

InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione



78 maggio 2022

VUOTOTECNICA
UN VERO SERVIZIO...



VUOTOTECNICA®

www.vuototecnica.net

Your vacuum solutions catalogue



PNEUMAX



Automazione di processo

Componenti pneumatici e sistemi integrati

Pneumax offre una vasta gamma di soluzioni integrate e componenti in alluminio o acciaio inossidabile per l'automazione di processo, garantendo la **massima qualità e affidabilità** in conformità con gli standard internazionali anche in condizioni ambientali gravose.



Italian Excellence



Settori Merceologici:

- Petrochemical
- Oil & Gas
- Power generation
- Water treatment



pneumaxspa.com

RACCORDI IN ACCIAIO INOX



Nati per resistere.

Camozzi ha ampliato la famiglia della connessione pneumatica e fluidica con la nuova gamma di raccordi in acciaio inox 316L per le applicazioni industriali che richiedono soluzioni sicure e resistenti a elevate temperature di esercizio, corrosione e contaminazione.

La struttura totalmente in acciaio inox rende questa gamma ideale per settori come food & beverage, farmaceutico, chimico, sanitario e cosmetico, in cui sono richieste igienicità, affidabilità e inerzia chimica per evitare rotture e manutenzioni straordinarie dovute a fenomeni corrosivi.

VANTAGGI



Elevata resistenza ai fluidi e ambienti aggressivi



Certificazione NSF per applicazioni nel settore alimentare*



Resistenza chimica alla corrosione



Resistente agli urti meccanici

* Per maggiori informazioni consultare l'elenco dei prodotti e servizi certificati NSF



Maggiori informazioni?
Inquadra il QR code

Camozzi Automation S.p.A.
Tel. +39 030 37921
marketing@camozzi.com
www.camozzi.com

Cronaca

news article

9 Soluzioni per la iFactory in mostra

iFactory solutions on show
di Elena Magistretti



13 Il controllo assi ottimizza i comandi idraulici

Axis control system optimises hydraulic controls
di Tommaso Albrile



16 Monitoraggio smart delle condizioni delle apparecchiature

Smart asset condition monitoring
di Alma Castiglioni



Cronaca

news article

18 Intelligenza artificiale in tempo reale

Artificial intelligence in real time
di Marta Bonaria

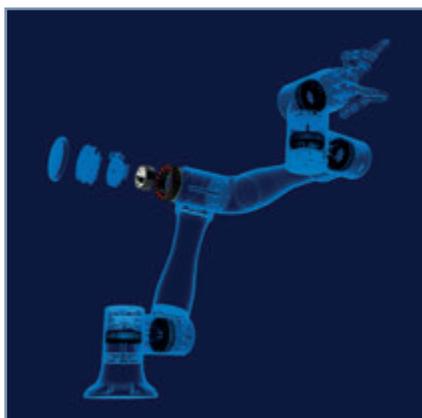
22 Tecnologie digitali e tradizionali per la massima produttività

Digital and traditional technologies boost productivity
di Andrea Baty



24 Una nuova generazione di servomotori per i cobot

A new generation of robot-ready servo motors
di Tommaso Albrile



La parola a...



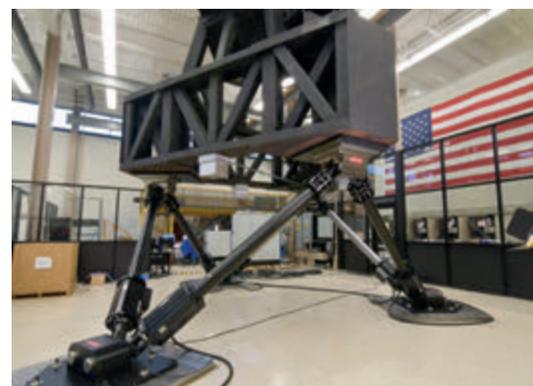
a pagina 91

Applicazioni

applications

44 Recupero di energia nel simulatore di volo

Energy recovery in flight simulator
di Andrea Baty



Speciale/Special

automazione e sicurezza

50 Soluzioni lineari green in mostra

Linear, green solutions on show
di Elena Magistretti





Expertise – Passion – Automation

McCommunication

Processing & Packaging Filled with solutions for you

Soluzioni tecnologiche efficienti, personalizzate e sostenibili e un costante impegno sono alla base della proposta SMC per il settore del packaging. Il nostro team di esperti è pronto a studiare la soluzione più adatta per ogni applicazione, offrendo supporto e assistenza in ogni fase del vostro processo produttivo.
SMC, un fornitore unico per le vostre esigenze.



L'innovazione SMC Italia al Padiglione 5, Stand A45
Fiera Milano Rho, 3-6 maggio 2022

www.smcitalia.it



Sommario Contents

Speciale / Special automazione e sicurezza

54 Soluzioni di automazione per applicazioni esigenti

Automation solutions for demanding applications

di Andrea Baty



60 Prodotti di sicurezza dedicati o integrati?

Specialised or integrated security: Which is better?

di Lutz Janicke



66 Tecnologia di segnalazione intelligente

Smart signal technology

di Andrea Baty



Soluzioni focus on

70 I tanti vantaggi dell'AM per i componenti oleodinamici

The many advantages of AM for hydraulic products

di Valeria Tirelli



76 Più efficienza con la Clean Production

Clean production boosts efficiency

di Silvia Crespi



Tecnologia technology

84 La macchina impara dai propri errori

The machine learns from its own mistakes

del Gr. Meccatronica di ANIE Automazione



La parola a...

we invite to speak...

91 Collaborare per fare la differenza

Working together can make a difference



92 Notizie Associazione

news from the association

26 Notizie imprese & mercati

businesses & markets news

26



28



30 Notizie prodotti

product news

32



40



38





THIS IS 4.0 DIAGNOSTICS

Voice of the Machine™

*AI-powered automation,
sicura, scalabile &
facile da utilizzare*

Voice of the Machine™ è la piattaforma Parker per l'Industria 4.0 - Internet of Things (IoT).
Rende possibile identificare in tempo reale tutti gli eventi che incrementano la sicurezza, le
performance, l'efficacia e l'efficienza.

parker.com/it



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Vuototecnica, leader nella creazione e nella gestione del vuoto, propone soluzioni chiavi in mano ai clienti da più di quarant'anni. Da questi lunghi rapporti di collaborazione con la committenza scaturiscono le 900 pagine di soluzioni del catalogo Vacuum Solutions, raggruppate in 11 differenti capitoli: ventose, portaventose, strumenti di misura, controllo e regolazione del vuoto, valvole ed elettrovalvole, filtri d'aspirazione, raccorderia e tubazioni, pompe per vuoto e depressori, generatori di vuoto e depressori pneumatici, sistemi di presa a depressione Octopus, graphic division ed esecuzioni speciali. Tra i settori di riferimento: automotive, grafica e stampa, logistica, packaging, alimentare, energie rinnovabili, cantieri, e tutti quei campi in cui la creazione del vuoto o la presa attraverso ventose rappresenta una soluzione efficace. A Mecspe 2022 (9 - 11 giugno), Vuototecnica presenterà nuovi prodotti di collaudo e di presa. Allo stand (pad. 30, stand F62) i visitatori potranno conoscere le novità.



VUOTOTECNICA® S.r.l.

23883 Beverate di Brivio (LC) - Italy
Tel. +39 039 53 20 561/039 53 20 106
www.vuototecnica.net

Vuototecnica, a leader in the creation and management of vacuum, has been offering turnkey solutions to clients for over forty years. The 900 pages of solutions in the Vacuum Solutions catalogue, grouped into 11 different chapters, are the result of these long collaborative relationships with customers: suction cups, cup holders, measuring instruments, vacuum control and regulation, valves and solenoid valves, suction filters, fittings and piping, vacuum pumps and pumpsets, vacuum generators and pneumatic pumpsets, Octopus vacuum gripping systems, graphic division, and special executions. Among the reference sectors: automotive, graphics and printing, logistics, packaging, food, renewable energy, construction sites, and all those fields in which the creation of vacuum or gripping through suction cups is an effective solution. At Mecspe 2022 (9 - 11 June), Vuototecnica presents new testing and gripping products. At hall 30, booth F62, visitors will find out more about what's new.

Anno decimo - Maggio 2022 - N. 78

Pubblicazione iscritta al numero 252 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 26/07/2013.
Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi.

PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comunichiamo, ai sensi del GDPR 679/2016, che i suoi dati sono da noi custoditi con la massima cura al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi editate o per l'inoltro di proposte di abbonamento.

Lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento degli stessi.

Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano. Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui ci si potrà rivolgere per la consultazione dei dati, per la loro modifica o cancellazione.

La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione. PubliTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori degli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

In Motion è di proprietà di PubliTec e di FEDERTEC. I contenuti che rappresentano la linea politica, sindacale e informativa di FEDERTEC sono appositamente evidenziati.

© PubliTec

Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano
tel. +39 02 535781 - fax +39 02 56814579
inmotion@publitec.it - www.publiteconline.it

Direzione Editoriale

Edoardo Oldrati - tel. +39 02 53578309
e.oldrati@publitec.it

Redazione

Silvia Crespi - tel. +39 02 53578208
s.crespi@publitec.it

Rossana Pasion - tel. +39 02 53578305
r.pasion@publitec.it

Comitato Tecnico

Fausto Villa
Domenico Di Monte
Sergio Sartori
Marco Ferrara

Produzione, impaginazione e pubblicità

Rosangela Polli - tel. +39 02 53578202
r.polli@publitec.it

Ufficio Abbonamenti

Irene Barozzi - tel. +39 02 53578204
abbonamenti@publitec.it

Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 62,00 per l'Italia e di Euro 120,00 per l'estero. Prezzo copia Euro 2,60. Arretrati Euro 5,20

Segreteria vendite

Giuseppe Quartino - tel. +39 02 53578205
g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita

Riccardo Arlati, Marino Barozzi,
Giorgio Casotto, Marco Fumagalli,
Gianpietro Scanagatti

Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)



6D

BATTERIA DI VALVOLE MULTIPOLORE

AIRTAC

INTERNATIONAL GROUP

**SCOPRI
LA NOVITÀ A:**

sps
ITALIA

smart production solutions

24/26 MAGGIO 2022

STAND E063



FOOD&BEVERAGE



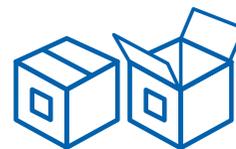
ENERGIA



AUTOMOTIVE



AUTOMAZIONE



PACKAGING



MANIPOLAZIONE



CILINDRI



TRATTAMENTO ARIA



TUBI & RACCORDI



ACCESSORI

AirTac International Group è uno dei maggiori produttori di componenti pneumatici in Asia e tra i cinque più grandi al mondo.

È presente in tutto il mondo con diverse sedi produttive e commerciali e offre una gamma completa di componenti per l'automazione industriale, con prodotti speciali per tutte le necessità.

 www.airtac.com

 atc.it@airtac.com

ATC ITALIA SRL
PER MAGGIORI INFORMAZIONI +39 0331 30 72 04



TECHNAI®
TEAM

DIRECT-DRIVE MOTION TECHNOLOGY

AMB
International exhibition
for metal working

13. - 17.09.2022
Messe Stuttgart
Germany

HALL 6
BOOTH D42



FORCE
UNDER CONTROL

www.technai.it



Soluzioni per la iFactory in mostra



- Leit motiv della presenza di Advantech a SPS Italia sarà la gestione dei dispositivi installati in campo.
- *An important theme of Advantech's presence at SPS Italia will be the management of field-installed devices.*

Advantech, specializzata in tecnologie IoT per l'industria, propone a SPS Italia un'ampia gamma di soluzioni per applicazioni in ambito iFactory e per i costruttori di macchine. I riflettori saranno puntati, in particolare, sul portafoglio di *Solution-Ready Packages* (SRP), pacchetti "pronti all'uso" per il controllo di automazione, studiati per accelerare l'implementazione della smart manufacturing e cogliere i vantaggi dell'Industria 4.0.

L'offerta di Advantech ruota attorno a quattro aree principali (Edge computing, connettività, intelligenza artificiale e food & beverage) con l'obiettivo di aiutare i clienti a ottimizzare i processi e potenziarne la competitività, fornendo soluzioni che integrino il Cloud nei plant di produzione, che si occupi-

no di gestione energetica della fabbrica e di controllo di macchina, e che garantiscano funzionalità e efficienza per le esigenze di computing e connettività e per la gestione intelligente di macchine CNC.

Leit motiv dell'evento sarà la gestione dei dispositivi installati in campo. Oltre all'innovazione tecnologica, Advantech presenterà una serie di tool in grado di gestire il parco di dispositivi installato e di ottimizzare il mass deployment.

Soluzioni Industry 4.0 mirate per il settore alimentare

Nel settore alimentare, le soluzioni Industry 4.0 "rugged" di Advantech offrono alle aziende produttive strumenti estremamente versatili ed efficienti per gestire le richieste

Edge computing, connettività, intelligenza artificiale e food & beverage sono i quattro pilastri della proposta di Advantech a SPS Italia. I riflettori saranno puntati, in particolare, sul portafoglio di *Solution-Ready Packages* (SRP), per il controllo di automazione. La manifestazione vedrà anche il lancio della campagna ESG di Advantech, che volge a enfatizzare temi ambientali, sociali e di corporate governance.

di Elena Magistretti

crescenti di variabilità dei prodotti, mantenendo al tempo stesso adeguati livelli di sicurezza per gli alimenti e le forniture. Questo aspetto è fondamentale in una fase in cui legislatori e consumatori continuano a ricercare più qualità e sicurezza.

Servizi di rete in tempo reale ad alta velocità

Nell'ambito della connettività, dove emerge prepotentemente il 5G, le aziende cercano tecnologie wireless adeguate alle proprie esigenze, per implementare servizi di rete in

iFactory solutions on show

Edge computing, Connectivity, Artificial intelligence and the Food & Beverage sector will be Advantech's four pillars at the show. The spotlight will be on the company's portfolio of Solution-Ready Packages (SRP), and "ready-to-use" packages for automation control. SPS Italia will see the launch of Advantech's ESG campaign, which aims to emphasise environmental, social and corporate governance issues.

by Elena Magistretti

Advantech, the industrial IoT technologies specialist, will present at SPS Italy a wide range of solutions for iFactory and machine building applications. The spotlight will be on the company's portfolio of Solution-Ready Packages (SRP), and "ready-to-use" packages for automation control that are designed to accelerate the implementation of smart manufacturing and reap the benefits of Industry 4.0.

Advantech's offerings revolve around four main areas: edge computing, connectivity, artificial intelligence and food & beverage. The goal is to help customers optimise their processes and enhance their competitiveness through a variety of cloud solutions. These solutions are applicable to production plants, and they also address factory energy management and machine control. Advantech will also demonstrate the functionality and efficiency of its solutions for computing and connectivity, which allow the intelligent management of CNC machines. An important theme of the event will be the

management of field-installed devices. In addition to technological innovation, Advantech will present a series of tools to manage remote devices and optimize their mass deployment.

Industry 4.0 rugged solutions for the Food & beverage sector

In the food industry sector, Advantech's Industry 4.0 "rugged" solutions provide manufacturing companies versatile and efficient tools. This helps manage increasing demands for product variability, while maintaining adequate levels of food and supply safety. These requirements are critical at a time when regulators and consumers continue to demand greater quality and safety.

High-speed wireless technologies enabling real-time network services

In the field of connectivity, where 5G technology is emerging strongly, companies are looking to deploy high-speed wireless technologies that enable real-time network services for many

devices. Advantech offers a complete portfolio of LTE, Wi-Fi or LoRaWAN and NB-IoT solutions that are ideal for businesses that require fast data transmission or a large fleet of connected devices.

Hardware solutions for AI implementation

To help customers quickly deploy artificial intelligence and exploit its enormous potential, Advantech will demonstrate hardware solutions that can implement AI into its customers' processes. The company's many partners create innovative solutions and bring deep learning to a variety of industries, from drones to AGVs, retail to robotic inspection (AOI), medical imaging to traffic control – and much more. Both value-added distributors and technology partners dedicated to specific solutions will be present at the Advantech booth.

True to its tagline "Enabling an Intelligent and Sustainable Planet", SPS Italia will see the launch of Advantech's ESG campaign, which aims to emphasise environmental, social and corporate governance issues. The campaign will also highlight Advantech's commitment to work towards an intelligent and sustainable planet, by using its powerful IIoT solutions, artificial intelligence and energy management to the benefit of our planet. ●



● UNO 430 di Advantech è un gateway robusto con protezione IP69K/68.

● Advantech UNO-430 is a highly ruggedized gateway featured with IP69K/68.

ADVANTECH

Enabling an Intelligent & Sustainable Planet

Powerful Industrial IoT, AI and Energy
Management Solutions that drive efficiencies
to benefit our people and protect our planet.
csr.advantech.com

tempo reale ad alta velocità per molti dispositivi. Advantech propone un portafoglio completo di soluzioni LTE, Wi-Fi o LoRaWAN e NB-IoT ideale anche per le realtà più piccole con esigenze di trasmissione di dati in tempi ridotti o un parco esteso di dispositivi connessi.

Soluzioni hardware per implementare l'IA

Per aiutare i clienti a implementare velocemente l'intelligenza artificiale e sfruttarne l'enorme potenziale, Advantech fornisce soluzioni hardware per implementare l'IA nei propri processi. Gli innumerevoli partner di Advantech definiscono soluzioni innovative portando il deep learning in svariati settori, dai droni agli AGV, dal retail all'ispezione robotica (AOI), dall'imaging medicale al controllo del traffico, e altri ancora. Infatti presso lo stand saranno presenti sia i distributori a valore aggiunto sia i partner tecnologici dedicati a singole soluzioni.

Infine, con lo slogan "Enabling an Intelligent and Sustainable Planet" SPS Italia vedrà anche il lancio della campagna ESG di Advantech, che volge a enfatizzare temi ambientali, sociali e di corporate governance, e mette alla luce l'impegno dell'azienda a lavorare per un pianeta intelligente e sostenibile, grazie alle sue potenti soluzioni IIoT, all'intelligenza artificiale e a una gestione dell'energia che promuovono l'efficienza e proteggono il pianeta. ●

InMotion

● SPS Italia vedrà anche il lancio della campagna ESG di Advantech, focalizzata sui temi ambientali, sociali e di corporate governance.

● *SPS Italia will see the launch of Advantech's ESG campaign, focusing on environmental, social and corporate governance issues.*

MBI

METAL BUSHINGS ITALIA

Impedisce il flusso di corrente circolante sul sistema e conseguentemente previene eventuali guasti sul cuscinetto.

- Rivestimento in plastica speciale brevettato (PA11);
- Elevate proprietà dielettriche del rivestimento;
- Motori elettrici controllati da inverter (VFD);
- Generatori (eolico, ect);
- Trasmissioni ibride
- Conveniente rispetto alle soluzioni con rivestimento ceramico;
- Affidabilità della durata dei cuscinetti
- Intercambiabilità dimensionale serie cuscinetti standard

Controllo "Made in Italy" - MBI Spa e' un'azienda certificata
ISO-TS 16949 : 2009 - ISO 9001 : 2008 - ISO 14001 : 2004 - OHSAS 18001

Cuscinetto isolato elettricamente



www.metalbushings.it

SIT AIUTA iCUB A MUOVERSI!



QUANDO LA TECNOLOGIA DI IIT
INCONTRA L'AFFIDABILITÀ DI SIT.

SIT è fornitore di componenti per la movimentazione del famoso robot umanoide iCub,
progettato e costruito dall'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova.

sps

ITALIA

smart production solutions

Parma, 24-26 maggio 2022

10^a edizione

PAD. 6 - STAND J012



ISTITUTO ITALIANO
DI TECNOLOGIA

SIT S.p.A. Viale A. Volta, 2
20047 Cusago (MI) - Italy
info@sitspa.it - www.sitspa.it



DRIVE
SOLUTIONS

Il controllo assi ottimizza i comandi idraulici



Parker Hannifin presenta la sua nuova soluzione di sistema per il controllo assi che ottimizza i comandi idraulici: il controller PLC PAC120 può essere combinato con diversi moduli di controllo elettroidraulico PACHC per controllare posizione e forza/pressione di un massimo di 40 assi idraulici.

● La soluzione di Parker per l'automazione di processi idraulici rapidi e precisi con doppio componente (PAC120 e PACHC).
● Parker's innovative solution for the automation of fast and precise hydraulic processes with dual components, PAC120 and PACHC.

di Tommaso Albrile

Parker Hannifin ha lanciato due nuovi componenti: il controller di automazione Parker PAC120 e il modulo di controllo elettroidraulico PACHC, che insieme costituiscono una soluzione innovativa per l'automazione di processi idraulici rapidi e precisi. Il controller PLC PAC120 può essere combinato con diversi moduli di

controllo elettroidraulico PACHC per controllare posizione e forza/pressione di un massimo di 40 assi idraulici. Insieme alla gamma completa di valvole idrauliche di Parker, è possibile realizzare comandi complessi e su misura a partire da un'unica fonte. Il nuovo controller PAC120 si può facilmente adattare alla relativa applicazione

attraverso il sistema CODESYS V3. Lo slot per scheda SD e l'interfaccia USB consentono l'archiviazione locale di dati di processo e lo scambio di programmi di controllo. Per lo scambio di dati tra macchine, a seconda della versione, sono supportati i protocolli ProfiNet IO/IRT, OPC UA, Modbus TCP, Ethernet/IP ed EtherCAT.

Inoltre, è possibile aprire ulteriori canali di comunicazione mediante i moduli bus e di interfaccia, rendendo così più semplice l'integrazione nei sistemi di controllo esistenti. L'ambiente di sviluppo integrato CODESYS per la programmazione delle operazioni logiche, dell'IO e della visualizzazione web riduce i tempi necessari per lo sviluppo dell'applicazione. Un ulteriore vantaggio è rappresentato dall'interfaccia utente grafica basata sul web.

Se necessario, tutte le informazioni importanti sono facilmente consultabili, come per esempio i dettagli delle applicazioni di controllo, la registrazione dei dati o lo stato della memoria.

Una soluzione di sistema ideale per automazioni complesse

Il nuovo modulo di controllo PACHC garantisce comandi precisi non solo della posizione, della forza e della pressione, ma anche degli scambi. Grazie all'alta velocità di campionamento dinamico (250 µs), i tempi di ciclo risultano essere molto rapidi. Il modulo PACHC viene collegato a sensori analogici locali, tra cui sensori di pressione e di forza e sistemi digitali di feedback della posizione, per la registrazione dei valori effettivi. Le valvole idrauliche possono essere controllate dalle uscite analogiche.

Dal sito di Parker è possibile scaricare gratuitamente modelli di software preconfigu-

rati, in modo tale da limitare gli sforzi di programmazione e ridurre i tempi di messa in servizio.

Grazie ai moduli aggiuntivi che si affiancano al modulo PACHC, il controller di automazione PAC120 può essere adattato in modo ottimale a diverse applicazioni o persino prendere il controllo totale. A tal fine, Parker offre il sistema PACIO, completo di una serie di moduli I/O digitali e analogici. Insieme alle valvole ad alte prestazioni di Parker, la soluzione di sistema è ideale per la precisa realizzazione di attività di automazione complesse, come ad esempio quelle con presse e macchine per pressofusione. ●

NEWS ARTICLE

Axis control system optimises hydraulic controls

Parker Hannifin presents its new system solution for axis control that optimises hydraulic controls: the PAC120 PLC controller can be combined with several PACHC electro-hydraulic control modules to control the position and force/pressure of up to 40 hydraulic axes.

by Tommaso Albrile

Parker Hannifin, the global leader in motion and control technologies, has announced the launch of two components - the Parker Automation Controller PAC120 and the electro-hydraulic controller module PACHC - that together offer an innovative solution for the automation of fast and precise hydraulic processes.

The compact PLC PAC120 can be combined with several PACHC controller modules to enable the position and force/pressure control of up to 40 hydraulic axes.

In combination with the comprehensive hydraulic valve range from Parker, tailored and demanding controls can be realised from a single source.

The new PAC120 controller can be easily adapted via CODESYS V3 to its respective application.

A SD card slot and an USB interface enable

the local storage of process data and the exchange of control programs. Depending on the variant, ProfiNet IO/IRT, OPC UA, Modbus TCP, Ethernet/IP and EtherCAT are supported for machine-to-machine data exchange. Furthermore, additional communication channels can be opened by using interface and bus modules, which facilitates the integration into existing control concepts.

The integrated development environment CODESYS for programming logic, IO, web visualization, and motion shortens the time needed for the application development.

Another advantage is the web-based graphic user interface. If required, all important information is available at a glance; for example, control applications details, data logging or memory status.

Ideal for complex automation tasks

The new PACHC controller module allows precise position, force, and pressure controls as well as change-over controls.

It provides a high-dynamic sampling rate of 250 µs for extremely fast cycle times.

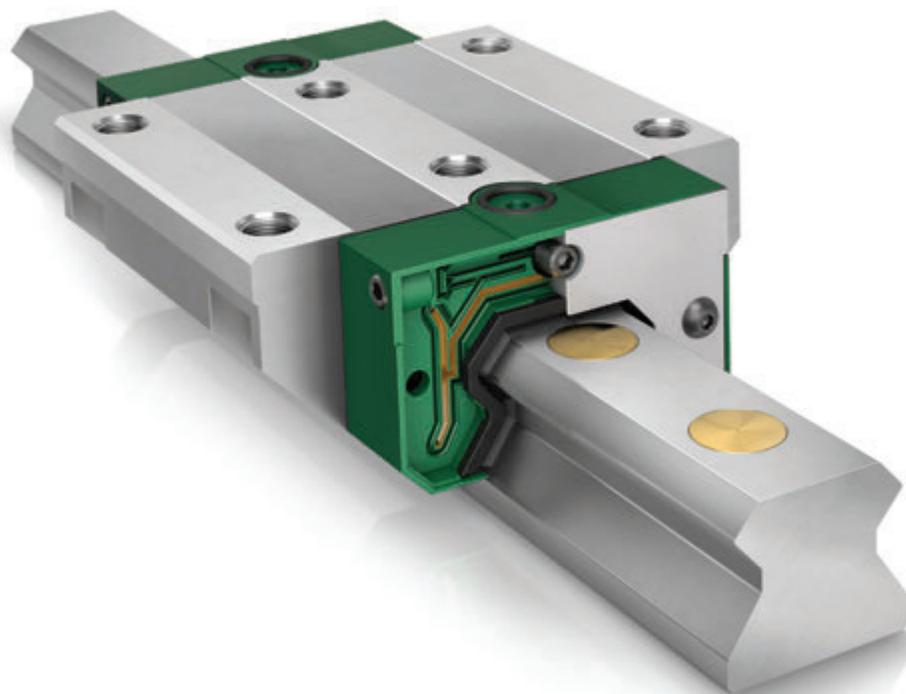
The PACHC is connected to local analogue sensors, like pressure and force sensors and digital position feedback systems, for recording actual values. Hydraulic valves can be controlled via the analogue outputs. Preconfigured software templates, which reduce the programming efforts and shorten commissioning time, are available for free download from the Parker website.

With additional modules besides the PACHC, the PAC120 automation controller can be optimally adjusted to various applications or even take over the complete control. For this purpose, Parker offers the PACIO system with a variety of digital and analogue I/O modules. Together with Parker's high-performance valves, the system solution is ideal for the precise execution of complex automation tasks, for example, in presses and die casting machines. ●



We pioneer motion

I componenti migliori per le macchine migliori



Pionieri da oltre 50 anni

Vi presentiamo la nostra sesta generazione di sistemi di guida a ricircolo di rulli, RUE-F con un design completamente rinnovato del ricircolo dei corpi volventi. Il risultato è una scorrevolezza con forze di spostamento notevolmente ridotte. I canali di lubrificazione ottimizzati migliorano il flusso del lubrificante e lo trasferiscono efficacemente verso i punti di maggiore criticità. Con le nostre innovazioni aiutiamo continuamente i nostri clienti a superare i limiti tecnici.

www.schaeffler.it

SCHAEFFLER

Monitoraggio smart delle condizioni delle apparecchiature



Con MFM (*Motion Fleet Management*), Weg lancia uno strumento di monitoraggio smart delle condizioni delle apparecchiature industriali come motori, azionamenti e riduttori. Lo strumento mira a ridurre i tempi di fermo imprevisti e ottimizzare la manutenzione, migliorando così l'efficienza.

di Alma Castiglioni



Il produttore di motori WEG ha lanciato lo strumento di controllo e monitoraggio WMFM (*WEG Motion Fleet Management*), per il controllo e la manutenzione delle apparecchiature industriali. Implementabile su flotte di motori, azionamenti, riduttori e altre apparecchiature installate, WMFM mira a ridurre i tempi di fermo imprevisti, ottimizzare la manutenzione e migliorare l'efficienza nella grande industria.

WMFM fa parte del crescente portafoglio di soluzioni digitali offerto da WEG. La soluzione si avvale del cloud computing e della IoT per monitorare lo stato operativo di diverse apparecchiature industriali. Tramite la raccolta e l'elaborazione dei dati, WMFM genera in-

formazioni approfondite in tempo reale da condividere con responsabili d'impianto e ingegneri, migliorando così la gestione delle apparecchiature.

Panoramica olistica sull'intera flotta di apparecchiature

L'elaborazione dati di WMFM viene gestita sia sui dispositivi locali che sul cloud; in questo modo, le reazioni a livello di dispositivo sono rapide, mentre l'analisi approfondita dei dati è possibile sul cloud. Lo strumento è inoltre dotato di moduli speciali dotati d'intelligenza artificiale (IA), che consentono di automatizzare la diagnosi dei guasti in base a rapporti e tendenze storiche.

Questi rapporti offrono una panoramica olistica sulle prestazioni di un'intera flotta, e consentono ai responsabili d'impianto di monitorare diverse apparecchiature o addirittura interi impianti in un unico ambiente. I dati vengono presentati in un intuitivo dashboard con indicatori, grafici e una cronologia dei dati misurati per consentire analisi di facile comprensione.

Le informazioni approfondite fornite da WMFM includono il monitoraggio delle condizioni delle apparecchiature. In combinazione con WEG Motor Scan e WEG Drive Scan - sensori che monitorano le vibrazioni, la temperatura e le ore di funzionamento delle relative apparecchiature - WMFM può analizzare il deterioramento previsto di un'apparecchiatura e raccomandare interventi di manutenzione preventiva. Questo può ridurre significativamente i tempi di fermo imprevisti e i relativi costi. ●

Smart asset condition monitoring

WMFM, or WEG Motion Fleet Management, is a control and monitoring tool for the operation and maintenance of industrial assets, such as motors, drives, gearboxes and other installed equipment. WMFM promises to reduce unscheduled downtime, optimise maintenance, and improve efficiency.

Global motor manufacturer, WEG has launched Motion Fleet Management (WMFM), a control and monitoring tool for the operation and maintenance of industrial assets. Deployable across fleets of motors, drives, gearboxes and other installed equipment, WMFM promises to reduce unscheduled downtime, optimise maintenance, and improve efficiency in large industrial operations. WMFM is part of a growing portfolio of digital solutions from WEG. The solution uses cloud computing and the Internet of Things (IoT) technology to monitor the operational status

of several industrial assets. Through data collection and processing, WMFM generates valuable real-time insights to share with plant managers and engineers, ultimately leading to improved asset management.

Comprehensive data analysis on the entire fleet of equipment

WMFM's data processing is managed both on edge and in the cloud - allowing for fast reactions at the device level, while also enabling comprehensive data analysis in the cloud. The tool also boasts specialist modules

with artificial intelligence (AI) allowing for automated fault diagnosis based on historic reports and trends.

These reports provide a holistic view of an entire fleet's performance, allowing plant managers to monitor several assets or even whole plants in a single environment. This data is presented in an intuitive dashboard with indicators, graphics and a history of measured data to allow for easy-to-understand analysis. Among the valuable insights provided by WMFM is condition monitoring of assets. Combined with WEG Motor Scan and WEG Drive Scan - sensors to monitor the vibration, temperature and running hours of these respective assets - WMFM can analyse the forecasted deterioration of equipment and advise on predictive maintenance requirements. This can significantly reduce unplanned downtime and costs. ●

AFFRI®

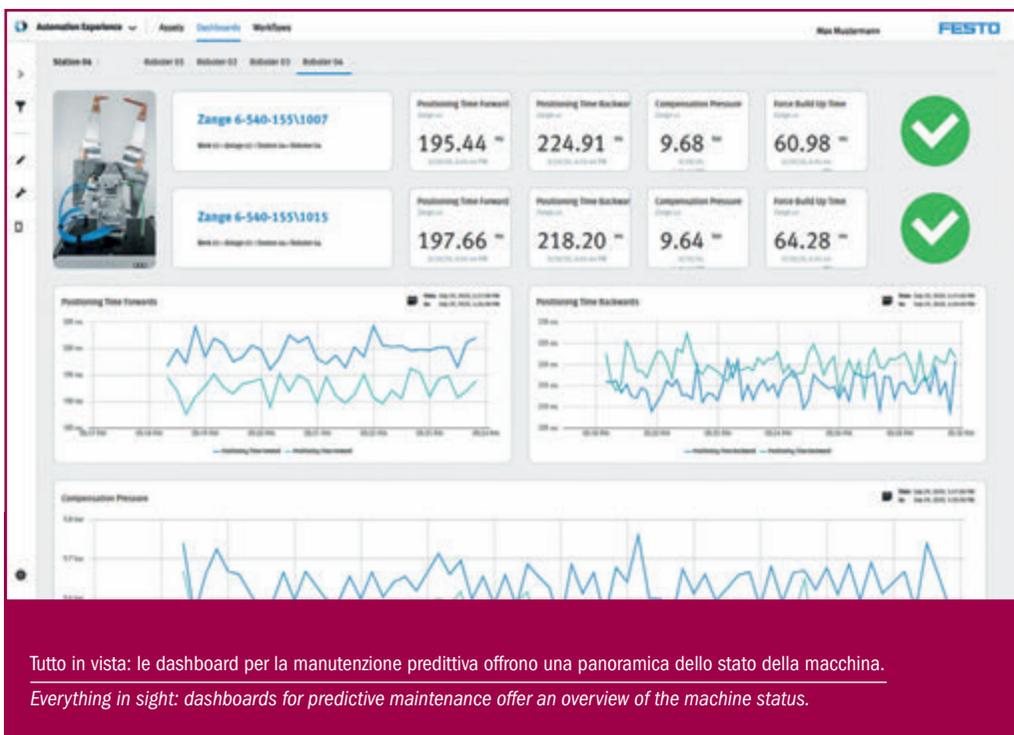
INTEGRAL il meglio nelle prove di durezza automatiche e universali compresa fresatura dei pezzi



www.affri.com - info@affri.com



Intelligenza artificiale in tempo reale



Se i produttori di tecnologia di automazione desiderano creare un reale valore aggiunto per i propri clienti, le soluzioni di digitalizzazione sono la strada giusta. Festo ha sviluppato Festo Automation Experience, in breve “Festo AX”, che migliora le prestazioni di macchine e sistemi, aumentando il successo dei clienti.

di Marta Bonaria

“Avere un approccio orientato al cliente, significa avere esperienza e conoscenza delle applicazioni dei clienti e sapere, di conseguenza, di quali soluzioni software hanno bisogno per le loro attività”, afferma Oliver Niese, Vice President Digital Business di Festo. La multinazionale non ha solo competenze nella tecnologia dell’automazione, ma anche nel settore industriale.

Con l’acquisizione della società di software Resolto, ha inoltre accesso a competenze d’advanced analytics e intelligenza artificiale. La soluzione software Festo AX si basa sulla combinazione di questi tre pilastri.

Soluzioni digitali per la costruzione di macchine

Il mondo è in uno stato di cambiamento permanente. “Come individui, viviamo questo

cambiamento ogni giorno nella nostra vita privata, nell’ambito della digitalizzazione. Questi cambiamenti avranno un impatto anche sul mondo del lavoro”, afferma Niese. Ciò significa che chiunque cerchi di capire i cambiamenti dell’industria, deve essere consapevole che tra dieci anni tre quarti della popolazione attiva saranno i cosiddetti nativi digitali.

Queste persone sono abituate a lavorare con soluzioni digitali nella costruzione di macchine. Per le aziende coinvolte nella tecnologia di automazione, è quindi fondamentale continuare a tenerne conto per le strategie future.

Per tenere conto di questa evoluzione, Festo ha sviluppato la soluzione Festo AX. “Aiuta i nostri clienti a prendere decisioni sulla base dei fatti”, sottolinea l’esperto di digitalizzazione Niese.

Festo Automation Experience (Festo AX) è una soluzione facile da usare, che consente agli utenti di ottenere il massimo valore dai dati prodotti dalle proprie apparecchiature, attraverso l’intelligenza artificiale (AI) e l’apprendimento automatico.

Riduzione del 25% dei tempi di fermo con l’analisi dei dati

Gli utenti possono aumentare la produttività, ridurre i costi energetici, evitare perdite di qualità, ottimizzare la propria officina e creare nuovi modelli di business semplicemente analizzando i propri dati con Festo AX.

“Con i moduli di Manutenzione predittiva, Energia predittiva e Qualità predittiva, implementiamo insieme a loro le soluzioni individuali dei nostri clienti”, spiega Niese.

Festo AX analizza i dati in tempo reale. Può essere integrato in modo flessibile nel sistema del cliente: on-premise, on edge o nel cloud. La soluzione è in grado di utilizzare le competenze del cliente secondo il principio dell'“essere umano in movimento”. L'utente stesso e nessun altro rimane titolare dei dati raccolti.

L'analisi dei dati non si limita solo ai componenti e ai moduli di Festo.

“Un grande vantaggio sul mercato è che il nostro software consente anche di analizzare in modo affidabile componenti di altri produttori”, conclude Niese.

Per esempio, da molti anni un produttore di automobili, fa affidamento sull'elevata precisione ed efficienza delle pistole di saldatura servopneumatiche Festo. Tanto che ora ha installato più di 2.500 robot a pistola di saldatura con questa tecnologia nelle carrozzerie del marchio premium.

Sono stati in grado di ridurre i tempi di fer-

mo del 25%, grazie a un sistema di manutenzione predittiva di Festo, predisposto per l'intelligenza artificiale.

La casa automobilistica può programmare riparazioni alle pistole di saldatura in tempi non produttivi, aumentando così la disponibilità delle proprie attrezzature.

Lo stato della pistola di saldatura può essere visualizzato nel controller. In questo modo è facile creare ordini di riparazione automatizzati e persino “cicli di vita” per le pistole di saldatura. Le funzioni di filtro consentono di effettuare confronti. Il rilevamento precoce delle perdite si traduce in un risparmio energetico, poiché i costi energetici e di manutenzione svolgono un ruolo importante nella carrozzeria.

Diagnostica per la manutenzione

Al momento, i prodotti del sistema meccatronico Festo, per la saldatura a punti a resistenza, elaborano già una grande quanti-

tà di dati e li comprimono in modo che possano essere utilizzati come diagnostica per la manutenzione.

Tuttavia, non è sufficiente fornire e visualizzare solo i dati. La manutenzione predittiva basata sull'intelligenza artificiale offrirà ulteriori possibilità in futuro, rispetto agli approcci tradizionali di monitoraggio delle condizioni. I dati delle apparecchiature verranno uniti ai dati di processo e valutati con modelli di analisi e soluzioni basate su cloud. Gli specialisti di sistema di Festo, hanno aggiunto un software ai PC di sistema esistenti della cella robotizzata, che raccoglie i dati diagnostici della pistola di saldatura, e li invia a un punto di raccolta nel cloud.

Il cloud ospita un'applicazione di manutenzione che non solo visualizza i dati nel browser (dashboard di manutenzione) ma li valuta anche in termini di vita utile prevista. ●

Il perfetto controllo dei liquidi È LA NOSTRA MISSIONE



F.lli Giacomello





Artificial intelligence in real time

If manufacturers of automation technology want to create real added value for their customers, digitalisation solutions are the way to do it. Festo developed the Festo Automation Experience, or Festo AX for short, which boosts the performance of machines and systems, thus making customers even more successful. by Marta Bonaria

"Our customer-oriented approach means we have a lot of experience and knowledge of customer applications. We therefore know exactly what software solutions our customers need for their businesses," said Oliver Niese, Vice President Digital Business at Festo. After all, Festo not only has automation technology expertise but also industry sector expertise. With the acquisition of the software company Resolto, it also has access to competencies in advanced analytics and artificial intelligence. The software solution Festo AX builds on the combination of these three pillars.

Digital solutions in machine building

The world is in a state of permanent change. "As individuals, we encounter this change every day in our private lives in the context of digitalisation. These changes will impact on our business world too," says Niese. This means that anyone who wants to understand the world and the changes in industry needs to be aware that in ten years' time, three quarters of the working population will be so-called digital natives. These people are used to working with digital solutions in machine building. For companies involved in automation technology, it is therefore vital to their continued existence

to take this into consideration for future strategies. To take account of this evolution, Festo developed the solution Festo AX. "It helps our customers to make decisions on the basis of facts," emphasises digitalisation expert Niese. Festo Automation Experience (Festo AX) is an easy-to-use solution that allows users to extract maximum value from the data produced by their equipment through artificial intelligence (AI) and machine learning.

Downtimes reduced by 25% by analysing data

Users can increase productivity, reduce energy costs, avoid quality losses, optimise their shop floor and create new business models just by analysing their data with Festo AX. "With the modules Predictive Maintenance, Predictive Energy and Predictive Quality, we implement our customers' individual solutions together with them," explains Niese. Festo AX analyses live data in real time. It can be integrated flexibly into the customer's system – on premises, on edge or in the cloud. The solution is capable of using the customer's own expertise according to the principle of "human in the loop". The user themselves and no one else remains the owner of the collected data. The data analysis is not just limited to components and modules from Festo

itself. "A big advantage on the market is that our software also makes it possible to reliably analyse components from other manufacturers," stresses digitalisation expert Niese. For example, a car manufacturer has been relying on the high accuracy and efficiency of servo-pneumatic welding guns from Festo for many years. So much so that it has now installed more than 2500 welding gun robots with this technology in the premium brand's body shops. They have been able to reduce downtimes by 25% thanks to a predictive maintenance system from Festo, which is ready for artificial intelligence. The car manufacturer can schedule repairs to welding guns in non-productive times, thereby increasing the availability of its equipment. The condition of the welding gun can be displayed in the controller. Automated repair orders and even "life cycles" for welding guns are thus easy to create. Filter functions enable comparisons to be made. The early detection of leaks results in energy savings, since energy and maintenance costs play such a major role in the body shop.

Diagnostics for maintenance

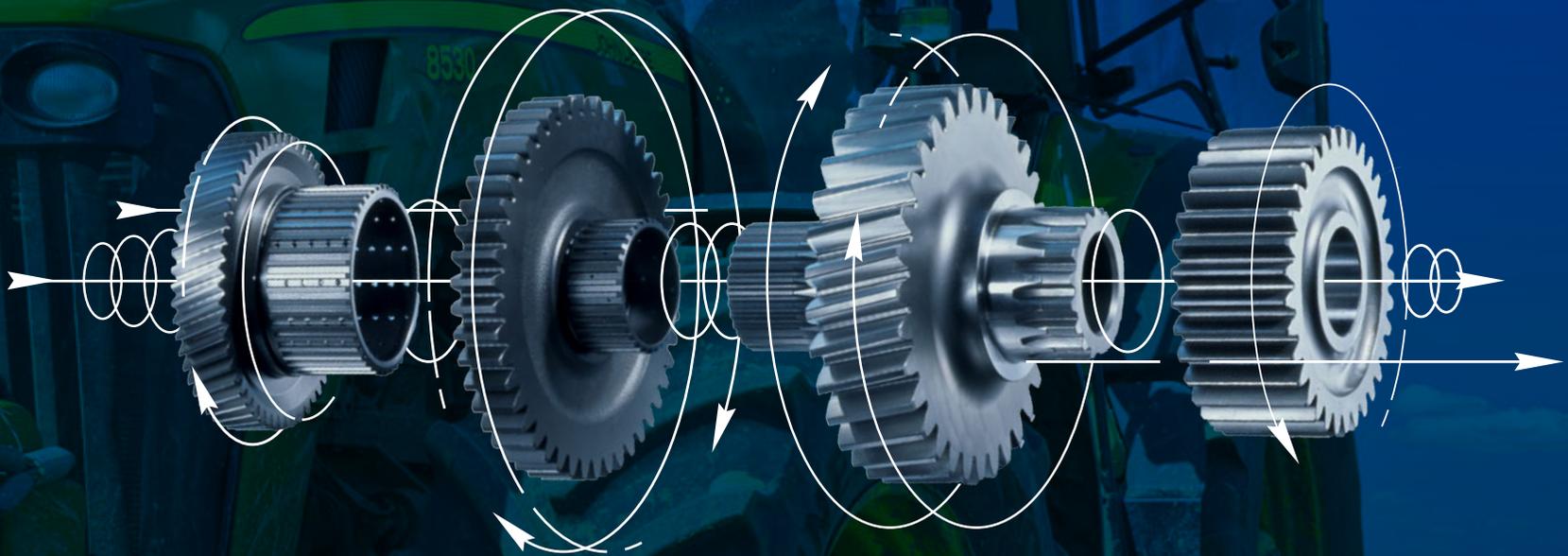
Right now, mechatronic system products from Festo for resistance spot welding already process a large amount of data and compress it so it can be used as diagnostics for maintenance. However, it is not enough to just provide and display data. Predictive maintenance based on artificial intelligence will offer additional possibilities in the future compared to traditional condition monitoring approaches. Data from the equipment will be merged with process data and evaluated with analysis models and cloud-based solutions. The system specialists at Festo have added software to the existing system PCs of the robot cell that collects the welding gun's diagnostic data and sends it to a collection point in the cloud. The cloud hosts a maintenance application that not only visualises the data in the browser (maintenance dashboards) but also evaluates it in terms of the expected service life. ●

● Oliver Niese è
Vice President Digital
Business presso
Festo SE & Co. KG e
amministratore delegato
di Resolto Informatik
GmbH.

● Oliver Niese is
Vice President Digital
Business at Festo SE
& Co. KG and managing
director of Resolto
Informatik GmbH.



Gears for the toughest machines on earth.



Together, we are the force that moves the world.



We offer a wide variety of manufacturing capabilities covering almost the entire powertrain and driveline applications.

We make available one of the widest production capability for custom gears for heavy duty vehicles of the entire industry to enable our O.E.M. Customers to focus more on their projects.

IATF 16949 and ISO 14004 Certified



Cattini & Figlio SpA

www.cattini.com

Pedetemptim sed incessanter®

Tecnologie digitali e tradizionali **per la massima produttività**



- Il nuovo motore stepper Serie DRVI con azionamento vettoriale integrato di Camozzi Automation.
- *Camozzi's Automation new Series DRVI stepper motor with integrated vector drive.*

Camozzi Automation sarà presente a SPS Italia con la propria offerta di prodotti basati sia sulle tecnologie "tradizionali", sia sulle tecnologie digitali.

Nell'ambito dei prodotti per l'attuazione elettromeccanica, una novità interessante è il motore stepper integrato con azionamento vettoriale Serie DRVI.

Questo motore integra circuiti di controllo avanzati della corrente che permettono di ottenere prestazioni che si avvicinano ai servosistemi brushless, mantenendo i vantaggi ti-

pici dei motori stepper. Ma questa è solo una delle tante novità presentate in fiera. Un'attenzione particolare sarà data ai sistemi per la manipolazione. Camozzi offre infatti un'ampia gamma di pinze dal design compatto e dalle prestazioni elevate per garantire la migliore soluzione in ogni settore applicativo: dal material handling al carico e scarico delle macchine utensili fino alla robotica.

Le pinze, disponibili in numerose taglie e versioni, sono state realizzate secondo i principali trend di mercato: miniaturizzazione, fles-

SPS Italia sarà il palcoscenico per mostrare gli ultimi sviluppi tecnologici di Camozzi Automation. Novità importanti abbracciano diverse famiglie di prodotto: dai motori stepper con azionamento vettoriale ai sistemi per la manipolazione, alle nuove gamme di raccordi. Una demo mostrerà ai visitatori come far convergere i dati di manutenzione predittiva verso il cloud.

di Andrea Baty

sibilità, adattabilità e competitività. Inoltre verrà esposta in anteprima un'innovativa pinza pneumatica intelligente. Montata sul "ROBODYNAMIC" di B.MEC, un carrello automatizzato ideale per l'asservimento di macchine utensili e macchine automatiche, questa pinza "smart" è dotata di un sistema di sensori integrati in grado di raccogliere informazioni sul componente afferrato e sull'ambiente circostante, di elaborarle e di mettere in atto reazioni adeguate in base alla situazione. L'elettronica inte-

grata nella pinza permette di eseguire controlli di manutenzione predittiva e di riconfigurare la pinza in modo rapido, abbattendo i setup o i cambi formato.

Ampio spazio sarà dedicato alle famiglie di raccordi e non solo...

Il secondo spazio sarà dedicato alla nuova famiglia di raccordi in tecnopolimero Serie 7000. Questi raccordi push-in integrano un nuovo sistema di tenuta in acciaio e un'innovativa guarnizione opportunamente sagomata che garantisce la tenuta in qualsiasi applicazione e con qualsiasi fluido.

La nuova serie 7000 è divisa in quattro sottofamiglie per quattro macrosettori industriali differenti: automazione industriale, beverage, cooling e life science.

Parallelamente a queste importanti novità



● La nuova pinza intelligente è dotata di un sistema di sensori integrati.

● The new intelligent pneumatic gripper is equipped with integrated sensors.

saranno esposti i prodotti di punta Camozzi: dalle valvole ai componenti con tecnologia proporzionale, dai gruppi trattamento aria agli attuatori, fino ai prodotti dotati di tecnologia CoilVision®, che consente di monitorare e predire lo stato di usura ed efficienza di

alcune parti delle elettrovalvole.

I prodotti SMART, come il regolatore elettronico PRE, la valvola serie D ed il drive DRCS, saranno integrati in una demo che mostrerà come far convergere i dati di manutenzione predittiva verso il cloud. ●

NEWS ARTICLE

Digital and traditional technologies to increase productivity

SPS Italia will be the stage to show the latest technological developments from Camozzi Automation. Important innovations span several product families: from stepper motors with integrated vector drive, to handling systems and new fitting ranges. A demo will show visitors how to converge predictive maintenance data to the cloud.

Camozzi Automation will be present at SPS Italia with its range of products based on both "traditional" and digital technologies. Within the range of electromechanical actuation products, an interesting novelty is Series DRVI stepper motor with integrated vector drive. This motor integrates advanced current control circuits to obtain performances close to brushless servosystems, while preserving the intrinsic advantages of stepper motors.

But this is just one of the many innovations showcased at the fair. Particular attention will be paid to handling systems. In fact, Camozzi offers a large range of compact, high performance grippers to meet the requirements of every application: from material handling to machine tending to robotics. Grippers, available

in numerous sizes and versions, have been designed according to the main market trends: miniaturisation, flexibility, adaptability and competitiveness.

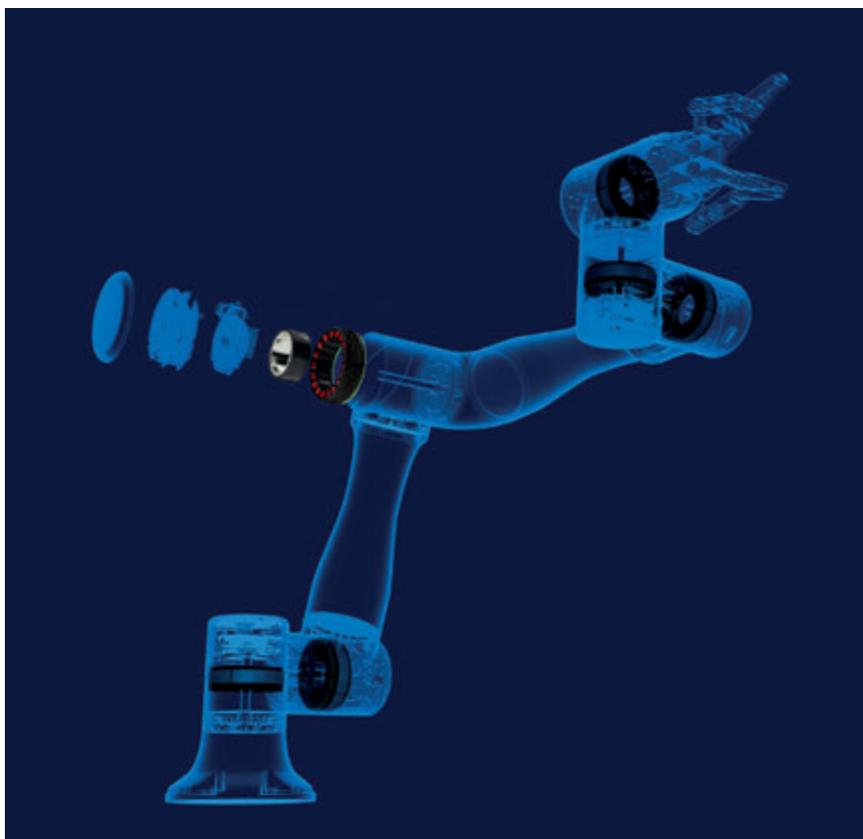
An innovative intelligent pneumatic gripper will be on show as a premiere. Mounted on B.MEC's "ROBODYNAMIC", an automated carrier for servicing machine tools and automatic machines, it is equipped with an integrated sensor system that collects information about the component being gripped and the surrounding environment, processes it and triggers appropriate reactions according to the situation. The electronics integrated in the gripper enables predictive maintenance checks to be carried out and the gripper to be reconfigured quickly, cutting down on setups or format changes.

Ample room will be dedicated to the families of fittings and not only that...

The second area will be dedicated to the new Series 7000 technopolymer fittings. These push-in fittings incorporate a new steel sealing system and an innovative, specially shaped gasket that guarantees sealing in any application and with any fluid. The new Series 7000 is divided into four sub-families for four different industrial macro-sectors: industrial automation, beverage, cooling and life science. Alongside these important innovations, Camozzi's leading products will be on display: from valves to components with proportional technology, from air handling units to actuators, up to products equipped with CoilVision® technology, which can monitor and predict the wear and efficiency status of selected parts of the solenoid valves. SMART products, like the Series PRE proportional pressure regulator, the Series D valve and the DRCS drive will be integrated in a demo showing how to converge predictive maintenance data to the cloud. ●



Una nuova generazione di servomotori per i cobot



TBM2G è la gamma di servomotori frameless di Kollmorgen pensata in particolare per robot collaborativi e chirurgici: assicurano giunti più leggeri e movimenti più fluidi; inoltre, non superano gli 80°C di temperatura, un fattore che porta alla perdita di funzionalità di lubrificanti e componenti elettronici.

di Tommaso Albrile

● I servomotori TBM2G di Kollmorgen assicurano ai robot giunti più leggeri, efficienza energetica migliorata e movimenti più rapidi e fluidi.

● Kollmorgen's TBM2G servo motors give robots lighter joints, improved energy efficiency and faster, smoother movements.

Kollmorgen ha annunciato la nuova serie TBM2G di servomotori frameless, caratterizzata da funzionalità che semplificano la progettazione di robot collaborativi e chirurgici per applicazioni aerospaziali, difesa e altre, offrendo prestazioni ottimali in un design più leggero e compatto. Questi nuovi motori andranno a integrare le serie TBM e KBM frameless già esistenti. La serie TBM2G, frutto di anni di ricerca, collaudo e feedback da parte dei clienti, offre coppia ad alte prestazioni in un formato elettromagnetico estremamente compatto. Questi motori di prossima generazione assicurano ai robot giunti più leggeri, una capacità di carico superiore, efficienza energetica migliorata, incrementi termici ridotti e movimenti più rapidi e fluidi.

Potenza, coppia ed efficienza in un'ampia gamma di velocità

I motori a coppia frameless erogano alte prestazioni a basse velocità, ma sono meno performanti a velocità più elevate. I motori TBM2G annullano questo limite grazie ad avvolgimenti e materiali avanzati che garantiscono potenza, coppia ed efficienza di altissimo livello in maniera uniforme in un'ampia gamma di velocità.

Inoltre i motori TBM2G annullano il limite dimensionale che i tecnici spesso si trovano ad affrontare in caso di impiego di comuni ingranaggi a onda di deformazione, noti nel settore della robotica con il nome di ingranaggi armonici. Infatti i TBM2G sono dimensionati per adattarsi perfettamente a sistemi

a onda di deformazione già disponibili in commercio, eliminando la necessità di personalizzazioni estese che possono incrementare tempi e costi di progettazione ed eventualmente causare problemi di approvvigionamento e qualità una volta che i robot entrano in produzione a pieno regime.

21 motori standard assemblabili direttamente nei giunti dei robot

La serie TBM2G è disponibile in sette taglie, ciascuna con tre lunghezze dello statore, per un totale di 21 motori standard che si possono assemblare direttamente nei giunti di robot e analoghe attrezzature integrate. Applicazioni tipiche sono robot collaborativi nella gamma 3-15 kg, alimentati a 48 VCC



- La nuova serie TBM2G di servomotori frameless prodotta da Kollmorgen.
- The new TBM2G series of frameless servomotors from Kollmorgen.

e inferiore. Questi motori sono progettati per funzionare ad alte velocità senza superare la temperatura di 80°C, un limite normalmente necessario per salvaguardare gli operatori in prossimità dei robot collaborati-

vi ed impedire la perdita di funzionalità dei lubrificanti e dei componenti elettronici. Sono inoltre disponibili con sensori termici opzionali per soddisfare i requisiti di azionamenti e sistemi di controllo utilizzati nel set-

tore dei robot collaborativi. Kollmorgen fornisce i motori TBM2G in tutto il mondo nelle quantità richieste, con tempi di produzione ridotti, qualità affidabile e supporto in loco alla co-progettazione. ●

NEWS ARTICLE

A new generation of robot-ready servo motors

TBM2G is Kollmorgen's range of frameless servomotors designed especially for collaborative and surgical robots: they provide lighter joints and smoother movements; moreover, they do not exceed a temperature of 80 °C, which allows lubricants and electronic components to lose their functionality.

Kollmorgen, a global leader in motion control systems, today announced the new TBM2G series of frameless servo motors, introducing features that simplify the design of collaborative, surgical, aerospace and defence and other robots while delivering optimal performance in a lighter, more compact package. These new motors will complement Kollmorgen's existing TBM and KBM series of frameless motors. Resulting from several years of research, testing and customer feedback, the TBM2G series offers high-performance torque in an extremely compact electromagnetics package. These next generation motors enable robots with lower joint weight, higher load-carrying capacity, improved energy efficiency, lower thermal rise, and faster, smoother movements.

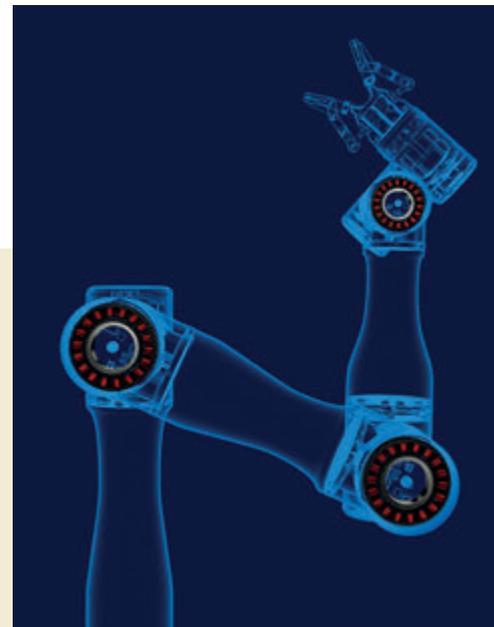
Power, torque and efficiency across a wide speed range

Frameless torque motors typically deliver their

best performance at low speeds but suffer at higher speeds. TBM2G motors remove this limitation through advanced windings and materials that deliver industry-leading power, torque and efficiency consistently across a wide speed range. TBM2G motors also remove the sizing limitation that engineers often face when using off-the-shelf strain wave gearing, also known in the robotics market as harmonic gearing. The new TBM2G series motors are sized for a perfect fit with readily available strain wave systems, eliminating the need for extensive customizations that can increase engineering time and cost while potentially leading to supply and quality issues when robots enter full production.

21 standard motors for direct integration into robotic joints

The TBM2G series is available in seven frame sizes with three stack lengths each - a total



- Applicazioni tipiche dei servomotori TBM2G di Kollmorgen sono i cobot nella gamma 3-15 kg.
- Typical applications of TBM2G servo motors are collaborative robots in the 3-15 kg range.

of 21 standard motors that can be integrated directly into robotic joints and similar embedded equipment. Typical applications are collaborative robots in the 3-15 kg range, powered at 48 VDC and below. These motors are designed to perform at high speeds without exceeding the 80°C limit typically needed to safeguard humans working in proximity to cobots and to prevent degradation of grease and electronic components. And they're available with thermal sensor options to meet the requirements of drives and control systems used in the cobot market. Kollmorgen is highly tooled up to deliver TBM2G motors globally, at any volume, with fast production times, reliable quality and local co-engineering support. ●

Partnership industriale per accelerare la crescita nel mercato della IIOT

SECO e Camozzi Digital hanno siglato un accordo di partnership con l'obiettivo di accelerare la crescita nel mercato globale dell'Industrial Internet of Things (IIoT). L'accordo consentirà a SECO di integrare in CLEA oltre 90 app, algoritmi e smart connectors ready-to-use specificamente pensati per realizzare l'Autonomous Manufacturing, accelerando in modo significativo il time-to-market della propria piattaforma di IIoT-AI.

Queste app rappresentano il frutto del know-how del Gruppo Camozzi consolidato in un portafoglio di brevetti da Camozzi Digital, che mutua le conoscenze di dominio uniche del Gruppo, maturate in decenni di storia industriale, grazie anche alle prestigiose collaborazioni con imprese, Università e Centri di ricerca italiani ed internazionali (tra cui l'Università di Berkeley, l'IIT di Genova e il Politecnico di Milano).

Camozzi Digital, grazie alla partnership con SECO, intende potenziare la risposta alle crescenti richieste del mercato, continuando a elaborare soluzioni per rafforzare il proprio Gruppo e interpretare in chiave sempre più innovativa la rivoluzione digitale.

Grazie all'accordo tra Camozzi Digital e SECO, queste importanti conoscenze di dominio diventeranno parte integrante dell'offerta di CLEA, offrendo a ogni player industriale la possibilità di disporre di funzionalità ad

alto valore aggiunto (manutenzione predittiva, asset monitoring, asset tracking) e di verificare in tempo reale l'operatività delle proprie linee produttive. Grazie alla caratteristica plug-and-play delle applicazioni SECO-Camozzi Digital, anche i produttori di beni strumentali potranno proporre ai propri clienti modelli di business as-a-Service.

L'integrazione digitale offerta dalle soluzioni Camozzi Digital, inoltre, incorpora già la possibilità di estendere l'applicazione ad altri ecosistemi oltre a quel-

lo industriale: mobilità intelligente, edifici intelligenti, Smart grid, Social web e business web sono tutti campi di interconnessione con l'autonomous factory, che a sua volta può aumentare la capacità di generare intelligenza imparando dagli altri ecosistemi.

L'interconnessione dei sistemi produttivi e logistici è destinata a rivoluzionare completamente i paradigmi di gestione e di organizzazione dell'industria e la struttura open della piattaforma Camozzi.

Digital-SECO si pone al centro di questa rivoluzione, per permettere alle aziende di tutto il mondo di parteciparvi da protagoniste.

Nell'immagine, Lodovico Camozzi, Presidente e AD Camozzi Group.



Agreement aiming at accelerating growth in the IIoT market

SECO and Camozzi Digital have signed a partnership agreement aiming to accelerate growth in the global Industrial Internet of Things (IIoT) market. The agreement will allow SECO to integrate into CLEA over 90 ready-to-use apps, algorithms and smart connectors specifically designed for Autonomous Manufacturing, significantly accelerating the time-to-market of its IIoT-AI platform.

These apps represent the result of the know-how of Camozzi Group, consolidated in a portfolio of patents by Camozzi Digital, which exploits the Group's unique domain knowledge gained over decades of industrial history, as well as its prestigious collaborations with Italian and international companies, universities, and research centers (among them Berkeley University, IIT of Genova and Politecnico of Milano).

Thanks to the partnership with SECO, Camozzi Digital aims to further strengthen its response to the growing market demand, continuing to design solutions to strengthen its Group and interpret the digital revolution through innovation.

Thanks to the agreement between Camozzi Digital and SECO, this important knowledge of domain will become part of the CLEA offering, providing any industrial player with the possibility to have

high added value features (predictive maintenance, asset monitoring, asset tracking) available, and monitor the operational status of its production lines in real time.

Thanks to the plug-and-play feature of the SECO-Camozzi Digital apps, even the machinery manufacturers will be able to offer as-a-Service business models to their customers.

Furthermore, the digital integration offered by the solutions of Camozzi Digital already combines the possibility to extend the application to other ecosystems in addition to the industrial one: smart mobility, smart buildings, smart grid, social web and business web all represents fields of interconnection with the autonomous factory, which in turn can increase the ability to generate intelligence by learning from other ecosystems.

The interconnection of manufacturing and logistics systems is destined to completely revolutionize the management and organizational paradigms of the industry and the open structure of the Camozzi Digital-SECO platform is at the center of this revolution, and will allow companies from all over the world to play a key role in it.

In the picture: Lodovico Camozzi, President and CEO of Camozzi Group.



1981-2021

DAL 1981 MUOVIAMO IL TUO BUSINESS

Quarant'anni di esperienza nella
progettazione e produzione di
cuscinetti speciali e standard

Via Torino 19,
29010 Calendasco (PC)
Italia

+39 0523 769849 

sales@faro-spa.it 

www.faro-bearings.com 



CERTIFIED ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT SYSTEM



ISO 14001-2015 ISO 9001-2015



I SISTEMI DI MOTION PER INSTALLAZIONI DECENTRALIZZATE IP65



La proposta tecnologica ideale per le macchine packaging. Controllore/PLC IP65 serie iSA con linguaggio di programmazione IEC 61131-3 Ethercat Master con alimentatore integrato. Moduli azionamento da campo serie iX5, motori con elettronica integrata iDT5 e per le basse potenze i motori con elettronica integrata serie ihXT. Progettazione modulare in sottosistemi dell'intera linea di confezionamento. Massima flessibilità per varianti e opzioni aggiuntive senza influenzare le dimensioni del quadro elettrico.



Cabinet free



Efficienza energetica



Cost effective



Prestazioni servo elevate

Una storia lunga 60 anni

Fondata nel 1959, Miselli è specializzata nella produzione di accessori per componenti oleodinamici. Indicatori di livello olio, tappi di sfiato, chiusura e scarico, aste di livello e protezioni in plastica: questi sono solo alcuni dei prodotti che compongono l'offerta di Miselli.

Con una forte identità internazionale, negli ultimi anni la crescita di questa azienda ha vissuto una forte accelerazione: un nuovo stabilimento produttivo di 2.300 m² avviato nel 2015, personale in continuo aumento, fatturato incrementato di circa il 50% nel 2021.

Causa, e nel contempo conseguenza, di questo vivace sviluppo sono stati anche alcuni importanti investimenti: due nuove presse di stampaggio ad iniezione, portando il reparto a 6 totali; un magazzino verticale automatizzato di 6 metri che ha permesso di aumentare notevolmente la capacità di stoccaggio; 2 nuovi banchi di collaudo per eseguire prove di resistenza a pressioni e temperature; un innovativo sistema di saldatura semiautomatizzato degli indicatori di livello verticali con un controllo automatizzato di tenuta su ogni pezzo. Tanti sono gli aspetti che contraddistinguono questa PMI a conduzione familiare: primo fra tutti la volontà di essere per la clientela un fornitore di soluzioni, un partner flessibile e affidabile con cui poter sviluppare e condividere nuovi prodotti e nuovi progetti.

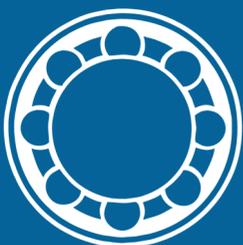


60-years history

Founded in 1959, Miselli manufactures accessories for hydraulic components. Oil level indicators, breather caps, closure and drain plugs, dipsticks and plastic protections are just few of the products that make up

the offer of Miselli. With a strong international identity, over the past few years the company experienced accelerated growth: a new 2,300 sqm manufacturing plant kicked off in 2015, continuous staff increase, revenue grown by appr. 50% in 2021. In parallel, several important investments have contributed to this progress: two new injection molding machines, the sixth arrived last June; a 6 meter automated vertical warehouse which significantly increased storage capacity; 2 new test benches to carry out resistance tests for pressures and temperatures; an innovative semi-automatic welding system of vertical level indicators with an automated 100% seal control. There are many aspects that characterize this family-run SME: the main one being the willingness to be a solution provider for customers as well as a flexible and reliable partner with whom they can develop and share new products and new projects.





CPM

SPECIAL BEARINGS

www.cpmbearings.com

Motori Torque

Servotecnica presenta la serie di Motori Torque (Smart Production Solutions) della rappresentata Tecnotion. I motori della nuova serie QTL-A sono a oggi i più grandi per dimensioni disponibili in casa Tecnotion, rimanendo comunque compatti e con un'elevata densità di potenza per la coppia generata. I motori sono ideali per l'impiego in applicazioni con elevata coppia, dove è anche necessario mantenere bassa la temperatura.

La serie QTL-A esce con diversi diametri (da 210 fino a 485 mm), diverse altezze (da 65 fino a 105 mm) ed è disponibile con e senza cave di raffreddamento. Queste ultime consentono un ottimo smaltimento del calore permettendo al motore di operare con coppie fino a 907 Nm anche in presenza di elevati duty cycle e profili di moto fortemente dinamici. Il QTL brushless ha un ampio diametro interno che permette il passaggio dei cavi oltre a donare flessibilità all'intera applicazione. È proprio questa flessibilità che lo rende versatile su molteplici mercati quali quello delle macchine utensili, delle tavole rotanti, stampanti di grande formato, movimentazione di materiali, packaging e taglio laser. La taglia più grande della serie 485 raggiunge una coppia di picco di 2202 Nm. La velocità massima per la taglia più piccola della serie 210 è invece di 779 giri/min a 680 VDC.



Torque motors

Servotecnica introduces the series of torque motors from his partner Tecnotion. The QTL-A motor series is Tecnotion's largest torque motor series up to date, yet very compact and thus a high torque density for the generated torque. The motor is now available for applications that have high torque and thermal management requirements. The QTL-A motor series comes in different diameters (from 210 to 485 mm) and different heights (from 65 to 105 mm). They are available with or without a cooling ring. The motor features enhanced thermal management due to the cooling channels which allow it to run at a high continuous torque of up to 907 Nm even in combination with high duty cycles and very dynamic movement profiles. The low stack height in combination with the diameter results in a high torque

density. The brushless QTL has a large inner diameter suitable to route multiple cables through, allowing flexibility in the application. It therefore suits a wide variety of markets including machine tools, rotary indexing tables, printing, material handling, packaging and laser cutting. The largest motor in the 485 series can reach an ultimate torque of up to 2202 Nm. The maximum speed for the smallest motor in the 210 series is 779 rpm at 680 Volt DC.

Passaggio cavi IP65 angolato 90°

Con KEL-FG-ER, la collaudata serie di prodotti KEL-FG di icotek è stata ampliata per raggiungere la classe di protezione IP65.

La custodia flangiata apribile consente il passaggio di cavi con e senza connettori con un angolo di 90°. A seconda della dimensione, i cavi con un diametro da 1 a 35 mm (gommini passacavi icotek singoli KT 1 - 34) vengono sigillati garantendo un IP65 e lo scarico della trazione secondo la norma DIN EN 62444.

Il grado di protezione IP65 viene garantito grazie a una guarnizione aggiuntiva integrata nel coperchio. Nella fornitura è compresa la classica guarnizione piatta per il montaggio a parete.

La custodia flangiata KEL-FG-ER-A Utilizza la stessa apertura dei connettori industriali a 24 poli (36 x 112 mm), il telaio KEL-FG-ER-B si adatta ad aperture da 36 x 46 mm. Il telaio flangiato a fila singola KEL-FG-ER-E si caratterizza per il suo design salvaspazio ed è quindi ideale dove lo spazio è limitato e per cavi con connettori piatti (es. Sub-D). La serie di prodotti può essere combinata con il sistema di gommini IMAS-CONNECT™ di icotek e offre un'ampia gamma di opzioni di ingresso cavi aggiuntive.

La serie KEL-FG-ER è certificata IP65 secondo DIN EN 60529, scarico della trazione secondo DIN 62444, cURus, standard ferroviario HL-3 e molte altre omologazioni. Campioni e certificati possono essere richiesti direttamente al produttore.



Routing cable with IP65 at a 90° angle

With the KEL-FG-ER, icotek's tried-and-tested KEL-FG product series has been expanded to include protection class IP65.

The splittable flange enclosure enables routing at a 90° angle and is suitable for routing cables with and without connectors. Depending on the size, cables with a diameter of 1 to 35 mm (icotek single grommets KT 1 - 34) are routed, sealed with IP65 and at the same time strain relief in accordance with DIN EN 62444.

The degree of protection IP65 is achieved by an additional seal integrated in the cover. Another flat seal for wall mounting is included in the scope of delivery.

The KEL-FG-ER-A flange enclosure fits standard 24-pin heavy-duty connectors (36 x 112 mm), the KEL-FG-ER-B frame fits 36 x 46 mm cut-outs. The single-row flange frame KEL-FG-ER-E is characterized by its space-saving design and is therefore ideal where space is limited and for cables with flat connectors (e.g. Sub-D). The product series can be combined with icotek's IMAS-CONNECT™ grommet system and offers a wide range of additional cable entry options.

The KEL-FG-ER series has protection class IP65 according to DIN EN 60529, strain relief according to DIN 62444, cURus, the railway standard HL-3 and many other approvals. Samples and certificates can be obtained directly from the manufacturer.

sps 2022

Fiere di Parma
24 - 26 Maggio

BU Mechatronics | Diplomatic MS Spa

La gamma per l'automazione industriale
si amplia con nuovi moduli lineari.

**Be Green,
Be Electric**



**Pad. 5
Stand H 002**

Nuovi giunti per un controllo del moto sempre più preciso

Il Gruppo Mondial ha lanciato recentemente la nuova gamma di giunti, GFMA, GFMB, GFMC, caratterizzati da elevate flessibilità e precisione. Progettati e prodotti direttamente da Mondial, questi giunti rispondono ai più elevati standard di qualità e di efficienza e sono intercambiabili con altre tipologie di giunti presenti nel mercato.

Realizzati in tre differenti versioni, sono realizzati da barre trafilate, in acciaio inox o in alluminio aeronautico e assicurano la più efficace trasmissione del moto, gestendo i collegamenti in presenza di molteplici tipologie di disallineamento. Non necessitano né di lubrificazione, né di manutenzione.

I giunti Mondial sono progettati per adattarsi e risolvere le esigenze di nuove applicazioni ma anche per la sostituzione di giunti presenti negli accoppiamenti. Le dimensioni e la flessibilità con cui sono stati concepiti, unite all'elevata qualità della materia prima, permettono il mantenimento del corretto grado di rigidità e garantiscono l'ottima resistenza della spirale alle differenti sollecitazioni. I giunti GFMA, GFMB e GFMC garantiscono il controllo del moto per macchinari che necessitano di precisione e capacità di annullare disallineamenti anche composti.

La gamma si rivolge a settori importanti quali l'aerospaziale, il packaging alimentare, le apparecchiature medicali e di laboratorio. In aggiunta alle tipologie standard, i giunti GFMA, GFMB e GFMC possono essere proposti in versioni customizzate, progettate in partnership con il cliente.



New couplings for increasingly precise motion control

Mondial Group has recently launched a new range of couplings, GFMA, GFMB, GFMC, featuring high flexibility and precision. Designed and manufactured directly by

Mondial, these couplings meet the highest standards of quality and efficiency and are interchangeable with other types of couplings on the market.

Manufactured in three different versions, they are made from drawn bars, stainless steel or aeronautical aluminium and ensure the most effective transmission of motion, managing connections in the presence of multiple types of misalignment. They require neither lubrication nor maintenance. Mondial couplings are designed to meet the requirements of new applications but also to replace existing couplings. Their dimensions and flexibility, together with the high quality of the raw material, allow the correct degree of rigidity to be preserved and ensure excellent resistance of the helix to different stresses. GFMA, GFMB and GFMC couplings provide motion control for machinery requiring precision thanks to their ability to compensate complex misalignments. The range is aimed at important sectors such as aerospace, food packaging, medical and laboratory equipment. In addition to the standard types, GFMA, GFMB and GFMC couplings can be offered in customised versions, designed in partnership with the customer.

Una gamma completa di tappi e terminali per tubi

Ct Meca presenta la sua gamma di tappi e terminali per tubi di diverse forme e dimensioni, con 2 tipi di assemblaggio.

I tappi lamellari realizzati con lamelle sotto la testa possono essere inseriti con una leggera spinta a mano o con una mazzuola nella loro collocazione adattandosi ai vari diametri. Garantiscono un accoppiamento sicuro e un'installazione semplice e rapida. Il montaggio può essere infatti eseguito semplicemente forzando il tappo all'interno del tubo, senza necessità di viti o altri elementi di fissaggio. Questi componenti impediscono inoltre allo sporco di penetrare all'interno del tubo e garantiscono una finitura elegante.

Con questo tipo di assemblaggio CT Meca offre una serie di tappi a testa piena per tubi tondi, quadrati e rettangolari in tecnopolimero nero. Questi tappi si adattano a tubi con diverse forme e diametri. Con lo stesso tipo di assemblaggio in forza, Ct Meca propone una serie di terminali in poliammide caricata con fibre di vetro, dotati di un inserto filettato da M12 a M24 in acciaio o ottone nichelato con foro passante filettato. Una volta inseriti in tubi o strutture permettono il fissaggio di piedi (ruote sconsigliate) o altri elementi tramite avvitamento.

I tappi a saldare con foro centrale filettato in inox 304 da M12 a M20 per tubi tondi o quadrati, resistenti alla corrosione e agli urti, sono utilizzati nelle applicazioni che richiedono un accoppiamento robusto e duraturo.

Complete range of tube plugs and caps

Ct Meca presents its complete range of tube plugs and end-caps of different shapes and sizes with 2 types of assembly.

The lamellar plugs made with lamellae under the head can be inserted by hand or with a mallet in their housing, adapting to different diameters. They ensure a safe assembly and a simple and fast installation. Indeed, assembly can be done simply by forcing the plug into the tube, without the need for screws or other fasteners. These components also prevent dirt from entering the tube and provide an elegant finish. With this type of assembly, CT Meca offers a series of solid head plugs for round, square and rectangular tubes in black technopolymer. These plugs fit different shapes and diameters. Using the same method of force fitting, Ct Meca offers a range of glass-filled polyamide end-caps fitted with a threaded insert from M12 to M24 in steel or nickel-plated brass. Once inserted in tubes or structures, they allow the fixing of feet (castors not recommended) or other elements by screwing.

Welding end-caps with threaded central hole in stainless steel 304 from M12 to M20 for round or square tubes, corrosion and impact resistant, are used in applications requiring a strong and durable assembly.



FESTO

Dal 24 al 26 maggio a SPS Italia

The blue path to higher efficiency

Your way to zero emissions





In perfetta sincronia

Affidatevi alla nostra esperienza nelle soluzioni di comando per le più moderne tipologie di azionamento per apparecchi, macchine e impianti. I nostri prodotti permettono di risolvere in modo economico ed efficiente compiti complessi come il posizionamento multiasse altamente dinamico o la sincronizzazione.

automazioneindustriale.maxongroup.it

Elettrovalvole con connessione multipolare

AirTAC presenta sul Mercato Europeo la nuova gamma di elettrovalvole con connessione multipolare: la serie 6D.

Flessibilità, efficienza, saving, contenimento dei consumi energetici, sono tutti concetti a cui quotidianamente facciamo fronte, nel lavoro come nella vita di tutti i giorni. Con la serie 6D, AirTAC risponde a tali richieste e sviluppa un prodotto con elevate specifiche tecniche in grado di far fronte alla stragrande maggioranza delle applicazioni.

Il prodotto è attualmente disponibile in due taglie: la 0500, con una portata di circa 200 nl/min, e la taglia 100 con una portata di circa 500 nl/min. A breve verrà rilasciata anche la taglia più grande, la 200, con una portata di circa 750 nl/min. Tutte le taglie hanno lo stesso pilota, e quindi il medesimo assorbimento, 0,9W. Le tensioni disponibili sono 24V DC e 12V DC.

Anche la tensione di spunto è molto bassa, e il tempo di attivazione è inferiore a 0,05 secondi, il che garantisce un'ottima ciclica unita ad eccellente durata di vita. Attualmente la serie 6D è disponibile con la connessione multipolare con connettore D-Sub 25 pin, ma è stata progettata per ricevere l'aggiornamento con il bus di campo, una specifica quanto mai importante al giorno d'oggi. AirTAC sta sviluppando e sarà pronta con i bus a breve: in un primo momento Profinet e Ethernet/IP, che sono i protocolli più comuni nel mercato Europeo, ma ci sono già progetti per altri Standard come, per esempio, I/O Link.



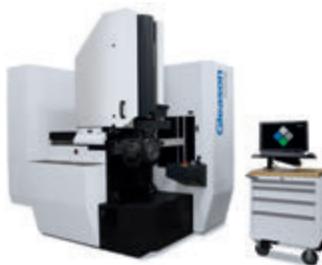
Solenoid valves with multi-pole connection

AirTAC introduces the new range of solenoid valves with multi-pole connection: the 6D series to the European market. Flexibility, efficiency, saving, energy saving, are all concepts that we are confronted with on a daily basis, in our work as well as in our daily lives. With the 6D series, AirTAC responds to these demands and develops a product with high technical specifications that can cope with the vast majority of applications. The product is currently available in two sizes: the 0500, with a flow rate of approximately 200 nl/min, and the 100, with a flow rate of approximately 500 nl/min. The larger size 200, with a flow rate of approximately 750 nl/min, will also be released shortly. All sizes have the same pilot, and therefore the same power consumption, 0.9W. Available voltages are 24V DC and 12V DC. The inrush voltage is also very low, and the activation time is less than 0.05 seconds, which guarantees excellent cycling combined with an excellent lifetime. Currently the 6D series is available with the multi-pin connection with D-Sub 25 pin connector, but it is designed to be upgraded with fieldbus, a specification that is more important than ever nowadays. AirTAC is developing and will be ready with buses soon: at first Profinet and Ethernet/IP, which are the most common protocols in the European market, but there are already plans for other Standards like, for example, I/O Link.

Produzione veloce ed efficiente di coppie coniche di media dimensione

La nuova dentatrice Gleason per coppie coniche 500C, col sistema di taglio Pentac® Ecoblade, e l'apparecchio automatico per la costruzione della fresa 500CB, forniscono insieme la migliore soluzione per una produzione continua, produttiva ed efficiente in "Closed-loop". Possono anche essere integrati a un robot per il carico automatizzato di coppie di media dimensione.

www.gleason.com/500C



Total Gear Solutions **Gleason**

Elettrovalvola miniaturizzata a tre vie

Emerson ha ampliato la sua linea di elettrovalvole miniaturizzate ASCO™ Serie 090, aggiungendo una nuova configurazione a tre vie della serie 090 per consentire soluzioni più leggere ed efficienti in termini di spazio per il controllo dei gas nei dispositivi di ossigenoterapia, terapia di compressione e analisi dei gas.

Originariamente sviluppata come valvola a due vie per aria e gas inerti nei dispositivi medici portatili, la valvola Serie 090 è caratterizzata da un'architettura compatta, un ingombro ridotto (10,8 mm) e una durata di 50 milioni di cicli per garantire la massima affidabilità. Inoltre, poiché nella nuova configurazione a tre vie la valvola Serie 090 può eseguire le stesse funzioni di miscelazione e deviazione di una coppia di valvole a due vie, questo dispositivo semplifica ulteriormente la progettazione di piccoli sistemi di erogazione di gas ad alta precisione per ossigeno e di altri dispositivi per l'assistenza domiciliare. Come tutte le valvole della Serie 090, la nuova valvola a tre vie è costruita per ottimizzare il flusso di gas, con un rapporto portata-dimensioni particolarmente adatto per le applicazioni dei dispositivi medici portatili. Il corpo della valvola è stampato in plastica polibutilentereftalato (PBT), con guarnizioni in elastomero fluorocarbonico (FKM) resistente. L'attuatore della Serie 090 combina un'elevata affidabilità con un basso consumo energetico, per ottimizzare la durata della batteria e del dispositivo. La valvola Serie 090 è inoltre conforme a tutte le direttive RoHS (Restriction of Hazardous Substances) e CE (Conformité Européenne).



Three-Way Miniature Solenoid Valve

Emerson has expanded its ASCO™ Series 090 line of miniature solenoid valves, adding a new three-way Series 090 valve configuration to enable lighter, more space-efficient solutions for gas control in oxygen therapy, compression therapy and gas analyzer devices.

Originally developed as a two-way valve for air and inert gases in portable medical devices, the Series 090 valve features a compact architecture, small (10.8 mm) footprint and 50 million cycle life for maximum reliability. And, because the new three-way configuration of the Series 090 valve can perform the same mixing and diverting functions as a pair of two-way valves, it further simplifies the design of small, high-precision gas delivery systems for oxygen and other home-care devices. Like all Series 090 valves, the new three-way valve is built to maximize gas flow, with a flow-to-size ratio that is well suited to portable medical device applications. The valve body is molded from polybutylene terephthalate (PBT) plastic, with seals made of durable fluorocarbon (FKM) elastomer. The Series 090 actuator combines high reliability with low power consumption, so battery life and device longevity are maximized. The Series 090 valve is also compliant with all relevant Restriction of Hazardous Substances (RoHS) and Conformité Européenne (CE) directives.

Fieldbus controller

La nuova generazione di amplificatori 9250/9251 di Burster unisce tutte le caratteristiche della moderna acquisizione dati per la prima volta in un unico strumento. Network compatibile, elevata precisione, user-friendly, veloce e versatile: il sistema combinato amplificatore con fieldbus controller può essere inserito in un sistema pre-esistente.

L'amplificatore 9250 con il fieldbus controller 9251 trasmettono i segnali esattamente dove sono richiesti così da essere poi abbinati, verificati e uniti. Un fieldbus controller 9251 può gestire fino a 8 amplificatori 9250. Il rilevamento e l'indirizzamento automatico degli amplificatori consente una facile e veloce espansione. Inoltre, con l'aggiunta di un'opzione di ingresso di misura, il 9251 può operare anche come unità stand-alone. Dal 2022 è infatti disponibile l'ingresso diretto per strain gauge, potenziometri e $\pm 10V$.

Alcune applicazioni richiedono l'acquisizione di una quantità elevata di dati che devono poi essere trasmessi in tempi brevissimi e la comunicazione con il PLC deve avere un update rate performante. Per ottimizzare la portata di dati, il fieldbus controller 9251 può trasmettere un insieme completo di dati con le ultime 32 misure per ogni canale. I valori misurati vengono letti simultaneamente nel real-time data del fieldbus link.



Fieldbus controller

The new generation of amplifier 9250/9251 from Burster combines all the features of modern data acquisition for the first time in a single instrument. Network-compatible, high precision, user-friendly, fast and versatile: the combined amplifier and fieldbus controller system can be integrated into an existing system.

The amplifier 9250 with fieldbus controller 9251 transmits signals exactly where they are required so they can be matched, verified and merged. One fieldbus controller 9251 can manage up to 8 amplifiers 9250. Automatic detection and addressing of amplifiers allow for quick and easy expansion. Furthermore, with the addition of a measurement input option, the 9251 can also operate as a stand-alone unit. As of 2022, direct input for strain gauges, potentiometers and $\pm 10V$ is available.

Some applications require the acquisition of a large amount of data that must then be transmitted in a very short time and the communication with the PLC must have a high update rate. To optimise data throughput, the 9251 fieldbus controller can transmit a complete data set with the last 32 measurements for each channel. The measured values are read simultaneously in the real-time data of the fieldbus link.



Performance, una questione di applicazione

TecnoLine è un brand di proprietà di FAIT Group che identifica la produzione di unità lineari per l'automazione, interamente realizzate nello stabilimento di Montemurlo, nel cuore produttivo della Toscana, nelle versioni a cinghia, a vite e a cremagliera.

- Componenti di alta qualità
- Completa tracciabilità della produzione
- Elevate prestazioni
- Customizzazione
- Facilità di installazione
- Cura dei particolari estetici
- Affidabilità, precisione e ripetibilità



MEMBER OF DEXIS EUROPE

Headquarter • FAIT Group SpA
Via Scarpettini, 367-369
59013 Oste Montemurlo (PO) Italy



PACKAGING



PALLETIZZAZIONE



MOVIMENTAZIONE
DI PRECISIONE

faitgroup.it

Tel. +39 0574 68121 • Fax +39 0574 681262 • info@faitgroup.it

LAME D'ARIA A DOPPIA FESSURA SERIE ABT

SOLUZIONI PER TUTTE LE ESIGENZE DI ASCIUGATURA



SERIE ABT-200

SOLUZIONI SPECIALI

- LAME CONCAVE E CONVESSE
- COVER PERSONALIZZATE
- LAME SAGOMATE PER TUBI/CAVI ELETTRICI/PROFILATI



AIREKA

Simple and innovative ideas for pneumatic automation

STIMA

www.aireka.it

Presenti a



9-11 GIUGNO 2022
BOLOGNA FIERE

Vieni a trovarci allo **STAND D52**

PRODOTTI
products

news

Un approccio flessibile alla digitalizzazione

La necessità di lavorare con sistemi produttivi sempre più precisi, flessibili ed efficienti è una scelta obbligata: per SMC si tratta di aiutare le aziende a costruire macchine flessibili, che assicurino quella adattabilità, velocità e personalizzazione che i mercati richiedono. Smart Flexibility è la risposta di SMC, un approccio concreto e mirato volto a supportare i clienti nel percorso verso la digitalizzazione: manutenzione intelligente e predittiva; flessibilità nelle regolazioni delle macchine; flessibilità nella rete industriale per la comunicazione con le macchine e tra i dispositivi; massima efficienza energetica.

Sviluppando da sempre i prodotti in base alle richieste del mercato, SMC propone soluzioni in grado di recepire e soddisfare i bisogni del mondo dell'industria. L'avvento di Industria 4.0 ha richiesto lo sviluppo di tecnologie in grado di aumentare la competitività attraverso l'ottimizzazione della produzione, l'incremento della flessibilità e la riduzione dei consumi.

La digitalizzazione delle informazioni sullo stato di sensori, pressostati e attuatori è la base per attuare la manutenzione preventiva e predittiva.

L'offerta spazia dalle elettrovalvole con possibilità di diagnosi di stato via Web, ai sensori che utilizzano il protocollo aperto IO-link, sempre più considerato in ambito Industria 4.0 per la sua semplicità e capacità di colloquiare con più sistemi tramite connettori standard, agli attuatori elettrici, attraverso i quali è possibile verificare i parametri di posizione, velocità, forza e accelerazione.

Tante dunque le soluzioni proposte; tra queste EX600 Wireless, il sistema in bus di campo decentralizzato wireless, compatibile con Ethernet industriale, che consente il collegamento di più unità remote a un'unità centrale senza l'utilizzo di cavi.



Flexible approach to digitalization

The need to work with increasingly precise, flexible and efficient production systems is a must: for SMC it is a matter of helping

companies to build flexible machines that ensure the adaptability, speed and customisation that markets demand. Smart Flexibility is SMC's answer, a tangible and targeted approach aimed at supporting customers in their path towards digitalisation: intelligent and predictive maintenance; flexibility in machine adjustments; flexibility in the industrial network for communication with machines and between devices; maximum energy efficiency.

By constantly developing products according to market requirements, SMC offers solutions capable of understanding and meeting the needs of the industrial world. The advent of Industry 4.0 has called for the development of technologies that can increase competitiveness by optimising production, increasing flexibility and reducing consumption.

Digitising information on the status of sensors, pressure switches and actuators is the basis for implementing preventive and predictive maintenance.

The offer ranges from solenoid valves with the possibility of status diagnosis via Web, to sensors using the open IO-link protocol, increasingly considered in Industry 4.0 for its simplicity and ability to communicate with several systems via standard connectors, to electric actuators, through which it is possible to check the parameters of position, speed, force and acceleration. There are therefore many solutions on offer, including EX600 Wireless, the wireless decentralised fieldbus system, compatible with Industrial Ethernet, which allows several remote units to be connected to a central unit without the use of cables.

PubliTec

"That's one small step for a man,
one giant leap for mankind."

Neil Armstrong, 21th July 1969

© G. H. G. G.



Motori passo-passo FAULHABER

One Step ahead

Il settore aerospaziale non è l'unico a richiedere affidabilità e resistenza. Anche in altri settori i nuovi motori passo-passo della serie AM3248 vi permetteranno di fare un passo in avanti verso il vostro obiettivo.

Per saperne di più: www.faulhaber.com/am3248/it



WE CREATE MOTION

Pompe ad alta pressione per il mercato navale

Vanzetti Engineering ha incrementato considerevolmente la propria fornitura di pompe ad alta pressione per il settore navale, in risposta all'esigenza crescente di questa tipologia di prodotto per i sistemi di alimentazione per motori navali. Dal 2021, infatti, il numero di ordini per il modello di pompe criogeniche alternative ad alta pressione VT-3 dell'azienda è cresciuto notevolmente, grazie alla tendenza del mercato nella direzione di sistemi ad alta pressione, soprattutto per le navi alimentate a metano di grandi dimensioni come portacontainer, bulk carrier, gas & chemical carrier e car carrier. Questo trend degli ultimi anni è legato all'evoluzione tecnologica dei motori in un'ottica di sostenibilità e maggiore efficienza. Oggi, infatti, le grandi navi montano motori a due tempi MAN MEGI ad alta pressione e che, quindi, necessitano di pompe criogeniche alternative VT-3, nelle diverse configurazioni Duplex, Triplex o Quintuplex.

Dal 2021 a oggi Vanzetti Engineering ha fornito un numero elevato di skid VT-3 Duplex e Triplex, per un totale di oltre 30 navi con sistemi di alimentazione ad alta pressione, per clienti dislocati in varie aree geografiche, in particolare Cina, Corea, Singapore e Norvegia.

Le pompe criogeniche alternative VT-3 di Vanzetti Engineering, evoluzione del precedente modello VT-55, sono disponibili nelle versioni Simplex, Duplex, Triplex o Quintuplex, a seconda della portata richiesta, con una pressione massima di 420 bar. Il modello VT-3 rappresenta la soluzione ideale in termini di prestazioni, sicurezza, affidabilità e bassa necessità di manutenzione e può essere fornito su skid, con tutti gli accessori tra cui sensori, strumenti e valvole utili per un controllo sicuro e affidabile della pompa.



High pressure pumps for the marine sector

Vanzetti Engineering has significantly increased the supply of its high-pressure pumps for the marine sector in response to the increasing demand for this type of product for marine engine fuel supply systems. Since 2021, the number of orders for VT-3 reciprocating high-pressure cryogenic pumps

has increased considerably. This is due to the new market trend towards high-pressure systems, especially for large methane-powered vessels such as container ships, bulk carriers, gas & chemical carriers and car carrier ships. This new trend in recent years is linked to the technological development of engines with a focus on sustainability and greater efficiency. Today, large ships are fitted with high-pressure two-stroke MAN MEGI engines and therefore require the Duplex, Triplex or Quintuplex versions of the VT-3 reciprocating cryogenic pumps. From 2021, Vanzetti Engineering has supplied a large number of skid-mounted VT-3 Duplex and Triplex pumps for over 30 ships with high pressure fuel systems, to customers located in various geographic areas, in particular China, Korea, Singapore and Norway. Vanzetti Engineering's VT-3 reciprocating cryogenic pumps, which evolved from the previous VT-55 model, come in Simplex, Duplex, Triplex or Quintuplex versions depending on the flow rate required and have a maximum pressure of 420 bar. The VT-3 model is the ideal solution in terms of performance, safety, reliability and low maintenance requirements and can be provided on a skid with all accessories including sensors, instrumentation and valves for a safe and reliable control of the pump. Vanzetti Engineering's VT-3 reciprocating cryogenic pumps, which evolved from the previous VT-55 model, come in Simplex, Duplex, Triplex or Quintuplex versions depending on the flow rate required and have a maximum pressure of 420 bar. The VT-3 model is the ideal solution in terms of performance, safety, reliability and low maintenance requirements and can be provided on a skid with all accessories including sensors, instrumentation and valves for a safe and reliable control of the pump.

Un robot dal polso solido

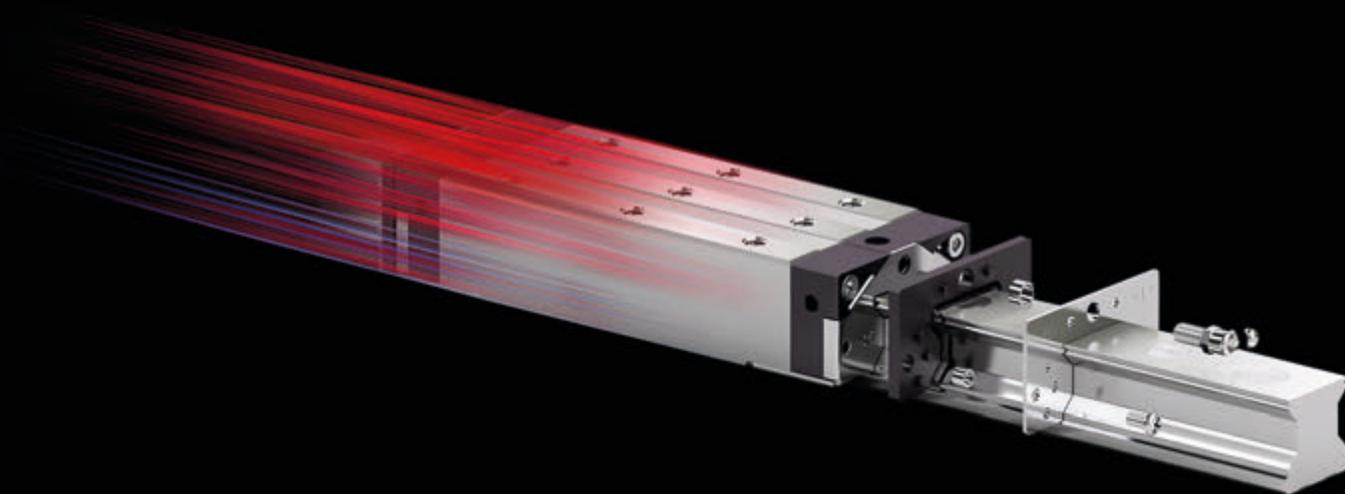
Yaskawa ha introdotto il nuovo robot MOTOMAN GP20 dotato di polso solido per supportare un'ampia gamma di attività di movimentazione e assemblaggio in spazi ristretti, come ad esempio il carico/scarico di utensili o macchine per lo stampaggio a iniezione, l'assemblaggio o la movimentazione di pezzi. La serie GP si completa con un nuovo modello, GP20, espressamente sviluppato per il mercato europeo e dedicato a combinare le qualità tecniche della serie GP con alcuni aspetti molto apprezzati della precedente serie HP. Rispetto al suo predecessore MOTOMAN HP20, il modello GP20 presentava già infatti alcuni miglioramenti tecnici: nuovi controlli, maggiore carico utile e elevata velocità degli assi, nonché una struttura dell'asse del braccio cavo che consente la posa protetta dei cavi di collegamento nel braccio. Oltre al design sottile, il carico utile di 20 kg, lo sbraccio di oltre 1,8 m e l'elevato grado di protezione IP67 fanno di MOTOMAN GP20 un robot industriale estremamente versatile.



A robot with a solid wrist

Yaskawa has introduced the new MOTOMAN GP20 robot with a solid wrist to support a wide range of handling and assembly tasks in confined spaces, such as loading/unloading tools or machines for injection moulding, assembly or part handling. The GP series is completed by a new model, GP20, expressly developed for the European market and dedicated to combining the technical qualities of the GP series with some highly appreciated aspects of the previous HP series. Compared to its predecessor, the MOTOMAN HP20, the GP20 model already featured a number of technical improvements: new controls, increased payload and high axis speed, as well as a hollow boom axis design that allows the protected routing of connecting cables in the boom. In addition to its slim design, the 20 kg payload, over 1.8 m reach and high IP67 protection make the MOTOMAN GP20 an extremely versatile industrial robot.

LINEAR MOTION TECHNOLOGY



GUIDE LINEARI CPC

LA MIGLIORE TECNOLOGIA PER LA TRASMISSIONE DEL MOTO LINEARE

Proponiamo soluzioni complete, in grado di soddisfare ogni tipo di applicazione nella movimentazione lineare.

Le guide lineari CPC sono frutto di un'ingegnerizzazione di prodotto che propone un sistema innovativo e sono ideali anche in applicazioni gravose in termini di velocità, accelerazioni e protezione agli agenti esterni.

MELUCCI S.R.L.
Via Emilia 78-80, 47921 Rimini (RN)
+39 0541 775768 - info@melucci.it
melucci.it



GUIDE LINEARI CPC
inquadra il QR Code
e scopri la gamma
completa

Il nuovo controller migliora l'efficienza operativa

Nordson EFD introduce il controller 7197PCP-DIN-NX per pompe a cavità progressiva 797PCP, che assicura connessione Ethernet tramite TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), per l'integrazione nelle attività di produzione Smart Factory e Industria 4.0. "Si tratta di una tecnologia abilitante che consente ai nostri clienti di conseguire ulteriore snellezza, efficienza, produttività e versatilità mentre ci prepariamo a entrare nella quarta rivoluzione industriale", spiega Claude Bergeron, Senior Product Line Manager presso Nordson EFD.

Il controller 7197PCP-DIN-NX consente all'operatore di controllare tutti i parametri della dosatura volumetrica direttamente da PLC o altre centraline della linea di produzione. Questo fa risparmiare tempo, poiché è possibile programmare più controller da una postazione centralizzata e cambiare i parametri di dosatura in corsa, in qualsiasi momento.

Attraverso il PLC, gli operatori possono registrare e scaricare il rapporto di processo e verificare il movimento del rotore, che essenzialmente dice se la pompa a cavità progressiva sta funzionando. Questo può essere d'aiuto per migliorare il controllo di processo. Ad esempio, nel caso le pompe smettessero di funzionare, l'operatore può ricevere una segnalazione di guasto prima che l'interruzione abbia un impatto sulla produttività. Le piccole dimensioni del controller che ne consentono il montaggio su guide DIN dentro le cabine dei macchinari fa risparmiare spazio sulle linee automatizzate.

Le modalità Linea, Volume, Peso e Tempo offrono versatilità per una grande varietà di applicazioni che richiedano la dosatura di adesivi, rivestimenti, riempimenti, sigillanti e altri fluidi su varie parti. Quanto viene usato con le pompe volumetriche 797PCP per la dosatura di fluidi mono o bi-componenti, questo sistema offre accuratezza e ripetibilità al $\pm 1\%$. Questo garantisce ai produttori che il volume di prodotto venga sempre dosato entro le tolleranze richieste.

New controller improves operational efficiency

Nordson EFD introduces the 7197PCP-DIN-NX controller for 797PCP progressive cavity pumps. This controller provides Ethernet connection with Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP) for Smart Factory and Industry 4.0 manufacturing integration. "This is enabling technology that allows our customers to be more lean, more efficient, more productive and more versatile as we prepare to enter fourth industrial revolution," said Claude Bergeron, Senior Product Line Manager, Nordson EFD. "By helping manufacturers prepare, we ensure they won't get left behind as Smart Factories transfer significant value to end users."

The 7197PCP-DIN-NX controller allows operators to control all volumetric dispensing parameters directly from a Programmable Logic Controller (PLC) or other manufacturing plant controller. This saves time by allowing the operator to program multiple fluid dispensing controllers from a centralized location and change dispensing parameters "on the fly" at any point. Through the PLC, operators can also record and download process feedback and verify rotor movement, which essentially tells the operator that the progressive cavity pump is running. This can help improve process control. For example, if the pumps stop running, the operator can troubleshoot before the interruption greatly impacts productivity. The controller's small size and design for mounting on DIN rails inside machine cabinets maximizes working space on automated production lines.

Its Line, Volume, Weight, and Timed dispense modes provide versatility for a wide range of assembly steps that may require applying fluids, such as adhesives, coatings, gap fillers, sealants, and more, to a part. When paired with 797PCP volumetric dispensing pumps for one-component or two-component fluids, the system delivers fluid volume accuracy and repeatability at $\pm 1\%$. This gives manufacturers assurance that the volume they need to dispense is applied within the tolerance they need, every time.

When paired with 797PCP volumetric dispensing pumps for one-component or two-component fluids, the system delivers fluid volume accuracy and repeatability at $\pm 1\%$. This gives manufacturers assurance that the volume they need to dispense is applied within the tolerance they need, every time.

When paired with 797PCP volumetric dispensing pumps for one-component or two-component fluids, the system delivers fluid volume accuracy and repeatability at $\pm 1\%$. This gives manufacturers assurance that the volume they need to dispense is applied within the tolerance they need, every time.

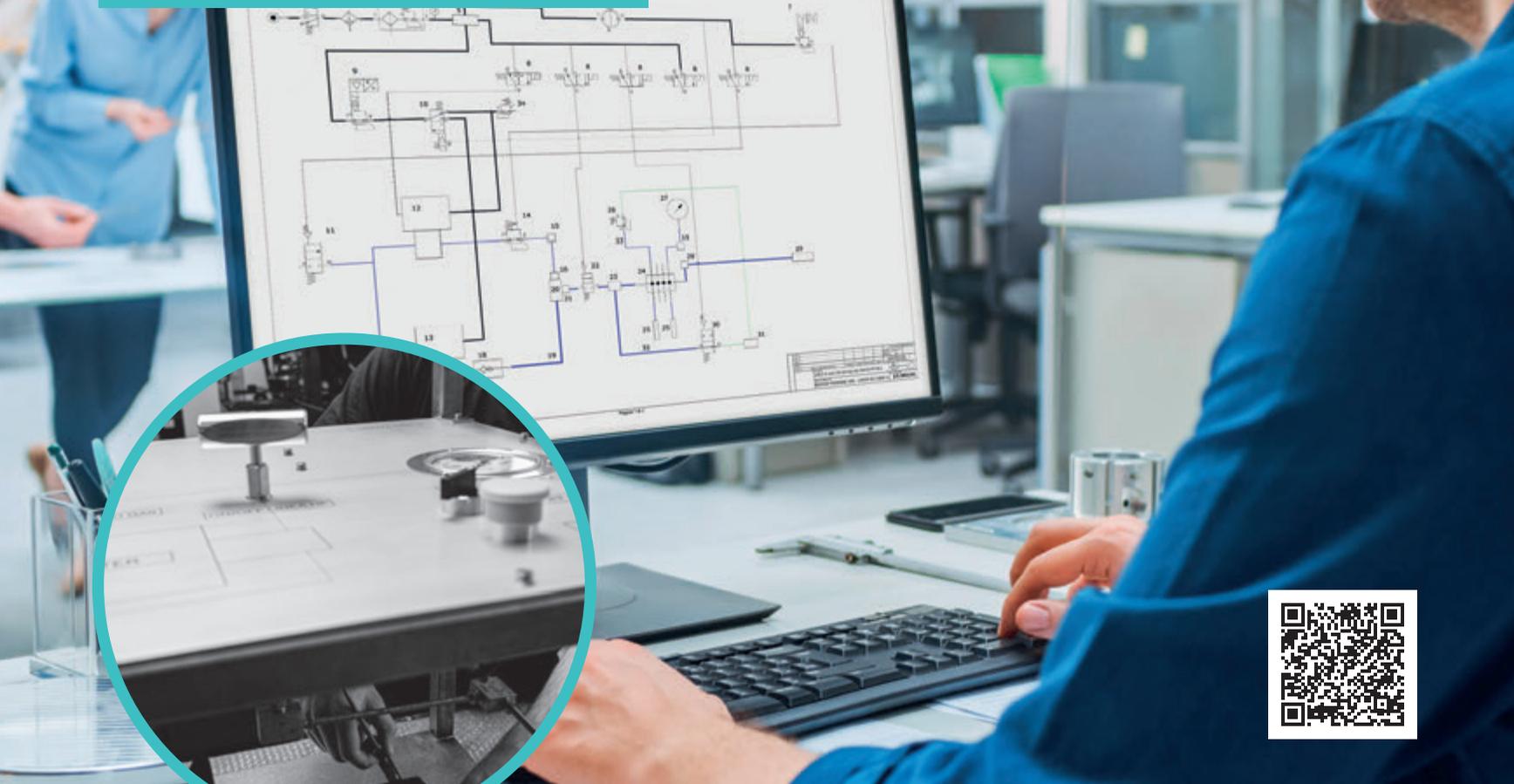
When paired with 797PCP volumetric dispensing pumps for one-component or two-component fluids, the system delivers fluid volume accuracy and repeatability at $\pm 1\%$. This gives manufacturers assurance that the volume they need to dispense is applied within the tolerance they need, every time.



UNITÀ DI COLLAUDO IN PRESSIONE

PERSONALIZZATE?

VAI SUL SICURO!



Interfluid ha sviluppato una **gamma completa** di centraline moltiplicatrici di pressione pronte all'uso per gas fino a **2000 bar** e liquidi fino a **5000 bar** per:

- › test di produzione
- › prove di scoppio
- › prove di tenuta in altissima pressione
- › collaudo idrostatico gestito da PLC



Elevata sicurezza

Le unità possono essere realizzate anche per ambienti classificati (Atex, Nace)



Adeguamento agli aggiornamenti delle normative

I sistemi Interfluid sono personalizzabili a seconda delle richieste dal cliente



Risparmio e guadagno

Garanzia e tracciabilità della filiera dei componenti

H₂

Interfluid sviluppa **sistemi di collaudo con idrogeno** fino a 990 bar.

INTERFLUID
YOUR FLUID MATE

Recupero

di energia nel simulatore di volo



- La motion base del simulatore Gen3 sostiene un carico simulato (®Moog)
- Gen3 motion base underpins a simulated load. (®Moog)

Il nuovo modulo DE2020 con recupero di energia di Moog rende il sistema di movimento del simulatore di volo Gen3 ancora più smart. Il sistema risolve le criticità e fa fronte ai picchi di carico, attingendo energia dagli accumulatori della motion base del Gen3. Il quadro elettrico è dotato dell'innovativo servozionamento multiasse DM2020 di Moog, che controlla gli attuatori del sistema di movimento.

di Andrea Baty

Il simulatore Gen3 di Moog è progettato per semplificare l'addestramento e la certificazione degli equipaggi di volo commerciali e militari, così come lo sviluppo dei veicoli a motore. Vanta ora il nuovo sistema DE2020, progettato presso il sito di Casella, in provincia di Genova. Questo innovativo modulo di recupero dell'energia permette di ridurre il picco di energia del Gen3 del 65%, assicurando al contempo le massime prestazioni. La nuova motion base del Gen3, così come la tecnologia

DE2020, nascono dalla consolidata esperienza del team Moog, che ha progettato più di 1.000 sistemi di movimento.

Assorbire i picchi di energia per utilizzarli in tempi successivi

Gli ingegneri Moog hanno progettato il modulo partendo dalla tecnologia già sviluppata per la Formula 1®. Il DE2020 è in grado di assorbire i picchi di energia e utilizzarli successivamente. Infatti, il DE2020 elimina la ne-

APPLICATIONS - aeronautical industry

Energy recovery in flight simulator

Moog's new energy management system DE 2020 makes simulator's motion system even smarter. The DE2020 system meets peak loads by drawing power from the Gen3 motion base's capacitor banks.

Moog's new Gen3 motion system, designed for training and certifying commercial and military flight crews and facilitating motor vehicle development, features a newly introduced Moog DE2020 smart energy management system that reduces surge power by 65% without sacrificing performance. DE2020 was designed in the plant of Casella, in the Genoa province. With more than 1,000 motion systems installed worldwide, Moog's team drew on this experience to develop not only the new Gen3 motion base but also the DE2020 technology.

The short-term energy bursts are absorbed for later use

With the DE2020 system, Moog engineers utilized the proprietary Moog technology incorporated in Formula 1® race cars to design an energy recovery system for the Gen3 motion system. The system absorbs the short-term energy bursts that occur with flight simulation and vehicle design for later use. The DE2020 eliminates the need to size electrical power to handle peak loads, even if the peaks occur rarely during a work cycle. The result saves energy, reduces costs, and streamlines cable design and power connections for users of the Gen3 motion system.

"During normal operations, a motor or motion system generates a regular load. But during

acceleration, a system requires more short-term energy, while the release of energy from mechanical inertia or braking mostly converts to heat without being used," said Tim Herget, Moog Staff Systems engineer.

The DE2020 system meets peak loads by drawing power from the Gen3 motion base's capacitor banks, while using energy gains from braking and mechanical inertia to recharge the capacitors. By doing this, the DE2020 prepares the capacitors for the next peak.

This system can also be used to compensate for fluctuations in the mains by using a pre-filter in combination with the capacitor bank. Or, in the event of a sudden power failure, the DE2020 can supply the Gen3 system with enough energy to reach the safe return to home position.

More flexibility, compact design and savings

The Gen3 control cabinet, which is half the size of prior designs, houses Moog's cutting-edge DM2020 multi-axis servo drive which controls the motion system's actuators. Moog engineers achieved the compact design using a common DC bus managed by the DE2020 system. The DM2020 ensures high speeds and faster cycle times by means of a control board and software that handles an array of motor and actuator types. The DM2020 synchronizes the axes

through an EtherCAT connection between the modules; with a common DC bus configuration, the DM2020 enables an energy exchange between the axes that also reduces energy consumption.

Precise, heavy-duty, highly dynamic

Gen3 also makes use of Moog's latest, fastest planetary roller screws, which carry high loads while precisely accelerating or braking. Depending on the type of payload the Gen3 system underpins, its actuators can move approximately 15 tons from 2.2 meters (7.22 ft) to 4 meters (13 ft) and tilt the payload +/- 27°, at a rate of 70 cm (28 in) per second. Moog engineers expect the Gen3 system to reduce unplanned maintenance by approximately 22 percent and provide customers with more than 99.5% uptime. "In redesigning the Gen3 system, we evaluated every component, especially the actuators, to ensure that the motion system contains fewer parts and customers can easily swap out or repair worn components," added Herget. "For example, customers can replace the dampening elements during operation without removing or recalibrating the actuator. Similarly, the power connection and encoder assemblies are replaceable too."

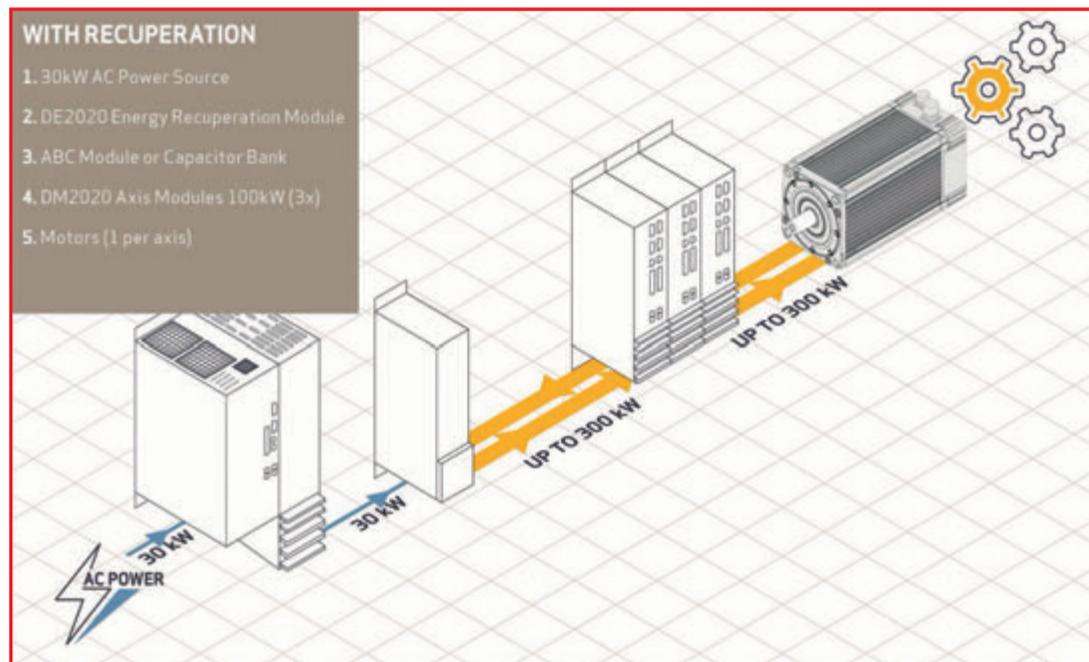
Moog engineers also see the DE2020 and DM2020 technology improving other applications such as industrial automation, test benches, handling, robotics or simply replacing hydraulic and pneumatic systems at an industrial facility. ●



● Gestione e recupero dell'energia.

- 1 Alimentazione 30 kW AC
- 2 Modulo recupero energia
- 3 Modulo ABC o accumulatore
- 4 Servoazionamenti multisse DM2020 da 100 kW (x3)
- 5 Motori (1 x asse)

● Energy management with recuperation.



cessità di acquisire ulteriore energia elettrica per gestire i picchi di carico, nelle rare occasioni in cui si verificano durante i cicli di lavoro. Il risultato è un notevole risparmio di energia e riduzione dei costi, anche in virtù di un'ottimizzazione del cablaggio e delle connessioni di alimentazione. “Nel corso del suo funzionamento, un motore o un sistema di movimento genera un carico regolare. In fase di accelerazione, però, la richiesta di energia diventa superiore in breve tempo. Questa viene parzialmente sprecata in quanto dissipata sulla resistenza di frenatura dinamica dell'alimentatore” dichiara Tim Herget, ingegnere di Moog Staff Systems. In tal senso, il sistema DE2020 risolve le criticità e fa fronte ai picchi di carico, attingendo energia dagli accumulatori della motion base del Gen3. Per ricaricarli sfrutta l'energia ottenuta con la frenata e l'inerzia meccanica. Questo sistema può anche essere utilizzato per compensare le fluttuazioni della rete, utilizzando un pre-filtro in combinazione con gli accumulatori. Inoltre, in caso di un'improvvisa interruzione di corrente, il DE2020 può fornire al simulatore l'energia sufficiente per garantire il ritorno alla posizione iniziale.

Più flessibilità, compattezza e sostenibilità

Il quadro elettrico del Gen3, che presenta dimensioni ridotte del 50% rispetto ai modelli precedenti, è dotato dell'innovativo servoazionamento multiasse DM2020 di Moog, che controlla gli attuatori del sistema di movimento. Gli ingegneri Moog sono riusciti ad ottenere un design compatto utilizzando una configurazione con DC bus condiviso gestito dal sistema DE2020. Il DM2020 è in grado di assicurare elevate velocità e tempi di ciclo più rapidi grazie a una scheda di controllo e a un software che gestiscono una vasta gamma di motori e attuatori. Inoltre, Il DM2020 sin-



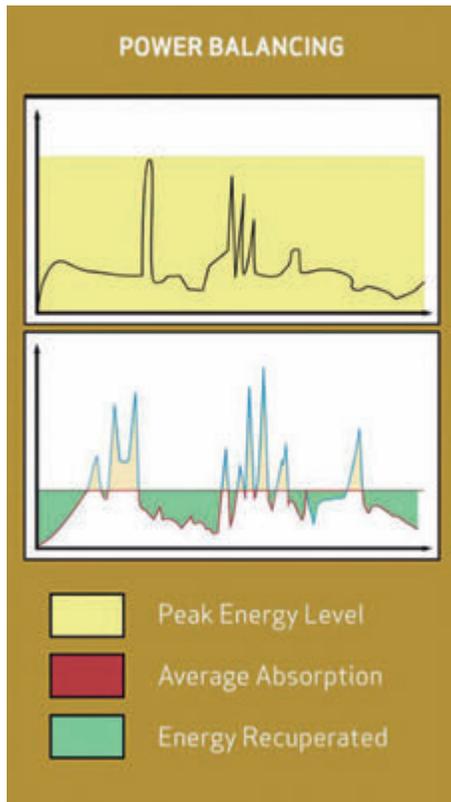
● Modulo DE2020.
● DE2020 Module.
(©Moog)

cronizza gli assi attraverso una connessione EtherCAT tra i moduli. In aggiunta, tramite la configurazione con DC bus condiviso, il DM2020 consente uno scambio di energia tra gli assi, a favore di una riduzione del consumo energetico.

Precisione, resistenza e alta dinamica

Il simulatore Gen3 utilizza le più recenti e veloci viti a rulli satelliti di Moog, che sono in grado di gestire pesi elevati,

- Ciclo di bilanciamento della potenza.
- Picco di carico
- Assorbimento medio
- Energia recuperata
- Power balance cycle. (©Moog)



accelerare e frenare con precisione. A seconda della tipologia di carico, gli attuatori del simulatore possono spostare circa 15 tonnellate da 2,2 metri a 4 metri (13 ft) e inclinare la piattaforma di +/- 27°, ad una velocità di 70 cm/s. Moog stima che il Gen3 permetterà di ridurre la manutenzione non programmata di circa il 22% e fornirà ai clienti un tempo di operatività superiore al 99,5%.

“Quando abbiamo riprogettato il Gen3, abbiamo studiato ogni componente, in particolare gli attuatori. Due gli obiettivi: in primo luogo assicurare che il sistema di movimento contenga un minor numero di parti e, in secondo luogo, che i clienti possano sostituire o riparare le soluzioni usurate con facilità - continua Herget. In tal senso, la connessione di alimentazione e i gruppi di encoder sono sostituibili, così come gli elementi di smorzamento, che possono essere cambiati o sostituibili durante il funzionamento senza rimuovere o ricalibrare l’attuatore”.

Gli ingegneri Moog ritengono che il DE2020 e il DM2020 siano soluzioni ideali per diversi mercati e possano trovare applicazione, ad esempio, nell’automazione industriale, banchi di prova, handling, robotica o semplicemente nella sostituzione di sistemi idraulici e pneumatici in un impianto industriale. ●



KISSsoft Plastic Gears

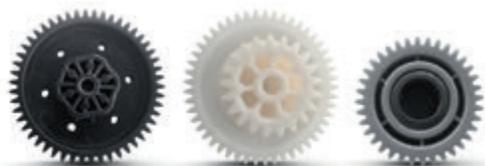
Calculation for plastics

- For cylindrical gears and worm wheels
- Shear and fatigue strength calculation
- Wear calculation according to Pech

S-N curves (Wöhler lines)

- For root, flank and shear fatigue strength
- Static strength limits
- Implementation of own material data in KISSsoft database

Ask for a free test version of KISSsoft under www.KISSsoft.com



KISSsoft AG
 A Gleason Company
 Ing. Ivan Saltini
 Tel. +39 335 34 14 36
saltini_kisssoft@hotmail.it

Soluzioni lineari green in mostra

Linear, green solutions on show

Soluzioni di automazione per applicazioni esigenti

Automation solutions for demanding applications

Prodotti di sicurezza dedicati o integrati?

Specialised or integrated security: Which is better?

Tecnologia di segnalazione intelligente

Smart signal technology



BUILD

CONTINUOUS

Speciale

automazione e sicurezza

Soluzioni lineari

green in mostra

Il Gruppo Diplomatic MS presenterà a SPS IPC Drives 2022 di Parma i nuovi prodotti sostenibili per il movimento lineare della Business Unit Mechatronics e la propria esperienza come centro di competenza IO-Link in Italia, in collaborazione con il Consorzio Profibus Profinet. La società rafforza costantemente la propria posizione nel settore dell'automazione industriale, proponendosi come partner sia per le soluzioni oleodinamiche che per quelle elettriche.

di Elena Magistretti

- Attuatore elettrico a norma ISO di Diplomatic MS.
- ISO electric actuator, from Diplomatic MS.



La Business Unit Mechatronics di Duplomatic MS esporrà alla fiera SPS Italia di Parma nuove soluzioni sostenibili per il movimento lineare.

Nel campo dell'attuazione elettrica, alla consolidata serie di cilindri elettrici ISO - anche in versione con cella di carico integrata - per l'automazione industriale, realizzati presso la sede di Rosta (TO) e core business della divisione, si sono aggiunte recentemente nuove linee di prodotto: moduli lineari, sia a cinghia che a vite, tavole lineari a vite sia per esigenze che richiedano un cartesiano X-Y-Z o un settimo asse per la movimentazione di robot o Cobot, servopresse per applicazioni pesanti e un'ampia serie di motori brushless: un'offerta completa per ogni applicazione.

Nell'ambito dell'automazione industriale, Duplomatic MS presenta soluzioni elettriche per la realizzazione di presse per diverse applicazioni, con tre significative novità: oltre alla riprogettazione meccanica ed elettronica della serie ECF e l'introduzione della nuova serie ECP, dedicata ad applicazioni pesanti, sarà presentata la gamma di assi e tavole lineari.

La serie di cilindri elettrici ISO ECF, con cella di carico integrata, è stata completamente rinnovata a livello progettuale per proporre al mercato un prodotto sempre più performante ed economicamente competitivo. Inoltre, la standardizzazione della componentistica permette di offrire consegne celeri, senza rinunciare alla scelta data dall'ampiezza della gamma.

- Attuatore elettrico ECS3 a norma ISO DI Duplomatic MS.
- ISO ECS3 electric actuator from Duplomatic MS.



SPECIAL - automation and safety

Linear, Green solutions on show

At SPS IPC Drives Italia fair in Parma, the Duplomatic MS Group will be presenting the new sustainable linear motion products of its Mechatronics Business Unit as well as its experience as an IO-Link competence center, in Italy. The company is progressively strengthening its position in the industrial automation market, as a partner for both hydraulic and electric solutions.

Duplomatic MS' Mechatronics BU exhibits the new sustainable solutions for linear motion at the SPS Italia show in Parma. In the field of electrical actuation, the consolidated series of ISO electric cylinders - also in the version with integrated load cell - for industrial automation, produced at the Rosta (Turin, Italy) headquarters and core business of the division, has recently been joined by new product lines: linear modules, both belt, and screw, linear screw tables both for needs that require a Cartesian XYZ or a seventh axis for handling robots or Cobots, servo presses for heavy applications and a wide range of brushless motors create complete solutions for every application. In the field of industrial automation,

Duplomatic MS will exhibit at SPS electrical solutions for the construction of presses for different applications, featuring three significant innovations: in addition to the mechanical and electronic redesign of the ECF series and to the introduction of the new ECP series for heavy applications, the range of linear axes and tables will be presented. The ISO ECF series of electric cylinders, with integrated load cells, has been completely renewed at the design level to offer the market an increasingly performing and economically competitive product. In addition, the standardization of components allows Duplomatic MS to offer rapid deliveries, without giving up the choice offered by the breadth of the range.

New servo presses for heavy duty applications

A new entry is a series of ECP4 servo presses for heavy use, made with a body entirely in steel and which can integrate ground screws with planetary rollers. The ECP series satisfies the needs of applications that go up to workloads of 20-25 tons, guaranteeing long life expectancy for the mechanics and a 100% Duty Cycle. The new range of linear axes and tables, with toothed belt or ball screw drive, is proposed to complement Duplomatic MS' offer for assembly processes in light industrial automation applications. Duplomatic MS also offers brushless motors and high-power drivers, equipped with Safe Torque Off functions and the most popular communication protocols. Duplomatic MS thus strengthens its position in the industrial automation sector, proposing itself as a partner for both hydraulic and electrical solutions. Duplomatic MS will also be present at the booth of the Profibus Profinet Consortium as the IO-Link competence center in Italy. ●

Una gamma completa di attuatori lineari elettrici

La BU Mechatronics di Duplomatic MS propone una gamma completa di attuatori lineari, secondo lo standard ISO, a comando elettrico per applicazioni nel motion control:

- ✓ cilindri elettrici a ricircolo di sfere e a rulli satellite
- ✓ motori brushless e stepper
- ✓ servo controller.

Il team di Engineering & Applications supporta i clienti per l'identificazione della miglior soluzione nell'applicazione degli attuatori lineari.

L'utilizzo di attuatori lineari elettromeccanici nei processi industriali automatizzati permette:

- ✓ minor consumo di energia elettrica
- ✓ riduzione degli ingombri dei sistemi
- ✓ controllo intelligente e versatilità d'uso
- ✓ igiene e pulizia, soprattutto per i settori dove l'aria lubrificata e l'olio sono sconsigliati
- ✓ semplificazione dell'impianto e dei componenti del sistema.



A complete range of electric linear actuators

Duplomatic's Mechatronics BU offers a complete range of electric linear actuators according to ISO standard for motion control applications:

- ✓ electric recirculating ball actuators and planetary roller actuators
- ✓ brushless and stepper motors
- ✓ servo controllers.

The Engineering & Applications team supports customers in identifying the best solution for their linear actuator application.

The use of electromechanical linear actuators in automated industrial processes enables:

- ✓ lower power consumption
- ✓ reduced system footprint
- ✓ intelligent control and versatility
- ✓ hygiene and cleanliness, especially for sectors where lubricated air and oil are not recommended
- ✓ simplification of system and system components.

- Assi lineari Duplomatic MS.
- Linear axes from Duplomatic MS.



Tra le novità, una serie di servopresse per carichi pesanti

Un'assoluta new entry è invece la serie di servopresse ECP4 per utilizzi pesanti, realizzate con corpo interamente in acciaio e che possono integrare viti rettificata a rulli satelliti. La serie ECP soddisfa le esigenze delle applicazioni che si spingono fino a carichi di lavoro di 20 - 25 ton, garantendo una lunga aspettativa di vita delle meccaniche e Duty Cycle del 100%.

La nuova gamma di assi e tavole lineari, con trasmissione a cinghia dentata o con vite a ricircolo di sfere si propone invece come completamento dell'offerta Duplomatic MS nei processi di assemblaggio nel mondo dell'auto-

L'unico centro di competenza IO-Link in Italia

Il Centro di Competenza IO-Link di Duplomatic MS, primo e unico in Italia, offre competenza sullo standard di comunicazione industriale IO-Link. Offre supporto tecnico non solo per lo sviluppo di dispositivi e sistemi IO-Link, ma anche per l'esecuzione dei test di certificazione e corsi di formazione dedicati. Obiettivo principale: aggiornare il mercato sulla tecnologia stessa. Tra i Test di Certificazione che il Centro di Competenza Duplomatic MS offre, ci sono: il Device Protocol test, il Physical Layer Test e l'EMC. Tutti questi test sono necessari per poter completare il ciclo di sviluppo di un nuovo device IO-Link.

The only IO-Link Competence Centre in Italy

Duplomatic's IO-Link Competence Centre, the only one in Italy, offers a consultancy service on IO-Link industrial communication protocol. The centre provides technical support not only for the development of IO-Link devices and systems, but also for certification tests and tailored training courses. Main goal: providing constant upgrading on the IO-Link technology. Among the certifications provided by the Competence Centre there are the Device Protocol test, the Physical Layer Test and EMC are among the certifications provided by the Competence Centre, necessary to complete the development cycle of IO-Link devices.



- Attuatore elettrico a norme ISO DI Duplomatic MS.
- ISO electric actuator from Duplomatic MS.

mazione industriale leggera. Duplomatic propone anche motori brushless e driver di alta potenza, dotati delle funzionalità di Safe Torque Off e dei più diffusi protocolli di comunicazione.

Duplomatic rafforza così la posizione nel settore dell'auto-

mazione industriale, proponendosi come partner sia per le soluzioni oleodinamiche che per quelle elettriche.

Duplomatic MS sarà inoltre presente a SPS 2022 allo stand del Consorzio Profibus Profinet come centro di competenza IO-Link in Italia. ●



Digital Innovation Park

Scopri tutte le tendenze dell'automazione industriale e le ultime innovazioni per l'Industry 4.0 e l'IloT. Per te: notizie, webinar, white paper e altro ancora.

Turck Banner S.r.l. | www.turckbanner.it | info@turckbanner.it | tel. 02 90364291

TURCK | **BANNER**

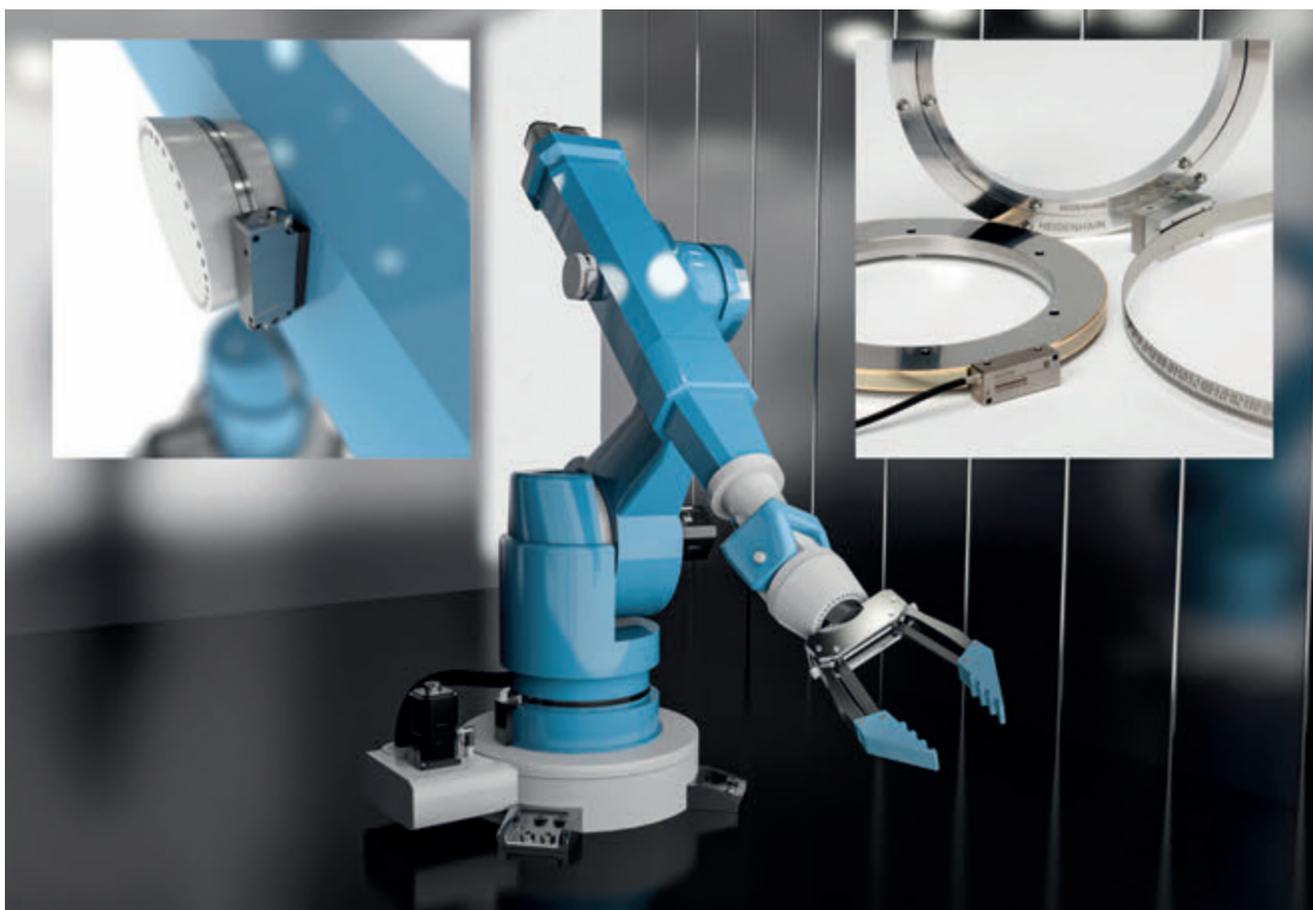
Scopri di più



www.turck.it/dip

Soluzioni di automazione per applicazioni

esigenti



● A SPS Italia HEIDENHAIN presenta diverse soluzioni rivolte alla robotica, tra cui il sistema di misura angolare WMRA di AMO.

● At SPS Italia, HEIDENHAIN will showcase its solutions for robotic applications. The WMRA angle measurement system from AMO is among these.

HEIDENHAIN e i marchi AMO, NUMERIK JENA, RENCO e RSF presentano a SPS Italia, ritornata finalmente “in presenza”, una selezione di soluzioni intelligenti per applicazioni di fascia alta come la robotica e i sistemi medicali: oltre agli encoder e ai trasduttori rivolti alla robotica, un’ampia selezione di sistemi di misura per ogni sistema motion, inclusi quelli presenti in applicazioni critiche, caratterizzate da lunghe corse e grandi diametri.

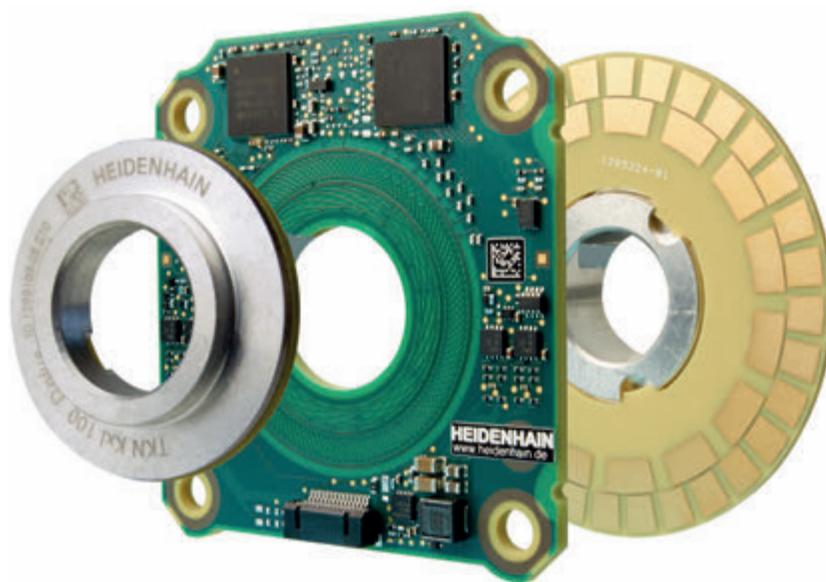
di Andrea Baty

Tra le soluzioni che Heidenhain presenterà a SPS Italia 2022, anticipate durante il Virtual Show Automazione dello scorso novembre, vi sono soluzioni intelligenti per applicazioni high-end e sistemi di misura per i sistemi motion. Questa edizione live della manifestazione parmense rappresenta anche l'occasione per esplorare le soluzioni rivolte ad altri settori innovativi.

Le nuove frontiere della robotica evoluta

Il dual encoder KCI 120 Dplus HEIDENHAIN combina motor feedback e misurazione di posizione in un unico trasduttore rotativo compensando imprecisioni progettuali di robot altamente mobili e dinamici. Per la sua doppia funzionalità, dispone di un'unità di scansione centrale e due dischi graduati separati e offre dimensioni compatte ed estrema facilità di integrazione.

A SPS Italia viene presentata la seconda generazione di KCI 120 Dplus con dimensioni ottimizzate. Pur mantenendo la stessa funzionalità, l'ingombro è stato ulterior-



- Il dual encoder KCI 120 Dplus HEIDENHAIN combina motor feedback e misurazione di posizione in un unico trasduttore rotativo.
- The KCI 120 Dplus dual encoder from HEIDENHAIN delivers motor feedback and position measurement in a single rotary encoder.

SPECIAL - automation and safety

Automation solutions for **demanding** applications

HEIDENHAIN and its brands AMO, ETEL, NUMERIK JENA, RENCO and RSF will exhibit a selection of intelligent solutions for high-end applications at SPS Italia. Among these are the following solutions for robotics for medical and medical technology such as encoders and measurement systems for every motion system, including applications featuring long measuring distances and large diameters.

Among the solutions Heidenhain will be presenting at SPS Italia 2022, which were previewed during the Virtual Show Automazione last November, there are intelligent solutions for high-end applications and measuring systems for every motion system. This live edition of the event in Parma is also an opportunity to explore solutions for other innovative sectors.

New possibilities for advanced robotics

The HEIDENHAIN KCI 120 Dplus compensates for design-related positioning errors in dynamic, agile robots by combining motor feedback and position measurement in a single rotary encoder. This dual functionality is achieved with a single scanning unit and two circular

scales in a compact, easily integrated design. At SPS Italia the second generation of the KCI 120 Dplus will be presented, featuring an improved form factor. This version is smaller and accommodates a wider hollow shaft while offering the same functionality. Together, these two models cover a broad spectrum of applications, up to and including high-accuracy machining tasks. Thanks to their functionally safe EnDat 2.2 serial interface, they can even be used in safety-critical applications, such as cobots.

Small and light encoders for compact servomotors

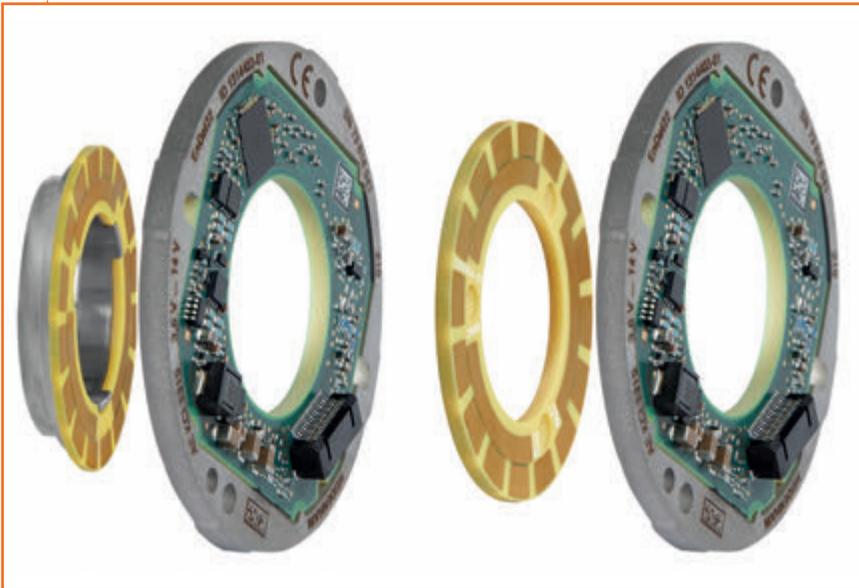
The KCI 1300 (singleturn) and KBI 1300 (multiturn) inductive rotary encoders with a 25

mm hollow shaft are designed for the compact motors used in robots and other applications. Their minimalistic design requires only a scanning unit and a single, screw-on circular scale or a press-fit disk/hub assembly. Along with their low profile and low weight, these encoders are immune to contamination and magnetic fields. Safety-critical installation is simple thanks to wide mounting tolerances and the functionally safe EnDat 2.2 interface. Operational reliability can be enhanced by an external temperature sensor for overload protection. New additions to the family, the KCI 100 and KBI 100, feature identical performance in a 30 mm or 40 mm hollow shaft.

Secondary encoder for wide shaft diameters

Robotics engineers can vastly improve axis position accuracy by deploying a second, high-accuracy angle encoder. This secondary encoder is installed downstream from the





- I trasduttori rotativi induttivi KCI 1300 e KBI 1300 sono studiati appositamente per motori compatti di robot.
- KCI 1300 and KBI 1300 inductive rotary encoders are designed for robot compact motors.

mente ridotto incrementando allo stesso tempo il diametro per l'albero cavo. Queste due versioni di KCI 120 Dplus ampliano il ventaglio di applicazioni dei robot a funzioni di lavorazione di elevata precisione.

L'interfaccia EnDat 2.2 puramente seriale con Functional Safety consente inoltre l'impiego in applicazioni sicure, come i cobot per la collaborazione uomo-robot.

Trasduttori compatti e leggeri per piccoli servomotori

HEIDENHAIN ha messo a punto i trasduttori rotativi induttivi KCI 1300 (monogiro) e KBI 1300 (multigiro) studiati appositamente per motori compatti di robot e altre applicazioni. Sono composti da una unità di scansione e un disco graduato con fissaggio a vite o in alternativa un disco graduato con mozzo da applicare a pressione sull'albero motore. Con albero cavo del diametro di 25 mm, design compatto e peso ridotto sono anche insensibili alle contaminazioni e ai campi magnetici.

Il montaggio è molto semplice grazie alle ampie tolleranze con collegamento meccanico sicuro e all'interfaccia EnDat 2.2 con Functional Safety per la trasmissione dati. L'affidabilità operativa è assicurata dal sensore di temperatura esterno che protegge contro il sovraccarico.

Le nuove versioni KCI 100 e KBI 100 sono disponibili anche con albero cavo da 30 mm o 40 mm con le stesse caratteristiche.

gearbox, where it measures the actual position of each robot joint. The WMRA angle encoder from AMO is ideal for the job. Its design accommodates large shaft diameters and tight installation spaces thanks to its modular approach using a scanning unit and scale drum or a scanning unit and a measuring ring selectable in any diameter.

Inductive rotary encoders for installation onto compact motors

The new ECI 1119 PressFit (singleturn) and EQI 1131 PressFit (multiturn) absolute rotary encoders from HEIDENHAIN are the ideal solution for fast, easy, and reliable installation: these new encoders are suitable for small motors with a flange size of 40 mm x 40 mm and an axis height of 20 mm. Mounting is performed with a tolerance sleeve inserted into a circular opening in the motor housing. The encoder, with its PressFit flange, is pressed into the opening to create a friction fit and then fastened to the motor shaft with a central screw. This method saves space and enables automated assembly, a process that can be monitored via force measurement.

Measure up to six degrees of freedom

Encoders such as the LIP 6000 Dplus or the GAP 1081 achieve much higher accuracy than usual by measuring motion in multiple degrees of freedom. Their MULTI-DOF TECHNOLOGY detects and compensates for deviations in additional directions of motion that negatively impact the overall system. The LIP 6000 Dplus contains two separate measuring standards on a single graduation carrier. One set of graduations is angled at +45° and the other at -45°. When scanned by a high-accuracy, two-field scanning head, the X and Y directions are measured simultaneously. Thanks to the EnDat 3 interface, these two position values are then sent to the control over a single cable, thus reducing installation effort and optimizing the system's dynamic performance. The GAP 1081 is the first gap encoder from HEIDENHAIN. It measures the vertical separation between a special mirror and the scanning head. When used alone, it is ideal for simple vertical positioning applications. When combined with a parallel-mounted linear encoder, such as the LIP 6000 Dplus, it can measure vertical deviations during linear travel. Mirrors for the GAP 1081

are available in lengths of up to 3 m. If two scanning heads are used on the same mirror, then the pitch and yaw can be measured.

New design possibilities for large medical equipment

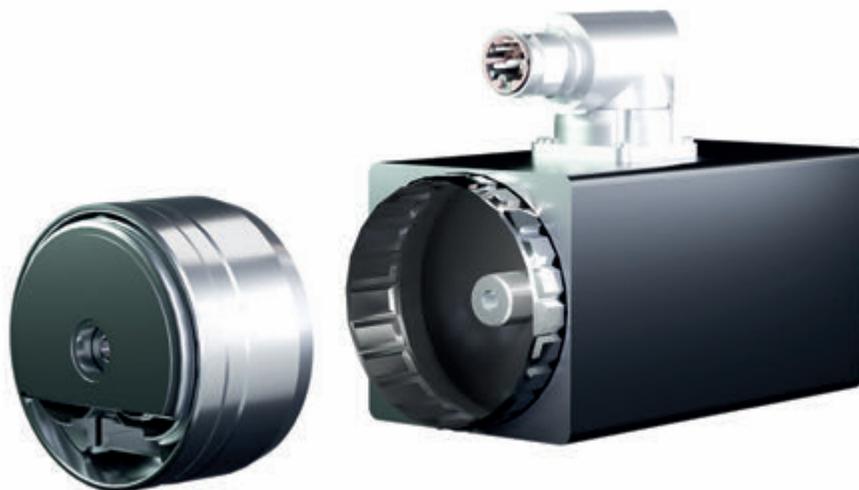
Considering the high investment required for large medical equipment, reliable long-term operation is essential. System solutions from AMO are the ideal choice due to their touchless and wear-free inductive measuring principle, featuring insensitivity to contamination and high immunity to magnetic fields. Versions are available for linear and rotary axes, including for long measuring distances. For applications such as CT scanners, AMO measuring systems are available with incremental or absolute scanning in customer-defined diameters of up to several meters. Special solutions are available for use in high-energy radiation environments. The system's measuring standard can be configured for either radial scanning or axial scanning: the scanning head is mounted on the inside or outside of the circular axis for radial scanning or laterally for axial scanning. Design engineers benefit from these unparalleled configuration options. ●

Secondary encoder per alberi di grande diametro

I costruttori di robot possono ottenere un miglioramento significativo dell'accuratezza di posizione assoluta aggiungendo sistemi di misura angolari altamente precisi. Questi secondary encoder posizionati a valle del riduttore di velocità determinano la posizione effettiva di ogni giunto del robot. Per tali applicazioni sono disponibili soluzioni modulari come il sistema di misura angolare WMRA di AMO. Grazie alla struttura modulare con tamburo graduato o anello di misura e unità di scansione separata sono ideali per alberi di grande diametro e per condizioni di montaggio difficili. L'anello di misura per WMRA AMO è disponibile con diametro a scelta.

Trasduttori rotativi induttivi per montaggio in piccoli sistemi di azionamento

Con i nuovi trasduttori rotativi assoluti ECI 1119 PressFit (monogiro) ed EQI 1131 PressFit (multigiro), HEIDENHAIN propone la soluzione ideale per il montaggio rapido, semplice e sicuro. I nuovi trasduttori rotativi sono adatti per motori con flangia di appena 40 mm x 40 mm e asse di soli 20 mm di altezza. L'installazione prevede l'impiego



● I trasduttori rotativi assoluti PressFit di HEIDENHAIN consentono il montaggio veloce, affidabile e automatizzato su motori di piccola taglia.

● The new PressFit rotary encoders from HEIDENHAIN enable fast, reliable, and automated mounting onto small motors.

di una bussola calibrata inserita in un foro dell'alloggiamento del motore. Il trasduttore rotativo con flangia PressFit viene inserito a pressione ad accoppiamento di forza e collegato all'albero motore utilizzando una sola vite centrale. Questa soluzione riduce non solo l'ingombro,

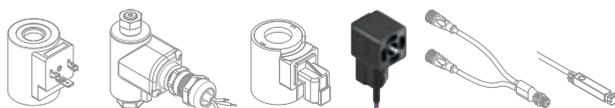
atam.it



ATAM. Prestazione e affidabilità in applicazioni "mobile".

Ogni anno milioni di connettori ATAM sono montati su elettrovalvole per applicazioni mobili come i veicoli per la manutenzione delle strade. Test elettrici produttivi e funzionali ne garantiscono infatti l'affidabilità nel tempo, anche nelle condizioni più estreme. ATAM produce anche bobine incapsulate e bobine certificate ATEX e IECEx, attuatori, sensori e sistemi di connessione industriale: risultato di una grande attenzione alle esigenze del mercato ed espressione di una tecnologia viva che combina innovazione, cura del dettaglio e rispetto dell'ambiente.

Connettori per elettrovalvole
serie MA6 incapsulati in termoplastico
con cavo costampato
per applicazioni IP69K.
Resistente Versatile Unico



Venite a trovarci:
Padiglione 6, Stand D75/1 in D-15
30 maggio - 2 giugno 2022
Hannover, Germania

● Le soluzioni di sistema di AMO con principio di misura induttivo in assenza di contatto soddisfano le esigenze delle grandi apparecchiature medicali.

● *System solutions from AMO feature a touchless, wear-free inductive measuring principle that meets the requirements of large medical equipment.*



● I sistemi di misura come LIP 6000 Dplus o GAP 1081 di HEIDENHAIN sono in grado non soltanto di determinare la posizione nella direzione di misura principale ma anche di rilevare variazioni in direzioni secondarie.

● *Encoders such as the LIP 6000 Dplus or the GAP 1081 from HEIDENHAIN ensure considerably higher accuracy by measuring changes in multiple degrees of freedom in addition to their main direction of measurement.*

ma permette anche il montaggio automatizzato delle apparecchiature e il monitoraggio del processo di installazione mediante misurazione della forza.

Misurazioni fino a 6 gradi di libertà

I sistemi di misura come LIP 6000 Dplus o GAP 1081 sono in grado non soltanto di determinare la posizione nella direzione di misura principale ma anche di rilevare variazioni in direzioni secondarie, garantendo un'accuratezza sensibilmente maggiore della misurazione. Evidenziano gli errori in varie direzioni di misura permettendo di compensare il loro effetto sul sistema completo grazie alla MULTI-DOF (*Degree Of Freedom*) TECHNOLOGY di HEIDENHAIN. Sul supporto di LIP 6000 Dplus sono disposti due elementi di misura separati, con graduazioni disposte a +45° o -45°. La speciale testina di scansione con un settore per ogni supporto di misura è in grado di rilevare direttamente

e con massima accuratezza sull'intera corsa utile non soltanto la direzione di misura principale X ma anche quella secondaria Y. Grazie all'interfaccia EnDat 3, entrambi i valori di posizione misurati vengono trasmessi con un unico cavo al controllo numerico. Questo riduce la complessità di montaggio e ottimizza allo stesso tempo il comportamento dinamico del sistema motion.

GAP 1081 è il primo gap encoder di HEIDENHAIN. Determina la distanza tra la riga graduata a specchio e la testina di scansione. GAP 1081 è quindi indicato per semplici funzioni di posizionamento in direzione verticale. In combinazione con un sistema di misura lineare montato in parallelo come LIP 6000 Dplus, è anche possibile eseguire misurazioni continue. Le righe graduate a specchio sono disponibili in lunghezze fino a 3 m. Disponendo due testine di scansione su uno specchio, GAP 1081 rileva anche l'inclinazione o il ribaltamento del relativo asse.

Nuove possibilità progettuali per grandi apparecchiature in ambito medicale

Il requisito essenziale per le grandi apparecchiature medicali che richiedono ingenti investimenti è rappresentato dal funzionamento durevole, sicuro e affidabile. Le soluzioni di sistema di AMO con principio di misura induttivo in assenza di contatto ed esente da usura soddisfano in maniera ottimale tali esigenze. Sono inoltre insensibili alle contaminazioni e molto resistenti anche ai campi magnetici. Disponibili per assi lineari e rotativi, sono particolarmente indicati per lunghe corse utili. Per applicazioni come nei tomografi computerizzati, possono essere impiegati sistemi di misura AMO in versione assoluta o incrementale, con diametri personalizzati fino a diversi metri.

Sono disponibili anche soluzioni speciali, indicate per ambienti con radiazioni ad alta energia. La scansione del supporto di misura può essere eseguita in posizione radiale con testina montata internamente o esternamente come pure in posizione assiale con testina montata lateralmente. AMO offre quindi ai progettisti possibilità fino ad ora impensabili per la configurazione della tecnologia di misura. ●

FUTURE ORIENTED MECHATRONIC SOLUTIONS



IPACKIMA
Pad. 5P Stand C21

SPS
Pad. 03 Stand F61

La Divisione Meccatronica del GRUPPO MONDIAL si qualifica oggi come partner esclusivo delle aziende nel campo della MECCATRONICA applicata, in una dimensione di Industry 4.0.

Grazie al suo team di tecnici altamente qualificati e alle sinergie tra le aziende della Divisione, il Gruppo Mondial si pone come referente di prim'ordine nell'automazione di processo e nello sviluppo delle soluzioni meccatroniche.

PLAYER UNICO PER SISTEMI COMPLETI CHIAVI IN MANO

a sostegno della rivoluzione meccatronica nelle PMI italiane.

NON SOLO PRODOTTI, MA SOLUZIONI INTEGRATE E PERSONALIZZATE



MECHATRONIC DIVISION





Prodotti di **sicurezza** dedicati o integrati?



(fonte: Michael715@shutterstock.com)

Con Phoenix Contact, azienda specializzata nel campo dei prodotti di sicurezza per l'automazione industriale, parliamo di protezione a 360°: contro l'accesso non autorizzato, a livello di rete, nelle connessioni remote, a livello di utente, contro il malware... In particolare si mettono a confronto le funzioni di sicurezza integrate e i prodotti di sicurezza dedicati: due approcci differenti che dovrebbero, nel migliore dei casi, completarsi a vicenda.

di Lutz Jänicke

La sicurezza informatica sta acquisendo sempre maggiore importanza a causa delle crescenti minacce e dei requisiti normativi. In questo contesto vanno presi in considerazione sia l'ambiente IT sia l'ambiente dei sistemi di controllo industriale (ICS), ovvero uffici e aree di produzione. Ma quali sono i vantaggi e i limiti dei prodotti di sicurezza?

In campo automazione, la priorità è quella di svolgere i compiti di automazione propriamente detti, cioè la lavorazione dei pezzi, l'assemblaggio dei dispositivi o la misurazione dei valori. Tuttavia, sono sempre di più le funzioni implementate tramite software e i singoli sistemi interconnessi. Tale digitalizzazione apre molte opportunità, ma nasconde anche dei rischi. Per esempio, oltre agli attacchi pianificati, possono verificarsi attacchi non mirati alla rete, come attraverso accessi non autorizzati, software dannosi o semplicemente attraverso gestioni non corrette o malfunzionamenti. Per affrontare questi rischi, la sicurezza informatica offre misure tecniche ed organizzative per prevenire o almeno contenere i danni. Vengono qui messe a confronto le misure tecniche che è possibile implementare tramite prodotti di sicurezza specializzati o grazie alle ca-

atteristiche di sicurezza integrate nei componenti.

Numerose minacce possono essere prevenute con misure tecniche adeguate. Si tratta essenzialmente di metodi per limitare l'accesso restringendo la comunicazione o i diritti di accesso, nonché di approcci per proteggere l'integrità. Le singole misure sono complementari nei loro effetti.

Protezione contro l'accesso non autorizzato

Indipendentemente dal fatto che si debba prevenire un attacco mirato o semplicemente una gestione errata, la protezione dell'accesso è probabilmente lo strumento di cybersecurity più importante, a partire dalla protezione fisica contro l'accesso non autorizzato, continuando poi a livello di comunicazione. Se l'autore dell'attacco non ottiene l'accesso alla rete, il potenziale di danno è ovviamente notevolmente inferiore.

Protezione a livello di rete

La prima linea di difesa per prevenire intrusioni non autorizzate tramite collegamenti di comunicazione è l'uso di firewall che filtrino le connessioni di comunicazione, in mo-

SPECIAL - automation and safety

Specialized or integrated security? Which is better?

With Phoenix Contact, a company specialised in security products for industrial automation, we talk about all-round protection: against unauthorized access, at the network level, for remote connection, at user level, against malware... A comparison of integrated security functions with specialized security products makes it clear that both concepts should at best complement each other.

IT security is becoming increasingly important due to growing threats and regulatory requirements. In this context, both the IT environment and the industrial control systems (ICS) environment, i.e. offices and production areas, need to be considered. But what are the advantages and limitations of security products?

In the field of automation, the priority is to perform the proper automation tasks, i.e. machining parts, assembling devices or measuring values. However, more and more functions are being implemented by software and individual systems are being interconnected.

Digitization offers many opportunities,

but also poses risks.

For example, the factory network may be subject to unwanted attacks, such as unauthorized access, malware, incorrect operation or malfunction. To address these risks, cyber security includes technical measures designed to prevent or at least contain damage.

The technical measures that can be implemented by means of specialised security products or security features integrated into components are compared here.

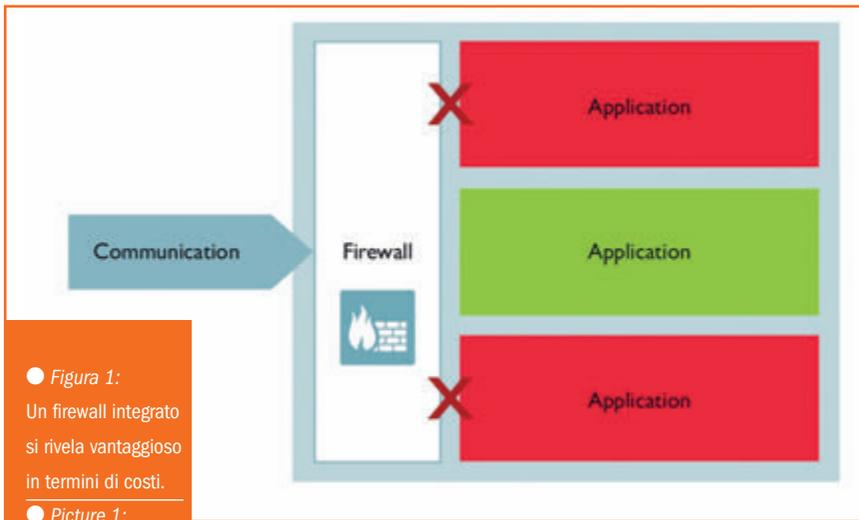
Essentially, these are measures to limit access and approaches to protect integrity. The individual measures complement each other in their effects.

Protection against unauthorized access

Regardless of whether a targeted attack or a misuse must be prevented, access protection is probably the most important instrument of cyber security. It begins with physical protection against unauthorized access and continues on the communication level. If the attacker does not gain access to the network, the damage potential is obviously much lower.

Protection at the network level

Firewalls are the first line of defense to prevent unauthorized intrusion via communication links. They filter the communication connections so that only permitted connections can be established. This filtering can either be integrated into a device or implemented by a dedicated firewall component in the network. A built-in firewall is advantageous in terms of cost, but is more vulnerable to attack depending on the quality of the main system



● **Figura 1:**
Un firewall integrato
si rivela vantaggioso
in termini di costi.

● **Picture 1:**
A built-in firewall
proves to be
advantageous in
terms of costs.

do che solo le connessioni permesse possano essere stabilite. Questo filtraggio può essere integrato in un dispositivo o implementato nella rete da un componente firewall dedicato. Un firewall integrato è vantaggioso in

termini di costi, ma è più vulnerabile agli attacchi a seconda della qualità dell'implementazione del sistema principale. Se si necessitano numerosi dispositivi diversi con firewall integrato, tutte le varianti devono essere amministrare e mantenute. Se il sistema principale viene attaccato con successo, anche il firewall può essere infiltrato. Inoltre, l'installazione qualitativa di un firewall richiede conoscenze specifiche non sempre disponibili agli sviluppatori di componenti di automazione (figura 1). Un firewall dedicato come dispositivo esterno richiede un investimento mirato, tuttavia permette una selezione indipendente dagli altri componenti di automazione. Inoltre, può essere implementata l'amministrazione centralizzata. Un dispositivo di sicurezza indipendente si dimostra robusto nei confronti delle vulnerabilità di altri componenti di automazione.

Può essere "patchato" ed aggiornato senza influenzare il funzionamento dell'intero sistema. In caso di sovraccarico della rete, il firewall fornisce protezione assorbendo esso stesso il carico e quindi schermando i componenti

implementation. If many different devices with integrated firewall are to be used, all variants must be administered and maintained. If the main system is nevertheless successfully attacked, the firewall can also be infiltrated. In addition, the high-quality setup of a firewall requires own knowledge, which is not always available (Figure 1).

A dedicated firewall as an external device requires a target-oriented investment, but allows a selection independent from the other automation components. In addition, central administration can be realized. The independent security device proves to be robust against weak points in other automation components. It can be patched and updated without affecting the function of the overall system. In the event of a network overload, the firewall provides protection because it can itself take the load and thus shield the automation components located behind it (Figure 2).

Remote connection protection

Remote connections via the Internet should always be encrypted, for example via VPN. The protocols used for this purpose generally not only protect against the interception and tapping of information, but also contain mechanisms to protect against manipulation.

For the implementation, it is also true here that integration through software or as an already built-in function opens up cost advantages, while execution as a dedicated component has a positive effect on the quality of the implementation and administration. That's why the functions of a VPN gateway and a firewall are combined in numerous solutions.

Protection at user level

If the communication has been allowed by a firewall or is possible via a local access, it should be protected by a user login. The user management can take place locally, but is then difficult to administer. Central management systems prove to be more practical. If the automation system does not support access control, a dedicated firewall can help. This firewall will only allow pre-defined connections if the user has already logged on to the firewall (Figure 3).

Protection against malware

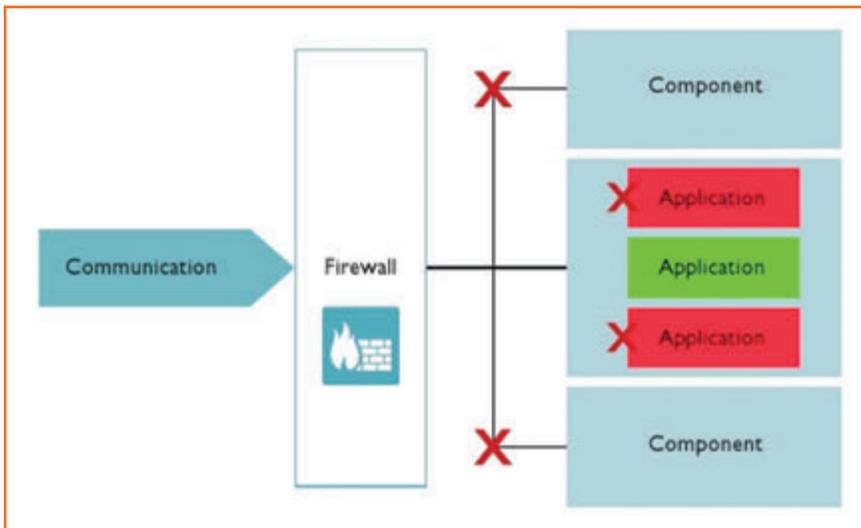
Many damages are caused by malware whose damaging effect only occurs when it is executed. To prevent the malware from being implemented nevertheless, anti-virus software is available as a classic security product. However, its quality depends on the detection rate and regular updates. Furthermore, the

demands on computing power and occasionally observed error detections lead to malfunctions in automation applications. Solutions that directly prevent the execution of unknown software - keyword: whitelisting - as well as automation components with built-in integrity protection are more suitable. An essential element here is a secure patch and update process that only allows the installation of original software or firmware.

Conclusion

The comparison of integrated security functions with specialized security products makes it clear that both concepts have their strengths and should at best complement each other. Built-in functions prove to be particularly useful if, for example, the entire application is operated by a single control unit that is also used to connect to the Internet. More complex systems consisting of several devices are better connected by specialized firewalls and VPN gateways. Simultaneous use of the security functions integrated into the components can further increase the security level. ●

Dr.-Ing. Lutz Jänicke, Corporate Product & Solution Security Officer, Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg



● *Figura 2:*

Il firewall dedicato può essere patchato ed aggiornato senza influenzare il funzionamento dell'intero sistema

● *Picture 2:*

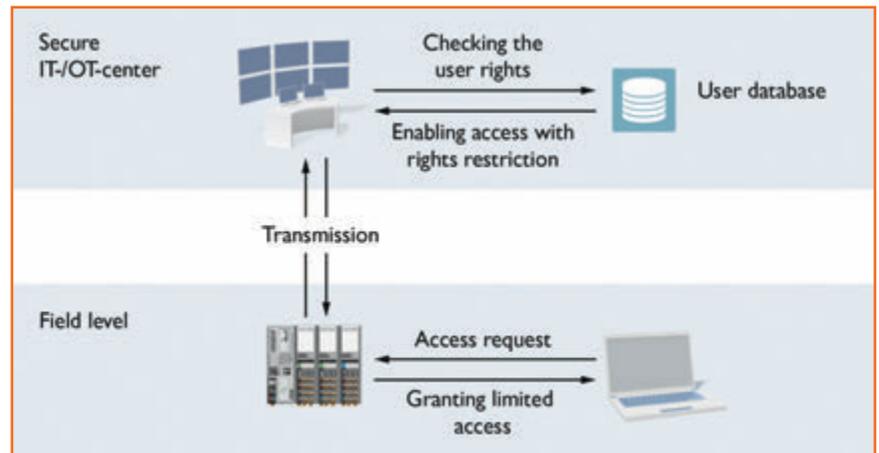
A dedicated firewall can be patched and updated without affecting the function of the whole system

di automazione disposti a valle. I dispositivi firewall sono in genere progettati da specialisti della protezione degli accessi, suggerendo quindi un adeguato livello di qualità (figura 2).

Protezione nelle connessioni remote

Le connessioni remote via Internet dovrebbero essere sempre crittate, per esempio tramite un Virtual Private Network (VPN). I protocolli utilizzati a questo scopo generalmente non solo proteggono contro l'intercettazione e l'ascolto di informazioni, ma contengono anche meccanismi di protezione contro la manipolazione.

Per quanto riguarda l'implementazione, è vero anche qui che l'integrazione tramite software o come funzione già incorporata apre vantaggi di costi, mentre l'esecuzione come componente dedicato ha un effetto positivo sulla qualità dell'implementazione e dell'amministrazione. In numerose soluzioni, le funzioni di un gateway VPN e di un



● *Figura 3:*

Un'amministrazione centralizzata degli utenti è più facile da amministrare.

● *Picture 3:*

A central user administration is easier to administer.

anfabo

PRECISION ORIENTED TO THE FUTURE

microingranaggi
 torneria automatica CNC di precisione
 viti senza fine
 pulegge
 dentature speciali
 rettifiche
 brocciature
 assemblaggi



Anfabo s.n.c.

di Andrea e Fabrizio Boeri & C

Via Enrico Fermi 751 - 21042 Caronno Pertusella (VA)

Tel. +39 02 9607927 - Fax +39 02 96249406

anfabo@anfabo.it - www.anfabo.it

**PRECISION
 IS OUR
 STATUS
 SYMBOL**

MICROINGRANAGGI
 TORNERIA DI PRECISIONE

www.anfabo.it



Sicurezza standardizzata lungo l'intera catena di processo

Phoenix Contact supporta i propri clienti lungo l'intero processo con sicurezza standardizzata. Nell'inventario e nell'analisi delle minacce dei sistemi esistenti o in progetto, le offerte di servizi individuali costituiscono la base per l'implementazione dei concetti di sicurezza. Inoltre, sono disponibili soluzioni di automazione sicure per vari settori.

Ultimo ma non meno importante, i componenti di sicurezza dell'azienda, come i firewall e i controller sicuri, che lavorano in combinazione con le funzioni di sicurezza di altri componenti, contribuiscono alla creazione di reti sicure. Dal processo di sviluppo sicuro alla gestione continua delle vulnerabilità del PSIRT (*Product Security Incident Response Team*) di Phoenix Contact, la sicurezza è ancorata nell'intero ciclo di vita dei prodotti e delle soluzioni.

firewall sono combinate, come nel caso dei dispositivi di sicurezza FL mGuard di Phoenix Contact.

Protezione a livello di utente

Se la comunicazione è stata permessa da un firewall o è possibile tramite un accesso locale, questo dovrebbe essere protetto da un login utente.

Si dovrebbe considerare se permettere un'eccezione quando il dipendente deve solo visualizzare dati o azionare la macchina. Tuttavia, tutti gli accessi amministrativi dovrebbero essere protetti.

La gestione degli utenti può avvenire localmente, ma è poi difficile da amministrare. I sistemi di gestione centralizzata si dimostrano più pratici.

Se il sistema di automazione non supporta il controllo degli accessi, può essere di aiuto un firewall dedicato, che permette le connessioni precedentemente definite solo se l'utente ha già effettuato l'accesso al firewall (figura 3).

Protezione contro il malware

Una grande quantità di danni è causata da malware come virus e trojan. Il malware è un software il cui effetto dannoso si verifica solo quando viene eseguito, il che significa che la protezione a livello di rete o attraverso il controllo degli accessi non è stata quindi efficace.

Per evitare che il malware venga implementato, tuttavia, il software antivirus si propone come classico prodotto di sicurezza. La sua qualità dipende dal tasso di rilevamento e dagli aggiornamenti regolari. Di conseguenza, il nuovo malware non viene rilevato finché non ci sono state le prime vittime.

Inoltre, i requisiti di potenza di calcolo e le rilevazioni errate talvolta osservate portano ad interruzioni nelle applicazioni di automazione. Risultano più idonee, quindi, le soluzioni che impediscono direttamente l'esecuzione

Standardised security along the entire process chain

Phoenix Contact supports its customers along the entire process chain with standardised security. In the inventory and threat analysis of existing or planned systems, individual service offerings form the basis for the implementation of security concepts. In addition, secure automation solutions are available for various sectors.

Last but not least, the security components of the company, such as firewalls and secure controllers, working in combination with the security functions of other components, contribute to the creation of secure networks.

From a secure development process to the ongoing vulnerability management of Phoenix Contact's Product Security Incident Response Team (PSIRT), security is anchored throughout the entire lifecycle of products and solutions.

di software sconosciuto - parola chiave: whitelisting – nonché, in particolare, i componenti di automazione con protezione di integrità incorporata. Un elemento essenziale è rappresentato dalla sicurezza del processo di patch e di aggiornamento, che permette unicamente l'installazione di software o firmware originali, come avviene con un numero sempre maggiore di prodotti Phoenix Contact, come la serie FL mGuard o i dispositivi PLC-next.

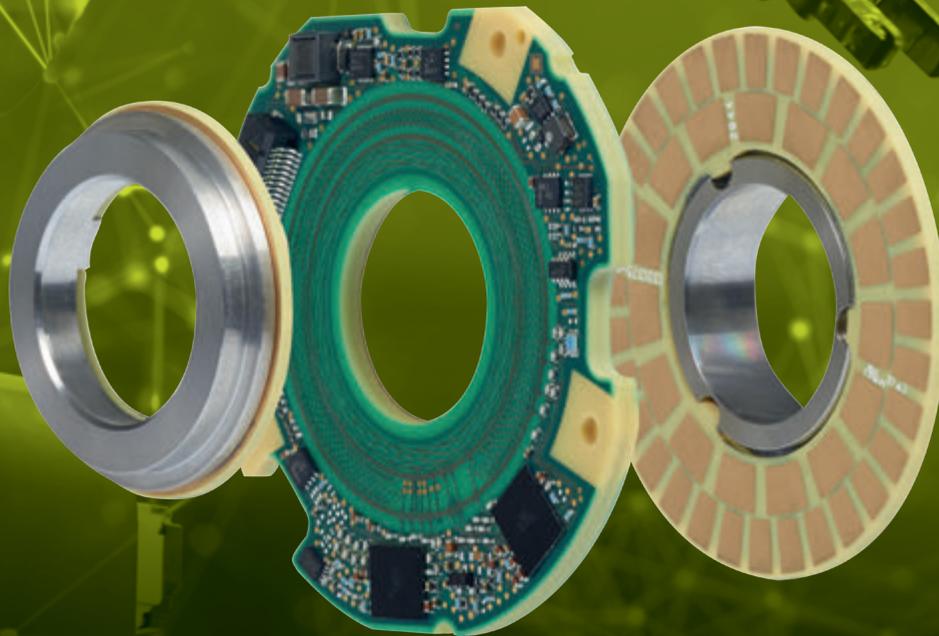
In conclusione

Il confronto tra le funzioni di sicurezza integrate e i prodotti di sicurezza dedicati dimostra che entrambi i concetti hanno i loro punti di forza e dovrebbero, nella migliore delle ipotesi, completarsi a vicenda. Le funzioni integrate si rivelano particolarmente utili se, per esempio, l'intera applicazione è gestita da un unico controllore utilizzato anche per la connessione ad Internet. Il prerequisito è, ovviamente, la necessaria qualità del componente di automazione.

Sistemi più complessi, composti da diversi dispositivi, sono meglio collegati da firewall dedicati e gateway VPN. L'uso simultaneo di funzioni di sicurezza integrate nei componenti può aumentare ulteriormente il livello di sicurezza. La protezione incorporata dell'integrità, tramite tecniche crittografiche, per esempio, si rivela più efficace dell'installazione successiva di un software antivirus. ●

Nota sull'autore: Dr. Ing. Lutz Jänicke, Corporate Product & Solution Security Officer, Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg, Germania.

HEIDENHAIN



Dual Encoder KCI 120 *Dplus* Elevata precisione di movimento per robot

Il nuovo dual encoder KCI 120 *Dplus* HEIDENHAIN combina motor feedback e misurazione di posizione in un unico trasduttore rotativo compatto. Entrambe le funzioni possono così essere utilizzate su tutti gli assi di un robot, compensando imprecisioni come l'errore di inversione del riduttore o

errori dovuti alla cinematica dell'applicazione – un aspetto essenziale per robot altamente mobili e dinamici. KCI 120 *Dplus* trasforma un classico robot a braccio articolato in un sistema di produzione di elevata precisione e un cobot affidabile.

**Soluzioni
Advanced
Robotics**

robotics.heidenhain.com

HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l
www.heidenhain.it

Tecnologia di segnalazione intelligente



- WeASSIST è la soluzione intersettoriale e basata sul cloud per il monitoraggio e l'ottimizzazione di tutti i processi.
- WeASSIST is the cross-industry and cloud-based solution for monitoring and optimizing all processes.

I visitatori di SPS Italia potranno sperimentare dal vivo WeASSIST, la soluzione intersettoriale e basata su cloud per il monitoraggio e l'ottimizzazione dei processi sviluppata da WERMA. L'azienda presenterà anche la nuova torre di segnalazione eSIGN e il compatto LED Installation Beacon Multicolour 240.

di Andrea Baty

WeASSIST è la soluzione innovativa e intersettoriale plug & play per il monitoraggio completo e permanente di tutti i processi produttivi e logistici - basata su cloud, facile da installare, rapidamente installabile e ampiamente scalabile.

Che si tratti di macchine o impianti, nella logistica di spedizione o nelle postazioni di lavoro manuali, WeASSIST di WERMA garantisce la trasparenza, in modo digitale e in tempo reale.

Questo aiuta a identificare i problemi prima che si presentino e ad ottimizzare i processi a lungo termine.

È la soluzione ideale per le aziende che mirano alla trasparenza nell'intera catena del valore. La soluzione cloud intersettoriale è composta da hardware e software e rende il networking e l'Industria 4.0 una realtà - rapidamente, facilmente, senza bisogno di consulenza o di un'ampia installazione o programmazione.

Il monitoraggio completo e l'ottimizzazione coerente di tutti i processi di produzione possono essere facilmente implementati - in modo digitale, basato sul cloud e scalabile in qualsiasi momento.



- I dispositivi di segnalazione WERMA rendono gli ambienti di lavoro sicuri e i processi efficienti.
- WERMA signal devices make working environments safe and processes efficient.

SPECIAL - automation and safety

Smart **signal** technology

Visitors of SPS Italia will be able to experience "live" WeASSIST, the cross-industry and cloud-based solution for monitoring and optimizing all processes developed by WERMA. The company will also present the new signal tower eSIGN and the compact LED Installation Beacon Multicolour 240.

WeASSIST is an innovative, cross-industry plug & play solution for the comprehensive and permanent monitoring of all production and logistics processes - cloud-based, easy to install, quickly retrofittable and widely scalable.

Whether at machines or plants, in shipping logistics or at manual workstations - WeASSIST from WERMA ensures transparency, digitally and in real time. This helps to identify problems before they arise and to optimize processes in the long term.

WeASSIST from WERMA is the ideal solution for all companies that want to bring full transparency to the entire value chain.

The cross-industry cloud solution consists of hardware and software and makes networking and Industry 4.0 a reality - quickly, easily,

without the need for consulting or extensive installation or programming.

Comprehensive monitoring and consistent optimization of all manufacturing processes can be easily implemented - digitally, cloud-based and scalable at any time.

Setting a new standard in industrial signaling

With full-surface signaling, robust industrial design and powerful features, the new eSIGN signal tower sets new standards in terms of individuality and flexibility: more colors, more effects and more individuality.

Thanks to electronic modularity in combination with the latest LED technology, various signaling modes with multiple colors, brightness levels and luminous images can be

realized - from the classic traffic light display to completely customized settings. Variable level indicators or full-surface signaling can also be easily implemented with this signal tower.

Seven colours in just one beacon

The LED Installation Beacon Multicolour 240 combines up to seven colors in one beacon (red, yellow, green, white, blue, violet and turquoise). It is versatile and can be used, for example, to signal faults or statuses on the machine control panel, in the machine housing or on control cabinets. It has a high IP69k protection class and UL approval. The compact luminaire combines a large, bright and eye-catching illuminated surface with excellent visibility and robustness. It has a diameter of 55 mm and stands out 46 mm from the surface when installed. This makes it a good choice wherever there is limited installation space. ●



● Il segnalatore compatto da installazione 240 combina fino a sette colori in un unico dispositivo di segnalazione.

● *The compact installation beacon 240 combines up to seven colors in one signal device.*



● eSIGN è una torre di segnalazione dalle caratteristiche migliorate.

● *The eSIGN is a signal tower with improved features.*



Un nuovo standard di segnalazione industriale

Grazie alla segnalazione sull'intera superficie, il robusto design industriale e le prestazioni incrementate, la nuova torre di segnalazione eSIGN stabilisce nuovi standard in termini di individualità e flessibilità: più colori,

più effetti e più flessibilità.

Grazie alla modularità elettronica in combinazione con la più recente tecnologia LED, è possibile realizzare diverse modalità di segnalazione con più colori, livelli di luminosità e immagini luminose, dalla classica visualizzazione del semaforo fino a impostazioni completamente personalizzate.

Anche gli indicatori di livello variabile o la segnalazione su tutta la superficie possono essere facilmente implementati con questa torre di segnalazione.

Ben sette diversi colori in una sola lampada

Ultima, ma non per importanza, la lampada LED Installation Beacon 240 Multicolour combina fino a sette colori (rosso, giallo, verde, bianco, blu, viola e turchese). È versatile e può essere utilizzata, ad esempio, per segnalare guasti o stati sul pannello di controllo della macchina, nell'alloggiamento della macchina o sugli armadi di controllo. Ha classe di protezione IP69k e l'approvazione UL. Questo apparecchio compatto (55 mm di diametro 46 mm di altezza) combina una superficie illuminata ampia, luminosa e accattivante con un'eccellente visibilità e robustezza. È la scelta ottimale nelle applicazioni con spazio d'installazione limitato. ●

sps
ITALIA



persone tecnologie prospettive

smart production solutions

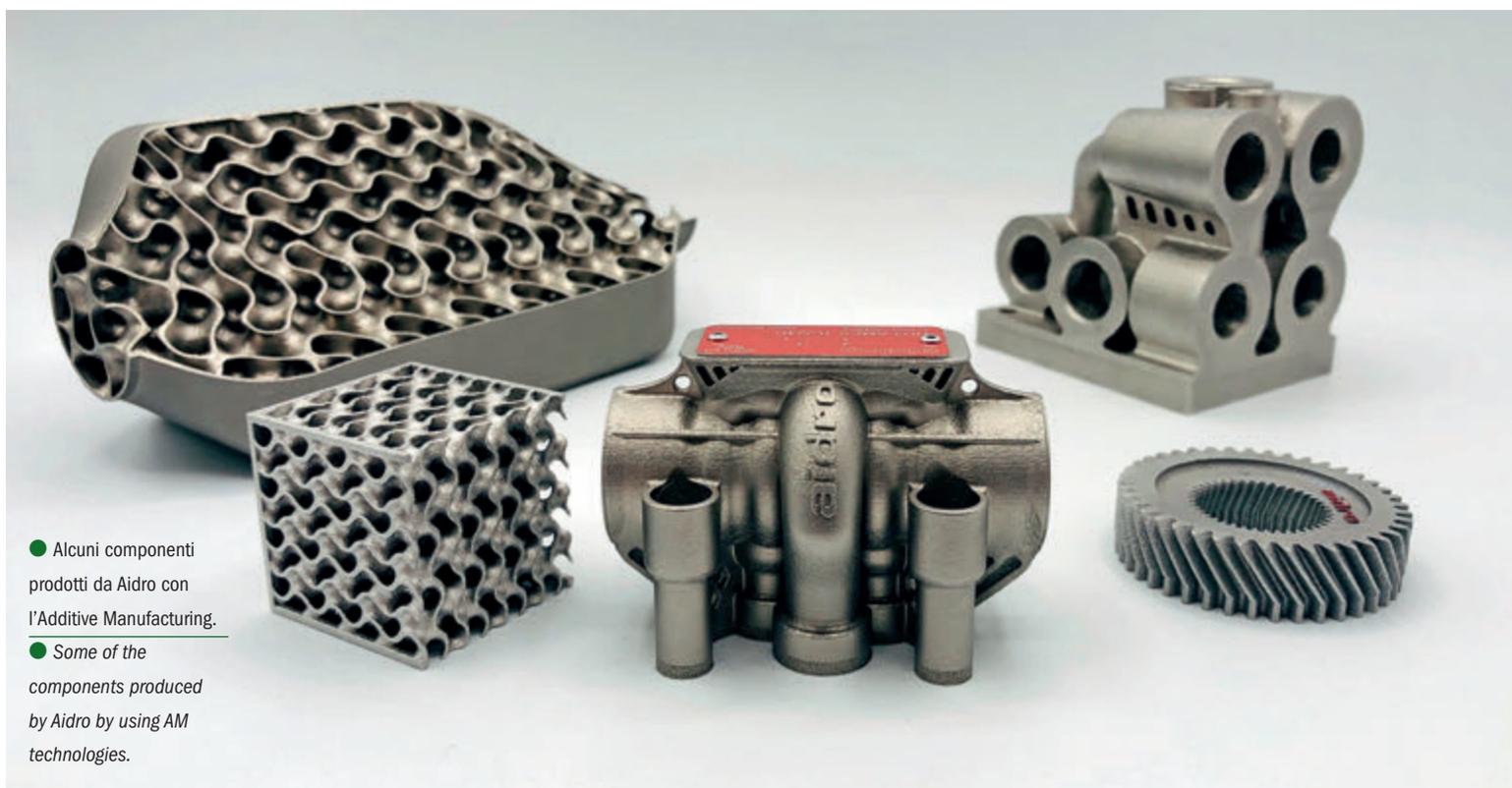
24-26 maggio 2022, Fiere di Parma

La partecipazione è gratuita. Registrati su [spsitalia.it](https://www.spsitalia.it)

[spsitalia.it](https://www.spsitalia.it)

 messe frankfurt

I tanti vantaggi dell'AM per i componenti **oleodinamici**



● Alcuni componenti prodotti da Aidro con l'Additive Manufacturing.
● Some of the components produced by Aidro by using AM technologies.

Nello sviluppo e progettazione dei nuovi prodotti oleodinamici, Aidro ha integrato i vantaggi dell'Additive Manufacturing.

I componenti idraulici prodotti con questa tecnologia presentano tutta una serie di vantaggi, tra cui la possibilità di ottimizzare il design e di ridurre il numero di componenti; una maggiore resistenza alla fatica e alla corrosione; leggerezza e compattezza, oltre ai benefici in termini di sostenibilità.

di Valeria Tirelli

Negli ultimi anni le nuove tecnologie come l'Additive Manufacturing (AM) hanno visto un grande sviluppo grazie al fatto che sono in grado di soddisfare esigenze specifiche in una vasta gamma di applicazioni, e spesso riescono a raggiungere risultati non ottenibili con la manifattura tradizionale. L'AM è in grado di risolvere problemi noti da tempo e stimola il settore oleo-idraulico ad adattarsi alle esigenze di una industria in continua evoluzione e di un mercato globale sempre più esigente e attento alle emissioni di CO₂. I vantaggi dell'Additive Manufacturing nei sistemi idraulici sono stati integrati da Aidro nello sviluppo e progettazione di nuovi prodotti oleodinamici, che verranno presentati ad Hannover Messe 2022.

Così come i componenti oleoidraulici si trovano in tutte le

macchine che utilizzano la potenza fluida, allo stesso tempo la gamma di applicazioni delle parti stampate in 3D è estremamente ampia: dalle macchine agricole, agli aerei, alle navi e qualsiasi altro macchinario mobile, fino alle macchine come le presse per stampaggio a iniezione, macchine utensili per lavorazione meccaniche e così via. Ogni area applicativa ha esigenze specifiche e, quindi, si avvicina alle tecnologie di Additive Manufacturing per scopi specifici, a seconda dei vantaggi della tecnologia che meglio si adattano al settore e alle relative applicazioni. La produzione additiva, oltre a offrire la libertà di progettare e personalizzare i componenti, introduce un'ampia gamma di funzionalità migliorate che sono destinate a portare vantaggi diversi nei vari settori. Sono molteplici i vantaggi dei componenti oleidraulici prodotti in modo additivo nel contesto delle loro applicazioni più comuni. Citiamo qui di seguito i principali.

Canali curvi e riduzione del numero di componenti

Aggiungendo il metallo strato per strato anziché lavorarlo da un blocco, la stampa 3D consente di ottimizzare il design del canale interno, sostituendo le intersezioni a 90°



- La produzione di un manifold con la macchina EOS M290 installata presso Aidro.
- The production of a manifold on AN EOS M290 machine at Aidro.

Focus on - additive manufacturing

The many advantages of AM for hydraulic products

In the development and design of new hydraulic products, Aidro is integrating the advantages offered by Additive Manufacturing. Additively manufactured hydraulic components offer a number of benefits such as design optimization, reduction of the number of components, strength and corrosion resistance, light and compactness and, last but not least, sustainability.

In the last few years new technologies such as Additive Manufacturing (AM) can, by fulfilling specific needs in a wide range of applications, solve long-recognized problems while empowering the hydraulics sector to adapt to the needs of an ever-evolving, ever-demanding global market and looking at CO2 emission reduction.

The advantages of Additive Manufacturing in hydraulic systems are the main ones integrated by Aidro in the development and design of new hydraulic products, which will be presented during Hannover Messe 2022.

As hydraulic components are found in all machines that make use fluid power, at the same time the range of applications of 3D printed parts is extremely wide, from agricultural and construction machines, aircraft, ships and any other large mobile machinery, to industrial machines such as those for injection moulding, machining and so on. Each application area has specific demands and, thus, approaches AM technologies for specific purposes, depending on which advantages of the technology best suit the sector and its relative applications. Additive Manufacturing,

in addition to offering the freedom to design and customise components, introduces a wide array of improved features that are bound to resonate to different extents with different sectors.

Here are the main benefits of in the context of their most common applications, only to name a few.:

Curved channels and reduction Of the number of components

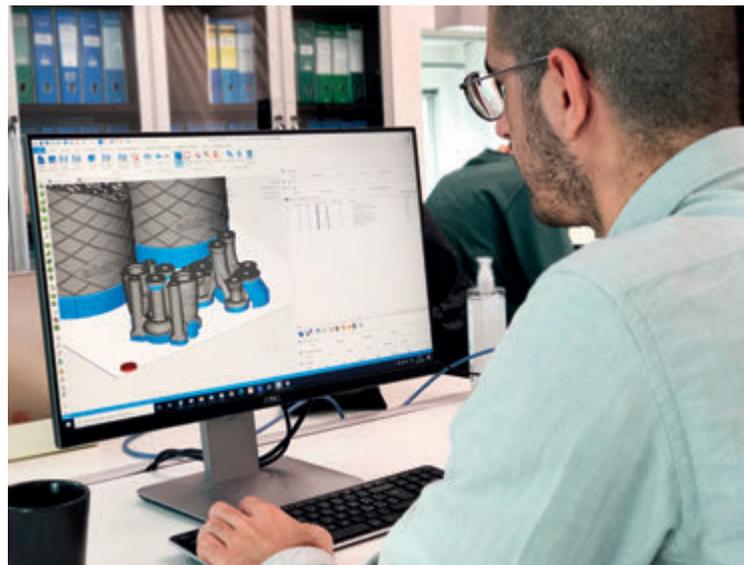
By adding metal layer-by-layer rather than machining it from a block, AM makes it possible to optimise internal channel design, replacing 90° intersections with optimised bends. In traditional hydraulics, valve intersections are created by drilling a hole on one side and another on the other side of the block. But, thanks to the use of specialised AM





- Servofly prodotto da Aidro con l'Additive Manufacturing.
- A servofly produced by using AM at Aidro.

con curve ottimizzate. Nell'oleoidraulica tradizionale, le intersezioni dei canali delle valvole vengono realizzate da lavorazione meccaniche. Invece, grazie all'utilizzo di software e simulazioni di fluidodinamica, le stampanti 3D a metallo sono in grado di produrre canali curvi, facilitando il flusso ed eliminando completamente le perdite di carico. Allo stesso tempo, ciò elimina la necessità di tappi ausiliari nel processo di produzione, riducendo il ri-



- Progetto di un componente da produrre con l'AM.
- Designing a component to be produced by AM.

schio di perdite di olio e presentando il duplice vantaggio di ottimizzare le prestazioni prevenendo qualsiasi potenziale danno all'ambiente.

I canali curvi migliorano la portata dell'intero sistema oleoidraulico riducendo le perdite di carico. Questo perché con Additive Manufacturing è possibile progettare in pa-

software and simulations of fluid dynamics, AM machines are able to produce curved channels, facilitating the flow and completely eliminating pressure drops. At the same time, this eliminates the need for auxiliary caps and plugs in the manufacturing process, removing the risk of leakage and presenting the two-fold advantage of optimising performance while preventing any potential damage to the environment.

Curved channels improve the flow of the whole system reducing pressure drops. This is because with AM, it's possible to design in parallel with fluid dynamics, using software that runs simulations in real time.

Another important benefit for design is the possibility to combine multiple components into one. This means not only integrating two functions - such as a manifold and a heat exchanger - but also physically combining the parts, resulting in a single, highly optimised component. Apart from the obvious advantage

of not having to resort to two different suppliers, this also eliminates the need to assemble the parts, further reducing the chance of fluid leakage and allowing customers to save on assembling times and costs.

Strength and corrosion resistance: materials and design

Aidro uses two additive manufacturing technologies: laser powder bed fusion and binder jetting. Depending on the geometries and the final applications, the best 3D printer is chosen to create components from highly corrosion-resistant materials, including stainless steel, Inconel, aluminum and titanium. The choice of materials is extremely important, as every hydraulics system is vulnerable to both corrosive liquids as well as high pressures. For this reason, materials need to meet certain standards of strength, durability, and corrosion resistance. This is especially important for applications that are either subjected to

exceptional strain, for example tractors and other agricultural machinery that have to bear the continuous stress of uneven ground, bumps and holes, or applications that are in contact with a marine - and, therefore, highly corrosive - environment.

The marine sector requires hydraulic components that are both as light as possible and that can guarantee durability and corrosion resistance. One particularly striking example is that of manifold designed by Aidro for Fidema. Thanks to the design and integration of components, the manifold was 3D printed in stainless steel and installed in the lifting systems of a luxury yacht.

Lightness and compactness are vital in high-end applications

A major benefit of Additive Manufacturing for many sectors is the possibility to produce objects with a reduced weight and size. A conventional manifold redesigned for AM



● Banco di collaudo per un manifold valvola prodotto con la stampa 3D.
● Test bench for a 3D printing valve manifold.

rallelo con simulazioni di fluidodinamica in tempo reale. Un altro importante vantaggio per il design è la possibilità di combinare più componenti in uno solo. Ciò significa non solo integrare due funzioni, come ad esempio un collettore e uno scambiatore di calore, ma anche combinare fisicamente le parti, ottenendo un uni-

co componente altamente ottimizzato. Questo, oltre all'evidente vantaggio di non dover ricorrere a due fornitori diversi, elimina anche la necessità di assemblare le parti, riducendo ulteriormente la possibilità di perdite di fluido e consentendo di risparmiare tempi e costi di montaggio.

can achieve a weight reduction of 30÷40%, and in some cases this can extend to a very impressive 80÷90%.

The fact that components can be much lighter and more compact is very attractive for aeronautics and aerospace, sectors that are always in search of ways to reduce the size and weight of their components.

Similarly, agricultural and other heavy machinery have to rise up to increasingly strict requirements of space, weight, and energy consumption.

More sustainable compared to conventional processes

Additive Manufacturing is more sustainable and less wasteful than conventional production processes. Firstly, it is more sustainable as a manufacturing process because it is based on the principle of using only as much material as is needed for the component, as opposed to subtractive

technologies that start from a block of metal and proceed by removing all the excess material. Secondly, the new designs made possible with AM, by optimising the function of the object, also introduce a series of more sustainable solutions, from the prevention of leakage to the reduction of energy wastage. In this context, Additive Manufacturing, being in itself a sustainable technology, has an advantage over traditional manufacturing processes. Aidro realised the importance of reducing carbon footprint, and keep taking steps in this direction, also thanks to 3D printing.

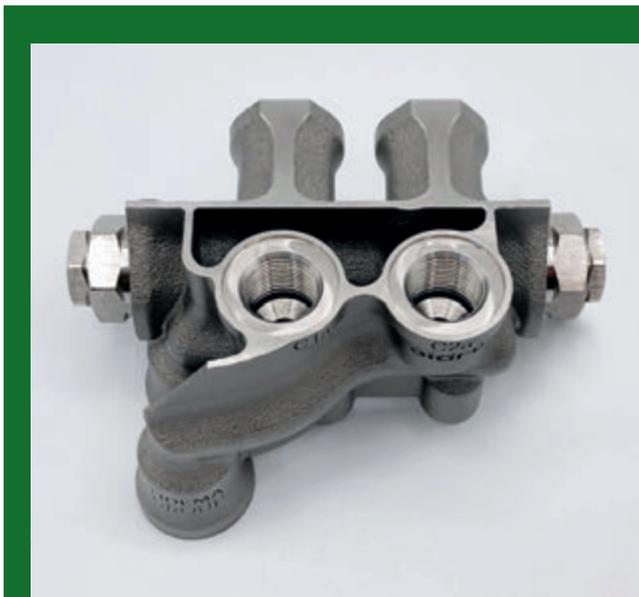
Among the initiatives taken to foster and enforce a greener manufacturing process, one of Aidro most recent projects, presented at the international conference Off-Highway R-Evolution 2021. The project, developed in collaboration with CNH Industrial, involved applying Life Cycle Assessment (LCA) to compare the amount of CO₂ emitted by

traditional production with that emitted by additive techniques throughout every stage of the manufacturing process, 'cradle to gate': from raw materials (comparing the ingot with atomised metallic powder), to methods (comparing casting and AM) and post-processing. The results, calculated in Global Warming Potential, were more than impressive. In comparison to casting, the workflow of an additively manufactured object amounted to a reduction of carbon emissions of over 60%.

Thus, after a few years from the introduction of 3D metal printing in Aidro, first with laser powder bed fusion technology and now with binder jetting, the company has become part of the American Desktop Metal group, which wants to push the mass-level additive manufacturing. And Aidro, precisely on the specific oil hydraulic sector, promotes technologies and innovations related to additive manufacturing. ●

● Il Management di Aidro: Valeria e Tommaso Tirelli, figli del fondatore, e il Direttore Generale Alberto Tacconelli.

● The management of Aidro: Valeria and Tommaso Tirelli, children of the founder, and Alberto Tacconelli, General Manager.



● Il collettore disegnato da Aidro per Fidema Group.
● The manifold designed by Aidro for Fidema Group.



Resistenza a fatica e alla corrosione: materiali e design

Aidro utilizza due tecnologie di produzione additiva: fusione laser a letto di polvere e binder jetting. A seconda delle geometrie e delle applicazioni finali, viene scelta la migliore stampante 3D per creare componenti leggeri o altamente resistenti alla corrosione.

Tra i materiali disponibili ritroviamo acciaio inossidabile, Inconel, alluminio e titanio. La scelta dei materiali è

estremamente importante, poiché ogni sistema oleoidraulico è vulnerabile sia ai liquidi corrosivi che alle alte pressioni. Per questo motivo, i materiali devono soddisfare determinati standard di resistenza, durata e resistenza alla corrosione. Ciò è particolarmente importante per le applicazioni che sono soggette a sollecitazioni eccezionali, ad esempio trattori e altre macchine agricole che devono sopportare lo stress continuo di terreni irregolari, dossi e buche, o applicazioni che sono a contatto con un ambiente marino e, quindi, altamente corrosivo.

Il settore marittimo richiede componenti oleoidraulici il più possibile leggeri e in grado di garantire durata e resistenza alla corrosione.

Un esempio particolarmente eclatante è quello del collettore disegnato da Aidro per Fidema Group. Grazie alla progettazione e integrazione dei componenti, il collettore è stato stampato in 3D in acciaio inox e installato nei sistemi di sollevamento della gru di uno yacht di lusso.

Leggerezza e compattezza: due must nelle applicazioni high-end

Un grande vantaggio della produzione additiva per molti settori è la possibilità di produrre oggetti con peso e dimensioni ridotte. Un collettore convenzionale riprogettato per la stampa 3D può ottenere una riduzione del peso del 30÷40% e in alcuni casi può estendersi fino a un'impressionante 80÷90%. Il fatto che i componenti possano essere molto più leggeri e compatti è molto interessante per l'aeronautica e l'aerospaziale, settori che sono sem-



● Il progetto di manifold sviluppato da Aidro in collaborazione con CNH Industrial.
 ● The project of a manifold developed by Aidro in collaboration with CNH Industrial.

pre alla ricerca di tecnologie per ridurre le dimensioni e il peso dei loro componenti. Allo stesso modo, le macchine agricole e altre macchine mobili devono soddisfare requisiti sempre più severi in termini di spazio, peso e consumo di energia.

Più sostenibile ed economica rispetto ai processi tradizionali

La produzione additiva è più sostenibile e meno dispendiosa rispetto ai processi di produzione convenzionali. Innanzitutto è più sostenibile come processo produttivo perché si basa sul principio di utilizzare solo tanto materiale quanto necessario al componente, al contrario delle tecnologie sottrattive che partono da un blocco di metallo e procedono rimuovendo tutto il materiale in eccesso generando scarti. In secondo luogo, i nuovi design resi possibili con additive manufacturing, ottimizzando la funzione dell'oggetto, introducono anche una serie di soluzioni più sostenibili, dalla prevenzione delle perdite alla riduzione degli sprechi energetici.

In questo contesto, la produzione additiva, essendo di per sé una tecnologia sostenibile, ha un vantaggio rispetto ai processi di produzione tradizionali. Aidro ha capito l'importanza di ridurre l'impronta di carbonio e prosegue nel cammino in questa direzione, anche grazie alla stampa 3D.

Tra le iniziative intraprese per favorire e rafforzare un processo produttivo più sostenibile, uno dei progetti più recenti di Aidro, è stato presentato alla conferenza internazionale Off-Highway R-Evolution 2021. Il progetto, sviluppato in collaborazione con CNH Industrial, ha previsto l'applicazione del Life Cycle Assessment (LCA) per confrontare la quantità di CO₂ emessa dalla produzione tra-



dizionale con quella emessa dalle tecniche additive in ogni fase del processo produttivo, 'cradle to gate': dalle materie prime (confronto del lingotto con polvere metallica atomizzata), ai metodi (confronto di colata e AM) e post-processing. I risultati, calcolati in Global Warming Potential, sono stati più che impressionanti. Rispetto alla fusione, il flusso di lavoro di un oggetto prodotto in modo additivo ha comportato una riduzione delle emissioni di carbonio di oltre il 60%.

Dopo alcuni anni dall'introduzione della stampa 3D a metallo in Aidro, prima con la tecnologia fusione laser a letto di polvere e ora il binder jetting, l'azienda è entrata a far parte del gruppo americano Desktop Metal, che intende spingere la produzione additiva a livello di massa.

E Aidro, proprio nello specifico settore oleoidraulico, si fa promotrice delle tecnologie e innovazioni legate all'Additive Manufacturing. ●

● Valvola AMES - CETOP 3 in acciaio inossidabile, realizzata in AM e 60% più leggera di quella convenzionale.
 ● AMES valve CETOP3 in stainless steel, produced with AM and with 60% weight reduction compared to the conventional one.

Più efficienza

con la *Clean Production*



La maggior parte dei problemi legati ai componenti meccanici è imputabile al degrado delle superfici. Il monitoraggio dello stato di pulizia dei componenti e/o dei fluidi che circolano al loro interno è quindi fondamentale per incrementare l'efficienza della macchina, o impianto, dove sono montati. In questo campo lo specialista è Unilab Laboratori Industriali che, con FEDERTEC, cura il progetto multi-aziendale Clean Production. L'articolo dà voce ad alcune aziende/testimonial che hanno aderito al progetto negli anni passati per analizzare i benefici ottenuti.

di Silvia Crespi

Nel settore dei componenti meccanici circa il 50% delle cause di guasto o calo di rendimento è imputabile al degrado delle superfici; è possibile prevenire tali guasti monitorando lo stato di pulizia dei componenti e/o dei fluidi in circolazione al loro interno.

In molti settori, tra cui l'automotive, la trasmissione di potenza e l'oleodinamica, vi è una norma (ISO 16232:2018) che consente di misurare la quantità di contaminante presente sulla superficie di un componente. È inoltre opportuno saper interpretare i requisiti di pulizia indicati nei disegni dei clienti e quantificare i costi legati al rispetto degli stessi. Un altro passo importante è individuare quale sia la tipologia di contaminante maggiormente critico per un dato processo produttivo.

Da queste premesse ha preso avvio il progetto Clean Production di Unilab, specialista nel campo. Giunto alla settima edizione, quest'anno il progetto è portato avanti in collaborazione con FEDERTEC, che ne cura gli aspetti organizzativi.



- Focus area del Progetto: monitorare le particelle nei prodotti assemblati.
- Project focus area: particle monitoring inside assembled components.

Focus ON - cleanliness

Clean Production boosts efficiency

The best part of the problems related to mechanical components are attributable to surface degradation. Monitoring the state of cleanliness of the components and/or the fluids circulating inside them is therefore fundamental to increase the efficiency of the machine or plant where they are installed. The specialist in this field is Unilab Laboratori Industriali, which, with FEDERTEC, manages the multi-company Clean Production project. This article presents some of the companies/sponsors who have taken part in the project in past years to analyse the benefits obtained.

In the mechanical components industry, around 50% of the causes of failure or decrease in performance can be attributed to surface degradation; such failures can be prevented by monitoring the cleanliness of components and/or the fluids circulating within them.

In many industries, including automotive, power transmission and hydraulics, there is a regulation (ISO 16232:2018) allowing the amount of contaminant present on the surface of a component to be measured. It is also advisable to be able to interpret the cleanliness requirements set out in customer designs and quantify the costs of meeting them. Another important step is to identify the most critical type of contaminant for a given production

process. These considerations were the starting point for the Clean Production project by Unilab, a specialist in this field. Now in its seventh edition, this year the project is carried out in collaboration with FEDERTEC, which is in charge of the organisational aspects.

An innovative multi-company training project

For FEDERTEC, "Clean production" is a topic of particular interest both in terms of its purely technical aspect and from the standpoint of the approach. It is not a training course in the classic sense of the term, but an innovative training project, as it involves several companies which have the opportunity of working together and exchanging views in

a pre-competitive context. Sergio Sartori, at the head of FEDERTEC's Technical Directors Club and responsible for the training events organised by the Association, explained: "The project represents an innovative model for relations with members, precisely because it is based on cooperation between several companies. Today, in order to solve complex issues, it is necessary to create a critical mass; FEDERTEC intends to act as a driving force to accelerate cooperation between companies, increasing, precisely, the critical mass".

Contamination is an indicator of the functioning of a component

Unilab, a partner of FEDERTEC in the project, is a technological laboratory focusing on the world of manufacturing: from product and material inspection to mechanical testing and failure analysis, from corrosion testing to contamination testing; it has been working on the latter since 2014, having understood the importance of its impact in the world of production. "It is not simply a matter of establishing whether a component is dirty

www.federtec.it



www.unilab.it



● Osservazione e conteggio particellare mediante microscopia ottica.

● *Optical microscopy applied to particle counting.*



Un progetto di formazione multi-aziendale innovativo

Per FEDERTEC, La “Clean production” è un tema di particolare interesse sia sotto l’aspetto puramente tecnico, sia dal punto di vista dell’approccio. Non si tratta, infatti, di un corso di formazione nel senso classico del termine, ma di un progetto di formazione innovativo, in quanto vede il coinvolgimento di diverse aziende che hanno l’opportunità di operare insieme e confrontarsi in un contesto pre-competitivo.

“Il progetto - spiega Sergio Sartori - alla guida del Club dei Direttori tecnici di FEDERTEC, e responsabile degli eventi formativi organizzati dall’Associazione - rappresenta un modello innovativo di rapporto con gli associati, proprio perché si basa sulla collaborazione tra più imprese. Oggi, per risolvere temi complessi serve creare una massa critica; FEDERTEC intende fungere da volano per accelerare la collaborazione tra aziende aumentando, per l’appunto, la massa critica”.

La contaminazione è la spia del funzionamento di un componente

Partner di FEDERTEC nel progetto, Unilab è un laboratorio tecnologico rivolto al mondo del manufacturing: dal collaudo su prodotti e materiali alle prove meccaniche alle analisi di guasto, dai test di corrosione ai test di contaminazione; di quest’ultimo tema si occupa già dal 2014, avendone compreso l’importanza dell’impatto nel mondo della produzione. “Non si tratta di stabilire semplicemente se

or not, or of producing clean components,” Roberto Guggia, General Manager of Unilab, explained. “It is a matter of using contamination measurement as an indicator, a sensor of the correct functioning of a mechanical component: the presence of particulates is, for the user, a premonitory signal of malfunctioning. It is therefore necessary to know how and what to measure, just as in other areas (size, temperature, force, etc.), in order to maintain a high and constant level of quality over time. Today, the major industrial sectors include these concepts in their supply chains with precise contractual requirements: automotive, energy & utilities, earth moving, manufacturing, oil & gas, electronics, food & beverages, transport & logistics, aerospace, shipbuilding, and others.

The term contamination requirements implies managing the cleanliness of components and

power fluids during both the production of a product and its use. During use, filtration systems are used to keep contamination constant, but during production, the introduction of contaminants into the product must be avoided. And if until a few years ago the focus was on the presence or absence of particles, today the focus is also shifting to the chemical nature of the contamination.”

Case study: heat exchangers for the automotive market

As already mentioned, the Clean Production project is now in its seventh year. Many companies have taken part in the project in recent years, achieving tangible benefits. Among them are Modine Pontevico, Walvoil and Danfoss who have decided to share their experiences of Clean Production.

Modine Pontevico is a manufacturer of heat

exchangers for the automotive market, with particular reference to components related to the cooling of fluids present in the engine and in the mechanisms of automatic gearboxes. Modine’s partners are major car manufacturers. The company joined the project to identify and understand the key elements needed to better manage the problem of component contamination. To this end, it conducted an in-depth analysis of the production process with Unilab, identifying strengths and areas for possible improvement. “Some time ago we received a request for heat exchangers with particularly high cleanliness requirements from a major car manufacturer,” Vincenzo Vittoria, Quality Manager, stated. “We started by monitoring the cleanliness of the exchangers in our in-house laboratory, but we immediately realised the importance of improving our skills in this area in order to serve our customer in

un componente sia sporco oppure no o di produrre componenti puliti - spiega Roberto Guggia, Direttore Generale di Unilab -; si tratta di utilizzare la misura della contaminazione come spia, un sensore del corretto funzionamento di un componente meccanico: la presenza di particolato è, per l'utilizzatore, un segnale premonitore di malfunzionamento. Occorre quindi sapere come e cosa misurare, analogamente a quanto avviene in altri ambiti (dimensione, temperatura, forza, ecc.), per mantenere il livello di qualità alto e costante nel tempo.

Oggi, i maggiori settori industriali inseriscono questi concetti nella catena di fornitura con precisi requisiti contrattuali: automotive, energia & utility, movimento terra, manufacturing, oil & gas, elettronica, food & beverages, trasporti & logistica, aerospazio, navale, ed altri ancora.

Si parla di requisiti di contaminazione, quindi di gestione della pulizia dei componenti e dei fluidi di potenza sia in fase di produzione di un prodotto che in fase di utilizzo. Durante l'utilizzo, si impiegano sistemi di filtrazione che hanno lo scopo di mantenere costante la contaminazione, ma durante la produzione occorre evitare di inserire contaminante nel prodotto. E, se fino a pochi anni fa, il focus era sulla presenza o meno delle particelle, oggi il focus si sposta anche sulla natura chimica della contaminazione".

Case study: scambiatori di calore destinati al mercato automotive

Come già accennato, il progetto Clean Production è giunto alla settima edizione. Sono tante le aziende che hanno



partecipato al progetto in questi anni, ottenendo benefici tangibili. Tra queste vi sono Modine Pontevico, Walvoil e Danfoss che hanno deciso di condividere le proprie esperienze di Clean Production.

Modine Pontevico è un'azienda produttrice di scambiatori di calore destinati al mercato automobilistico, con particolare riferimento ai componenti legati al raffreddamento dei fluidi presenti nel motore e nei meccanismi delle scatole del cambio automatico. Partner di Modine sono le grandi case automobilistiche.

L'azienda ha aderito al progetto per individuare e compren-

● Studio dei flussi del materiale e analisi ambientale con il metodo Illig.

● Study of material flows and environmental analysis using the Illig method.

the best possible way. This was the first reason for us to participate in the Clean Production project: to develop knowledge along the entire life cycle of our products, from the definition of product specifications with the customer to the method of carrying out the cleaning test. To interface authoritatively with our customers and also with our internal structure (design, commercial and plant production departments) requires a deep understanding of what Clean Production is and its impact on the product manufacturing process.

Participation in the project has contributed to spreading the culture of Cleanliness in the company. Clients' feedback has certainly been positive; the ability to interact during the development of new projects has improved considerably, just like the optimisation of 'Design for Cleanliness'. Our laboratory has gained considerable authority in carrying out

cleanliness tests, which has also generated an economic benefit. Today we carry out reliability tests and save 80% of the costs compared to before. We also perform reliability tests for our Dutch plant... which means that the investment in our laboratory has paid for itself within just one year. Our reaction times have also improved significantly, which is crucial for companies working in the automotive sector".

Case study: single block and modular hydraulic distributors

Let us now examine the reasons which led Walvoil to join the Clean Production project in 2016. The Emilia-based company is a global player in the hydraulics sector; its wide range of products is mainly aimed at agricultural machinery, earth-moving equipment, lifts, etc. The division in which the "Clean Production" project was carried out is the one in which the

single block and modular hydraulic distributors are produced. "At that time," Stefania Accorsi, now a consultant in Quality - Metrology and Component Cleanliness Analysis, said, "requests for component cleanliness were increasingly frequent and the requirements, given their great variability, were increasingly difficult to interpret".

The following steps were therefore necessary:

- Analysing the degree of cleanliness of the products, carrying out environmental and production cycle assessments from a "clean" perspective;
- Defining a "Walvoil standard" for the contamination level of the finished product;
- Defining different contamination measurement methods depending on whether they were applied to the finished product, the individual component or the process;
- Completing the analysis laboratory



● Impatto della logistica sui componenti in linea di assemblaggio.

● Material handling and relevant impact on contamination during assembly.

dere gli elementi chiave necessari per gestire al meglio il problema della contaminazione dei componenti. A questo proposito ha condotto con Unilab un'analisi approfondita del processo produttivo, individuando i punti di forza e le aree di possibile miglioramento.

“Tempo fa abbiamo ricevuto una richiesta di scambiatori di calore con requisiti di pulizia particolarmente elevati da parte di un'importante casa automobilistica - afferma Vincenzo Vittoria, Quality Manager -. Siamo partiti con il monitoraggio della pulizia degli scambiatori nel nostro la-

boratorio interno, ma ci siamo subito resi conto dell'importanza di migliorare le nostre competenze in questo ambito per servire al meglio il nostro cliente. È stato questo il primo motivo che ci ha spinto a partecipare al progetto Clean Production: sviluppare le conoscenze lungo l'intero ciclo di vita dei nostri prodotti, dalla definizione delle specifiche di prodotto con il cliente fino al metodo di esecuzione del test di pulizia. Interfacciarsi con autorevolezza con i nostri clienti e anche con la nostra struttura interna (reparti progettazione, commerciale e plant production) richiede infatti una comprensione profonda di cosa sia la Clean production e il suo impatto sul processo di realizzazione del prodotto.

L'adesione al progetto ha contribuito alla diffusione della cultura della Cleanliness in azienda. Da parte dei clienti i riscontri sono stati sicuramente positivi; la capacità di interazione in fase di sviluppo dei nuovi progetti è notevolmente migliorata così come l'ottimizzazione del 'Design for Cleanliness'.

Il nostro laboratorio ha acquisito una sensibile autorevolezza nell'esecuzione di test di Cleanliness, generando anche un beneficio economico. Oggi eseguiamo i test di affidabilità risparmiando l'80% dei costi rispetto a prima. Inoltre eseguiamo i test di reliability anche per il nostro stabilimento olandese... ciò significa che l'investimento nel nostro laboratorio si è ripagato nel giro di un solo anno. Anche i nostri tempi di reazione sono decisamente migliorati, un aspetto cruciale soprattutto per le aziende che lavorano in ambito automotive”.

To achieve these aims, several activities were carried out with the support of Unilab as part of the project, including:

- Contamination analysis on individual components to understand the current level of cleanliness;

- Environmental analysis to understand where and how dirt was generated and “transported” to the company;

- Evaluation through inter-laboratory comparison of the filter analysis methodology with the aim of defining the ideal image analysis parameters.

The benefits achieved? “Understanding where we were,” Accorsi concluded, “has allowed us to define different company standards for cleanliness analysis, both integrated in the final product testing lines and off-line according to evaluation criteria suggested by ISO 16232. In particular: analysis of the finished product by

flushing and washing, analysis of the purchase components, analysis of the contamination of the hydraulic oil used in the final phase of the production process. An extensive training programme was carried out at all company levels, which enabled us to develop staff awareness of the subject. Finally, we have implemented actions for the improvement of products and processes and have developed a company quality management system with the definition of audits on the subject of contamination with dedicated checklists”.

Case study: the integrated circuit of a tractor brake system

The third testimonial is Danfoss, an established company in the field of hydraulics, specialising in the production of integrated hydraulic circuits and cartridge valves.

The company decided to take part in the Clean

Production project to deal with an emergency situation caused by a sub-optimal level of expertise in the field of contamination. Marco Lugli, product development team leader for ICS Integrated System Solutions at Danfoss, explained: “We considered one of our highest-volume products on which we were struggling with contamination: an integrated circuit mounted on the braking system of a tractor. The approach was to analyse all stages of manufacture, from component storage to end-of-line testing, to understand where and how we could take action to improve the state of cleanliness. This allowed us to understand the activities with the greatest impact and to concentrate all our efforts on targeted and decisive actions, which started directly from the concept development up to new test methods, thus obtaining a final level of cleanliness able to meet the customer's stringent requirements”.

Case study: distributori oleodinamici monoblocco e componibili

Vediamo ora le ragioni che hanno portato Walvoil ad aderire, nel 2016, al progetto Clean Production. L'azienda emiliana è un global player nel settore dell'oleodinamica; l'ampia gamma di prodotti si rivolge soprattutto alle macchine agricole, macchine movimento terra, sollevatori ecc. La divisione in cui è stato svolto il progetto "Clean production" è quella in cui vengono prodotti i distributori oleodinamici monoblocco e componibili. "In quel periodo - afferma Stefania Accorsi, oggi consulente in ambito Quality - Metrology e Component Cleanliness Analysis - erano sempre più frequenti le richieste di pulizia dei componenti e i requisiti, data la loro grande variabilità, erano sempre più difficili da interpretare".

Si sono quindi resi necessari i seguenti step:

- ✓ Analizzare il grado di pulizia dei prodotti, effettuare le valutazioni ambientali e del ciclo di produzione in ottica "clean";
- ✓ Definire uno "standard Walvoil" per il livello di contaminazione del prodotto finito;
- ✓ Definire delle diverse modalità di misurazione della contaminazione a seconda che fossero applicate al prodotto finito, al singolo componente o al processo;
- ✓ Completare il laboratorio di analisi.

Per conseguire questi scopi sono state eseguite, con il supporto di Unilab, diverse attività nell'ambito del progetto, tra cui:

- ✓ Analisi della contaminazione sui singoli componenti per



capire il livello di pulizia attuale;

- ✓ Analisi ambientali per capire dove e come veniva generato lo sporco e come veniva "trasportato" in azienda;
- ✓ Valutazione tramite confronto inter-laboratorio della metodologia di analisi dei filtri con lo scopo di definire i parametri di analisi immagine ideali.

I benefici raggiunti? "Capire dove eravamo - conclude la Accorsi - ci ha permesso di definire diversi standard aziendali di analisi della pulizia sia integrati nelle linee di collaudo finale del prodotto, sia fuori linea secondo criteri di valutazione suggeriti dalla ISO 16232. In particolare: analisi del

● Analisi dell'impatto dei processi produttivi sulla contaminazione dei prodotti.

● Cleanliness impact through manufacturing process.

With the support of Unilab, the company set up a system for managing the cleanliness of components and the finished product which has developed over the years and from which, through various activities involving the entire production process, it has been able to achieve full control of the process.

Since this year, we have established ourselves as the plant in the group with the best level of cleanliness on the finished product, and this has also been recognised by our main commercial partners".

The benefits? "We have introduced contamination management throughout the production chain," Lugli concluded, "not only as a final requirement on the product sold, but from the commercial area in the offer phase in order to be able to understand and agree with the customer the supply specifications, from the design with a view to reducing the

contaminant to the management of the components throughout the production chain, guaranteeing complete control over the entire process and material flow.

Our work with UNILAB has led to a cultural change regarding contamination. Training has been provided to all the staff involved, which has led to cleanliness being considered not only as a design requirement to comply with, but one which must always be taken into account in any activity or introduction of a new process with a focus on continuous control and improvement.

Comprehensive consultancy in the field of filtration and contamination

Working alongside Unilab in the Clean Production project is Beta Filtration, a company within the Martinalli group, which deals with filtration and the control of process fluid

contamination within the mechanical industry.

Lorenzo Geronimi, Technical Manager and co-founder of the company, described the company's activities. "We are on the market as a system integrator," he said. "As well as selling simple products, we are able to offer more complex systems and solutions, such as filtration systems and fluid analysis, right up to testing and flushing benches. We analyse the condition of the machinery and the condition of the fluids used in it, either in the laboratory or in the field.

Our working method fits perfectly with the Unilab project, as the sharing of information and experience in the field of clean production is fundamental. Our role in this project is to support companies in analysing the state of process fluids (those used for machining, testing and/or final washing) and the impact they have on Clean Production". ●



● Eventi formativi riguardanti norme e procedure aziendali.

● *Training and consulting on ISO standards and industrial best practices.*

prodotto finito per flussaggio e per lavaggio, analisi dei componenti di acquisto, analisi della contaminazione dell'olio idraulico utilizzato nella fase finale del processo produttivo.

È stato eseguito un piano di formazione capillare a tutti i livelli aziendali che ci ha permesso di sviluppare la consapevolezza del personale sull'argomento. Infine abbiamo implementato azioni per il miglioramento dei prodotti e dei processi e abbiamo sviluppato un sistema di gestione qualità aziendale con la definizione di Audit relativi all'argomento contaminazione con check list dedicate”.

Case study: il circuito integrato del sistema frenante di un trattore

Il terzo testimonial è Danfoss, azienda storica attiva nel campo dell'oleodinamica, specializzata nella produzione di circuiti idraulici integrati e valvole a cartuccia.

L'azienda decide di partecipare al progetto Clean production per far fronte a una situazione di emergenza, causata da un livello di competenza non ottimale in materia di contaminazione.

“Abbiamo preso in considerazione - spiega marco Lugli, Product Development Team leader di ICS Integrated System Solutions presso Danfoss - uno dei nostri prodotti a maggior volume di produzione su cui eravamo in sofferenza dal punto di vista della contaminazione: un circuito integrato montato sul sistema frenante di un trattore.

L'approccio è stato quello di analizzare tutte le fasi di realizzazione, dallo stoccaggio dei componenti al test di fine linea, per capire dove e come intervenire per migliorare lo stato di pulizia. Ciò ci ha permesso di comprendere le attività a maggior impatto e concentrare tutti i nostri sforzi su azioni mirate e risolutive, azioni che sono partite direttamente dallo sviluppo concettuale fino a nuove modalità di test, ottenendo così un livello di pulizia finale in grado di

rispettare le stringenti richieste del cliente”.

Con il supporto di Unilab, l'azienda ha avviato un sistema di gestione della pulizia dei componenti e del prodotto finito che si è sviluppato negli anni e da cui, attraverso diverse attività che hanno coinvolto tutto il procedimento produttivo, ha permesso di raggiungere il pieno controllo del processo.

Da quest'anno ci siamo affermati come plant del gruppo con un livello migliore di pulizia sul prodotto finito, e ciò ci è stato riconosciuto anche dai nostri principali partner commerciali”.

I benefici? “Abbiamo introdotto la gestione della contaminazione in tutta la catena produttiva - conclude Lugli - non solo come requisito finale sul prodotto venduto, ma dall'ambito commerciale in fase di offerta per poter comprendere e concordare insieme al cliente le specifiche di fornitura, dalla progettazione in ottica di riduzione del contaminante fino alla gestione dei componenti lungo tutta la catena produttiva, garantendo un controllo completo in tutto il processo e il flusso dei materiali.

Il lavoro svolto insieme ad UNILAB ci ha portato ad un cambio culturale per quanto riguarda la contaminazione. È stata svolta un'attività di formazione a tutto il personale coinvolto, il che ha portato a considerare la “cleanliness” non solo come requisito di progettazione a cui sottostare, ma al quale è necessario tenere sempre in considerazione in ogni attività o introduzione di un nuovo processo in ottica di controllo e miglioramento continuo.

Consulenza a tutto campo nel campo della filtrazione e contaminazione

Affianca Unilab nel progetto Clean Production la società Beta Filtration, parte del gruppo Martinalli, che si occupa di filtrazione e del controllo della contaminazione dei fluidi di processo nell'ambito dell'industria meccanica. Illustra l'attività Lorenzo Geronimi, Technical Manager e co-fondatore della società. “Ci poniamo sul mercato come system integrator - afferma -; oltre a rivendere il semplice prodotto, siamo in grado di offrire sistemi e soluzioni più complessi quali impianti di filtrazione e analisi dei fluidi per poi arrivare ai banchi di testing e di flussaggio. Analizziamo la situazione dei macchinari e delle condizioni dei fluidi utilizzati al loro interno tramite analisi in laboratorio o in campo.

Il nostro metodo di lavoro si sposa perfettamente con il progetto di Unilab in quanto la condivisione delle informazioni e delle esperienze nell'ambito della Clean production è fondamentale. Il nostro ruolo in questo progetto è quello di supportare le aziende nell'analisi dello stato dei fluidi di processo (quelli utilizzati per le lavorazioni, per il collaudo e/o lavaggio finale) e dell'impatto che questi hanno nella Clean Production”. ●



9/11 GIUGNO 2022 BOLOGNAFIERE

EXPO DELLA TECNOLOGIA CUSTOMIZED PER L'INDUSTRIA
DELL'ALLUMINIO, DELLA FONDERIA E DEI METALLI INNOVATIVI

12^a edizione. In contemporanea a **MECSPE**

ALLUMINIO PER LA TRANSIZIONE VERDE



- INNOVAZIONE TECNOLOGICA
- ECOSOSTENIBILITÀ
- ECONOMIA CIRCOLARE
- COMPETITIVITÀ DEL MANIFATTURIERO
- RISPARMIO ENERGETICO
- TRANSIZIONE INDUSTRIALE

Progetto e direzione



In collaborazione con



Seguici su



WWW.METEF.COM

■ La macchina

impara

dai propri errori



L'approccio meccatronico rimane la ricetta vincente per l'evoluzione del concetto di automazione. È alla base della progettazione e dello sviluppo delle macchine automatiche e delle tecnologie in grado di mettere operatori e office in grado di interagire con le macchine e la produzione in modo più efficace, rendendo l'intero processo più performante. Parliamo del cosiddetto machine learning, supportato da tecnologie quali la realtà aumentata, i dispositivi portatili e l'analisi/raccolta dati.

a cura del Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione

Ecco, qui di seguito, un preambolo tratto da un articolo redatto anni fa sull'argomento dall'allora quasi neonato gruppo di lavoro Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione, tra i promotori di un innovativo approccio alla progettazione e sviluppo delle macchine automatiche. "L'approccio meccatronico alla progettazione introduce un nuovo modo di affrontare i cambiamenti sulle macchine automatiche, apportando benefici alle performance delle macchine stesse e, allo stesso tempo, spingendo al minimo i rischi progettuali. Ciò crea fiducia nelle soluzioni innovative che vengono così realizzate agevolmente sfruttandone pienamente i vantaggi."

Ma a che punto siamo oggi? Dove ha portato questo approccio progettuale? Come si comportano le macchine sviluppate in questi anni che hanno sfruttato appieno le nuove tecnologie? Offrono veramente le performance attese? Abbiamo raggiunto il massimo livello possibile? Lo sviluppo si è quindi fermato?



● La realtà aumentata è una delle tecnologie a supporto dello smart manufacturing.

● Augmented reality is among the technologies supporting smart manufacturing.

TECHNOLOGY

The machine **learns** from its own mistakes



The mechatronic approach remains the winning recipe for the evolution of the automation concept. It underpins the design and development of automatic machines and technologies that enable operators and offices to interact with machines and production more effectively, making the entire process more efficient. We are talking about machine learning, supported by technologies such as augmented reality, mobile devices and data analysis/collection.

Here is a preamble taken from an article written years ago on the subject by the then almost newborn Mechatronics Working Group of ANIE Automazione, among the promoters of the new approach to the design and development of automatic machines. "The mechatronic approach to design introduces a new way of approaching changes on automatic machines, bringing benefits to the performance of the machines themselves and, at the same time, pushing design risks to a minimum. This builds confidence in innovative solutions that are easily implemented and fully exploited."

Today we are asking ourselves: how far have we come? Where has this design approach led us? How do the machines developed in these years behave, taking full advantage of the new technologies? Do they really have the

performance expected? Have we reached the highest possible levels? Has the development stopped?

The essential requirements underlying modern machine design

There are now many factories where machines designed and manufactured in the last decade have taken their place in modern times. Reducing space, costs, increasing productivity, reducing changeover times, versatility and data collection are now established demands that have grown exponentially in the last decade. Without forgetting the Cloud and the possibility to collect and merge data not only on the single machine but on the entire factory or even on the entire production chain located in different warehouses and even on different continents.

The data collected in real time on a single element (such as a sensor) becomes information that is contextualized and becomes part of an analytics process that creates corrective actions to make the entire process more efficient.

Machine learning: the machine learns from its own mistakes

We are talking about machine learning: the machine that learns from its own mistakes is able to understand and prevent them. Mechatronic design can create an added value given by the fact that there is no real weak point but all the stages involved are sized to have the same level of performance, without waste or oversizing. The simple data of the single sensor becomes fundamental to understand what happened before an event that slowed down or stopped the production. The neural network that is created in the machine, and among the machines, is able to increase the level of knowledge of the events that can determine decreases in OEE. The more elements are connected to the network (and to the data collection), the faster will be

La progettazione meccatronica riesce a creare un valore aggiunto dato dal fatto che non esiste un vero punto debole ma tutti gli stadi coinvolti sono dimensionati per avere lo stesso livello di performance, senza sprechi o sovra-dimensionamenti. Il semplice dato del singolo sensore diventa fondamentale per capire quello che è successo prima di un evento che ha rallentato o fermato la produzione. La rete neurale che si crea nella macchina, e tra le macchine, è in grado di aumentare il livello di conoscenza degli eventi che possono determinare diminuzioni dell'OEE. Più elementi sono collegati alla rete (e alla raccolta dati) più veloce sarà l'autoapprendimento e, di conseguenza, la capacità di reagire a situazioni che deviano dal percorso ottimale.

Nuovi strumenti permettono di agire soprattutto sui punti deboli

Ma a che punto siamo oggi? Dove immaginavamo di essere applicando le nuove tecnologie? Le performance globali sono veramente aumentate, in modo tangibile, senza aumentare realmente le velocità produttive: è l'intero sistema ad aumentare la propria efficienza.

Ma, nonostante tutto, i fermi macchina esistono ancora. Lavorare sui punti deboli, invece di rendere migliori i punti forti, è ancora una volta l'approccio più efficace. Ecco perché nell'ultimo periodo si sono aggiunti strumenti che permettono di gestire al meglio anche le situazioni più critiche. La realtà aumentata per esempio: permette agli operatori di intervenire in modo preciso e puntuale senza perdite di tempo che influiscono nella produttività di interi stabilimenti. È una tecnologia pensata per beni di consumo presenti anche nelle nostre case, che sta però prendendo piede velocemente anche nelle macchine automatiche e nei processi industriali. Abbiamo già iniziato a vedere OEM che vendono il servizio agli end-user insieme alla macchina stessa.

Parte della stessa tecnologia è anche il supporto remoto possibile con dispositivi portatili (Hololens su tutti) che permettono all'addetto che lavora da remoto di interagire in modo totalmente integrato con l'operatore sul posto. Esistono oggi sul mercato strumenti SW nati per sviluppare al meglio e in modo più efficace esperienze di realtà aumentata; i pacchetti includono tecnologie e strumenti che consentono alle imprese industriali di implementare ed estendere in modo semplice e rapido applicazioni IoT ed esperienze di realtà aumentata rivoluzionarie.

Lo sviluppo non si è quindi fermato. L'approccio meccatronico allo sviluppo delle macchine, la realizzazione di tecnologie SMART e la raccolta dati (incluso il cloud) hanno permesso alla macchina di imparare dai suoi errori e hanno aperto la strada a ulteriori e più innovativi sistemi di anali-



- Con le tecniche di machine learning la macchina impara dai propri errori.
- Through machine learning the machine learns from its own mistakes.

si e approccio al sistema produttivo globale. Gli operatori e l'office sono oggi in grado di analizzare dati ed interagire con le macchine e la produzione in modo più efficace, rendendo l'intero processo ancora più performante.

La meccatronica, una ricetta vincente per continuare a evolversi

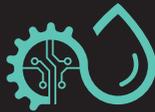
È sicuramente sfidante e stimolante per tutti sapere, quasi per certo, che l'evoluzione non è ancora terminata e che i fornitori di automazione industriale sono oggi dei partner tecnologici che anticipano i tempi e deviano il percorso evolutivo nell'ambito industriale facendosi promotori di forti innovazioni.

La vendita del singolo prodotto non è più in grado di dare ciò che il mercato si aspetta; oggi avere un fornitore-partner in grado di proporre un'intera proposta funzionale diventa fondamentale.

L'intero ciclo, dalla realizzazione, all'installazione e manutenzione della macchina, fino al suo smaltimento diventa importante e migliorabile tramite gli strumenti innovativi oggi messi a disposizione di OEM e end user.

La meccatronica rimane alla base di tutto, è stato l'inizio di una ricetta vincente: mettere insieme più ingredienti per avere un risultato adeguato a permettere ulteriore innovazione sotto tutti i punti di vista.

Le macchine progettate applicando quanto la meccatronica insegna sono entrate in produzione e hanno iniziato fin da subito a deviare ancora di più il percorso evolutivo verso nuovi orizzonti. ●



FEDERTEC

TECNOLOGIE E COMPETENZE PER L'AUTOMAZIONE E IL CONTROLLO DI PRODOTTI E PROCESSI INDUSTRIALI







Fai formazione, mettiti in gioco, **scegli FEDERTEC Academy**

- Più preparazione
- Più competenze
- Più opportunità



federtec.it/federtec-academy/



Sergio Sartori,
 Consiglio Direttivo FEDERTEC
 Sergio Sartori,
 FEDERTEC Board of Directors

Collaborare per fare la differenza

La diffusione della cultura e della competitività del settore sono parte del DNA di FEDERTEC, che annovera tra i suoi scopi la promozione di attività di formazione specifica e lo sviluppo di proposte innovative per favorire l'arricchimento dei propri Associati. Alla base di questa vocazione, c'è la convinzione che lavorare in sinergia, condividendo tecnologie e competenze, permetta di garantire maggiori risorse ai singoli associati, creando quella massa critica che è fondamentale per affrontare le sfide complesse del nostro quotidiano lavorativo.

Per soddisfare questa esigenza, FEDERTEC ha ideato un format che funge da modello innovativo di rapporto tra gli Associati. La sua struttura è un progetto collaborativo multi-aziendale di studio, formazione e consulenza: focalizzandosi su una singola tematica di interesse comune, si costruisce un percorso strutturato su più fasi, distribuito in un arco temporale medio-lungo, promosso da più Aziende Partner, in un'ottica di aggregazione di più imprese e mutuo scambio di esperienze.

La prima proposta sarà dedicata al tema della contaminazione industriale e prende il nome di Clean Production. La gestione del grado di pulizia dei componenti e dei processi industriali rappresenta difatti un argomento strategico per la competitività delle aziende italiane in diversi settori.

Nei suoi punti cardine il format prevede una prima fase di formazione e di

vulgazione, finalizzata a conoscere le ultime novità tecnologiche, comprendere i requisiti delle normative cogenti ed approcciare le best practice internazionali. Si tratta di una serie di momenti formativi di gruppo, tavole rotonde e sessioni plenarie di confronto e condivisione, mediate dalle Aziende Partner promotrici, per far crescere le competenze nei partecipanti e creare le fondamenta comuni per le successive fasi di consulenza. Ogni partecipante avrà la possibilità di analizzare nel dettaglio la propria realtà industriale. Tecnici specializzati, esperti nel campo della Cleanliness, condurranno un'accurata campagna di investigazione, volta a misurare puntualmente il livello di pulizia. Il risultato permetterà di evidenziare le criticità presenti nei propri processi, comprenderne le cause e successivamente, sulla base del confronto con le altre realtà industriali, identificare e sperimentare nuove soluzioni applicative.

Questo modello di collaborazione si affianca al tradizionale servizio di formazione e, al contempo, completa il classico approccio consulenziale, permettendo un confronto diretto fra diverse realtà industriali, in ambito pre-competitivo e sempre nel pieno rispetto delle singole proprietà intellettuali. Crediamo molto in questo progetto e riteniamo che possa porre le basi di un nuovo metodo di collaborazione per affrontare tutte le tematiche di interesse proposte degli Associati, che, vi assicuro, già non mancano!

Working together can make a difference

The dissemination of the sector's culture and competitiveness are part of FEDERTEC's DNA which counts, among its aims, the promotion of specific training activities and the development of innovative proposals to foster the enrichment of its Associates. At the basis of this vocation is the conviction that working in synergy, sharing technologies and skills, enables greater resources to be guaranteed to individual associates, creating the critical mass that is fundamental for tackling the complex challenges of our daily work.

To meet this need, FEDERTEC has devised a format that serves as an innovative model for the relationship between its member companies. The format is structured as a multi-company collaborative project of study, training and consultancy: focusing on a single topic of common interest, it builds a structured path over several stages, distributed over a medium-long time span, promoted by several Partner

Companies, with a view to aggregating several companies and mutually exchanging experiences. The first proposal, the Clean production project, is dedicated to the topic of industrial contamination. Managing the degree of cleanliness of components and industrial processes is in fact a strategic topic for the competitiveness of Italian companies in various sectors.

At its core, the format includes an initial training and information phase, aimed at learning about the latest technological innovations, understanding the requirements of mandatory regulations and approaching international best practices. It consists of a series of group training moments, round tables and plenary sessions for discussion and sharing, mediated by the promoting Partner Companies, to grow the participants' skills and create the common foundations for the subsequent consulting phases. Each participant will have the opportunity to analyse

his or her own industrial reality in detail. Specialised technicians, experts in the field of Cleanliness, will conduct an accurate investigation campaign, aimed at measuring the level of cleanliness on time. The result will make it possible to highlight the critical issues present in one's own processes, understand their causes and subsequently, on the basis of comparison with other industrial realities, identify and test new application solutions. This model of collaboration complements the traditional training service and, at the same time, complements the classic consultancy approach, allowing a direct comparison between different industrial realities, in a pre-competitive environment and always in full respect of individual intellectual properties. We strongly believe in this project, that can lay the foundations of a new method of collaboration to address all topics of interest proposed by the Associates, which, I assure you, are not lacking!

Assemblea Generale

 Il prossimo 28 giugno, in occasione dell'Assemblea Generale FEDERTEC, si terrà un momento celebrativo per il 50° anniversario della costituzione di ASSIOT, per richiamare alla memoria quanto realizzato e quali cambiamenti hanno contraddistinto la vita dell'Associazione Italiana Costruttori Organi di Trasmissione e Ingranaggi.

Per i festeggiamenti è stato scelto un luogo che testimoniasse lo stretto legame con il settore delle Trasmissioni Meccaniche: presso la sede della DALLARA Academy a Varano de' Melegari (PR) si terranno le celebrazioni, la visita al Museo e alla sede produttiva.



General Assembly

On 28 June, during the FEDERTEC General Assembly, the 50th anniversary of the founding of ASSIOT will be celebrated, to recall what has been achieved and the changes that have marked the life of the Italian Transmission Elements and Gear Manufacturers Association.

The location bears witness to the close link with the Mechanical Transmission sector: the headquarters of the DALLARA Academy in Varano de' Melegari (PR) where the celebrations will be held, along with a visit to the Museum and the production site.

La Scheda Paese: opportunità di business per le aziende associate

 FEDERTEC ha realizzato, per le Aziende Associate, un nuovo strumento utile a valutare, in modo più preciso e specifico, le opportunità di business nei Paesi esteri di interesse.

Nella prima parte del documento è riportata una sintesi delle più rilevanti informazioni di carattere economico-industriale riguardanti il paese prescelto. Nell'ultima sezione sono riportati dei link per ulteriori approfondimenti e per un costante aggiornamento dei principali indicatori economici ed eventi fieristici.

Nella seconda parte della pubblicazione si esaminano i flussi di import ed export registrati per i codici doganali afferenti specificatamente al comparto delle trasmissioni di potenza (fluida e meccanica).

Ogni mese sarà emessa una nuova Scheda Paese.



The "Country Fact Sheet": business opportunities for FEDERTEC member companies

FEDERTEC introduced a new tool for its member companies to help them assess, in a more precise and specific way, business opportunities in foreign countries of interest.

The first part of the document provides a summary of the most relevant economic and industrial information about the country. The last section contains links to further information and a constant update of the main economic indicators and trade fair events.

The second part of the publication analyses import and export flows recorded for customs codes relating specifically to the power transmission sector (fluid and mechanical).

A new Country Fact Sheet will be issued every month.

Partecipazione a SPS ITALIA 2022

 In occasione della fiera SPS Italia, che si terrà a Parma dal 24 al 26 maggio, FEDERTEC, in qualità di partner della manifestazione, sarà presente nello spazio espositivo District 4.0 che attraversa 4 aree dedicate: "Automazione Avanzata", "Digital & Software", "Additive Manufacturing" e "Robotica e Meccatronica".

Lo stand istituzionale FEDERTEC è posizionato nel Padiglione 7 Stand B066.



Participation in SPS ITALIA 2022

As a partner of the event, FEDERTEC will participate in SPS Italia (Parma 24-26 May) and will be present in the exhibition area District 4.0 that includes 4 dedicated areas: "Advanced Automation", "Digital & Software", "Additive Manufacturing" and "Robotics and Mechatronics". The FEDERTEC institutional stand is located in Hall 7, Stand B066.

Il settore della potenza fluida nei primi 3 mesi 2022

In base ai risultati emersi dall'Indagine Congiunturale condotta da ASSOFLUID riferita ai primi 3 mesi del 2022 rispetto al medesimo periodo del 2021, il settore del Fluid Power in Italia ha iniziato l'anno con un trend positivo per entrambi i comparti, oleodinamico e pneumatico, che portano ad avere una sensibile crescita sia del Mercato interno (+23,5%) che della Produzione nazionale (+19,7%).

Oleoidraulica

Per quanto riguarda il fatturato, i dati mostrano una situazione di forte crescita, con valori a due cifre: le variazioni oscillano tra il +19,2% (Export) e il +30,0% (Import). Mercato e Produzione nazionale si attestano rispettivamente a +23,8% e +19,4%. Risultati a doppia cifra anche per gli ordini nazionali (Consegne Interne) e gli ordini export, mentre l'import si ferma al +3,9%. Per quanto riguarda il Mercato nazionale si registra un aumento del 23,8%, mentre la Produzione nazionale segna +19,4%.

Pneumatica

Il comparto della pneumatica apre l'anno in corso con performance positive sia per il consumo interno che per la produzione. Osservando nel dettaglio le variazioni registrate, per il fatturato si

va dal +19,4% della voce Export al +24,0% dell'Import, mentre per gli ordini si registrano i seguenti valori: +11,1% per la variabile Italia e +26,9% per l'Import.

Il Mercato nazionale cresce rispetto ai primi 3 mesi del 2021 del 23,2% per il fatturato e del 19,8% per gli ordini. Positivo anche il dato della Produzione Nazionale: +20,6% per il fatturato e +16,4% per gli ordini.

OLEOIDRAULICA/ HYDRAULICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 20,0%	+ 27,6%
Export/Export	+ 19,2%	+ 12,9%
Import/Import	+ 30,0%	+ 3,9%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 23,8%	+ 18,6%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 19,4%	+ 17,3%
PNEUMATICA/ PNEUMATICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 22,1%	+ 11,1%
Export/Export	+ 19,4%	+ 20,4%
Import/Import	+ 24,0%	+ 26,9%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 23,2%	+ 19,8%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 20,6%	+ 16,4%

Pneumatics

The pneumatics sector started the current year with good performances in terms of both domestic consumption and production.

Here are the variations occurred in the first quarter in detail. In terms of turnover: Export +19.4%; Import +24.0%. In terms of order portfolio: Import +26.9%, Italy +11.1%.

Compared to the first 3 months of 2021 the domestic market grew by 23.2% in terms of turnover and 19.8% in terms of orders. Data concerning Domestic Production are also positive: +20.6% for turnover and +16.4% for orders.

The Fluid Power sector in the first quarter of 2022

According to the results of the quarterly Economic Survey conducted by ASSOFLUID and referred to the first quarter of the year, compared to 2021, the Fluid Power sector in Italy is showing a positive trend for both the hydraulic and the pneumatic segments. A considerable growth was registered for both domestic market (+23.5%) and domestic production (+19.7%).

Hydraulics

The turnover shows a strong, double-digit growth for all items. More specifically: Export +19.2%; Import + 30.0; Domestic Market +23.8%; Domestic Production +19.4%.

Double-digit growth also for the order portfolio, both domestic and export, while import records +3.9%; Domestic Market increases by 23.8% and Domestic Production by 19.4%.



Motion and Power Transmission Systems						
Trade for geographical area						
Export: January - November 2021						
	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Africa	59,1	+29,2%	3.792	+5,9%	15,58	+22,0%
America	797,0	+42,6%	73.031	+48,2%	10,91	-3,8%
South America	193,3	+54,0%	22.069	+60,2%	8,76	-3,9%
North America	603,7	+39,3%	50.962	+43,6%	11,85	-3,0%
Asia	490,2	+17,3%	32.733	+11,0%	14,98	+5,7%
Central Asia	144,5	+24,5%	10.495	+17,6%	13,76	+5,8%
Eastern Asia	345,8	+14,5%	22.238	+8,1%	15,55	+5,9%
Europe	2.969,9	+20,4%	324.332	+17,7%	9,16	+2,3%
European Union 28	454,7	+29,6%	39.513	+38,5%	11,51	-6,4%
Non EU 28 European countries	2.515,2	+18,8%	284.819	+15,3%	8,83	+3,1%
Oceania and other territories	37,5	+11,9%	2.875	+21,4%	13,04	-7,9%
TOTAL	4.353,7	+23,6%	436.764	+21,2%	9,97	+1,9%
Import: January - November 2021						
	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Africa	5,8	-8,9%	1.665	+13,5%	3,49	-19,8%
America	150,5	+8,9%	6.500	+20,8%	23,15	-9,9%
South America	18,5	+7,4%	2.122	+36,2%	8,71	-21,1%
North America	132,0	+9,1%	4.377	+14,6%	30,15	-4,8%
Asia	927,9	+45,1%	180.071	+40,5%	5,15	+3,3%
Central Asia	167,0	+51,0%	35.312	+56,2%	4,73	-3,3%
Eastern Asia	760,9	+43,8%	144.759	+37,1%	5,26	+4,9%
Europe	1.649,8	+23,9%	158.157	+29,0%	10,43	-4,0%
European Union 28	184,2	+58,5%	22.231	+59,8%	8,28	-0,8%
Non EU 28 European countries	1.465,6	+20,6%	135.926	+25,1%	10,78	-3,6%
Oceania and other territories	1,4	-55,9%	46	+0,6%	30,91	-56,2%
TOTAL	2.735,4	+29,1%	346.439	+34,5%	7,90	-4,0%
Trade balance: January - November 2021						
	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€ al KG	Variat.
Africa	+46,4	+31,2%	+1.910	-1,7%	+11,62	+39,5%
America	+576,8	+54,1%	+60.232	+54,7%	-12,36	+14,5%
South America	+157,9	+66,5%	+18.206	+71,5%	+0,25	+111,8%
North America	+419,0	+49,9%	+42.026	+48,5%	-18,75	+3,1%
Asia	-403,4	-90,5%	-135.325	-49,6%	+9,79	+5,9%
Central Asia	-25,5	-706,0%	-23.788	-90,7%	-8,96	+8,5%
Eastern Asia	-377,9	-75,3%	-111.537	-43,0%	-10,29	+6,1%
Europe	+1.185,4	+16,8%	+151.104	+9,8%	-1,32	+33,8%
European Union 28	+243,7	+15,4%	+15.696	+18,5%	+3,17	+26,0%
Non EU 28 European countries	+941,8	+17,1%	+135.409	+8,8%	-2,00	-18,3%
Oceania and other territories	+31,2	+12,8%	+2.472	+20,2%	-23,09	-12,5%
TOTAL	+1.436,4	+15,8%	+80.393	+15,8%	+2,03	+31,1%

Dati di Commercio Estero

L'indagine statistica ASSIOT sui Dati di Commercio Estero è costruita sulla base delle rilevazioni ufficiali ISTAT e della classificazione doganale dei prodotti a 8 cifre (Nomenclatura Combinata).

Nella prima tabella, i dati di commercio estero sono stati raggruppati per continente ma, in alcuni casi particolari, è stata effettuata anche una divisione in aree geografiche rilevanti. Nella seconda tabella, l'industria dei Sistemi di Trasmissione Movimento e Potenza è stata divisa nelle quattro grandi famiglie di prodotto: Trasmissioni Meccaniche, Ingranaggi, Cuscinetti e Parti di Cuscinetti, Altri Elementi di Trasmissione.

Per ogni voce sono presentate prima le esportazioni per area, fornendo il valore in euro, la variazione del valore rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, la quantità in kilogrammi, la variazione della quantità e, infine, il valore al kilogrammo con la rispettiva variazione.

Gli stessi dati sono poi forniti per le importazioni.

In ottemperanza alle direttive dell'Unione Europea, ISTAT provvede alla rettifica dei dati di commercio estero nel corso dell'anno, per cui i valori diffusi nei mesi precedenti possono subire delle revisioni, generalmente di modesta entità.





Foreign trade data

ASSIOT survey on foreign trade data is made out of both official ISTAT data and 8-digit customs duties of the products (Combined Nomenclature). In the first chart, foreign trade data are gathered according to the continent and, in some special cases, a further division into relevant geographical areas is presented.

In the second chart, Motion and Power Transmission Systems industry was split into 4 groups of products: Mechanical Transmissions, Gears, Bearings/Parts of Bearing, Other Transmission Elements.

For each item, the exports per area are presented, providing the value in euro, the variation of this value compared to the same period of the previous year, the quantity in kg, the variation of quantity and, finally, the value per kg with the resulting variation. The same data are provided as for imports.

In compliance with EU guidelines, ISTAT looks after the adjustments of foreign trade data during the year. For this reason, the figures released in the previous months might slightly change.

Motion and Power Transmission Systems



Trade per groups of products

Export: January - November 2021

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	1.038,6	+23,8%	102.995	+23,8%	10,08	-0,0%
Gears	587,8	+35,5%	47.562	+29,2%	12,36	+4,9%
Bearings/Parts of Bearings	1.266,6	+19,0%	110.288	+14,5%	11,48	+3,9%
Bearings	940,1	+16,0%	67.751	+11,1%	13,88	+4,3%
Part of Bearings	326,5	+28,6%	42.537	+20,3%	7,68	+6,9%
Other Transmission Elements	1.460,7	+23,1%	175.919	+22,1%	8,30	+0,8%
Crank and shafts	290,9	+29,4%	39.006	+32,8%	7,46	-2,6%
Flywheels and Pulleys	275,0	+17,4%	40.132	+24,7%	6,85	-5,9%
Couplings	285,7	+28,0%	27.805	+24,1%	10,28	+3,1%
Chains and part of Chains	107,8	+18,8%	10.003	+10,5%	10,77	+7,5%
Other parts	501,3	+21,4%	58.973	+15,3%	8,50	+5,1%
TOTAL	4.353,7	+23,6%	436.764	+21,2%	9,97	+1,0%

Import: January - November 2021

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	115,2	+34,0%	15.801	+34,7%	7,29	-0,5%
Gears	401,9	+35,7%	38.163	+37,3%	10,53	-1,1%
Bearings/Parts of Bearings	1.260,0	+27,6%	118.351	+26,1%	10,65	+1,2%
Bearings	809,8	+27,1%	66.787	+28,5%	12,12	-1,1%
Part of Bearings	450,2	+28,5%	51.564	+23,1%	8,73	+4,3%
Other Transmission Elements	958,3	+27,9%	174.124	+40,1%	5,50	-8,7%
Crank and shafts	262,3	+31,0%	39.752	+44,9%	6,60	-9,6%
Flywheels and Pulleys	215,1	+24,6%	38.528	+31,4%	5,58	-5,2%
Couplings	89,4	+34,2%	10.031	+51,8%	8,91	-11,6%
Chains and part of Chains	89,5	+3,2%	14.039	+26,3%	6,38	+18,3%
Other parts	302,0	+35,4%	71.775	+44,1%	4,21	-6,0%
TOTAL	2.735,4	+29,1%	346.439	+34,5%	7,90	-4,0%

Trade balance: January - November 2021

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	+923,4	+22,6%	+87.194	+22,1%	+2,79	+1,2%
Gears	+185,8	+35,1%	+9.399	+4,2%	+1,83	+62,1%
Bearings/Parts of Bearings	+6,6	-91,4%	-8.063	-425,8%	+0,84	+58,5%
Bearings	+130,4	-24,9%	+964	-89,3%	+1,75	+68,9%
Part of Bearings	-123,7	-28,2%	-9.027	-38,5%	-1,06	+11,0%
Other Transmission Elements	+502,4	+15,0%	+1.795	-90,9%	+2,80	+26,9%
Crank and shafts	+28,6	+16,2%	-746	-138,5%	+0,86	+141,5%
Flywheels and Pulleys	+59,9	-2,8%	+1.604	-43,9%	+1,27	-8,7%
Couplings	+196,3	+25,3%	+17.774	+12,6%	+1,36	+1308,5%
Chains and part of Chains	+18,2	+359,5%	-4.036	-95,6%	+4,40	+98,2%
Other parts	-199,3	+4,9%	-12.801	-1131,3%	-4,29	+18,8%
TOTAL	+1.618,2	+15,2%	+90.324	-12,0%	+2,07	+33,4%

A

Advantech.....	9
AFFRI	17
Aidro.....	70
Anfabo	63
ANIE Automazione.....	84
ATAM	57
ATC Italia	7 - 34

B

Burster.....	36
--------------	----

C

Camozi Automation	1 - 22 - 26
Cattini & Figlio	21
CPM	29
CT Meca.....	32

D

Danfoss.....	70
Diplomatic MS	31 - 50

E

Emerson Automation Solutions.....	36
-----------------------------------	----

F

Fait Group	37
Faro Industriale	27
Faulhaber	39
FEDERTEC	88 - 89 - 90 - 91 - 92
Festo	18 - 33

G

Giacomello F.lli	19
Gleason Sales	35

H

Heidenhain Italiana	54 - 65
----------------------------------	----------------

I

icotek.....	30
Interfluid	43

K

KISSsoft	47
Kollmorgen.....	24

M

Maxon Motor Italia	34
MBI Metal Bushings Italia	11
Melucci	41
METEF 2022	83
Mini Motor	4ª copertina
Miraitek	3ª copertina
Miselli.....	28
Modine.....	70
Mondial Group	32 - 59
Moog Italiana.....	44

N

Nordson EFD.....	42
------------------	----

P

Parker Hannifin	5 - 13
Phoenix Contact.....	60
Pneumax	2ª copertina

S

Schaeffler Italia	15
Servotecnica	28 - 30
SIT	12
SMC Italia	3 - 38
SPS Italia - smart production solutions	69
Stima	38

T

Technai Team	8
Turck Banner	53

U

Unilab.....	70
-------------	----

V

Vanzetti Engineering.....	40
Vuototecnica	1ª di copertina

W

Walvoil.....	70
Weg Italia.....	16
Werma.....	66

Y

Yaskawa Italia.....	40
---------------------	----



Aiutiamo le imprese ad utilizzare al meglio le risorse energetiche di cui dispongono e a ridurre al minimo ogni spreco di energia, un primo passo verso processi sempre più sostenibili.



Mirai4Energy



Mirai4Sustainability

www.miraitek.com



Scopri tutti i nostri prodotti e servizi

Vi aspettiamo a:

Ipackima

3-6 maggio | stand D60 pad 5

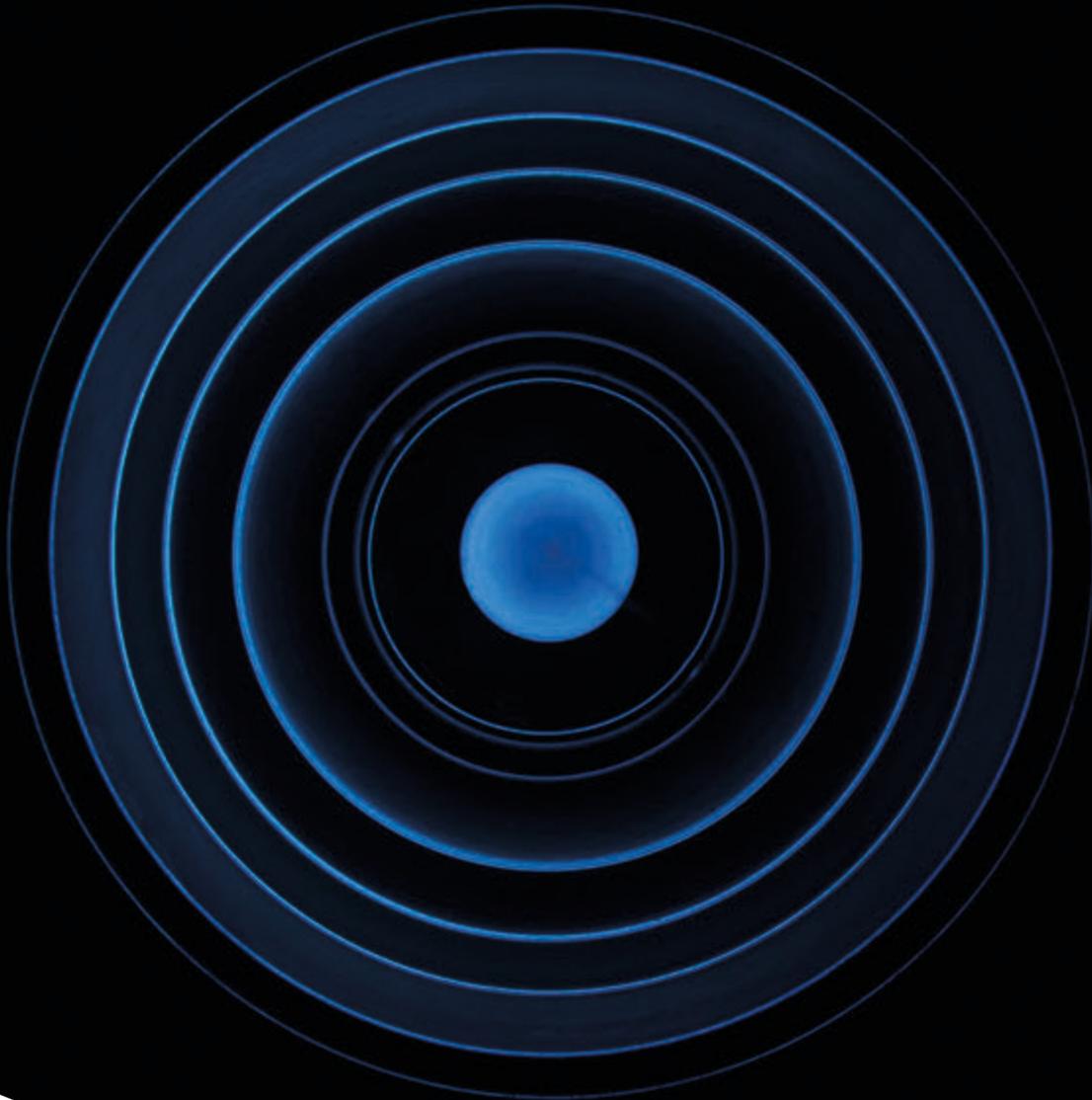
SPS

24-26 maggio | stand A016 pad 7

Mecspe

9-11 giugno | stand C59 pad 21

Free your power
we do it WIRELESS



COA - Can Over Air is born

We have studied a proprietary wireless bus on ZIGBEE technology on 2.4 Mhz, which enables driving a motor wirelessly by simply sending information through a coordinato provided by Mini Motor.



www.minimotor.com