nicht nur Platz, sondern auch Gewicht.

Im Servicefall: Einfach austauschen

Für die Mehrzahl der Energieketten-Anwender, die sich bereits für Module Connect (mit und ohne Adapter) entschieden haben, steht die Möglichkeit des schnellen Austauschs einzelner Ketten- und Leitungssegmente im Vordergrund.

Das gilt für Hersteller von Werkzeugmaschinen, Brotverpackungsmaschinen und Holzverarbeitungsmaschinen ebenso wie für Produzenten von Regalbediengeräten.

So ist beispielsweise in Regalbediengeräten die bewegliche Zuleitung zum Führerstand und zum Lastaufnahmemittel in einzelne Module-Connect-Segmente unterteilt. Sollte ein Segment getauscht werden müssen (was im Praxisbetrieb beispielsweise bei Havarien nie auszuschließen ist), lässt sich das innerhalb von Minuten erledigen, wenn ein Ersatzsegment auf Lager liegt.

Damit ist höchste Verfügbarkeit des gesamten Lagers sichergestellt. Übrigens: Das Module-Connect-System bietet so viele Vorteile, dass einige Anwender es auch ohne e-kette anwenden.

Im schnell steckbaren Module-Connect-Adapter steckt ausgezeichnetes Design.

SMART: Halle DC, Stand 113

INFORMATION

igus® polymer Innovationen GmbH

Photo-Play-Straße 1
A-4860 Lenzing

Tel.: +43/7662/577 63
Fax: +43/7662/577 51

igus-austria@igus.de
www.igus.at

Start with a
solution

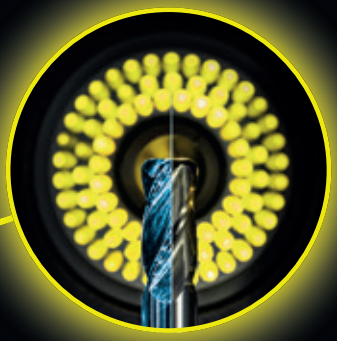
Enter a
system

Alles aus einer Hand

Vernetzte Prozesse

Präzisionsgarantie

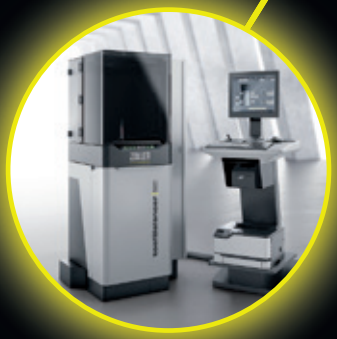
Einstellen
und Messen



Messen und Prüfen

TMS
Tool Management
Solutions

Automation



Wuchten

www.zoller-a.at

Zoller Austria GmbH
Einstell- und Messgeräte
A-4910 Ried/I.
E-mail: office@zoller-a.at

ZOLLER
Erfolg ist messbar

Bluhm Systeme auf der Interpack

Smarte Kennzeichnungssysteme

Auf der Interpack in Düsseldorf zeigt Bluhm Systeme ein investitionssicheres Portfolio an Kennzeichnungslösungen mit Tinte, Laser und Etikett für alle Branchen. Sie werden auf dem fast 320 m² großen Messestand in Szene gesetzt.

Foto: Bluhm

Der neue Look des Messestands unterstreicht auch optisch die Botschaft, dass sich Bluhm Systeme auf wegweisende Elemente fokussiert.

Kennzeichnungslösungen mit Tinte

Tintenstrahldrucker beschriften sowohl Primär- als auch Sekundärverpackungen. Sie kennzeichnen hochauflösend und in Höchstgeschwindigkeit. Sie sind so anpassungsfähig wie die Umfelder, in denen sie installiert sind, und die Oberflächen, die es zu kennzeichnen gilt.

Der integra PP RAZR überzeugt z. B. mit blitzschnellem und gestochen scharfem Druck und ist eine echte Etiketten-Alternative. Der Integra One mit HP-Kartuschentechnik passt sich mit den geringen Abmessungen von 188 x 80 x 98 mm an jede noch so enge Produktionsanlage an.

Die Stärke des integra PP 108 ist wiederum die Großschrift. Auch der Linx 8900 hat besondere Fähigkeiten, z. B. 24 verfügbare Farbstofftinten. Er muss zudem nur alle 18 Monate gewartet werden.

Kennzeichnungslösungen mit Laser

Laserkennzeichnung ist dauerhaft, flexibel einsatzbar und effizient. Mit bis zu 125.000 Takten pro Stunde (35 Takte pro Sekunde) erreichen Laser sehr hohe Codiergeschwindigkeiten. Sie sind sicher in der Anwendung, kennzeichnen steril und berührungslos und sind mit bis zu 100.000 Betriebsstunden sehr langlebig.

Für Laser-Einsteiger geeignet ist der Laserbeschrifter Lightworx. Er ist eine Kombination aus leistungsstarkem Faserlaser und professioneller Arbeitsstation. Unternehmen aus der Metall- und Kunststoffbranche können mit dem Lightworx im Handumdrehen Typenschilder, Gehäuse oder Werkzeuge kennzeichnen.

Der e-SolarMark FL ist ein Faserlaser für die anspruchsvolle Kennzeichnung von Edelstahl, Kunststoff, Kunststofffolien etc. Sein Markierfeld beträgt 70 x 70 mm bis zu 300 x 300 mm. Er steht als plus-Version mit IP-Schutzklasse 52 (autonome Luftkühlung) bzw. IP54 (externe Luftkühlung) sowie als HD-Version mit IP65 (Wasserkühlung) zur Verfügung.

Kennzeichnungslösungen mit Etikett

Etikettiermaschinen kommen in nahezu allen Industrien zum Einsatz. Bluhm Systeme bietet eine breite Auswahl an Systemen an, die sich an alle Formen und Oberflächen anpassen. Sie sind modular aufgebaut und bieten ein Höchstmaß an Flexibilität.

Vor allem das 3D-Etikettierportal Legi-Flex 6100 SLAM überzeugt mit Features, die exakt auf die komplexen Anforderungen der Industrie 4.0 zugeschnitten sind. Es erkennt die zu kennzeichnenden Objekte, vernetzt sich mit Datenbanken und bringt die Aufkleber ohne vorherige Ausrichtung der Verpackung auf.

Auf Paletten ist der Legi-Air AP 182 spezialisiert. Er lasst sich auf sieben Verfahrwege programmieren und erreicht Spitzengeschwindigkeiten von 120 Paletten pro Stunde. Der Etikettendruckspender Legi-Air 6000 etikettiert bis zu 2.250 Versandkartons pro Stunde, wobei Höhendifferenzen von bis zu 500 mm möglich sind.

Fast ohne Druckluft kommt das Etikettendruckspendesystem Legi-Air 4050 aus. Das modulierte Vakuum senkt beim Legi- Air 4050 E den Druckluftverbrauch um bis zu 80 Prozent. Der Etikettenspender Alpha HSM fühlt sich dank Schutzklasse IP65 auch in feuchten und staubigen Umgebungen wohl.

■ **www.bluhmsysteme.at**

Interpack: Halle 8b, Stand C59

SCHUNK

Save the Date | 6.–7.9.2023
Gripping Meets Robotics –
Robotertechnologietage

Robust and flexible

The sealed, electric universal gripper EGU with long, freely programmable stroke.

schunk.com/egu

Hand in hand for tomorrow

Festo auf der Smart

Fotos: Festo

Erster pneumatischer Roboter am Markt: Der Festo Cobot ist leicht zu bedienen, kommt ohne Schutzzaun aus und wird preislich attraktiv sein.

Automation
für Lösungen von morgen

Der Automatisierungsspezialist Festo präsentiert auf der Smart Automation in Linz ein Feuerwerk an hochkarätigen Highlights. Gezeigt werden unter anderem der erste pneumatische Cobot, ein Algen-Reaktor als Forschungsobjekt, elektrische Antriebstechnik aus einem Guss und neue Lösungen für die Aus- und Weiterbildung.

Mit dem Forschungsobjekt PhotoBionicCell zeigt Festo Ansätze für die industrielle Biologisierung von morgen.

Vom 23. bis 25. Mai 2023 wird Linz wieder zu dem Treffpunkt für Automation in Österreich, denn die Smart Automation öffnet im Design Center ihre Pforten. Ein Termin, den viele Aussteller und Besucher schon mit Vorfreude erwarten. Dipl.-Ing. (FH) Rainer Ostermann, Geschäftsführer Festo Österreich: *„Wir freuen uns auf das persönliche Wiedersehen, interessante Gespräche und spannende Projekte. Die Smart Automation sorgt immer wieder für starke Impulse.“*

Pneumatischer Cobot

Direkte Zusammenarbeit von Mensch und Maschine der nächsten Generation: Schon vor dem Verkaufsstart, der für kommendes Jahr geplant ist, präsentiert Festo seinen pneumatischen Cobot.

Eine Innovation, bei der das Antriebsmedium Druckluft seine Stärken ausspielt. Dazu gehören Sensitivität, ein besonders attraktives Preis-/Leistungsverhältnis und ein geringes Gewicht. Die Direktantriebe in den Gelenken sind konstruktionsbedingt kostengünstiger und besonders leicht, weil im Gegensatz zu elektrischen Lösungen keine schweren Getriebe und teure Kraft-Moment-Sensorik nötig sind. Darum wiegt der gesamte Cobot – der für Nutzlasten bis zu 3 kg ausgelegt ist – unter 20 kg.

Auf der Messe zeigt Festo unter anderem, wie schnell und einfach der pneumatische Cobot selbst von Nicht-Spezialisten zu programmieren ist. Die Benutzeroberfläche der Robotic-Suite ermöglicht eine intuitive Interaktion mit dem pneumatischen Cobot, so-dass er bei einfachen Pick-and-Place-Anwendungen schon in wenigen Minuten einsatzbereit ist.

Elektrische Automatisierungstechnik

Ob pneumatisch, elektrisch oder beides im Mix – bei Festo gibt es alles aus einer Hand und perfekt aufeinander abgestimmt. Der Bereich Elektrik wird konsequent von Festo ausgebaut. Motoren, Regler, Achsen und Kommunikation bilden modulare Lösungen aus einem Guss.

Was das in der Praxis bedeutet, das demonstriert auf der Smart eine Anlage mit einem Highspeed-5-Achsportal und der Software Festo AX (Automation Experience), die den Einsatz von künstlicher Intelligenz in den Fokus rückt.

Die Plattform wurde entwickelt, um Maschinenbedienern und Instandhaltern den Alltag zu erleichtern und aus unnützen Datensilos von Maschinen und Anlagen echte Datenschätze zu machen.

Das hilft, die Produktivität zu steigern, Energiekosten zu reduzieren, Qualitätsverluste zu vermeiden und den Shopfloor zu optimieren.

Ebenfalls gezeigt wird ein vom Technic & Application Center Wien entwickeltes bewegtes Display mit einem Drehteller und dem vielseitigen Remote-I/O-System CPX-AP-I. Mit ihm lassen sich leistungsstarke E/A-Module und bestehende Ventilinselanschaltungen im Handumdrehen in die wichtigsten Hostsysteme integrieren.

PhotoBionicCell

Einblicke in die aktuelle Forschung von Festo sind für die Smart Automation 2023 ebenfalls vorgesehen. Ein ungewöhnlicher Bioreaktor demonstriert, wie Ansätze für die industrielle Biologisierung von morgen aussehen können.

Mit ihm lassen sich Algen automatisiert kultivieren und ihr Wachstum kontrollieren – ein interessantes Forschungsfeld in Sachen Nachhaltigkeit. Algen sind nämlich ausgesprochen gut fürs Klima. Bereits bei ihrer natürlichen Photosynthese im Freien sind sie äußerst effizient und binden zehnmal mehr CO_2 als Landpflanzen. Mit der Hilfe von Bioreaktoren lässt sich das noch weiter steigern.

Das Geschäftsfeld für Aus- und Weiterbildung in der Technik – Festo Didactic – wird auf der Smart elneos six präsentieren, ein taktiles Laborgerätesystem vom Kooperationspartner Erfi.

www.festo.at

Smart: Halle DC, Stand 129

SMART Automation Linz: Stand 137

| AT12-146 |

Flexiblere und produktivere Maschinen mit dem linearen Transportsystem XTS

- XTS steigert die Produktivität durch individuelle Bewegungen
- XTS verkürzt die Time-to-Market mit innovativen Maschinenkonzepten
- XTS ermöglicht softwarebasierte Formatwechsel ohne Stillstandszeiten
- XTS minimiert den Footprint durch kompakte Bauform

Für jede Applikation die optimale Lösung:
- individuelle Bahnverläufe ermöglichen an das Maschinenlayout angepasste Fahrwege
- skalierbare Leistungsklassen maximieren Transportmassen und -dynamiken
- integrierte XTS-Simulation erleichtert die Anlagenkonzeptionierung
- vormontierte Funktionsbaugruppen als Plug-and-Play-Lösung für die schnelle Projektumsetzung
- Edelstahl-Ausführung XTS Hygienic für besonders anspruchsvolle Umgebungsbedingungen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie
- XTS Track Management erhöht Flexibilität durch Ein- und Ausschleusen von Movern auf unterschiedlichen Systemebenen

Scannen und alles über das lineare Transportsystem XTS erfahren

SMART AUTOMATION AUSTRIA
Design Center, Linz, Stand 231

New Automation Technology BECKHOFF

Bakisto entlastet Mitarbeiter und reduziert Lebensmittelverschwendung

„Roboter arbeiten in der Bäckerei“

Sie kommen aus der Industrie, sind aber inzwischen auch in Wäschereien und auf Bauernhöfen im Einsatz. Jetzt könnten Roboter in Bäckereien oder Backshops Einzug halten.

Der weltgrößte Roboterhersteller FANUC, der Backofenhersteller WIESHEU und der Retail-Spezialist Wanzl haben gemeinsam das automatische System „Bakisto“ entwickelt, das künftig Mitarbeiter von Supermärkten und Discountern entlasten und Lebensmittelverschwendung reduzieren könnte. Dabei übernimmt ein Roboter wichtige Arbeitsschritte vom Belegen des Backblechs über die Eingabe und Entnahme des Blechs aus dem Ofen bis hin zum Bestücken der Auslagen.

„Der zunehmende Fachkräftemangel lässt das Interesse an Robotern auch außerhalb der Industrie wachsen“, sagt Ralf Völlinger, General Manager Robot Business Division bei FANUC Europe. *„Vor allem im Handel oder im Handwerk, wo bisher viele Arbeitsschritte manuell laufen, können Roboter eine spürbare Entlastung bringen.“* Davon würden nicht zuletzt auch die Beschäftigten profitieren, zum Beispiel durch attraktivere Arbeitszeiten. Im Falle von **„Bakisto“** etwa beginnt ein kollaborativer Roboter (Cobot) bei entsprechender Programmierung frühmorgens selbstständig zu backen – und die Mitarbeiter können länger schlafen.

Nach dem Backen werden die Backbleche wieder zurück in den Transportwagen geschoben, der zur Seite gefahren wird. So können die Backwaren abkühlen und zudem ist Platz für die nächste Produktion. Anschließend befüllt der Cobot die vorgegebenen Fächer des BakeOff i mit den fertig gebackenen und abgekühlten Backwaren. Dadurch wird die KI mit neuen Daten gefüttert und optimiert fortlaufend den Prozess.

Künstliche Intelligenz bestimmt Produktionsmenge

Auch gegen Lebensmittelverschwendung hilft das Robotersystem. Denn Bakisto berechnet mit Hilfe von künstlicher Intelligenz, wie viele Brötchen, Croissants oder Teilchen im Tagesverlauf voraussichtlich nachgefragt werden, bereitet die Backwaren vor und holt sie zur richtigen Zeit aus dem Ofen.

„Die Verkaufsmengen sind stark abhängig vom Wetter, von Schulferien oder Veranstaltungen. Unser System berücksichtigt diese Daten und bäckt entsprechende Mengen“, ergänzt Völlinger. Das bedeute weniger Stress für die Beschäftigten, weil sie nicht ständig die Auslagen und Öfen im Auge behalten müssten und sich auf andere Aufgaben konzentrieren könnten.

Der Trend zum Roboter in verschiedensten Wirtschaftsbereichen spiegelt sich in den Zahlen des Robotik-Verbands IFR (International Federation of Robotics). Allein 2021 wurden laut IFR weltweit 517.000 Roboter installiert. Zwar liegt der Anteil der Cobots bislang im einstelligen prozentualen Bereich, doch die Wachstumsaussichten für diese kollaborativen Roboter sind gut.

Weil sie gewöhnlich keine Schutzzäune benötigen und leicht zu programmieren sind, gelten Cobots als besonders flexibel und ermöglichen einen einfachen Einstieg in die Automatisierung.

FANUC hat auf die steigende Nachfrage reagiert und sein Portfolio in den vergangenen Jahren um 11 Cobot-Modelle ergänzt. Insgesamt hat das Unternehmen mehr als 100 Modelle im Angebot und produziert rund 10.000 Roboter pro Monat.

„Bakisto“ besteht aus drei miteinander vernetzten Systemen

Einem kollaborierenden Roboter (Cobot) von FANUC, Wanzls smartem Backwarenpräsenter BakeOff i mit Künstlicher Intelligenz (KI) und dem netzwerkfähigen Backofen Dibas blue2 mit automatischem Be- und Entladesystem TrayMotion von WIESHEU.

Die KI im BakeOff i errechnet basierend auf historischen Daten und dem aktuellen Bestand, wann wie viele Backwaren benötigt werden und gibt diese Information in das System ein. Der Cobot holt die entsprechend mit Tiefkühl-Backwaren bestückten Backbleche aus der Kühlung, schiebt diese in den Transportwagen, der auf Schienen vor dem vorgeheizten Ofen platziert wird.

Das Beladungssystem TrayMotion zieht die beladenen Bleche ein, damit der Backvorgang gestartet werden kann. Nach dem Backen werden die Backbleche wieder zurück in den Transportwagen geschoben, der zur Seite gefahren wird. So können die Backwaren abkühlen und zudem ist Platz für die nächste Produktion.

Anschließend befüllt der Cobot die vorgegebenen Fächer des BakeOff i mit den fertig gebackenen und abgekühlten Backwaren. Dadurch wird die KI mit neuen Daten gefüttert und optimiert fortlaufend den Prozess.

■ **www.fanuc.eu**

Foto: FANUC

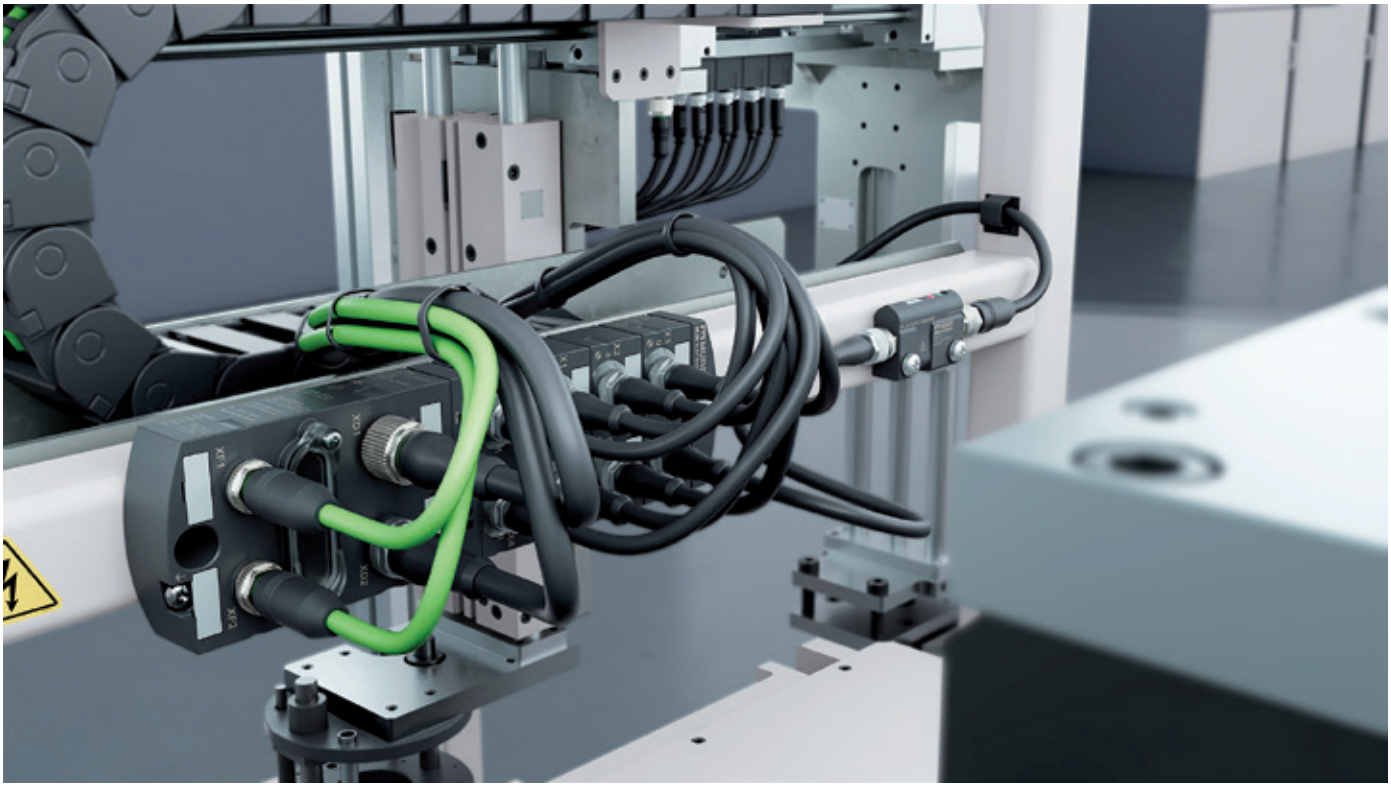
„Bakisto“ besteht aus drei miteinander vernetzten Systemen: einem kollaborierenden Roboter (Cobot) von FANUC, Wanzls smartem Backwarenpräsenter BakeOff i mit Künstlicher Intelligenz (KI) und dem netzwerkfähigen Backofen Dibas blue2 mit automatischem Be- und Entladesystem TrayMotion von WIESHEU.

VARIO X
CONNECTED FUTURE.
Einfach machen.
VARIO-X ist der entscheidende Schritt Richtung Zukunft! Agile Fertigung, Nachhaltigkeit oder Industrie 4.0 – dank 100 Prozent schaltschrankloser Automatisierung. Modular, flexibel und zukunftssicher bringt Vario-X Ihre Maschinen und Anlagen mit dezentraler Installationstechnik in die Zukunft. So einfach geht das.
▶ JETZT EINFACH MACHEN!
www.vario-x.me
SMART AUTOMATION AUSTRIA
BESUCHEN SIE UNS:
23. bis 25. Mai
in Linz, Stand 335

MURR ELEKTRONIK
stay connected

Murrelektronik auf der SMART

Fotos: Murrelektronik GmbH



Plug-and-Play: Mit vorkonfektionierten Steckern erfolgt die Installation und Verkabelung der Sensorik und Aktorik fehlerfrei und in kürzester Zeit.

Connected Future
in der Automatisierung

Vom 23. bis 25. Mai 2023 öffnet die SMART Automation, Österreichs bedeutendste Fachmesse für die industrielle Automatisierung wieder ihre Tore, und Murrelektronik ist mit attraktiven Innovationen und spannenden Themen im Linzer Design Center vor Ort.

Unter dem Messemotto **„Connected Future: Seamlessly and decentral“** zeigen wir, wie mit nahtloser, dezentraler Installationstechnik der entscheidende Schritt Richtung Digitalisierung gelingt und eine nachhaltige Wertschöpfung zu schaffen ist. Murrelektronik präsentiert effiziente und wirtschaftliche Systemlösungen der dezentralen Automatisierung und setzt auf eine einfachere und schnelle Installation und Inbetriebnahme sowie Kosteneffizienz.

Vario-X – das mehrfach ausgezeichnete Automatisierungssystem

Vario-X ist eine durchgängig flexibel und skalierbare Automatisierungsplattform mit maximaler Offenheit und Performance auf allen Ebenen und an allen Schnittstellen. Denn die Zukunft der Automatisierung ist ohne Schaltschrank und ohne Druckluft – dafür vernetzt, steckbar und kosteneffizient.

Mit einem digitalen Zwilling werden die Planung, Simulation und das spätere Betriebs-Monitoring sowie das Wartungs-Management einer Anlage komplett in die digitale Welt verlegt. Dieses bewegliche 1:1-Abbild der realen Anlage beinhaltet somit alle Funktionen und Parameter des späteren Systems – und das bereits in der Projektphase bevor auch nur das erste mechanische Bauteil bestellt oder montiert wurde.

Power-Lösung Emparro20-Pro

Die Power-Komponenten von Murrelektronik sorgen für eine optimale Stromversorgung in Maschinen- und Anlageninstallationen. Das neue Schaltnetzteil Emparro20-Pro mit hohem Wirkungsgrad spart bares Geld dank geringer Baugröße, längerer Lebensdauer und hoher Maschinenverfügbarkeit.

➠*Seite 16*

Die wasser- und staubdichten Steckverbinder der MQ15-Serie von Murrelektronik versorgen Maschinen und Anlagen mit Energie und sind prädestiniert für den Anschluss von Asynchron- und Drehstrommotoren.

WAGO Kontakttechnik Gesellschaft m.b.H.
Europaring F15 602
2345 Brunn am Gebirge
Tel.: +43 1 615 07 80
wago-at@wago.com
www.wago.com/at

WAGO auf der SMART

Neueste Produkte und Lösungen

Wir freuen uns, Sie dieses Jahr, vom 23. bis 25.5.2023, wieder persönlich auf der SMART Automation Messe in Linz begrüßen zu dürfen – die zentrale Informations-Drehscheibe für die industrielle Automatisierungstechnik. Die Fachmesse deckt alle Aspekte der Fabriks- und Prozessautomatisierung ab – von einzelnen Komponenten bis hin zu kompletten Systemen und integrierten Lösungen.

Besuchen Sie uns am WAGO-Stand 224 und lernen Sie unsere Experten und Expertinnen persönlich kennen!

Bei uns finden Sie nicht nur die neuesten Produkte und Lösungen aus der Verbindungs- und Automatisierungstechnik sowie Interface Electronics, sondern auch eine Sonderfläche zur Energieerzeugung und -verteilung an unserem Stand. Dort können Sie sich mit uns u. a. über die aktuellen Lösungen und Anwendungen für Ortsnetzstationen, Ladeinfrastruktur, netzkonformes Einspeisemanagement und Energiespeicher austauschen – und so schon heute aktiv den digitalen Wandel mitgestalten.
Besonders freuen wir uns auf den persönlichen Dialog mit Ihnen.

Dieser steht wie jedes Jahr im Vordergrund. Unsere Experten stehen gern für den Austausch live, vor Ort, zur Verfügung – ganz gleich, ob für Fragen zu unseren nachhaltigen Lösungen oder zu den diesjährigen Schwerpunktthemen der Branche.

Kommen Sie vorbei und entdecken Sie es selbst!

SMART: Halle DC, Stand 224

Weitere Informationen finden Sie unter
www.wago.com/at

Mit dem separat erhältlichen IO-Link-Adapter kann remote auf das Schaltnetzteil zugegriffen werden, um etwa die Ausgangsspannung einzustellen, Bedienelemente zu sperren oder die Diagnose des Schaltnetzteils durchzuführen.

Die komplett werkzeugfreie Montage des Emparro20-Pro per Hutschiene sorgt für eine vereinfachte Installation. Positiv ist auch die hohe Kompaktheit des Schaltnetzteils, das mehr als 40 % schmäler ist als das Vorgängergerät, denn das spart viel Platz im Schaltschrank.

IO-Link – ein System für alle

In den vorigen Jahren hat die Komplexität der Produktionsprozesse laufend zugenommen, da in modernen Maschinen und Anlagen immer mehr Daten erfasst und vernetzt werden. Der Kommunikationsstandard IO-Link bringt Ordnung in das Gewirr von Kabeln und Steckern: weg von den Klemmleisten, hin zu den kompakten IO-Modulen.

Mit dem bewährten Plug-and-Play-Prinzip ist es ein Einfaches, Verbindungen in der Installationstechnik zu knüpfen; gleichzeitig schafft der Kommunikationsstandard maximale Transparenz von der Sensor-Aktor-Ebene bis in die Cloud.

Murrelektronik bietet ein breites IO-Link-Portfolio an, das ständig erweitert wird. In den IP67-Feldbusmodulen „MVK Pro“ und „IMPACT67 Pro“ sind insgesamt acht multifunktionale Masterports integriert und dank der L-codierten Steckverbinder M12 lassen sich große Ströme realisieren.

Außerdem können die Ethernet-Protokolle PROFINET, EtherNet/IP und EtherCAT problemlos bedient werden. Sogar die feldbusunabhängige Nutzung ist möglich via OPC UA, MQTT, JSON REST API – dank des bereits integrierten Standardized Master Interface (SMI).

In Summe reduziert das Kosten, erhöht die Produktivität, bietet neue Möglichkeiten bei Service und Wartung, minimiert die Installations- und Inbetriebnahmezeiten und ersetzt aufwendig verdrahtete und raumgreifende Schaltschränke.

MQ15: Steckverbinder für Power an der Maschine

Die Stecker sind durch das werkzeuglose Schnellanschluss-System einfach installiert. Sie sind für raue Industrieumgebungen geeignet, weil sie nach IP67 staub- und wasserdicht sind. Ihre kompakte Bauform und die hohen Stromübertragungswerte von bis zu 16 A Dauerbelastung bei einer Spannung von 600 V AC eröffnen ein weites Feld an Anwendungen. So sind sie beispielsweise für den Anschluss von Asynchron- und Drehstrommotoren prädestiniert.

Murrelektronik ist bei Anschlussleitungen führend, mit einer schier grenzenlosen Vielfalt an Kabeltypen, Farben und Anschlussbauformen. Die M8-, M12-, MQ15-, M23-Rundsteckverbinder gibt es ebenso wie die Ventilstecker vorkonfektioniert und in nahezu allen Leitungslängen. LED und Schutzbeschaltung sind oft integriert. Praktische Adapter und T-Stücke erhöhen die Flexibilität.

The Power of Vision

Industrielle Bildverarbeitung ist in vielen Branchen ein echter Effizienz-Booster. Kameras ersetzen eine Vielzahl von Sensoren und sind die Basis, um zahlreiche Prozesse maximal zu automatisieren. Barcode-Lesen, Erfassung von Maßangaben, Qualitätskontrolle, Teile-Verfolgung und -Identifikation, Überwachung von Produktionslinien sind nur ein paar der Einsatzfelder.

Automatisierung und Optimierung bedeuten mehr Effizienz, höheren Durchsatz, gesteigerte Qualität, weniger kostspielige Nacharbeiten und nicht zuletzt verbesserte Kundenzufriedenheit.

Mit den modularen Plug-&-Play-Lösungen von Murrelektronik werden Vision-Systeme nicht nur schnell und flexibel in Betrieb genommen – die Module bieten auch die Möglichkeit einer umfangreichen und detaillierten Diagnose und haben so einen großen Einfluss auf die Verfügbarkeit der Anlage.

Weiteres Plus: Durch die dezentrale Installation der Datenkommunikationsgeräte und Spannungsversorgung können Installationsaufwände sowie Planungs- und Konzeptionsarbeiten für übergroße Schaltschränke und Kabelstrecken signifikant und auf das Notwendige reduziert werden.

Intelligente Vernetzung und volle Kontrolle im Netzwerk

Switche von Murrelektronik stehen in einem umfangreichen Portfolio zur Verfügung. Passende Leitungen für die Vernetzung sowie Schaltschrankdurchführungen für die einfache Anbindung lassen keine Wünsche offen. Mit Managed- bzw. Unmanaged-Switches werden die SPS-Steuerung mit Ethernet-Teilnehmern und mit anderen Switches mühelos verbunden.

Der managebare Switch Xelity 10 TX IP67 bietet neue Möglichkeiten für ein smartes Datenmanagement, das dezentral und schaltschranklos erfolgen kann. Mit bis zehn Gigabit Ports sowie seiner hohen Robustheit und Variantenvielfalt stellt er die neue Benchmark für diesen Produktbereich dar.

Das kompakte, robuste Metallgehäuse in der hohen Schutzart IP67 erlaubt einen Einsatz des Switches selbst in äußerst rauen Industrieumgebungen, während die M12-L-kodierten Power-Steckverbinder einen einfachen Anschluss mit einer Power-Weiterleitung gewährleisten.

Die neuen Managed-IP20-Gigabit-Switche sind mit gigaschneller Datenrate unterwegs und bieten bis zu 1.000 Mbit/s an jedem Port. Sie kommen mit eingebauter Netzwerkdiagnose, Fehleranalyse und Redundanzmechanismen. Sie optimieren die Datenübertragung und bieten Kontrolle im Netzwerk, beispielsweise durch Fernzugriffe.

■ **www.murrelektronik.at**

SMART: Halle DC, Stand 335

Vision-Installationslösungen von Murrelektronik (v. l. n. r.): Der Xelity Hybrid Switch übernimmt die Datenkommunikation und Stromversorgung, die Injection Box ist ein vierfach Spannungs- und Signaleinspeiser mit 24 V, die Master Breakout Box verteilt Spannung und Signale und der NEC Class 2 Splitter ist ein reiner Spannungs- und Signalverteiler.

Wolfram Industrie setzt sich zum dritten Mal durch

Auszeichnung als TOP-Innovator 2023

Im Juni ist es wieder so weit: Wissenschaftsjournalist und Mentor des Wettbewerbs Ranga Yogeshwar übergibt die begehrte Trophäe an die TOP-100-Innovatoren 2023. Im Jubiläumsjahr von TOP 100, der 30. Auflage, findet der Deutsche Mittelstands-Summit und damit auch die Preisverleihung in Augsburg statt – und die Gesellschaft für Wolfram Industrie mbH ist nach 2016 und 2018 bereits zum dritten Mal dabei.

Foto: Wolfram Industrie

Die stolzen Preisträger des TOP-100-Innovationspreises (v. l. n. r.): Klaus Eierschmalz (Controlling und Prokurist), Marion Freifrau von Cetto (geschäftsführende Gesellschafterin) und Sebastian Freiherr von Cetto (Anteilseigner und Produktionsleiter).

„Bei TOP 100 geht es um die Frage, welchen Stellenwert das Innovationsziel im Unternehmen einnimmt“, erklärt Prof. Dr. Nikolaus Franke, wissenschaftlicher Leiter des Wettbewerbs. *„Dominieren Routinen und Gewohnheiten oder aber ist das Unternehmen in der Lage, Bestehendes zu hinterfragen, kreativ und neu zu denken und erfolgreich am Markt durchzusetzen?“* Um dies zu beantworten, bewertete ein unabhängiges wissenschaftliches Untersuchungsgremium der Wirtschaftsuniversität Wien die Gesellschaft für Wolfram Industrie anhand von mehr als 100 Kriterien aus fünf Kategorien: innovationsförderndes Top-Management, Innovationsklima, innovative Prozesse und Organisation, Außenorientierung/Open Innovation sowie Innovationserfolg.

„Neben unserem Standardsortiment aus Wolfram- und Molybdän-Produkten haben wir uns darauf spezialisiert, neue Werkstoffkombinationen und individuelle Werkstücke gemeinsam mit unseren Kunden zu entwickeln und bestmöglich auf die jeweilige Anwendung zuzuschneiden“, berichtet Sebastian Freiherr von Cetto, Gesellschafter der Gesellschaft für Wolfram Industrie und Produktionsleiter am Standort Dachau.

Zu diesem Zweck investiert das Unternehmen konsequent in die eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeit, wobei der Schwerpunkt auf individuell gefertigten Elektroden, Halbzeugen und Konstruktionsteilen für hochspezielle Einsatzgebiete liegt.

wolfram-industrie.de

Bluhm Weber Group

BLUHM systeme

Druckpruskil automatisiert Versandprozesse mit Anlagen von Bluhm Systeme

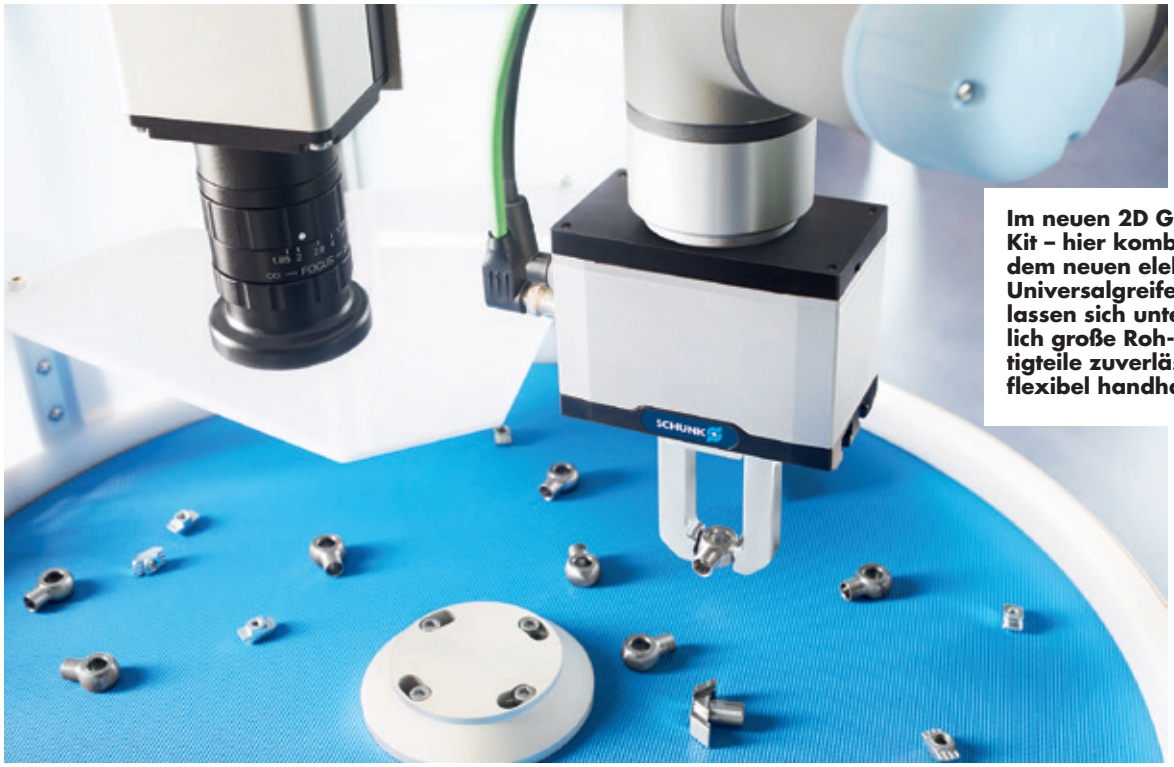
Das Kerngeschäft von Druckereien hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Wurde früher „im großen Stil“ und in hohen Auflagen gedruckt, sind heute eher kleine Auflagen mit höherer Varianz gefragt. Davon profitieren Druckereien mit hohem Automatisierungsgrad wie die **Druckpruskil GmbH** aus Gaimersheim in Oberbayern.

Der Legi-Air 4050 E etikettiert mit einer maximalen Geschwindigkeit von einem Karton pro Sekunde. Er kann auf Wunsch nicht nur von oben, unten, seitlich, von vorne oder hinten etikettieren, sondern auch zweiseitig.

Jetzt den ganzen Anwenderbericht anschauen:
bluhmsysteme.com/druckpruskil

SCHUNK auf der SMART

Foto: SCHUNK



Im neuen 2D Grasping-Kit – hier kombiniert mit dem neuen elektrischen Universalgreifer EGU – lassen sich unterschiedlich große Roh- und Fertigteile zuverlässig und flexibel handhaben.

Handhabung auf die smarte Art

Mechanisches und logisches Greifen lässt sich nun einfach verknüpfen. Der Automatisierungsspezialist SCHUNK hat das 2D Grasping-Kit zur Handhabung einzelner, zufällig auf einer Ebene angeordneter Objekte entwickelt. Herzstück dieses intelligenten Systems ist die eigenentwickelte KI-Software, die auf dem SCHUNK-eigenen Industrie-PC (SVC) vorinstalliert ist. Das komplett aufeinander abgestimmte Paket aus Hardware, Software und Service kommt aus einer Hand und ist offen für alle Roboter.

Die Entnahme einzelner, zufällig angeordneter und nicht-lageorientierter Teile von einem Zuführband, Tray oder Bereitstellungstisch ist ein in vielen industriellen Fertigungsabläufen häufig durchgeführter Vorgang. Meist werden sie weiterverarbeitet, vereinzelt oder einer Maschine zugeführt – dies kann manuell erfolgen oder automatisiert.

Die automatisierte Handhabung mittels Roboter, Greifer und Visionsystem ist anspruchsvoll und erfordert Erfahrung in den Bereichen Bildverarbeitung, Beleuchtungs- und Prozesstechnik.

Hier bietet SCHUNK nun mit dem 2D Grasping-Kit eine Komplettlösung an, die den Einstieg in die automatisierte Objekt-Handhabung wesentlich erleichtert. Anwender können das Plug-and-play-fähige, visionbasierte System unkompliziert integrieren und die Automatisierung direkt umsetzen.

Davon profitieren besonders Unternehmen, die mit der Automatisierung ihrer Fertigungsprozesse noch am Anfang stehen. Es sind keine Vorkenntnisse in der Programmierung oder Bildverarbeitung nötig. Die vollständige Kompatibilität aller Komponenten unterstreicht den Anwendernutzen – SCHUNK ist einziger Ansprechpartner für die gesamte Lösung.

Herzstück ist die SCHUNK-KI-Software

Das 2D Grasping-Kit ist nach den Applikations-Kits MTB – für die einfache Teilautomatisierung der Maschinenbe- und -entladung – ein weiterer Baustein, mit dem der Automatisierungsexperte SCHUNK seinen Kunden eine konkrete Lösung für mehr Effizienz und Produktivität bietet. Das Kit vereint intelligente Objekterkennung und flexibles Greifen mit intuitiver Bedienbarkeit und ist an die jeweilige Kundenanforderung anpassbar.

Diese vollständig aufeinander abgestimmte Automatisierungslösung für das Greifen und Ablegen nicht-lageorientierter Werkstücke besteht aus einem Kamerasystem samt Objektiv, einem applikationsspezifischen Greifsystem, einem SCHUNK-eigenen Industrie-PC (SVC) sowie einem Plug-In zur einfachen Einbindung in die Robotersteuerung.

Herzstück ist die von SCHUNK entwickelte KI-Software, die ein Erkennen auch unter wechselnden Lichtverhältnissen zuverlässig gewährleistet. Alle Komponenten im Kit sind passgenau und prozesssicher aufeinander abgestimmt.

Automatisiert zum optimalen Griff

Das Kamerasystem detektiert Werkstücke auf einer definierten Ebene auch bei schwierigen Lichtverhältnissen zuverlässig und berechnet mögliche Griffe samt Kollisionsprüfung. Die Werkstücke müssen nicht mehr vorab sortiert oder in Position gebracht werden; der Anwen-

➠Seite 20

Jungheinrich auf der SMART Automation

23. - 25. Mai 2023 im Design Center Linz

Stand 338

Ob effizienter Underload-Transport, platzsparende Goods-to-Person-Kommissionierung oder Roboter-zur-Ware-Anwendungen – nutzen Sie unsere Autonomous Mobile Robots (AMR) als schnellen Zugang zur Automatisierung.

JUNGHEINRICH

der kann seine bisherigen Prozesse beibehalten.

Bei der Werkstückdetektion wird mittels KI nach zuvor definierten Objekten gesucht. Die Software berechnet über die zuvor in der Software definierten Störkonturen der Finger und des Werkstücks, wie das Werkstück kollisionsfrei im definierten Workspace gegriffen werden kann.

Nach der Erkennung werden kollisionsfreie Griffe und Anfahrpunkte sekundenschnell automatisch berechnet und an den Roboter übergeben. Hierbei hat SCHUNK seine jahrzehntelange Erfahrung in der automatisierten Greifplanung einfließen lassen.

Der Anwender kann das 2D Grasping-Kit herstellerunabhängig mittels fertiger Softwarebausteine in verschiedene Roboter oder Cobots einbinden; SCHUNK liefert im Kit das passende Plug-In zum Roboter. Im Austausch mit dem Kunden und der Definition der Anforderungen wird eine auf die Anwendung abgestimmte Kombination zusammengestellt und validiert.

Es lassen sich je nach Greifsituation passende Greifer für jeden Cobot-Typ kombinieren – elektrisch, magnetisch, adhäsiv oder pneumatisch. Mit Hilfe des Berechnungs- und Auslegungstools Greifen von SCHUNK und der realitätsnahen Validierung im Roboter-Applikationszentrum CoLab ist im Vorfeld der Applikation genau prüfbar, wie gut der ausgewählte Greifer die Werkstücke greifen kann.

Mit dem 2D Grasping-Kit realisieren Anwender aus vielen Branchen Pick-&-Place-Applikationen zufällig angeordneter Teile auf einer Ebene – etwa von einem Rütteltisch, Fließband oder Ladungsträger. Die metallbearbeitende Industrie, der Automotive-Sektor, Unternehmen der Produktionstechnik und Logistik sowie aus dem Bereich Life-Science gewinnen durch den Einsatz des Kits an Zuverlässigkeit, Ablaufpräzision und höheren Output – die manuelle, fehleranfällige Handhabung gehört der Vergangenheit an.

Wertvolle Personalressourcen können hierdurch für komplexere und weniger monotone Aufgaben eingesetzt werden. Das Kit ist sowohl in sauberen als auch in leicht verschmutzten Produktionsumgebungen einsetzbar.

Validierung der Anwendung im CoLab

Im CoLab, dem SCHUNK Roboter-Applikationszentrum, kann das 2D Grasping-Kit an der konkreten Anwendung umfänglich getestet und validiert werden. So lässt sich beispielsweise ermitteln, wie sicher die Werkstücke von der Kamera erkannt werden und ob die Aufnahme und Ablage der Werkstücke prozesssicher funktioniert.

Zudem erfährt der Kunde bei der Aufgabenumsetzung oder dem Einlernen der ersten Werkstücke maßgebliche Unterstützung. Dies erleichtert es erheblich, die geeignete und bedarfsangepasste Anwendungslösung zu finden, minimiert Risiken und beschleunigt die Einführung der Automatisierungslösung.

schunk.com

SMART: Halle DC, Stand 211

Anspruchsvolle Schleif- und Polierprozesse in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie

Die All-in-one-Lösung für homogen geschliffene Innenrohre

Unsere All-in-one-Lösung erzielt bei Innenrohren Oberflächen von höchster Qualität. Ausfallzeiten in der Produktion aufgrund von Services und Wartungen werden dadurch minimiert, die Betriebszeit maximiert. Das modulare Paket aus Maschinen, Aufsätzen und Schleifmitteln erlaubt eine Vielzahl von Arbeitsschritten.

Es eignet sich unter anderem für Maschinen und Apparate, welche in der Produktion der Pharmaindustrie oder der Membrane Filtration Equipment in der Lebensmittelproduktion zum Einsatz kommen.

Eine große Auswahl an Zubehör verbessert Ihre Arbeitsabläufe zusätzlich und kompromisslos. Ebenfalls bietet die Modularität einen hohen Investitionsschutz.

Für eine kostenoptimierte Prozesssicherheit und glatte Innenrohre mit einer Oberflächenrauheit unter 0,5 µm.

Unser Know-how, Ihr Nutzen

Unsere Erfahrung, Ihr Vorteil

Die Suhner Abrasive Expert AG ist ein unabhängiger Hersteller von Maschinen und Werkzeugen für die metallische Oberflächenbearbeitung. Unseren Fokus richten wir mit individuellen und modularen Lösungen auf die Kundenbedürfnisse.

Mit unserem Service SUHNER@Work genießen Sie eine persönliche Beratung. Selbstverständlich kümmern wir uns auch um die Wartung und die Reparatur und bieten einen Ersatzteilservice.

Zudem sorgen wir mit ABRAcare@Suhner für einen laufend und automatisch optimierten Schleifmittelbestand.

- Sie steigern die Kosteneffizienz, fördern schlanke Prozesse und erzielen eine hohe Qualität.
- Dank einer breiten Auswahl an Maschinen, Schleifmitteln und Fräsern optimieren Sie Ihre Arbeitsabläufe.
- Dank qualitativ hochwertigen Werkzeugen erzielen Sie verbesserte und den Anforderungen entsprechende Schliffbilder.
- Dank energieeffizienten Maschinen aus unserer eigenen Entwicklung tragen Sie Sorge zur Umwelt.

www.suhner.com

SIEB & MEYER AG
Auf dem Schmaarkamp 21
D-21339 Lüneburg
Tel.: +49/4131/203-0
Fax: +49/4131/203-2000
info@sieb-meyer.de
www.sieb-meyer.de

SIEB & MEYER

Neue Möglichkeiten beim Betrieb von Schleifmaschinen

Antriebssystem SD2 mit erweitertem Leistungsbereich

SIEB & MEYER hat die Mehrachs-Lösung SD2 mit der integrierten Sicherheitstechnik leistungsseitig erweitert. Nun steht eine Variante zur Verfügung, bei der der maximale Nennstrom von 42 Aeff@16 kHz auf 80 Aeff@16 kHz erhöht wurde.

Damit erschließen sich neue Anwendungsbereiche für das Mehrachs-Antriebssystem. Konzipiert wurde die neue Variante ursprünglich für einen Hersteller von Schleifmaschinen, der damit die gesamte Bandbreite der eingesetzten Schleifspindeln abdecken kann. Wie in der SD2-Produktfamilie üblich, ist die neue Variante auch als luftgekühltes Modell erhältlich. Im Zusammenspiel mit den dazugehörigen PS2-Leistungsnetzteilen lassen sich Mehrachs-Lösungen mit einer Leistung von bis zu 60 kW realisieren.

SD2: Vorteile beim Betrieb von Schleifmaschinen

Generell ist in dieser Anwendung der Betrieb hoher Drehzahlen ausschlaggebend. Wichtig ist auch, dass sich der Motor nur geringfügig erwärmen darf, um eine hohe Qualität der Bearbeitung zu gewährleisten und die Rotorverluste so gering wie möglich zu halten. Relevant ist auch die Flexibilität der Maschine: Ein einfacher und schneller Wechsel zwischen unterschiedlichen Schleifspindeln

muss möglich sein – entsprechend sollten sich verschiedene Motorparametersätze in den Antriebsverstärkern speichern lassen.
Die Mehrachs-Lösung SD2 von SIEB & MEYER kann diese und andere Anforderungen von Schleifanwendungen erfüllen – und dank der neuen Variante nun auch einen erweiterten Leistungsbereich abdecken.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.sieb-meyer.de

Mit kombinierten PLM- und CPQ-Lösungen langfristig profitabel produzieren

Foto: Revalize

Vorteile integrierter Fertigungslösungen

Produktion unter erschwerten Bedingungen: Angesichts steigender Energie- und Materialpreise tragen sich immer mehr Industrieunternehmen mit der Sorge, ob sie ihre Produktionsfähigkeit aufrechterhalten können. Das global agierende Softwareunternehmen Revalize erklärt, welches enorme Potenzial kombinierte Lösungen für integrierte Fertigungen und den Fortbestand herstellender Unternehmen haben.

Noch auf dem Maschinenbau-Gipfel im Oktober hat sich Bundeskanzler Olaf Scholz an Vertreter der Branche gewandt. Viele Auftragsbücher der Unternehmen seien bis zum Anschlag gefüllt, aber die steigenden Preise würden profitables Arbeiten erschweren. Um die Belastungen abzuschwächen und das eigene Unternehmen auf die Zukunft vorzubereiten, setzen viele Entscheider bereits auf Software-Lösungen zur Rationalisierung des Produktionsprozesses.

„Die Investments zahlen sich aus“, erklärt Marc Maurer, General Manager EMEA bei Revalize. *„Allerdings nutzen die meisten Unternehmen gar nicht das volle Potenzial ihrer Investition.“*

Digitalisierung optimiert die Prozesseffizienz

Wenngleich viele Entscheider schon auf moderne digitale Lösungen setzen, operieren viele Betriebe noch immer auf Basis von Word- und Excel-Dokumenten. Um jedoch in herausfordernden Zeiten Aufträge und Umsätze zu generieren, sind moderne, digitale Arbeitsprozesse unabdingbar. Jene Unternehmen, die bereits investiert haben, spüren den Schub in puncto Produktivität bereits.

Ein Beispiel: Mit digitalen Configure-Price-Quote-(CPQ)-Modulen können Angebote schneller und mit mehr Informationssicherheit erstellt werden. Verkaufszyklen werden so kürzer und Mitarbeiter im Sales können mehr und profitabler verkaufen.

Allerdings reicht es nicht aus, die Einnahmeseite zu optimieren, wenn sich der Kostendruck massiv erhöht. Neben schwer verfügbaren Materialien bilden hohe Arbeitskosten und eine hohe Varianz bei

➠*Seite 24*

MOREK

Peter Ofner GmbH

SMART AUTOMATION AUSTRIA®

23. – 25. Mai 2023
Design Center Linz

Wir freuen uns auf Sie!

PRODUKTE FÜR DEN SCHALTSCHRANKBAU

www.peterofnergmbh.at

Peter Ofner GmbH
Industriestraße 336
A-2722 Weikersdorf
+43 2622 23415
office@peterofnergmbh.at

der Produktion die größten Herausforderungen.

Innovative Computer-Aided-Design(3D-CAD)-Software unterstützt Experten – in Verbindung mit einem Product Lifecycle Management (PLM) – bei der Konfiguration von Werkstücken und erhöht so die Qualität und Effizienz der Produktion.

Ausschussquoten lassen sich dadurch wirksam minimieren und durch die einfache Auswahl von Alternativteilen können Lieferengpässe schnell abgefangen werden.

Einsparpotenzial ganzheitlich ausschöpfen

Erhebliche Einsparungen lassen sich nicht ausschließlich im Kerngeschäft realisieren. Auch der administrative Aufwand ist für die meisten Mitarbeiter ein Faktor, der viel Zeit und Ressourcen verlangt. Document-Management-Systeme (DMS) wie PRO.FILE erlauben es Entscheidern, benötigte Daten, Zeichnungen, Angebote und Dokumente aller Art schneller aufzufinden, da diese mit Produkten und Aufgaben verbunden sind und daher in einer Übersicht viel schneller zu finden sind.

Somit vermeiden Fachkräfte langes Durchsuchen unübersichtlicher Ordnerstrukturen. Bis zu 15 Minuten können Angestellte damit durchschnittlich einsparen. Das mag wenig klingen, aber bei 30 Mitarbeitern in einem mittelständischen Betrieb mit Personalkosten von 90 Euro pro Stunde und Mitarbeiter beträgt die jährliche Ersparnis 52,5 Stunden oder 141.750 Euro.

Unternehmen investieren zumeist nur in Einzellösungen, die zwar die Teilbereiche wie das Angebotsmanagement effizienter gestalten, ohne das Unternehmen auf die nächste Stufe der Digitalisierung zu heben. Insofern entfalten die Investments noch nicht ihre größtmögliche Wirkung.

Eine Lösung für das gesamte Produkt-Management

Suite-Lösungen sind ein wirksames Mittel, um auf lange Sicht Wirtschaftlichkeit zu sichern. Dass es eine Alternative zu spezialisierten Software-Lösungen gibt, ist den wenigsten Entscheidern bewusst. Was im Corporate-Umfeld schon Standard ist, zählt für produzierende Betriebe noch zu den relativ neuen Entwicklungen.

Auf eine Kombinations-Lösung zu setzen, die verschiedene Teilbereiche des Produkt-Managements vereint, trägt enorm dazu bei, die Prozesse im Unternehmen zu standardisieren und zu vereinfachen. Zudem wird dadurch eine günstige Basis für ein digitales Geschäftsmodell gelegt, das widerstandsfähiger gegenüber externen Schocks wie Lieferproblemen oder Umweltkatastrophen ist.

■ **revalizesoftware.com**

Programmierung ohne Vorkenntnisse

Roboter schnell und einfach teachen

Industrieroboter steigern die Effizienz in Fertigung und Logistik, sind aber für viele Unternehmen zu teuer. Eine günstigere Eigenkonstruktion war bisher meist auch keine Alternative, da die Programmierkenntnisse fehlten. Die braucht es jetzt nicht mehr: Mit der neuen Steuerung MRC01 von Oriental Motor lassen sich Roboter ganz ohne Vorwissen betreiben.

Mit der MRC01 erstellen auch unerfahrene Bediener innerhalb von einer Stunde ein funktionsfähiges Programm für Industrieroboter. Die Steuerung wurde speziell für Antriebe designt, die mit den Motoren der AZ-Serie von Oriental Motor betrieben werden. Diese Closed-Loop-Schrittmotoren ermöglichen eine batterielose absolute Positionierung und eignen sich damit ideal für den Antrieb von Robotergelenken.

Die Steuerung übernimmt komplexe Kinematik-Berechnungen automatisch. Dazu zählt z. B. das Einlernen des Tool-Center-Points (TCP), der eine zentrale Bedeutung für die gesamte Roboterprogrammierung hat. Durch das Teachen des TCP wird es dem Roboter ermöglicht, sich aus verschiedenen Winkeln in dieselbe Position zu bringen.

Der Anwender hat bei der MRC01 von Oriental die Wahl zwischen einem kartesischen Koordinatensystem, einem Handflansch-Koordinatensystem, einem Werkzeugkoordinatensystem und einem Achsenkoordinatensystem.

Die Steuerung ermöglicht zudem den Programmbetrieb, den Direktdatenbetrieb und den JOG-/Tipp-/ZHOME-Betrieb. Da mögliche Achsversetzungen bei der Programmierung berücksichtigt werden, eignet sich die MRC01 selbst für Roboter mit einem hohen Freiheitsgrad.

Die MRC01 unterstützt EtherNet/IP, sodass Bewegungsabläufe für Inhouse-Roboter einfach durch die Übertragung von Fahrsatzdaten aus einer übergeordneten Steuerung erstellt werden können. Die MRC01 ist zudem mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen für direkte I/O-Funktionen ausgestattet. Verschiedene Steuervorgänge wie Start/Stopp-Betrieb und Steuerung von Peripheriegeräten können einfach erfolgen.

Diverse Schutzfunktionen reduzieren das Risiko unbeabsichtigter Bewegungen z. B. aufgrund einer Fehlbedienung. Darüber hinaus unterbricht die Steuerung den Betrieb, bevor sich der Roboter während des Teachens einer Singularität nähert und eine gefährliche Bewegung ausführt.

■ **www.orientalmotor.de**

Foto: Oriental Motor (Europa) GmbH

Die neue Robotersteuerung MRC01 von Oriental Motor ermöglicht das Programmieren von Industrierobotern ohne IT-Kenntnisse.

Jungheinrich auf der SMART

Automatisierung leicht gemacht

Die SMART Automation ist für Jungheinrich die ideale Plattform, um beim Thema Automatisierung ins Gespräch zu kommen. Die Highlights auf dem Messestand sind der Roboter SOTO vom Jungheinrich-Partner Magazino und das neueste Mitglied der Jungheinrich-Familie: der AMR arculee.

Jungheinrich versteht intelligente Intralogistik als das bestmögliche Zusammenspiel von Mensch, Maschine, Software und den individuellen Lagerumgebungen. Davon profitieren kleine und mittelständische Betriebe genauso wie globale Unternehmen mit komplexen Lagerwelten und einem hohen Automatisierungsgrad.

Mit Blick auf das Gesamtsystem gestaltet Jungheinrich den Waren- oder Materialfluss über manuelle, halbautomatisierte oder vollautomatisierte Prozesse.

Ob effizienter Underload-Transport, platzsparende Goods-to-Person-Kommissionierung oder Roboter-zur-Ware-Anwendungen – Autonomous Mobile Robots (AMR) sorgen für mehr Dynamik im Lager und bieten einen schnellen Zugang zur Automatisierung.

Gesteuert durch intelligente Software und ausgestattet mit umfangreicher Sicherheitssensorik erledigen sie souverän wiederkehrende Aufgaben im gesamten Produktions- und Lagerbereich.

arculee

SOTO

Der Jungheinrich-Partner Magazino entwickelt und baut intelligente, mobile Roboter (Robotik-zu-Ware), die ihre Umgebung wahrnehmen und selbst Entscheidungen treffen. Die autonomen Roboter arbeiten parallel zum Menschen und machen Prozesse in den Bereichen E-Commerce-, Fashion- und Produktionslogistik flexibler und effizienter.

arculee

Der kleine und wendige autonome Roboter ist die schnell einsatzbereite Lösung für horizontale Transporte in der Fläche. Als vielseitiger Helfer erhöht er die Umschlagleistung und spielt perfekt mit den Automatik-Komponenten im Lager zusammen. So entsteht ein unmittelbarer Effizienzgewinn für zahlreiche Branchen und Anwendungsfelder.

Messebesucher können den intelligenten Transportroboter SOTO für Kleinladungsträger bis 20 kg oder den Underload-Transporter arculee live auf dem Jungheinrich-Messestand erleben.

Fotos: Jungheinrich

■ **www.jungheinrich.at**

SMART: Halle DC, Stand 338

FESTO

Entdecken Sie unsere einzigartige **PhotoBionicCell** sowie weitere Innovationen und erfahren Sie, wie elektrische, digitale Automatisierung von Festo die industrielle Zukunft nachhaltig mitgestaltet.

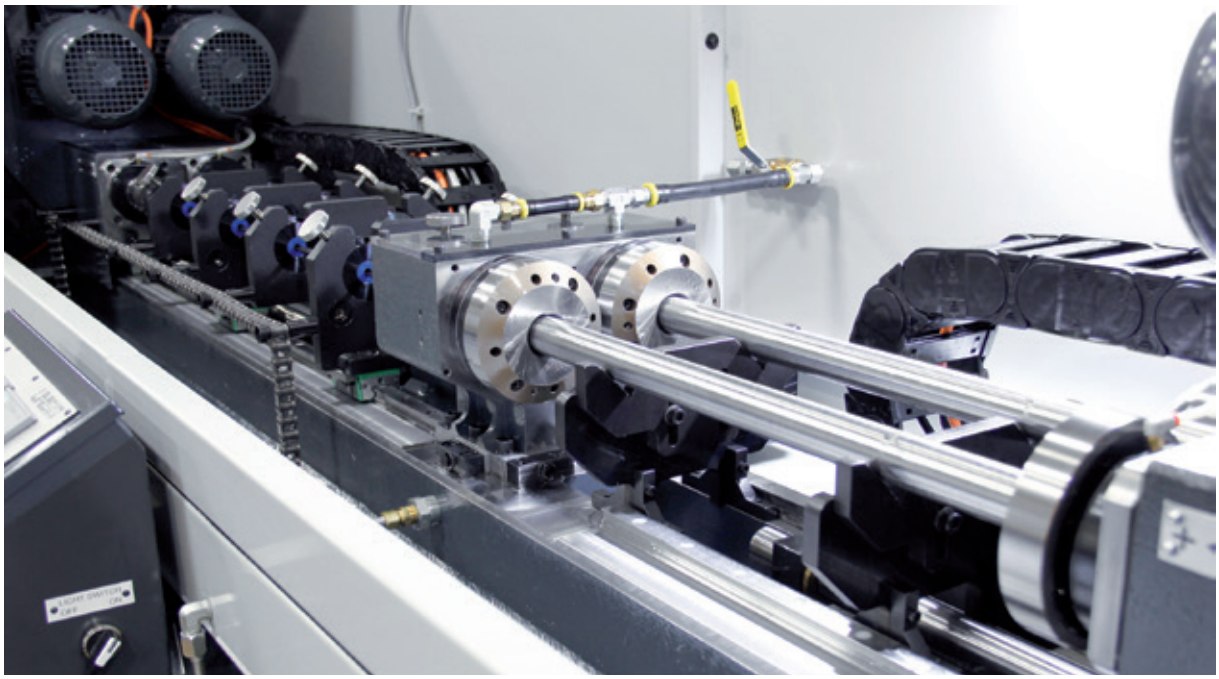
SMART AUTOMATION AUSTRIA

Besuchen Sie uns – Halle DC, Stand 129
Design Center Linz, 23. bis 25. Mai 2023

Messeinformation:
www.festo.at/messe

Spannungsarmglühen

Foto: UNISIG



Stressabbau für Gewehrläufe

Spannungsarmglühen, wenn es dem Knopf-Drallziehen folgt, ist ein kritischer Vorgang in der Schusswaffenherstellung. Beim Knopfdrallziehen wird ein Hartmetall-Kaltumformwerkzeug durch einen gebohrten und geriebenen Laufrohling gezogen. Die Knopfdrallziehnuss komprimiert und bewegt das Laufwandmaterial, um Drallnuten in der Laufbohrung zu erzeugen, ohne das Metall tatsächlich zu schneiden. Daher erfordert das Knopfdrallziehen eine beträchtliche Krafteinwirkung und induziert Spannungen in den Laufwänden.

Entspannungsprozesse hängen von vielen Faktoren ab, aber im Allgemeinen geht es darum, einen gezogenen Lauf auf eine hohe konstante Temperatur zu erhitzen, die unter der kritischen Temperatur des Laufs aus legiertem Stahl liegt (normalerweise ~700 °C). (Höhere Temperaturen verändern die Zusammensetzung/Kornstruktur des Metalls und gelten als Wärmebehandlung.)

Beim Spannungsarmglühen werden die Läufe in einem Industrieofen in ein vertikales Gestell geladen. Nachdem der Ofen etwa 95 °C erreicht hat, wird die Ofenkammeratmosphäre durch Stickstoff aus einem Stickstoffgasgenerator ersetzt. Die Temperatur im Ofen wird allmählich auf etwa 560 °C erhöht und dort für eine Stunde gehalten. Danach hört der Ofen auf zu feuern und die Kammertemperatur sinkt langsam und stetig, immer noch mit einer Stickstoffgasatmosphäre.

Der gesamte Entspannungszyklus umfasst etwa 16 Stunden, und es ist wichtig, dass der Kühlprozess in der Stickstoffatmosphäre stattfindet, da eine schnelle Abkühlung zu übermäßiger Feuchtigkeit und Kondensation auf den Läufen führen kann, was zu einer Oberflächenoxidation führt. Wenn die Läufe eine sichere Handhabungstemperatur erreichen, werden sie aus dem Ofen entfernt und mit einem Rostschutzmittel behandelt.

Für das Spannungsarmglühen stehen zwei Ofentypen – geschlossene Vakuumöfen und nicht geschlossene Öfen – zur Verfügung. Ein nicht abgedichteter Ofen spült die Atmosphäre, indem Luft aus der Ofenkammer verdrängt wird und benötigt dazu während des Betriebs einen kontinuierlichen Stickstoffstrom. Ein Vakuumofen hingegen saugt die Luft aus der Kammer und ersetzt sie anschließend durch Stickstoff.

Der Vakuumofen spart Stickstoff, da er nicht kontinuierlich gespült werden muss. Die aufrechterhaltene stationäre Umgebung des abgedichteten Ofens ermöglicht eine bessere Kontrolle von Variablen, die die Laufqualität und die Zykluszeit beeinflussen, und die Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur während des Spannungsarmglühens in einem abgedichteten Ofen ermöglicht ein schnelleres Aufheizen und Abkühlen der Läufe.

Ein nicht abgedichteter Ofen kostet normalerweise etwa zwischen 50.000 und 100.000 EUR, während ein Vakuumofen 500.000 EUR überschreiten kann. Beide Ofentypen erfordern eine Stickstoffquelle und andere Zusatzausrüstung sowie Laufgestelle, einen Rostschutz-Tauchtank und andere Ausstattungsdetails.

In den meisten Fällen ist es für einen Laufhersteller vorzuziehen, mit einem etablierten Wärmebehandlungsanbieter zusammenzuarbeiten, als das Spannungsarmglühen im eigenen Haus durchzuführen, insbesondere bei der anfänglichen Einrichtung der Produktion. Durch die Partnerschaft mit einem Wärmebehandlungsspezialisten, der versiegelte Vakuumöfen zum Spannungsarmglühen einsetzt, stehen Expertenrat und Prozessführung sofort zur Verfügung und bieten Zugang zu Öfen mit hoher Kapazität.

■ **www.unisig.de**

Neue Arretierbolzen mit Drehbetätigung von KIPP

Schnell und einfach positioniert

Das HEINRICH KIPP WERK hat sein umfangreiches Produktprogramm an Arretierbolzen um sechs neue Ausführungen mit Drehbetätigung erweitert. Die praktischen Bedienteile ermöglichen ein schnelles Verstellen und Positionieren beweglicher Komponenten. Sie eignen sich ideal für alle Anwendungen, in denen eine Veränderung der Arretierstellung durch Querkräfte verhindert werden muss.

Die sechs neuen Arretierbolzen sind mit Bolzendurchmessern von 5 mm und 7 mm lieferbar. Das Praktische an den Positionierelementen: Sie erlauben die schnelle Positionierung und Fixierung einer Komponente durch Drehen oder Verschieben.

Die Arretierbolzen verfügen zudem je nach Ausführung über eine ON-/OFF-Anzeige bzw. eine ON-/MID-/OFF-Anzeige. Durch diese Markierungen wird das Risiko einer Fehlbedienung deutlich reduziert.

Das Gehäuse und die Bolzen der Positionierelemente bestehen aus vernickeltem Stahl, die Drehköpfe aus thermoplastischem Kunststoff. Der Arretierstift der Arretierbolzen ist konisch, als Zubehör sind passende konische Buchsen aus Stahl in beiden Bolzendurchmessern erhältlich.

Anwender können bei den Arretierbolzen zwischen einer Ausführung mit Gewinde und einer Variante mit Flansch wählen. Bei der Variante mit Gewinde erfolgt die Befestigung durch eine Kontermutter, beim Modell mit Flansch wird der Arretierbolzen mit drei Befestigungsschrauben fixiert.

Die Arretierbolzen mit Drehbetätigung von KIPP eignen sich nicht nur optimal für die Positionierung auf Führungsschienen im Maschinenbau, sondern auch für den Einsatz im Vorrichtungsbau und in Verpackungsanlagen sowie zur Arretierung von Auszügen oder Verriegelungen in der Fahrzeugtechnik.

Foto: KIPP

KIPP bietet ab sofort Arretierbolzen mit Drehbetätigung an. Die Bedienteile eignen sich ideal für die schnelle Verstellung und Positionierung beweglicher Komponenten.

www.kipp.at
www.kippwerk.de

Cobot Cell CWC-S

Fronius

Die CWC-S Cobot-Schweißzelle bietet einen kostengünstigen und einfachen Einstieg ins automatisierte MIG/MAG-Schweißen.

- Geringe Investitionskosten
- Profitabel schon bei geringen Losgrößen
- Einfache intuitive Bedienung ohne Programmierkenntnisse

Mehr Informationen finden Sie unter:

Muldenkipper im harten Baustellen-Einsatz

Fotos: Fronius

Schweißen in Zwangslage

Schweißgeschwindigkeit deutlich gesteigert

Die Nutzfahrzeugaufbauten der Schweizer Moser AG Kipper- und Fahrzeugbau müssen enormen Belastungen standhalten. Beim Schweißen von Stahl- und Aluminiumblechen setzt man auf Schweißgeräte von Fronius. Deutliche Effizienzsteigerungen gab es seit dem Einsatz der Fronius TPS 500i in Verbindung mit PMC-Technologie.

Reduziertes Eigengewicht

Die Moser AG stellt Fahrzeugaufbauten für Schwerlast-Lkws her. Damit die Abnehmer trotz behördlich vorgeschriebenem Fahrzeug-Gesamtgewicht ihre Ladekapazitäten bestmöglich ausnutzen können, konstruiert man die Ladesysteme so leicht wie möglich – ohne dabei Kompromisse bei der Festigkeit oder Nutzerfreundlichkeit einzugehen. Die in Steffisburg erzeugten Lkw-Aufbauten wiegen ungefähr zwischen 3 und 4,5 Tonnen.

*„Der Nutzlastvorteil, der mit unseren gewichtsreduzierten Lösungen erzielt wird, beträgt bis zu 700 kg. Das bedeutet einen effizienzoptimierten Einsatz von Fahrzeugen – ganz nach unserem Motto ›**Immer eine Ladung voraus**‹“,* betont Stefan Rolli, Betriebsleiter der Moser AG.

Sonderwünsche kein Problem

Die Moser AG ist das einzige Unternehmen in der Schweiz, das Nutzfahrzeug-Aufbauten für den Baustellensektor in so hoher Fertigungstiefe herstellt. *„Effiziente, flexible Produktionsprozesse machen maßgeschneiderte Sonderfertigungen möglich“,* führt Rolli aus. Jährlich verlassen mehr als 200 Lkw die Moser AG, die Produktionsdauer für einen neuen Kipper beträgt 6 bis 8 Wochen.

Schweißnähte kommen bei Lkw-Aufbauten beinahe überall vor. Fehlerhafte Nähte würden gravierende Folgen nach sich ziehen, deshalb ist der Anspruch an Schweißgeräte bei Moser besonders hoch.

Auf einwandfreie Schweißnähte in den tragenden Bauteilen, wie der Muldenunterkonstruktion oder dem Hilfsrahmen, wird höchstes Augenmerk gelegt.

Fokus auf MAG-Handschweißen

Die meisten in Steffisburg verarbeiteten Stahl- und Aluminium-Bleche weisen eine Dicke von 2–70 mm auf. Die Mehrzahl wird MAG-handgeschweißt. Der Vorteil: hohe Schweißgeschwindigkeiten und Abschmelzleistungen bei gleichzeitig geringem Einbringen von Streckenenergie ins Bauteil.

„Die Beschaffenheit der Schweißnaht gibt uns die WPS vor. Um sicherzugehen, multiplizieren wir beim Schweißen unterschiedlich starker Kehlnahtnähte das A-Maß des dünnsten Blechelements mit 0,7“, schildert Rolli.

Wegen der hohen Materialbelastungen wird häufig mit einer Wurzel- und 2 Decklagen geschweißt. Neben Kehlnähten kommen auch Stumpfnähte zur Anwendung, wobei sich Zwangslagen oft nicht vermeiden lassen.

Schneller und effizienter

„Heutzutage sind effiziente Produktionszyklen erfolgsentscheidend. Mit dem Einsatz der Fronius TPS 500i haben wir die Schweißgeschwindigkeiten deutlich gesteigert. Gleichzeitig wurde der Aufwand für Nacharbeiten merkbar reduziert“, so Rolli.

Beliebt sind die Welding Packages PMC Universal, PMC Dynamic und PMC Mix. PMC steht für Pulse Multi Control und ist eine Weiterentwicklung des Impulslichtbogens.

„PMC zeichnet sich durch einen stabilen, dynamischen, spritzerarmen Impulslichtbogen aus und ermöglicht hohe Schweißgeschwindigkeiten“, erklärt Fritz Loosli, Kundenberater bei Fronius.

Bis zu 40 Prozent schneller bei Steignähten

Mit PMC Mix schweißt man Steignähte, ohne die übliche **„Tannenbaumbewegung“**, deutlich schneller. Die Grundlage bildet der Prozesswechsel zwischen Impuls- und Kurzlichtbogen – also der zyklische Wechsel zwischen heißer und kalter, stützender Prozessphase, welcher die Wärmeeinbringung reduziert.

Steel-Root wird ebenfalls eingesetzt. Die Kennlinie spielt ihre Vorteile bei Spaltmaßen von 2–3 Millimetern aus. Charakteristisch für Steel-Root ist ein weicher, stabiler Lichtbogen. Es werden größere Tropfen abgelöst, die zu einem zähflüssigen Schmelzbad führen. Breite Spalten lassen sich dadurch leichter schweißen.

PMC Dynamic kommt bei horizontal verlaufenden Kehlnähten zum Einsatz. Sie bietet einen aggressiveren Lichtbogen mit hohem Druck und konzentriertem Fokus. Der Vorteil: Hohe Schweißgeschwindigkeiten bei gleichzeitig geringem Energieeintrag ermöglichen verzugsarme Schweißergebnisse und sparen wertvolle Ressourcen wie Gas, Zusatzmaterial und Arbeitszeit.

Davon abgesehen verwendet Moser nach wie vor die bewährten Standard-Lichtbögen. Aluminiumteile werden zum Beispiel mit dem herkömmlichen Impulslichtbogen geschweißt.

Praxisgerecht, ergonomisch und nutzerfreundlich

Neben innovativen Kennlinien besticht die TPS 500i durch Nutzerfreundlichkeit. Ihr großes Klartext-Display lässt sich auch mit Handschuhen einfach und intuitiv in der jeweiligen Landessprache bedienen.

„Muldenkipper sind Bauteile, die nicht so leicht umplatziert werden können, also bewegen sich unsere Schweißfachkräfte um sie herum. Für maximale Bewegungsfreiheit verwenden wir 10 Meter lange Schlauchpakete“, erklärt Rolli.

Zu den TPS-500i-Geräten werden leichte, ergonomische Fronius PullMig-Schweißbrenner in der Ausführung Jobmaster verwendet. Die wassergekühlten Schweißbrenner sind mit einem Elektromotor ausgestattet, der den optimalen Drahtvorschub durch das 10 Meter lange Schlauchpaket sicherstellt.

Weniger Wege – höhere Effizienz

In der Jobmaster-Einstellung **„Easy-Job“** hat man die Möglichkeit, bis zu 5 Schweißjobs als Favoriten zu speichern. So sparen sich die Schweißfachkräfte bei Parameteränderungen ein ständiges Hin- und Herlaufen zwischen Bauteil und Schweißgerät.

„Die TPS 500i trägt wesentlich zu unserer guten Performance bei, vor allem in Hinblick auf die Schnelligkeit und Flexibilität unserer Produktion. Fronius unterstützt uns dabei, unseren Abnehmern jene Qualität zu liefern, die sie von uns einfordern“, unterstreicht Rolli abschließend.

■ **www.fronius.com**

norelem:

Foto: norelem

Für ein Hyperloop-Projekt stellte norelem Passfedern, Sicherungsringe, Zylinderstifte, Elastomer-Federn und Gewindestangen zur Verfügung.

Support für den Nachwuchs

Die Nachwuchsförderung ist integraler Bestandteil der Unternehmensphilosophie von norelem. Einmal mehr zeigen dies zwei aktuelle Studentenprojekte, mit denen norelem den 3D-Druck faserverstärkter Polymere und die Entwicklung eines Hochgeschwindigkeits-Transportsystems unterstützt.

Die systematische Vermittlung maschinenbaurelevanter Themen ist Ziel und Aufgabe der norelem ACADEMY. Zu den Formaten der Know-how-Weitergabe gehören Produktschulungen zu Normteilen ebenso wie technische Schulungen zu unterschiedlichsten Konstruktionsthemen.

Zugleich realisiert die norelem ACADEMY mit der gezielten Nachwuchsförderung eine Säule der Unternehmensphilosophie. Ein wichtiger Teilbereich ist hierbei die Förderung von Schüler- und Studentenprojekten, für die norelem kostenfrei Bauteile bereitstellt – Beratung durch norelem-Experten inklusive.

Innovative Technologien stärken

Zwei Projekte, die norelem jüngst gefördert hat, sind **„FiberFusion“** und **„Hyperloop“**. FiberFusion ist ein zweisemestriges Projekt an der ETH Zürich, mit dem ein additives Fertigungsverfahren entwickelt und als kontinuierlicher 3D-Druck faserverstärkter Polymere hochpräzise umgesetzt werden soll.

Hierfür stellte norelem dem Projektteam eine Reihe von Komponenten bereit. Dazu gehörten Gehäuselagereinheiten aus Edelstahl und Grauguss, die Wellen aufnehmen und eine Rotation mit wenig Widerstand ermöglichen, verschiebbare Spannrollen, die eine kraftschlüssige Verbindung des Riemenantriebs garantieren, Spannsätze, die für die richtige Spannung der Fasern sorgen, sowie Gleitlager für ein gleichmäßiges und widerstandsarmes Drehen der Faserrollen.

Eine einfache und sichere Montage ist möglich durch die Kombination aus Winkelbeschlag und Kugelpfanne. Der Drehpunkt der Gasdruckfeder ist auf einer Kugel gelagert, sodass ein Verdrehen während des Öffnens und Schließens möglich ist. Die Gasdruckfeder ermöglicht somit ein einfaches Öffnen und Schließen der Haube.

Ein weiteres Projekt, mit dem norelem innovative Technologie unterstützt, ist die Entwicklung und Optimierung eines Hochgeschwindigkeits-Transportsystems nach dem Hyperloop-Prinzip.

Rund 60 Studierende der interdisziplinären **„mu-zero Hyperloop“**-Gruppe entwickelten zunächst den Prototyp einer Transportkapsel samt neuartigem Antriebssystem. Im zweiten Schritt entwickelte ein neues Team die von einem Linearinduktionsmotor angetriebene Transportkapsel weiter und optimierte sie für höhere Geschwindigkeiten.

norelem unterstützte die Hyperloop-Projekte u. a. mit Passfedern, die formschlüssig Räder und Wellen verbinden und so ein Verdrehen verhindern. Sicherungsringe sicherten Räder und Lager in axialer Richtung und Zylinderstifte erleichterten die exakte Positionierung und Montage der verschiedenen Baugruppen.

Durch die dämpfenden Elastomer-Federn konnten die Magnete von der restlichen Struktur entkoppelt, mittels Gewindestangen mit den Halteblechen verbunden und somit ein störungsfreier Ablauf gewährleistet werden.

Dieses Jahr geht dieser Support mit einem wiederum neuen Team in die nächste Runde.

■ **www.norelem.de**

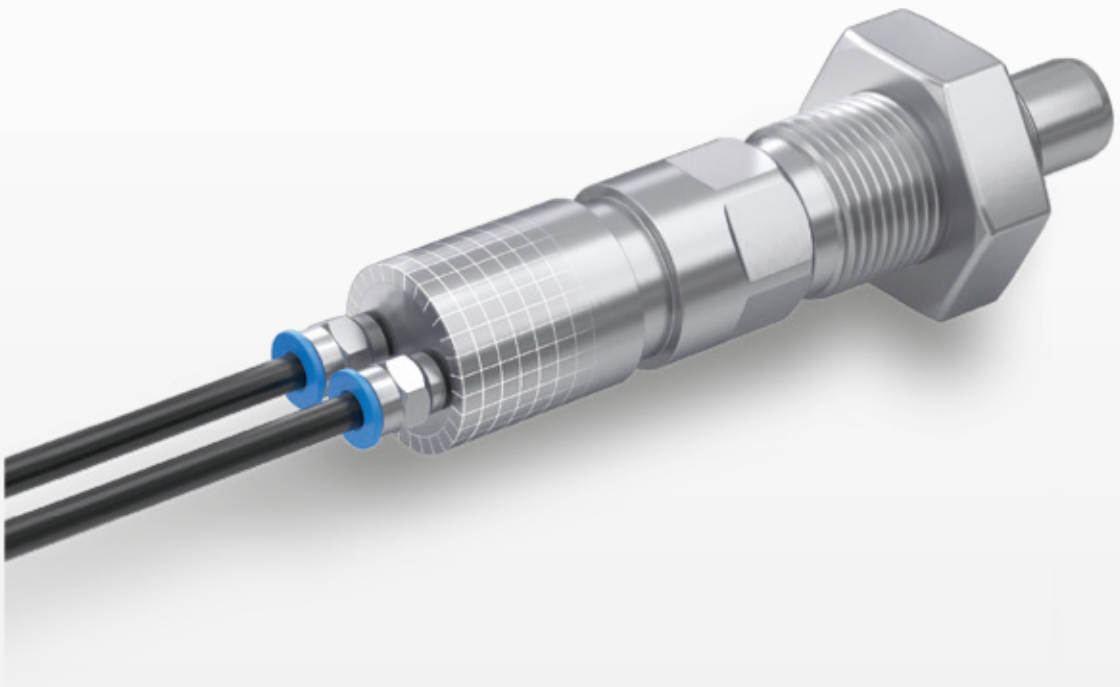
Besuchen Sie uns auf der SMART AUTOMATION AUSTRIA
Design Center Linz
23. - 25. Mai 2023
Stand Nr. 108

elesa+Ganter

Pneumatische Rastbolzen

Ein technischer Leckerbissen aus Edelstahl

INOX STAINLESS STEEL
IO-Link inside



Edelstahl-Rastbolzen GN 817.7 mit pneumatischer Betätigung können einfach und sicher in automatisierte Abläufe eingebunden werden.

Sie kommen zur Anwendung

- dort, wo eine Handbetätigung nicht möglich ist
- in aggressiven Umgebungen und
- sind ansprechbar per IO-Link

Für mehr Informationen
Einfach Scannen.

ELESA+GANTER ist ein weltweites Vertriebs-Joint-Venture, das gegründet wurde, um die breiteste Produktpalette von Maschinennormteilen für die Maschinenbauindustrie anzubieten. Hochzuverlässige Produkte, die reibungslosen Betrieb mit einem einmaligen Design gewährleisten, repräsentieren den einzigartigen Qualitätskodex von ELESA+GANTER.

elesa-ganter.at

DESIGNED
FOR ENGINEERING

Vecoplan auf der LIGNA:

Lösungen für die ganz harten Fälle

Vom 15. bis 19. Mai findet die LIGNA in Hannover statt. Auf der Weltleitmesse für Werkzeuge, Maschinen und Anlagen zur Holzbe- und -verarbeitung präsentiert Vecoplan erstmalig einen Vorzerkleinerer für das Schreddern von Paletten und Kisten.

Foto: Vecoplan AG/Shutterstock

Ausgestattet ist die Maschine mit dem VSC (Vecoplan Smart Center). Damit präsentiert der Experte live das Konzept rund um die zusätzlichen digitalen Serviceleistungen. Auf die Besucher warten noch weitere Premieren, Relaunches und vor allem: die besondere Kompetenz des Maschinenbauers.

Der Spezialist zeigt erstmals live auf einer Messe den VPC – den Vecoplan Pallet Crusher. Zusammen mit dem Holzzerkleinerer VHZ erhalten zum Beispiel Material- und Verteilzentren, aber auch Baumärkte eine effiziente Einheit, um Paletten und Kisten aus Holz kontinuierlich zu schreddern.

Bisher mussten sie auf leistungsstarke und große Einwellen-Zerkleinerer zugreifen, um die großvolumigen Holzbauteile im Dauerbetrieb zu verarbeiten. Dies erforderte eine entsprechend große Aufstellfläche.

Mit der Kombilösung aus VHZ und VPC spart der Anwender Platz. Dazu kommt: Wird ein Ladungsträger direkt der Zerkleinerung zugeführt, ist die Durchsatzleistung aufgrund der **„luftigen“** Konstruktion der Paletten relativ gering.

Im VPC werden die sperrigen Teile nicht geschnitten, sondern gebrochen. So vorzerkleinert, gelangen sie dann zur weiteren Reduzierung. Das erhöht im Vergleich zur einstufigen Zerkleinerung die Durchsatzleistung um bis zu 50 Prozent.

Und der Kunde profitiert von minimalem Verschleiß. Diese Kombination wurde bereits erfolgreich am Markt aufgenommen.

Auf der Messe ist der VPC über die Cloud mit dem Vecoplan Smart Center (VSC) verbunden. Dieses Konzept präsentierte der Maschinenbauer bereits auf der LIGNA 2019.

Inzwischen haben die Experten das VSC rund um zusätzliche digitale Serviceleistungen wie Online-Inbetriebnahme, Remote Service, KPIs oder auch den Zugriff auf eine Media-Datenbank erheblich erweitert. Wie das genau funktioniert? Das erfahren die Messebesucher auf dem Vecoplan-Stand.

■ **www.vecoplan.com**

LIGNA: Halle 25, Stand F66

SAFELOG:

Erfolgreichstes Jahr der Firmengeschichte

SAFELOG ist weiter auf Wachstumskurs – der Transportroboter-Hersteller aus Markt Schwaben blickt auf das erfolgreichste Geschäftsjahr seiner Firmengeschichte zurück und steigerte den Umsatz um 19 Prozent auf 38 Millionen Euro. Damit festigt das Unternehmen seine Position als einer der weltweit führenden AGV-Produzenten. Die Zahl der Mitarbeiter stieg um 18 % auf 190.

Trotz der sehr schwierigen gesamtwirtschaftlichen Lage konnte SAFELOG mehr als 60 neue Kundenprojekte erfolgreich umsetzen. Das Robotikunternehmen realisiert AGV-Projekte mit Flottengrößen von einem bis zu mehreren hundert Fahrzeugen, bei denen die technische Verfügbarkeit über 99 Prozent erreichen kann.

Um weiter Marktanteile zu gewinnen, schloss SAFELOG mit der TGW Logistics Group eine strategische Partnerschaft ab. Als einer der weltweit führenden Systemintegratoren vertreibt TGW die von SAFELOG in Deutschland produzierten agentenbasierten, mobilen Transportroboter unter dem Namen Quba.

Foto: SAFELOG

„Wir bei SAFELOG spüren, dass die Nachfrage nach unseren einsatzerprobten Transportrobotern unaufhaltsam wächst. Unsere Kunden geben uns ein durchwegs positives Feedback, vor allem im Hinblick auf Produktivitätssteigerung und Flexibilität. Sie schätzen die Zuverlässigkeit unserer Systeme und die nahtlose Integration innerhalb weniger Wochen in nahezu jede Lager- oder Produktionsumgebung“, erklärt SAFELOG-Geschäftsführer Mathias Behounek.

Ein Beleg für die herausra-

gende Qualität der Roboter ist die Auszeichnung durch die Mercedes-Benz Group AG. Der Automobilkonzern verlieh dem AGV-Hersteller den begehrten Mercedes-Benz Supplier Award 2022 in der Kategorie Qualität.

Große Ambitionen für 2023

„Unser eigener Auftragseingang und alle Branchenprognosen zeigen, dass der Bedarf an Automatisierungslösungen weiter massiv steigen wird. Unser Ziel ist es daher, unsere Produktion weiter zu skalieren und unsere Position als einer der größten Serienhersteller von mobilen Robotern auszubauen“, erklärt der Geschäftsführer.

■ **www.safelog.de**

Elesa+Ganter:

Mit Effekt perfekt gespannt

Der Normteilspezialist Elesa+Ganter erweitert sein bestehendes Spannelemente-Portfolio um neue Niederzugspanner, die durch ihre universelle und spezifische Anwendbarkeit vor allem im Vorrichtungs- und Werkzeugbau sowie bei Kleinserien zum Einsatz kommen. Die Normteile stehen Kunden dabei in verschiedenen Ausführungen mit Spannschraube, Klemmhebel oder Spirale sowie mit passendem Zubehör zur Verfügung.

Zur einfachen Bearbeitung von Werkstücken können die neuen Niederzugspanner mit Spanngewinde GN 9190.1 mittels T-Nuten an einem Maschinentisch oder einer Vorrichtung fixiert werden. Die Spannkraft der drehbar gelagerten Spannbacken wirkt dabei sowohl seitlich als auch von oben mit Niederzugs-Effekt auf das Werkstück ein und spannt dieses gegen Festanschläge sowie die Auflagefläche.

Durch die geringe Spannhöhe der Niederzugspanner ist eine vollflächige Bearbeitung des Werkstücks möglich. Je nach Anwendungsfall stehen dafür geriffelte oder Prismen-Spannbacken bzw. Niederzugspanner mit oder ohne integrierte Auflage zur Verfügung.

Die Niederzugspanner sind zusätzlich entweder mit Kugelspannschraube oder mit verstellbarem Klemmhebel inklusive integrierter Kugelschraube erhältlich. Wobei letzterer eine werkzeugfreie Betätigung des Spannelements ermöglicht.

Beim Lösen der Spannschraube wird die Backe per Federkraft automatisch in ihre Ausgangsposition zurückgezogen und das Werkstück freigegeben.

Für sehr häufiges und schnelles Spannen bietet Elesa+Ganter zudem den Niederzugspanner GN 9190 mit einem Spiral-Spannhebel. Die Spannkraft wird dabei durch eine Spirale erzeugt, die selbsthemmend für stets gleichbleibende Kräfte sorgt.

Die Niederzugspanner von Elesa+Ganter sind aus einsatzgehärtetem Vergütungsstahl gefertigt und damit sehr hochwertig und belastbar.

Als passendes Zubehör bietet Elesa+Ganter die Auflageleisten GN 9190.3 in seinem Portfolio an. Mit ihnen lassen sich Niederzugspanner auch quer zur T-Nut in beliebiger Position an Maschinentischen befestigen.

■ **elesa-ganter.at**

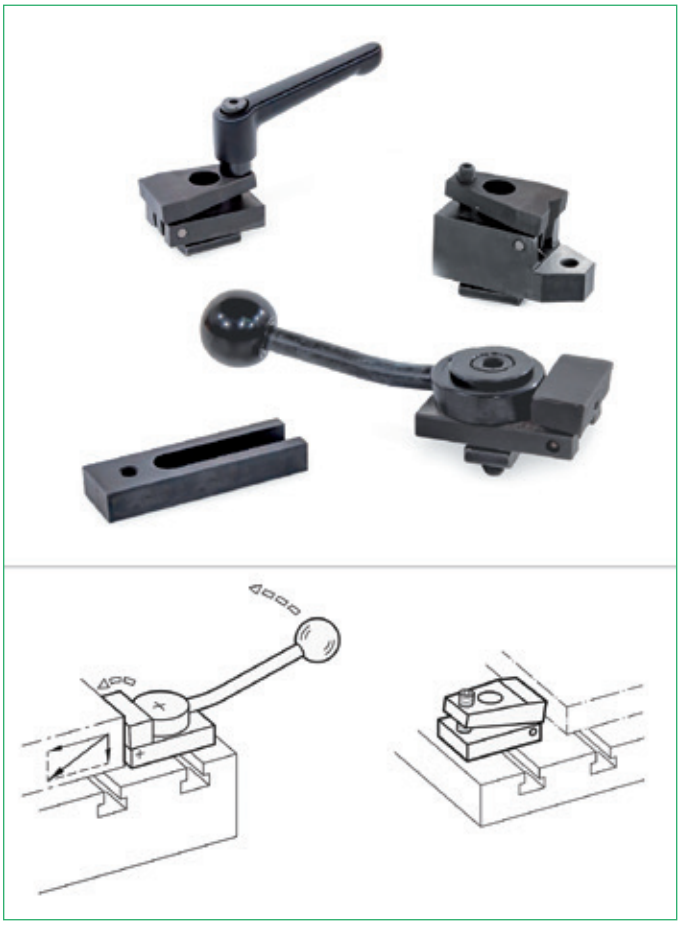
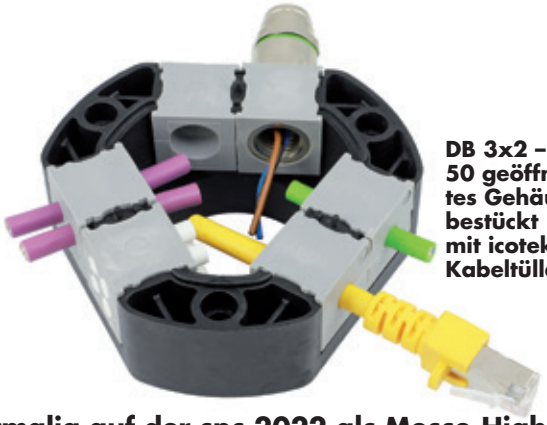


Foto: Elesa+Ganter



DB 3x2 – M 50 geöffnetes Gehäuse, bestückt mit icotek Kabeltüllen.

icotek:

Kabeleinführung um 360°

Die neue Distribution Box (Verteilergehäuse) wurde erstmalig auf der sps 2022 als Messe-Highlight präsentiert. Das neue Verteilergehäuse ist eine vollständige Neuentwicklung, dessen Einsatzbereiche breit gefächert sind.

Zu Beginn der Produktentwicklung stand das Ziel, eine Kabeleinführung zu entwickeln, die möglichst viele Leitungen aufnimmt und sehr flexibel verteilt. Herausgekommen ist die Distribution Box, die bis zu 48 unterschiedliche Leitungen um 360° in jede gewünschte Richtung verteilen kann – durch einen einzigen Ausbruch! Selbstverständlich mit den bei icotek üblichen zertifizierten Eigenschaften.

Die Befestigung der Distribution Box (DB) erfolgt über ein Gewinde mit Gegenmutter. Das Oberteil der Distribution Box wird mit einem abschließenden Verschlussdeckel dreifach verschraubt. Die Bohrungen im Verschlussdeckel sind hexagonal ausgeführt. Dies hat den Effekt, dass die Schrauben nicht vollständig gelöst werden müssen und dennoch verliersicher im Deckel verweilen.

Zentral, durch einen Ausbruch, eingeführte Leitungen werden um 360° verteilt und in die gewünschten Richtungen geführt. Die DB ist mit 39,4 mm sehr flach aufgebaut. Zum Start der neuen Produktlinie sind vier Größen verfügbar: die metrischen Ausbrüche M32, M50, M63 sowie M75.

Je nach Ausführung sind bis zu 48 Leitungen zuverlässig durchführbar. Das vibrationssichere Gehäuse besteht aus robustem Polyamid, garantiert die Schutzart IP54 und verfügt über eine entsprechend hohe Stabilität.

Unterschiedlichste Leitungen mit sowie ohne Stecker und einem Durchmesser von 1 bis 15 mm werden eingeführt, abgedichtet und zugleich gemäß DIN EN 62444 zugentlastet. Bei Verwendung von Multitüllen (auch Mehrfachtüllen genannt) lassen sich bis zu max. 48 Leitungen einführen und erreichen zugleich eine sehr hohe Packungsdichte.

Alternativ lassen sich statt Multitüllen auch Mehrbereichstüllen einsetzen. Mehrbereichstüllen geben dem Monteur am Verwendungsort Spielraum hinsichtlich des einführbaren Kabeldurchmessers. Mehrbereichstüllen sind nicht auf einen bestimmten Kabeldurchmesser festgelegt, sondern haben in der Regel einen Spielraum von mehreren Millimetern zur Kabeldurchführung.

Das Verteilergehäuse passt auf metrische Standardausbrüche (Größen von M32–M75) und wird mit einer Gegenmutter (im Lieferumfang enthalten) befestigt. Bei der Montage vor Ort sind bis auf den metrischen Ausbruch keine weiteren Präparationen an der Schaltschrankwand erforderlich. Eine Flachdichtung ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

Durch den schraubbaren Verschlussdeckel und die Verwendung geschlitzter Kabeltüllen sind anschließende Nachrüst- oder Servicearbeiten problemlos und jederzeit möglich. Es können z. B. Pneumatikschläuche, Sensorleitungen, SUB-D9-Stecker u. v. m. eingeführt und verteilt werden.

Der Stecker muss übrigens nicht vom Kabel abgetrennt werden und die Garantie (vor-) konfektionierter Leitungen bleibt erhalten.

Zahlreiche Einsatzmöglichkeiten

Stellvertretend für die zahlreichen Einsatzbereiche sind der Maschinenbau und der Bereich Handling genannt. Die icotek Distribution Box ist u. a. ideal geeignet für den (modular aufgebauten) Maschinenbau. Modular konstruierte Maschinen und Schaltanlagen werden parallel am Einsatzort aufgebaut und montiert.

Diese Anlagen verfügen über einen hohen Nutzungsgrad, da sie im Bedarfsfall schnell umgerüstet werden können. Das neue Verteilergehäuse vernetzt und verbindet die einzelnen Anlagemodule zuverlässig und variabel.

Ebenfalls interessante Einsatzgebiete finden sich im Bereich Sonderfahrzeugbau: Leitungen werden zentral eingeführt und in verschiedene Richtungen gelenkt.

Hochregallager in Logistikhallen sind ein weiterer, idealer Anwendungsbereich. Teils voll automatisierte Hochregallager werden oft nur von 1–2 Mitarbeitern bewacht bzw. betreut. Diese hoch technologisierte Automatisierung erfordert neben der Versorgungsleitung auch sehr viel Datenverkehr und Überwachung mittels Sensorik an den verschiedensten Stellen (wie z. B. Lagerposition, Lichtschranken, Abstandssensorik etc.).

Eine Vielzahl von Leitungen muss aus allen Richtungen zusammengeführt werden. Die gebündelte Zusammenführung erfolgt beispielsweise zu einer Hauptleitung oder zu einem externen Schaltschrank.

Die runde Anordnung der

Fotos: icotek

DB 3x2 – M 50 mit Dichtung und Gegenmutter.

DB 3x2 – M 50; 360°-Verteilung der Leitungen durch einen Ausbruch.

DB 3x2 – M 50, 360°-Verteilung der Leitungen möglich.

einzuführenden Leitungen und die geringe Aufbauhöhe ermöglichen, neben den genannten Applikationen (modularer Maschinenbau und Hochregallager in Logistikhallen), viele weitere Anwendungsbereiche.

Weitere Zulassungen und Verfügbarkeit

Neben den erwähnten Eigenschaften ist die Distribution Box halogen- und silikonfrei und erfüllt die Brandklasse UL 94 V-0, selbstverlöschend. Ebenfalls verfügt das Produkt über Zertifizierungen wie HL3 EN 45545-2, ECOLAB, REACH und RoHS.

Mit der rundum teilbaren 360°-Distribution-Box lassen sich bis zu max. 48 Leitungen mit und ohne Stecker aus allen Richtungen sicher und zugentlastet einführen!

Die DB in Kombination mit der großen Bandbreite des icotek KT-Tüllensystems (geschlitzte Kabeltüllen KT, KT-DT Multi-Membran und das modulare Adaptersystem IMAS-CONNECT™) ergibt ein extra schnell zu montierendes und höchst flexibles Kabeleinführungs- bzw. Kabelverteilsystem!

Die neue Produktserie und Muster sind ab sofort über den Hersteller verfügbar

Autor: Stephan Buchner, Marketing Manager, icotek

■ **www.icotek.com**

* M75 voraussichtlich im Laufe des Jahres erhältlich

Stangl:

Neue autonome Hako-Maschine überzeugt

Nachdem Hako bereits im Vorjahr, auf der Interclean-Messe in Amsterdam, seine neueste autonome Reinigungsmaschine „Scrubmaster B75i" vorgestellt hat, hat Hako-Österreichpartner Stangl in den vergangenen Monaten die Zeit genutzt, um die Maschine interessierten Kunden zu präsentieren.

„Im Praxiseinsatz kann die Maschine ihre Merkmale und Vorteile natürlich wesentlich besser ausspielen, als auf dem Messestand", meint dazu Stangl key account Thomas Bader. *„Wir konnten interessierten Anwendern zeigen, dass etwa eine einfache Bedienbarkeit und eine nahezu selbsterklärende Programmierung für den autonomen Betrieb keine leeren Versprechen sind."*

Die Maschine wurde in zahlreichen unterschiedlichen Bereichen eingesetzt, wie z. B. im Großlogistik-Bereich, im Einkaufszentrum, in der Produktion oder z. B. in einer Sporthalle.

„Allen voran ist wichtig zu betonen, dass die Hako-Maschine die neuesten Normen und Sicherheitsvorschriften für die autonome Reinigung vollumfänglich erfüllt, etwa die DIN EN IEC 63327. Und auch im Praxiseinsatz hat sich gezeigt, dass der Vorteil der dualen Einsatzmöglichkeit der Maschine – also sowohl autonom als manuell – gar nicht hoch genug einzuschätzen ist, das kommt bei den Anwendern extrem gut an", so Thomas Bader abschließend.

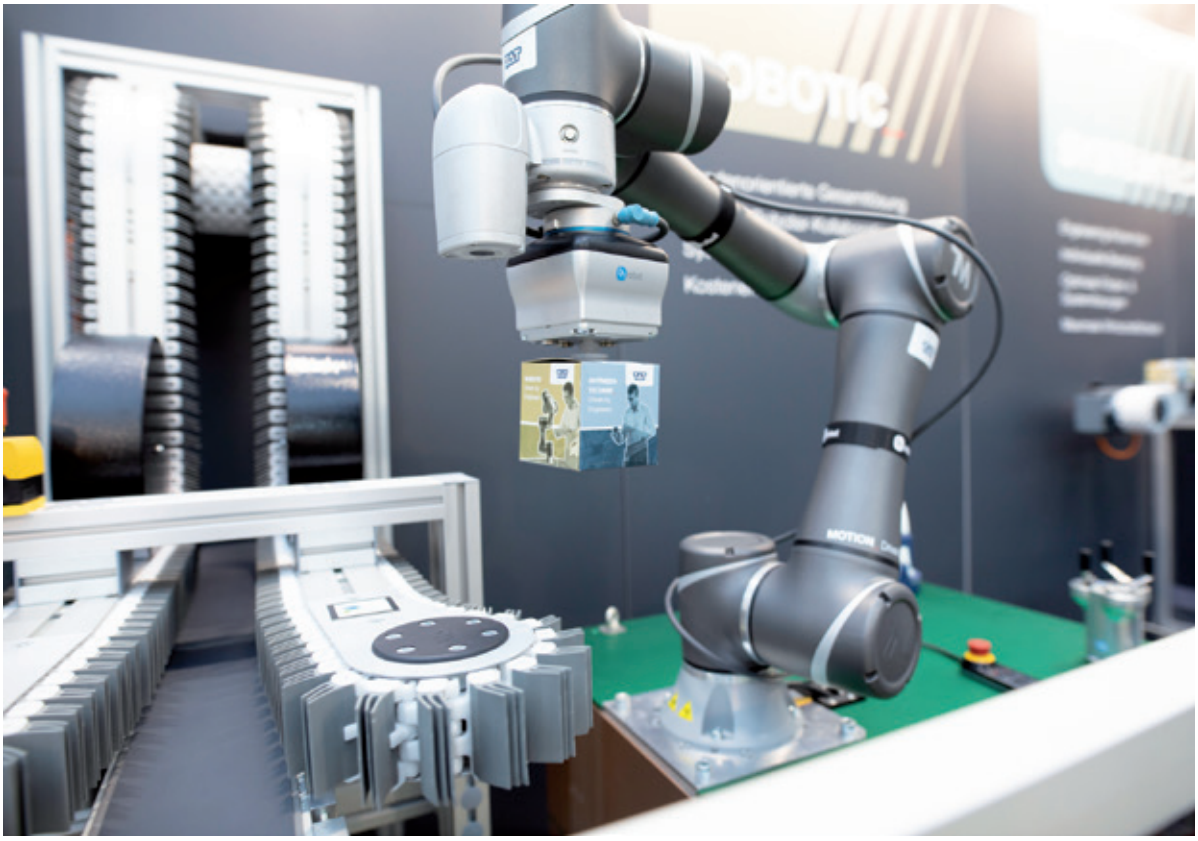
Foto: Stangl

Die neue Scrubmaster B75i verfügt über eine theoretische Flächenleistung von rund 2.340 m² pro Stunde und ist sowohl im autonomen Betrieb als auch als manuelle Reinigungsmaschine einsetzbar. Stangl bietet Interessierten eine unverbindliche Vorführung an.

■ **www.stangl.at**

TAT auf der SMART

Fotos: TAT/SPS Marketing



TAT begleitet als Komplettanbieter Betriebe in Richtung Industrie 4.0 und präsentiert vielseitige Automatisierungslösungen – bestehend aus Robotik und Fördertechnik – im Design Center.

Vielfältige Antriebs- und Automatisierungskonzepte

Auf der SMART Automation Austria, die vom 23.–25. Mai 2023 in Linz stattfindet, zeigt die TAT-Technom-Antriebstechnik GmbH unter anderem zahlreiche Produktneuheiten in der Antriebstechnik. Zudem werden am Stand des Gesamtanbieters Automatisierungslösungen – bestehend aus Cobots und Fördertechnik – präsentiert.

Die TAT-ExpertInnen stehen am SMART-Messestand den Besuchern zu jeglichen individuellen Anwendungsanfragen zur Seite.

Eine der Neuigkeiten ist die **Ritzel-Serie PM2**, die seit Kurzem das TAT-Sortiment ergänzt. Mit den PM2-Ritzeln von Neugart bietet TAT nun mehr Auswahl und damit eine noch größere Flexibilität bei der Realisierung von Getriebe-Ritzel-Kombinationen für Zahnstangen-Antriebe. Zum anderen erlauben die neuen Ritzel, aufgrund ihres geringeren Durchmessers, eine mehr als dreimal höhere Vorschubkraft als dies bisher möglich war.

Weiters ist in Kürze die **neue Elektrozylinder-Reihe von Setec** – bestehend aus AMT und AMC – bei TAT erhältlich. Die neu überarbeiteten elektromechanischen Linearantriebe sind aufgrund ihres kompakten und robusten Designs ideal für industrielle Anwendungen. Verschiedene Größen bieten zahlreiche Möglichkeiten und Anpassungen

➠*Seite 38*

DIE EFFIZIENTE **Kombination**

Motors
Automation
Energy
Transmission & Distribution
Coatings

WG20 + MW500

Dezentrale Antriebslösung aus Getriebemotor und Umrichter von WEG

- Dezentraler Umrichter mit 0,12 bis 9,2 kW
- Kein Schaltschrank erforderlich
- Module für alle gängigen BUS-Systeme
- 3 Getriebetypen bis 18.000 Nm
- Robust und effizient
- Marktkonforme Anschlussmaße
- Spart Platz, Energie und Kosten
- Weltweiter Einsatz möglich

Driving efficiency and sustainability

www.weg.net

Watt Drive Antriebstechnik GmbH
Wöllersdorfer Straße 68, 2753 Markt Piesting
Tel.: 02633 404-0 ▪ info-at@weg.net ▪ www.wattdrive.com

hinsichtlich Axialkraft und Lineargeschwindigkeit.

Eine weitere Produktneuheit aus der Antriebstechnik, die es in Linz zu sehen geben wird, ist die **neue Encoderkupplung Sensorfit von SCHMIDT-KUPPLUNG**. Wenn es um präzise Messaufgaben bei korrosiven, speziellen atmosphärischen sowie hygienisch anspruchsvollen Rahmenbedingungen geht, ist diese leichte und modular aufgebaute Ausgleichskupplung die richtige Wahl.

Sie bietet freie Kombinierbarkeit mit den gängigsten Standardbohrungen und ist somit ausgesprochen vielseitig einsetzbar, zum Beispiel auch für High-Speed-Anwendungen mit Drehzahlen von bis zu 22.000 min^{-1}.

Angebotsvielfalt in der Bewegungstechnik

Das sind nur drei der Produktneuheiten, die TAT vorstellt. Überdies bietet TAT neben den bewährten Produkten der Nadella Group, wie Linearführungen, -achsen und Teleskopschienen, nun auch Produkte der bekannten Marken DURBAL und Chiavette Unificate. Somit ergänzen unter anderem Gelenkköpfe und -lager das Portfolio und die Ausstellungsstücke am Messestand.

Wer erleben will, wie all diese Antriebstechnikkomponenten perfekt aufeinander abgestimmt eingesetzt und auf individuelle Ansprüche konzipiert werden, kann sich im Design Center vom Powertrain_Complete der TAT überzeugen.

Automatisierungslösungen aus einer Hand

Spannende Lösungen – aus dem Bereich Automatisierungstechnik – für unterschiedlichste Anwendungen bilden ein weiteres Highlight des diesjährigen Messeauftritts von TAT: Kollaborative Roboter der Marke Techman Robot (TM) demonstrieren, wie eine Pick-&-Place- und Palettier-Anwendung oder das Be- und Entladen von Maschinen aussehen kann.

Unterstützt werden die Praxis-Szenarien vom fahrerlosen Transportsystem RAMVoS und von verschiedensten Fördersystemen. Zusätzlich erhalten Besucher Informationen zu den neuen Roboter-Modellen mit höherer Tragkraft (TM16/TM20) aus der Al-Cobot-Serie am TAT-Messestand. *„Wir zeigen eindrücklich, wie Prozesse smart und aus einer Hand automatisiert werden können“*, erklärt Geschäftsführer Ing. Matthias Mayer, der sich gemeinsam mit seinem Team darauf freut, sich mit den Besuchern über alle Neuheiten auszutauschen.

■ **www.tat.at**

SMART: Halle DC, Stand 120–122

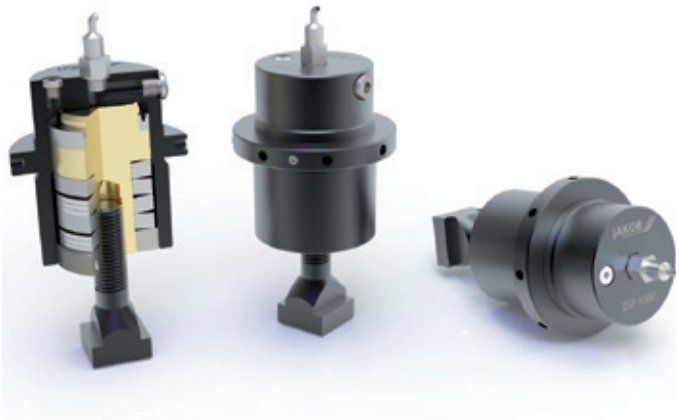
Federspannsysteme

ZSF – hydromechanisch eingespannt

Mit den hydromechanischen Federspannzylindern der Baureihe ZSF von JAKOB Antriebstechnik werden robuste und zuverlässige Spannelemente angeboten. Diese Federspannsysteme können überall dort eingesetzt werden, wo verschiebbare oder bewegliche Maschinenteile zeitweise geklemmt oder arretiert werden müssen. Weitere Anwendungen finden sich im Vorrichtungsbau und für die Werkstück- bzw. Werkzeugklemmung.

Die Federspannsysteme arbeiten in Wechselwirkung mechanisch-hydraulisch. Die Spannkraft wird mechanisch durch ein vorgespanntes Tellerfederpaket aufgebracht. Die Hydraulik wird nur für den Lösehub der Elemente benötigt, wodurch der Zuganker bzw. Druckbolzen gelüftet wird.

Mit diesem System wird eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet, da die Spannkraft unabhängig vom Öldruck oder Leckageverlusten stets in voller Höhe erhalten bleibt. Bei der Arbeitsweise wird der Druck- bzw. Zugkolben wechselseitig von dem Tellerfederpaket oder dem Hydraulikdruck beaufschlagt.



Dies bedeutet, dass das Federpaket mit steigendem Öldruck komprimiert wird, die Federkraft erhöht sich. Bei Einstelldruck wird die entsprechende Nennklemmkraft als Reaktionskraft des Tellerfederpakets erreicht.

Zum Lösen der Druck- oder Zugkolben ist ein höherer Hydraulikdruck erforderlich, der bis zu einem Maximalwert proportional zum Lösehub ist. Dies bedeutet, dass der Einstelldruck nur bei der Erstmontage zur exakten Kraftjustage benötigt wird. Im eigentlichen Betriebszyklus werden die Zylinder entweder drucklos oder mit Lösedruck gefahren.

Bei Federspannzylindern wird in die Gewindebohrung des Zugkolbens ein Spanndorn oder Zuganker eingeschraubt und gesichert (auf Anfrage einstückig bzw. mit Sondergewinde lieferbar). Für den Betrieb wird ein Hydraulikaggregat benötigt, das mit einem Manometer, einem Druckbegrenzungsventil, einem Schalt-Magnetventil und einem Druckschaltgerät ausgestattet sein sollte.

Die hydromechanischen Federspannsysteme können mit vielen Vorteilen punkten. Durch die kurzen Betriebszeiten des Hydraulikaggregats bietet dieses System unter wirtschaftlichen Aspekten Vorteile. Die Anschaffungskosten sind gering, die Betriebssicherheit wird erhöht, die Anwendungsbereiche sind vielfältig und die Bedienung sehr einfach.

■ **www.jakobantriebstechnik.de**

www.tat.at

MOTION_
Driven by Engineers

Wir sind die Experten, wenn es um präzise **ANTRIEBSKOMPONENTEN**, den **KOMPLETTEN ANTRIEBSSTRANG** sowie **KUNDENSPEZIFISCHE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN** geht. Als Systemintegrator ermöglichen wir eine einfache und **EFFIZIENTE AUTOMATISIERUNG** von Prozessen. Mit langjährigem **ENGINEERING KNOW-HOW**, umfangreichem **PRODUKTPORTFOLIO** und **PERSÖNLICHER BERATUNG** stellen wir sicher, dass unsere Kunden die wirtschaftlich optimale Lösung erhalten – **ZUVERLÄSSIG** und **AUS EINER HAND**.

ANTRIEBSTECHNIK | **AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

SMART AUTOMATION AUSTRIA®

Besuchen Sie uns!
23. – 25. Mai 2023
Design Center Linz
Stand 120-122

Antriebstechnik | Automatisierungstechnik

RUD präsentiert seine Lösungen für ein effizientes Werkzeughandling in der kunststoffverarbeitenden Industrie

Fotos: RUD

Der RUD Tecdos TMB ist kompakt und flexibel im Betrieb einsetzbar.

Mit RUD geht's rund auf der Kuteno

Effizienz, Prozessoptimierung und Arbeitssicherheit: Das sind die drei Top-Themen für RUD auf der Kuteno 2023, der Zulieferermesse für die kunststoffverarbeitende Industrie. Der Spezialist für Antriebstechnik mit Sitz in Aalen (Baden-Württemberg) präsentiert vom 9. bis 11. Mai seine Lösungen für ein effizientes und sicheres Werkzeughandling. Mit am Stand sind zwei der jüngsten Innovationen von RUD zum Drehen und Kippen von Formen und Werkzeugen: die Industriewerkbank RUD Tecdos TMB sowie RUD Tecdos TM 08/10-5, die Fünf-Tonnen-Variante des bewährten Werkzeugwenders RUD Tecdos TM. Besucherinnen und Besucher können die Exponate live vor Ort testen.

„Wir freuen uns, dass wir auch dieses Jahr wieder mit dabei sind, wenn die Kuteno ihre Tore öffnet“, so Anne Kühling, Produktmanagerin im Bereich Fördern & Antreiben bei der RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG.

„Eines der Fokusthemen der Messe ist Effizienzsteigerung – und dafür haben wir die passenden Lösungen mit im Gepäck. Ich bin besonders stolz, dass wir den Besucherinnen und Besuchern eine echte Neuheit präsentieren können: Unser Werkzeugwender in der Fünf-Tonnen-Variante ist erst wenige Wochen jung und prädestiniert für den Einsatz in der kunststoffverarbeitenden Industrie“, erklärt Kühling weiter.

Bringt bis zu fünf Tonnen schwere Werkzeuge und Formen in Schwung: der neue RUD Tecdos TM 08/10-5.

Am Messestand von RUD ist Action geboten: Besucherinnen und Besucher können die Exponate direkt vor Ort ausprobieren und testen. Für alle, die wissen wollen, wie die Mold Handling Solutions im eigenen Betrieb performen, bietet RUD die Möglichkeit, Testmodelle zu mieten.

Fünf Tonnen effizient und sicher wenden

Der neue RUD Tecdos TM 08/10-5 ist die jüngste RUD-Innovation aus der Sparte

Mold Handling Solutions. Die **„kleine Variante“** des bewährten Werkzeugwenders RUD Tecdos TM nimmt auf der 80 x 100 cm großen Tischfläche Spritzgusswerkzeuge mit einem Gewicht von bis zu fünf Tonnen auf und wendet sie sanft und sicher. Der Werkzeugwender ist die Lösung für das Werkzeughandling in der Spritzgussindustrie.

Mit seinen kompakten Aufstellmaßen von ca. 140 x 80 cm x 100 cm ist der RUD Tecdos TM 08/10-5 besonders platzsparend und flexibel im Betrieb einsetzbar und kann mittels Hubwagen, Stapler oder Kran verfahren werden.

Wenden in 30 Sekunden

Im Vergleich zum Werkzeughandling mit einem Kran ist das Wenden mit dem RUD Tecdos TM 08/10-5 mindestens doppelt so schnell und dauert gerade einmal eine halbe Minute. Stecker oder Kühlschläuche, die bei der Kranwartung aus Sicherheitsgründen oft abmontiert werden müssen, können bei der Wartung mit dem innovativen Wendetisch von RUD einfach dranbleiben.

Wenn der Akkuschrauber den Kran ersetzt

Mit der Industriewerkbank RUD Tecdos TMB drehen Mitarbeitende in der kunststoffverarbeitenden Industrie Formen, Werkzeuge und Werkstücke ganz einfach und sicher mit dem Akkuschrauber.

Die neuartige 2-in-1-Kombination aus Industriewerkbank und Wendetisch hat eine Tischgröße von 80 cm x 80 cm und nimmt Werkzeuge und Formen bis 2,5 Tonnen auf. Leichte und mittelschwere Tools lassen sich nicht nur effizient wenden, sondern auch direkt an Ort und Stelle warten – ganz ohne Zeitverlust.

Mit der RUD Tecdos TMB gehen die Arbeiten und Reparaturen an den Werkzeugen aber nicht nur einfach und schnell, sondern vor allem auch sicher und ergonomisch. Die Industriewerkbank wendet Werkzeuge und Formen um 90 Grad und kann dabei während des Wendevorgangs in jeder beliebigen Winkelposition verharren.

So können Mitarbeitende bei der Wartung problemlos am kompletten Werkzeug arbeiten. Auch mit der Tischhöhe, die gängigen Werkbänken entspricht, lässt es sich an den Werkzeugen besonders angenehm und ergonomisch arbeiten.

Umfassendes Produktportfolio

In den vergangenen Jahren hat sich der Antriebsspezialist RUD immer mehr auch als Lösungsanbieter für ein durchgängiges Werkzeughandling positioniert.

Perfekte Rotation im Wendevorgang dank High-End-Tecdos-Kettenantriebssystem.

Mittlerweile umfasst die Sparte Mold Handling Solutions insgesamt vier Produkte zum Wenden, Öffnen und Schließen von Werkzeugen: die Klassiker RUD Tecdos TM, den Werkzeugwender, und RUD Tecdos TS, den Werkzeugöffner, sowie deren Bench-Ausführungen für Werkzeuge bis 2,5 Tonnen RUD Tecdos TMB und RUD Tecdos TSB.

Autorin: Sabrina Deininger

■ **www.moldhandling.rud.com**

Kuteno: Halle 5/L1

Neues und Bewährtes

Kollaborative Roboterassistenz »cora«

Fotos: ZOLLER

Präzise, innovativ und wirtschaftlich

Hochpräzise Messtechnik und innovative Automationslösungen von ZOLLER »Erfolg ist messbar« für wirtschaftliches Handling von Zerspanungswerkzeugen.

Feinste Messtechnik – die neue ZOLLER »genius« Baureihe

Das neue **»genius«** erfüllt als universelle Werkzeugmessmaschine alle Anforderungen zum schnellen Prüfen einzelner Kriterien bis hin zur vollautomatischen Messung von über 100 Parametern an Standard- und Kleinstwerkzeugen. Je nach Anforderung und Ausstattung wird das neue **»genius«** zum **»titan«** oder **»threadCheck«**. Diese Experten erfüllen zusätzliche Spezialaufgaben, wie die Vermessung von Mikrogeometrien, Gewinden und weiteren Messaufgaben von Werkzeugen.

Das neue »titan« ist der Champion mit maximaler Präzision

Ausgestattet mit einem CNC-gesteuerten Multisensor-Messsystem, einer schwingungsgedämpften Basis und einer automatischen Niveauregulierung garantiert **»titan«** höchste Messgenauigkeit für Präzisionswerkzeuge, insbesondere auch für Mikrogeometrien und Schneidkantenpräparationen.

Bildverarbeitung und Bediensoftware »pilot 4.0«

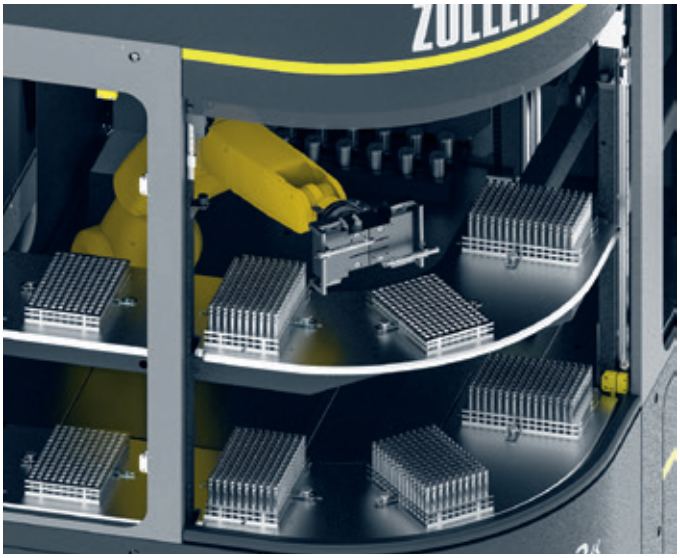
In Kombination mit der einzigartigen Software und Bildverarbeitung **»pilot 4.0«** ist das neue **»genius«** die perfekte Lösung zur 100%igen Werkzeugkontrolle. Mit **»pilot 4.0«** vermessen die neuen **»genius«**-Messmaschinen die Werkzeuge vollautomatisch, ermitteln sämtliche relevanten Parameter und protokollieren diese – egal, wie komplex das Werkzeug aufgebaut ist. Zugleich erleichtert **»pilot 4.0«** aufgrund der selbsterklärenden Handhabung und der Ausrichtung an modernen Bedienkonzepten die Ausführung der Messprogramme.

Innovative Automationslösungen von ZOLLER »Erfolg ist messbar« für wirtschaftliches Handling von Zerspanungswerkzeugen

»roboSet 2« - Ideal für Werkzeughersteller mit sehr hohem Werkzeugdurchsatz und Anspruch auf 100 % Kontrolle und 100 % Dokumentation. Die neue ZOLLER-Automationslösung für die Werkzeugvermessung »roboSet 2« ist besonders schnell und dabei äußerst kompakt.

Direkt an eine ZOLLER Messmaschine **»genius«/ »threadCheck«** oder **»titan«** gekoppelt, belädt **»roboSet 2«** diese rund um die Uhr, 7 Tage die Woche, vollkommen mannlos. Dank Multipalettensystem und Doppelgreifer können hohe Stückzahlen vollautomatisch abgearbeitet und dokumentiert werden. Maximale Prozesssicherheit und Messgenauigkeit sind garantiert – durch automatische Bahnkorrektur beim Einfuttervorgang und mechanische Entkopplung des Beladesystems vom Messgerät.

Automatische Hülsenwechsel - Das **»roboSet 2«** verfügt über einen automatischen Hülsenwechsel. Dadurch können Werkzeuge mit mehreren verschiedenen Durchmessern in



»roboSet 2« Palettensystem und Roboter mit Doppelgreifer.

einem Durchlauf vermessen werden – die Hülse wird an das Werkzeug angepasst.

Reinigung - Die Ultraschallreinigungsanlage ermöglicht exakte Messergebnisse, da Schmutz (wie z. B. Staub) von den Werkzeugen entfernt wird. Die Reinigung bietet mehrere Einstellungen, um das Reinigungsergebnis an die jeweiligen Bedürfnisse anzupassen.

Beschriftung der Werkzeuge mittels Laser - Mit der Laser-Beschriftung besteht die Möglichkeit, Laservorlagen nach Kundenwunsch zu gestalten. Es können Logos, Messergebnisse, Nummern (Artikelnummern, Chargennummern, ID-Nummern etc.) sowie Identifizierungen (QR-Codes, DMC-Codes) auf den Werkzeugen angebracht werden. Dabei sind auch mehrzeilige Beschriftungen sowohl horizontal als auch vertikal möglich.

Protokollierung - Eine Dokumentation der Messergebnisse über die vermessenen Werkzeuge wird als Protokoll ausgegeben. Dabei können Sammelprotokolle der Werkzeuge erstellt und Protokolle nach bestimmten Kriterien sortiert werden.

Sortierung der Werkzeuge - Das ZOLLER **»roboSet 2«** kann Werkzeuge nach einem bestimmten Muster ablegen, welches in der Software definiert werden kann. Dabei sind Optionen wie die Sortierung nach Toleranzklassen, das Anlegen neuer Paletten und das Definieren der Anfahrwinkel möglich.

Kurze Taktzeiten - Der Roboter im **»roboSet 2«** verfügt über eine Doppelgreifer-Funktion. Damit können, wenn die Durchmesser der Werkzeuge sehr unterschiedlich sind, dennoch beide Durchmesser zur selben Zeit bearbeitet werden.

Weitere ZOLLER-Automationslösungen »cora« und »roboBox«

Die kollaborative Roboter-Assistenz **»cora«** kann in einem vernetzten Werkzeugraum in Verbindung mit den TMS Tool Management Solutions durch Zugriff auf die Werkzeugdaten Standardaufgaben selbstständig bearbeiten. **»cora«** unterstützt den Menschen in sämtlichen Standardaufgaben der automatisierten Werkzeugbereitstellung, indem sie typische und täglich anfallende Arbeiten übernimmt.

Zu den »cora«-Aufgaben zählen u. a.

- Werkzeughalter oder Komplettwerkzeuge laut Einrichteblatt aus den Auszügen des Werkzeuglagerschranks **»keeper«** entnehmen
- Werkzeuge in das Einstell- und Messgerät einsetzen und den Messablauf starten
- Werkzeuge vermessen, einstellen, spannen und ausrichten

»cora« - Vorteile:

- mannloses Entnehmen, Vermessen und Ablegen der Werkzeuge
- hohe Prozesssicherheit durch automatisierte Prozesse
- kein Vertauschen der Werkzeuge
- flexibel und auch mobil einsetzbar

Automatisierungsanlage »roboBox«

In der zerspanenden Fertigung müssen täglich viele Hundert Werkzeuge montiert und demontiert werden. Diese Aufgaben übernimmt zukünftig die **»roboBox«**. Sie schraubt, presst und schrumpft alle gängigen Werkzeugsysteme zu Komplettwerkzeugen und vermisst diese anschließend.

Die Werkzeuge und Werkzeughalter werden der **»roboBox«** per Werkzeugwagen oder Transportsystem wahlweise manuell oder automatisiert zugeführt. Anschließend stehen sie fertig montiert inklusive elektronisch gespeicherter Werkzeugmessdaten zum Einsatz in den Werkzeugmaschinen bereit.

Durch den modularen Aufbau kann jede **»roboBox«** optimal auf die eingesetzten Werkzeugsysteme konfiguriert werden – bei minimaler Aufstellfläche.

Die ZOLLER-Automatisierungsanlage **»roboBox«** arbeitet autark rund um die Uhr und macht damit die Werkzeugbereitstellung deutlich produktiver. Sie besteht aus dem **»roboBox«**-Roboterbasismodul mit 6-Achs-Knickarmroboter zum Handling der Werkzeuge, einem »roboBox«-Ein-/Ausgabemodul, einem Schrumpf- und Kühlmodul, einem Messmodul und bis zu drei weiteren variablen Modulen zur Bearbeitung der Werkzeuge.

ZOLLER bietet heute alles für effizientes und prozesssicheres Werkzeug-Handling im Zerspanungsprozess. Über den kompletten Werkzeuglebenszyklus hinweg sind mit ZOLLER-Lösungen Werkzeuge physisch und digital erfasst, vermessen, verwaltet, gelagert und geprüft.

Fertigungshalle mit »roboBox«.

■ **www.zoller.info/at**

Ganz Ohr. Nur weil wir Ihnen genau zuhören, können wir Lösungen präsentieren, die Sie wirklich nach vorne bringen. Sensoren zum Messen von Weg und Winkel. Präzise, robust, wirtschaftlich und optimal auf Ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt.

abj BESSER MESSER

abjoedden.de

Kobold auf der SMART

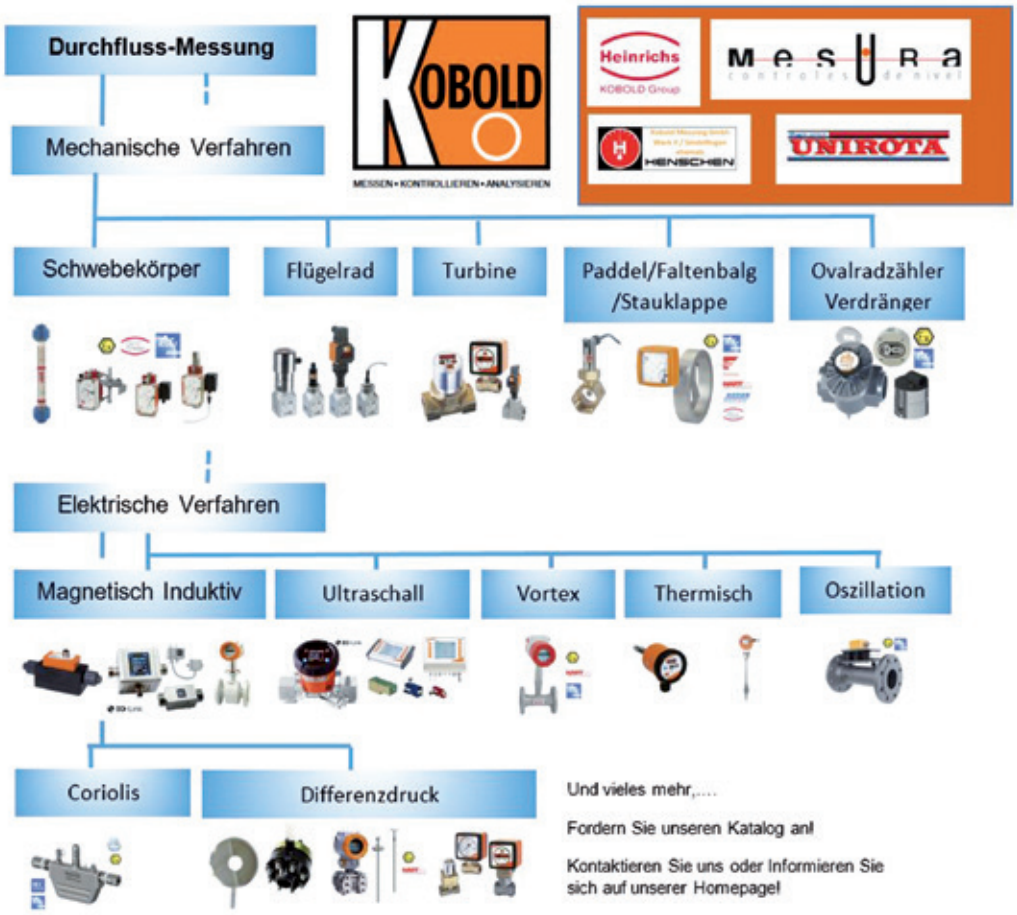
Der Weg
zum passenden Durchflussmesser

Die Kobold Messring GmbH gehört zu den führenden Unternehmen im Bereich industrieller Mess- und Kontrollgeräte zur Erfassung und Überwachung physikalischer Größen wie Durchfluss, Druck, Füllstand und Temperatur.

Mitglieder der Kobold Group sind auch insgesamt 5 produzierende Werke in Europa, welche teils schon seit mehr als 100 Jahren Erfahrung in der Produktion von Durchflussgeräten haben. Insgesamt gibt es mehr als 50 Niederlassungen weltweit, welche die Kunden bei der Auswahl Ihrer Durchflussmesssysteme beraten.

Heute wollen wir aus dem vielfältigen Produktspektrum den Bereich Durchflussmessung durchgehen, und wie Sie in Ihrem Unternehmen zum richtigen Durchflussmesser kommen.

Vom günstigen, magnetisch induktiven Verfahren, einfachen Schwebekörper etc. bis zum „High End Coriolis Masse Messsystem“-Durchflussmesser für die eichpflichtige Wasserstofftankstelle. Die Kobold Group hat verschiedenste Verfahren mit vielen Kombinationen wie z. B. verschiedene Dimension, Materialien, elektrische Anbindungen und Anschlüsse im Programm.



1. Die Anwendung

Das Wichtigste ist, zuerst die Anwendung zu analysieren. Was wollen Sie erreichen mit der Messung. Wollen sie nur eine Anzeige, wollen Sie eine Anzeige mit Messung, oder wollen Sie ein elektrisches Signal an Ihr Leitsystem weitergeben bzw. eine Kombination von allem. Bei Anbindung an ein Leitsystem ist es wichtig, zwischen Wächter und kontinuierlicher Messung zu entscheiden.

2. Das Messprinzip

Gibt es ein von Ihnen bevorzugtes Verfahren, welches Sie schon in anderen Anwendungen im Einsatz haben? Vielleicht kann man es auch in diesem Fall einsetzen. Jedes Messprinzip hat seine Vor- und Nachteile. Diese zu kennen ist wichtig, wir beraten Sie gerne.

3. Wie groß muss die Messrange/Turndown sein

Der Turndown bestimmt, wie groß der Unterschied zwischen der kleinsten Messung und der größten möglichen Messung eines Verfahrens/Gerätes ist. Bei einem Turndown von 1:10 hat man zum Beispiel eine Messrange von 1 l/min bist 10 l/min; typisch für eine Schwebekörperdurchflussmessgerät. Bei einem Turndown von 1:250 zum Beispiel liegt die Messrange von 0,08 l/min bis 20 l/min, typisch für ein Ultraschallinlinegerät.

4. Wie genau soll bzw. muss es sein

Welche Genauigkeit benötigen Sie für Ihre Durchflussmessung. Reden wir über totale Genauigkeit oder Wiederholgenauigkeit. Jedes Durchflussmessgerät hat einen Nullpunktfehler, die richtige Dimension des Durchflussmessers spielt dabei ein wichtiges Auswahlkriterium.

5. Masse, Volumen oder Energie

Der Zusammenhang von Masse zu Volumen ist die Dichte. Einige Messgeräte erfassen durch das Wesen des Verfahrens direkt die Masse, andere das Volumen. Bei manchen Verfahren kann die Dichte des Mediums mit Hilfe von Temperatur und Druck bestimmt und die Einheiten umgerechnet

werden. Einige, wie zum Beispiel das Vortex-Gerät, können auch optional den Energieverbrauch messen.

6. Der elektrische Ausgang

Wie soll das Gerät mit Ihrem Leitsystem/SPS verbunden werden. Bei nur einer Überwachung gibt es PNP/NPN und bei kontinuierlicher Messung gibt es Geräte mit Frequenz- oder Impulsausgängen oder dem klassischen 4–20 mA. Protokolle wie HART® oder Profibus®, Modbus® oder IO-Link® zur Anbindung des Messsystems haben wir auch bei ausgewählten Geräten im Programm.

7. Zertifikate

Wichtig bei der Auswahl von Durchflussmessungen ist die Frage, ob ein Zertifikat für die Messung benötigt wird, wie ATEX, SIL, Lebensmitteltauglichkeit der Materialien bzw. Konformitätserklärung für Trinkwasser u. v. m. Dies schränkt die Anzahl der geeigneten Messsysteme stark ein.

8. Das zu messende Medium

Wichtig für das richtige Verfahren ist, ob das zu messende Medium gasförmig, flüssig oder im dampfförmigen Zustand ist. Wir bei Kobold haben die richtige Messung für Sie. Mischformen sind generell schwer messbar, manche Verfahren erlauben sie jedoch gar nicht. Aufgrund der Aggressivität von vielen Medien bieten wir unsere Durchflussmesser mit den verschiedensten Materialien an.

9. Physikalische Größen

Welchen Mindest-Durchfluss, welchen maximalen Durchfluss und welchen nominellen haben Sie? Welche Temperatur Druck, Viskosität, Leitfähigkeit, Homogenität weist Ihr Medium auf?

10. Der Einbauort

Manche Verfahren benötigen Ein- & Auslaufstrecken bzw. Fremdkörper-Filter. Einige Geräte dürfen nur horizontal verbaut werden, andere wiederum nur vertikal. Weitere wichtige Information zum Einbau finden Sie in unseren Datenblättern und Bedienungsanleitungen auf www.kobold.com.

11. Wirtschaftlichkeit/Preis

Die Wirtschaftlichkeit des Messsystems ist wichtig. Wer eine hochgenaue Messung haben möchte, ist nicht zufrieden mit einem vielleicht günstigeren, aber ungenaueren Gerät und umgekehrt. Wer nicht das Budget hat wird oft mit einem überteuerten Gerät nichts anfangen können. Oft hilft auch einfach, zu wissen welches Budget einem die Messung wert ist, um das richtige Gerät zu finden.

12. Das richtige Messgerät

Oft muss man Kompromisse eingehen. Manchmal gibt es das optimale Messgerät für eine Anwendung nicht. Die aufgezählten Punkte der Auswahlkriterien stellen auch nur die Wichtigsten dar.

Lassen Sie sich von den Experten von Kobold beraten. Diese machen Ihnen Vorschläge für Messgeräte und Ihre Anwendung. Wir beraten Sie gerne!

■ **www.kobold.com**

SMART: Halle DC, Stand 127

GALIKA *Technologie und Industrieanlagen*

Ihr Spezialist für optische Messtechnik

ogp **Smart Scope® E7**

Fully automatic measurement system that sets the standard for 3-Axis Video measurement

- Fixed Lens IntelliCentric™ Optical System
- Sturdy, Stable Construction
- Multisensor Versatility

GALIKA Ges.m.b.H.
Technologie und Industrieanlagen

A – 4452 Ternberg
Grünburger Straße 20

+43 (7256) 8488-0
office@galika.at

a.b.jödden auf der SENSOR+TEST

Induktive Wegaufnehmer mit M30-Außengewinde

Foto: M.Heßhaus/abjödden gmbh

Die induktiven Wegaufnehmer sind in einem Gehäuse mit M30 x 1,5 mm Außengewinde eingebaut. Messwege bis 15 mm werden in der integrierten Elektronik mit einer Genauigkeit von 0,25 % in normierte Ausgangssignale 0(4)–20 mA, 0–10 V_{DC} oder ±10 V_{DC} gewandelt. Der elektrische Anschluss erfolgt über Stecker.

Das durchgängige Außengewinde M30 x 1,5 mm ermöglicht eine sehr einfache Montage der Wegaufnehmer. Durch die vergossene Ausführung wird Schutzart IP68 erreicht.

Als weitere Ausführungen werden Taster-Versionen mit oder ohne Faltenbalg, Kabelausgang über PG-Verschraubung sowie eine druckfeste Variante angeboten.

Die Technik dieser Sensoren basiert auf dem Prinzip der Differentialdrossel. Innerhalb eines Spulenkörpers wird ein NiFe-Kern axial bewegt. Die jeweilige Position des Kerns bewirkt eine entsprechende Induktivitätsverteilung in den beiden Spulenhälften, die durch die integrierte Elektronik in ein wegproportionales, analoges Signal umgewandelt wird.

Der streng symmetrische Aufbau der Spulenhälften sorgt für eine sehr gute Linearität, hohe Reproduzierbarkeit, Hysteresefreiheit und Temperaturstabilität. Elektronische Temperaturkompensation und Linearisierung sind bei diesen Systemen nicht erforderlich.

Dem Anwender stehen mit diesen Sensoren sehr robuste, einfach zu handhabende, absolut messende Systeme zur Verfügung. Auch die vom Anwender durchzuführende Verdrahtung der Sensoren in der bewährten 2- oder 3-Leitertechnik ist einfach und zuverlässig. Jeder Sensor wird mit einer 2- oder 3-adrigen, abgeschirmten Leitung verbunden.

Der niederohmige Abschlusswiderstand in der Empfangselektronik (SPS, IPC oder Anzeigegerät) gewährleistet die sehr störsichere Übertragung der analogen Signale. Mit dem verschleißfreien Messverfahren sind Regelungen hochdynamischer Vorgänge problemlos möglich.

■ **www.abjoedden.de**

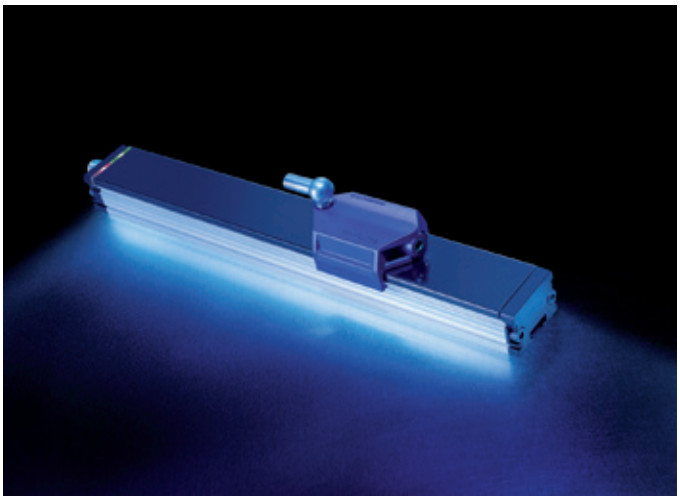
SENSOR+TEST: Halle 1, Stand 356

Induktiver Wegsensor

Für schnelle Positionieraufgaben

Mit dem induktiven Wegaufnehmer TF1 hat Novotechnik ein Messsystem im Programm, das sich für schnelle Positionieraufgaben eignet. Die Update-Rate erreicht 10 kHz, das bedeutet einen Zeitverzug von nur 0,2 ms zwischen realer Position und dem zugehörigen Messwert.

Foto: Novotechnik



Der induktive Wegaufnehmer TF1 überzeugt durch sehr gute dynamische Eigenschaften und hohe mechanische und magnetische Robustheit.

Durch diese Dynamik lassen sich in Produktionsanlagen kürzere Zykluszeiten erreichen, da Zielpositionen mit höheren Geschwindigkeiten angefahren werden können. Dabei arbeitet der Sensor mit einer Auflösung von bis zu 1 µm.

Viele Anwendungsbereiche

Typische Anwendungen finden sich z. B. bei Linearantrieben, Spritz- und Druckgussmaschinen, bei Pressen und Stanzen in der Blechbearbeitung, in Verpackungs- oder Holzbearbeitungsmaschinen oder bei der Positionserfassung an schnellen Bewegungseinheiten in Fertigungslinien.

Speziell für metallverarbeitende Betriebe interessant ist auch die Tatsache, dass sich am nichtmagnetischen Positionsgeber keine Metallspäne ansammeln. Das Messsignal steht als analoges Strom-/Spannungssignal oder digital über SSI zur Verfügung.

Außerdem werden Kommunikationsschnittstellen gemäß CANopen-Standard bzw. IO-Link angeboten.

■ **www.novotechnik.de**

Trafag GmbH
Konrad-Doppelmayr-Str. 17
A-6922 Wolfurt
Tel.: +43/5574/20866
trafagat@trafag.com
www.trafag.at

trafag sensors controls

Trafag auf der SMART

Digitale Drucktransmitter – gleich zwei gute Neuigkeiten

Damit können Sie sich auch in Österreich auf Innovation, Zuverlässigkeit und Qualität verlassen: Trafag ist ein weltweit führender Anbieter von qualitativ hochstehenden Sensoren und Überwachungsgeräten für Druck, Temperatur und SF6-Gasdichte. Drucktransmitter, Druckschalter, Temperaturtransmitter sowie Thermostate finden ihren Einsatz in der Hydraulik, in Schienenfahrzeugen und Großmotoren, in explosionsgefährdeten Zonen (EX), in Anlagen zur Wasserbehandlung, auf Prüfständen und in vielen weiteren Gebieten des Maschinenbaus.

Der IO-Link-Drucktransmitter NAI 8273 ist als intelligenter Sensor konzipiert und liefert zusätzlich zu den Prozessdaten anwendungsrelevante Informationen. Die Prozessdaten beinhalten Druckwert und Medientemperatur. Gemessen wird direkt an der außergewöhnlich langzeitstabilen Dünnschicht-Stahl-Drucksensorzelle. Die geringe Sensorabmessung in Verbindung mit dem Druck- und Temperaturwert des Mediums machen den NAI 8273 zur idealen Wahl.

Der neue NAI 8273

Der neue NAI 8273 kann: • Prozessdaten • Mediendaten • gespeicherte Daten
• Genauigkeit der Druckmessung 0,3 %, 0,5 % • Medien- und Gerätetemperaturmessung
• COM3, min. Prozesszykluszeit 1 ms • 2 Schaltausgänge PNP/NPN konfigurierbar
• optional: 5-fache Überdruckfestigkeit

IO-Link

Der CANopen-Miniatur-Druckmessumformer CMP 8271 ist für raue Umgebungen in anspruchsvollen Anwendungen wie der Mobilhydraulik konzipiert. Das kompakte und bewährte Design und die große Auswahl an Optionen machen ihn zur bevorzugten Wahl für kostengünstige OEM-Lösungen.

Der neue CMP 8271 CANopen

Der neue CMP 8271 Miniatur Drucktransmitter kann: CANopen Busprotokoll DS301/DS404 unterstützt CAN 2.0A/B • LSS (DS 305 V2.0) • optional: 5-fache Überdruckfestigkeit
• und hat eine kleine, robuste Bauform

CANopen®

Wir freuen uns auf Ihren Besuch! SMART: Halle DC, Stand 416

Weitere Informationen finden Sie unter
www.trafag.at

Hochpräzisionssensorik für die Halbleiterindustrie

Leistungsstarkes Sensorportfolio

Bei der Herstellung von Wafern werden präzise Sensoren eingesetzt, die prozessübergreifend Maschinenbewegungen überwachen, submikrometergenaue Optikpositionierungen ermöglichen und geometrische Messungen am Wafer ausführen.

Micro-Epsilon arbeitet seit vielen Jahren mit führenden Herstellern der Halbleiterindustrie zusammen und bietet ein leistungsstarkes Sensorportfolio, das nicht nur in Halbleiterlithographie-Maschinen, sondern über den gesamten Herstellungsprozess hinweg zum Einsatz kommt.

Eingesetzt wird die Hochpräzisionssensorik von Micro-Epsilon in zahlreichen Prozessschritten der Halbleiterindustrie wie dem Slicing, der Lagebestimmung beim Waferhandling, der Verkippungsmessung von Wafern und der Positionierung der Waferstage.

Der Halbleitermaschinenbau stellt höchste Anforderungen an die eingesetzte Messtechnik, die sich unter anderem im Vakuum, bei hohen Beschleunigungen und in Magnetfeldern bewähren muss, dabei aber gleichzeitig hohe Präzision und Stabilität liefern soll.

Um Sensoren für derartige Anforderungen zu fertigen, sind besondere Fertigungstechnologien erforderlich. Daher werden alle Präzisionssensoren und Aktorsysteme in der Micro-Epsilon Unternehmensgruppe gefertigt. Aufgrund der hohen Ansprüche, die der Sensorproduktion zugrunde liegen, durchlaufen alle Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon komplexe Fertigungs- und Prüfprozesse.

Die Fertigung erfolgt unter anderem im Reinraum, der definierte Feuchte- und Temperaturwerte einhalten muss. Im Einsatz ist auch die Ultrakurzpuls-Lasertechnologie sowie rote und grüne Laser für enorme Genauigkeit beim Schweißen.

Über Hochtemperatur-Vakuum-Lötprozesse werden hermetisch dichte Keramik-Metallverbindungen erreicht.

Die Bearbeitung mechanischer Präzisionsteile erfolgt auf modernsten 5-Achs-Maschinen.

Umfangreiche Tests sorgen dafür, dass die hohen Anforderungen an die Standzeiten der Produkte von Micro-Epsilon über den gesamten Produktlebenszyklus sichergestellt werden. Ein vollständig blasenfreier Verguss bedeutet ein hervorragendes Vergussergebnis und Langlebigkeit der Bauteile.

Zudem ermöglichen moderne Beschichtungsverfahren einen nahezu vollständigen Auftrag auf zahlreichen Oberflächen. So wird ein gleichmäßiger Auftrag auch an schwer erreichbaren Stellen wie beispielsweise Kanten oder Spalten ermöglicht.

Die eingesetzten Fertigungsverfahren ermöglichen die Herstellung von Sensoren, Aktoren und Präzisionsmechaniken mit höchsten Qualitätsanforderungen.

Dadurch können performante, hochpräzise, robuste und individuelle Applikationslösungen gefertigt werden, die sich in der Optik, im Präzisionsmaschinenbau sowie in der Elektronik- und Halbleiterproduktion bewähren.

■ **www.micro-epsilon.com**

APPLIKATIONSSPEZIALIST FÜR FERTIGUNGSMESSTECHNIK – WELTWEIT

Die global operierende Mahr-Gruppe ist weltweit einer der größten Hersteller im Bereich der Fertigungsmesstechnik. Mahr bietet messtechnische Lösungen für kleinste Längen-, Form-, Kontur- und Oberflächenabweichungen.

In nahezu allen Bereichen der Investitions- und Produktionsgüterindustrie sind messtechnische Innovationen von Mahr wegbereitend für den weiteren technischen und wirtschaftlichen Fortschritt.

MAHR – FERTIGUNGSMESSTECHNIK

Dass Sie 360° erhalten, damit Sie sich
100 % auf Genauigkeit verlassen können.

Das bedeutet für uns EXACTLY.

- 0 +

Mahr

EXACTLY

www.mahr.de

MAHR Austria GmbH Hirschstettnerstraße 19-21, 1220 Wien / Austria Tel. +43 (0) 1-2043673–0, Fax +43(0)1-2043673-15
info-austria@mahr.com **www.mahr.de**

Hoffmann Group und ISCAR kooperieren

Die Hoffmann Group wird ab dem 1. Oktober 2023 europaweit das gesamte Werkzeugportfolio von ISCAR anbieten und von ihrem Zentrallager LogisticCity in Nürnberg ausliefern. Die zugrunde liegende Vereinbarung wurde im März 2023 von der Hoffmann SE als Vertreterin der Hoffmann Group sowie der ISCAR Ltd. unterzeichnet.

Die ISCAR Ltd. mit Hauptsitz in Tefen, Israel, ist Teil der IMC Group und als ein führender Hersteller auf dem weltweiten Zerspanungsmarkt etabliert. Das Unternehmen bietet mit über 40.000 Werkzeugen für Stechen, Drehen, Bohren, Fräsen und Werkzeugspannung ein Vollsortiment für sämtliche Zerspanungsaufgaben an. Gegenwärtig ist ISCAR in mehr als 60 Ländern vertreten und beschäftigt über 7.500 Mitarbeiter.

Borries Schüler, Vorstand Produktmanagement & Engineering bei der Hoffmann SE, sagt: *„Als Händler sind wir stets bemüht, unsere Kunden mit attraktiven und leistungsstarken Produkten zu versorgen. Mit den innovativen Premiumwerkzeugen von ISCAR können wir ihnen eine noch größere Auswahl sowie zielgerichtete Prozesslösungen rund um die Zerspanung bieten. Die Hochwertigkeit der Werkzeuge passt perfekt zu unserem Qualitätsanspruch. Die Kooperation ist deshalb ein echter Mehrwert für unsere Kunden.“*

Ilan Geri, CEO bei der ISCAR Ltd, erklärt: *„Die Vertriebspartnerschaft mit der Hoffmann Group wird den Bezug unserer Werkzeuge noch einfacher machen und einem größeren Kreis an Anwendern von Zerspanungswerkzeugen und Kunden europaweit eine professionelle Beratung bieten. Das Konzept der Hoffmann Group, Kunden zusätzlich zum klassischen Außendienst durch erfahrene Anwendungstechniker zu betreuen, hat uns überzeugt. Wir bringen mit dieser Kooperation Mehrwert für einen größeren Kreis an ISCAR-Produktanwendern und erhöhen unsere Reichweite effizient für alle Kunden. Als führender Systempartner für Qualitätswerkzeuge in Europa ist die Hoffmann Group ein idealer Partner, um diesen Service europaweit flächendeckend anzubieten. Deshalb sind sie für uns der richtige Partner.“*

Foto: ISCAR Ltd.

Dov Avraham, VP Commerce bei der ISCAR Ltd., und Gregor Weber, Senior Vice President Cutting Tools bei der Hoffmann SE, haben die strategische Kooperation maßgeblich auf den Weg gebracht und arbeiten künftig eng zusammen.

■ **www.hoffmann-group.com**

Termin- und Themenplan 2023 finden Sie auf unserer Homepage: https://ch-medien.at

BetriebsTechnik

im Juni

- Automatisierung/ Antriebstechnik
- Werkzeugmaschinen/Werkzeuge
- Fertigungstechniken
- Pumps/Fluids/Druckluft
- VFL
- Mess-/Prüftechnik
- Oberflächentechnik

SPEZIAL:

- AUTOMATICA
- GIFA/METEC
- MOULDING EXPO

Redaktionsschluss: 10. Mai ● Anzeigenschluss: 17. Mai ● Erscheinung: 7. Juni

INTERESSIERT?

Foto: Zoya Fedorova/123rf.com

... dann nehmen Sie unser Angebot – KOSTENLOS UND UNVERBINDLICH – einfach an:

Automatisierung, Werkzeugmaschinen, Fertigung, Pumpen, Hydraulik, Mess- und Prüftechnik, Antriebs- und Fördertechnik, Verbindungstechnik, Reinigen & Warten, Oberflächentechnik ...

Wasser- und Abwassertechnik, Klärwerkseinrichtung, Luftreinhaltung, Klimatechnik, Abfalltechnik, Recycling, Bodenschutz, Energie, Messtechnik, Analytik ...

Senden Sie mir die nächsten 7 Ausgaben der

☐ **Österr. Betriebstechnik**

Senden Sie mir die nächsten 5 Ausgaben der

☐ **e.l.b.w. Umwelttechnik**

Fax: +43/1/512 73 69

Postanschrift:
CH Medien e.U.
1030 Wien, Landstraßer Hauptstraße 73/202
www.ch-medien.at

Firma (falls erwünscht):

Name/Vorname:

Straße/Nr.:

PLZ/Wohnort:

Land:

HIOKI

Japanische Präzision seit 1935

Multimeter müssen nicht gelb sein.

Test- & Messlösungen von HIOKI

Robust. Präzise. Einfach zu bedienen.

Kontaktieren Sie uns:

UEI universal elektronik import gmbh

www.uei.at
www.uei-vienna.com