

InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

 FEDERTEC  assiot  assofluid

67 marzo 2021



MICROingranaggi



PubliTec - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano



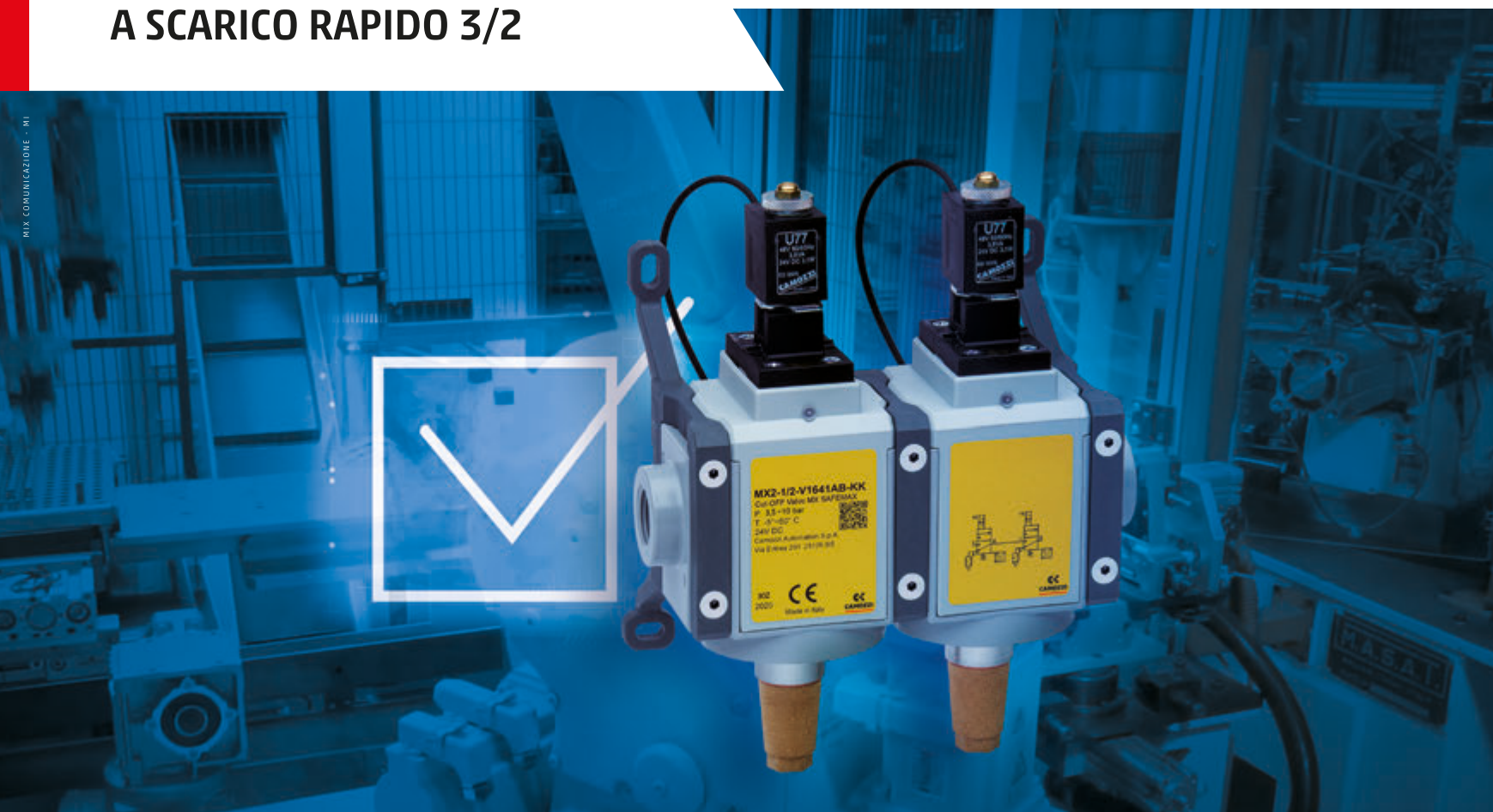
MICROingranaggi 4.0

Il perfetto equilibrio fra tradizione e futuro

Dal 1973 immaginiamo, progettiamo e realizziamo ingranaggi, riduttori e microcomponentistica di precisione.

SERIE MX SAFEMAX VALVOLA DI SICUREZZA A SCARICO RAPIDO 3/2

MX COMUNICAZIONE - M1



La massima protezione e sicurezza in caso di emergenza

L'elettrovalvola MX SAFEMAX risponde alla norma ISO 13849-1 che si riferisce alla progettazione ottimale dei sistemi di comando con funzione di sicurezza. È stata pensata per fornirvi una soluzione plug & play che semplifica l'adozione della Direttiva Macchine.

La sicurezza è una cosa seria. E per voi l'abbiamo resa semplice.

Vantaggi



Conforme alla Direttiva
Macchine 2006/42/CE



Facile integrazione
con Unità FRL Serie MX2



Soluzioni per raggiungere
un Performance Level E



Inquadra il QR code
per saperne di più

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

motion? plastics!

Soluzioni di automazione low-cost, modulari, ready-to-play



igus® srl

Via delle Rovedine, 4
23899 Robbiate (LC)

Tel. 039 59 06 1

Fax 039 59 06 222
igusitalia@igus.it

igus®.it



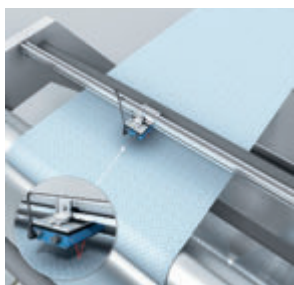
La parola a...



a pagina 89

Cronaca
news article

- 8** **Misurare velocità e lunghezza senza contatto**
Non-Contact Measurement of Speed and Length
di Chiara Giaccherini



- 11** **Riduttori armonici in kit per la robotica di servizio**
Modular Gearbox Kits for Service Robotics
di Andrea Baty



- 14** **Dimensioni ultracompatte per l'encoder di sicurezza**
Ultra-compact Size for the Safety Encoder
di Marta Bonaria

Cronaca
news article

- 16** **Servomotori a gioco zero con gli inserti elastomerici**
Zero Backlash Jaw Couplings with Elastomeric Inserts
di Marta Bonaria

- 18** **Nuovo software per i test controller**
New software for test controllers
di Tommaso Albrile



L'intervista
interview

- 34** **Massima potenza nel minor spazio possibile**
Maximum Power in the Smallest Possible Space
di Silvia Crespi



Applicazioni
applications

- 38** **Acciaio inox: la scelta ottimale per il food & beverage?**
Is Stainless steel the Favoured Option for the Food & Beverage?
di Chiara Giaccherini



Speciale macchine utensili
Special machine tools

- 44** **Primi segnali di ripresa all'orizzonte**
Signs of Recovery on the Horizon
a cura della redazione



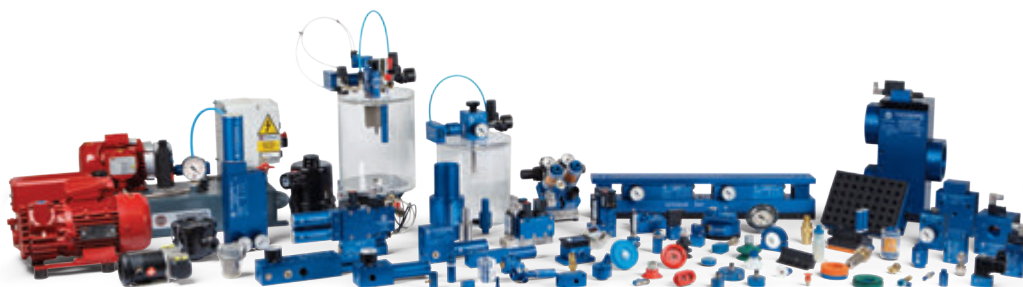
- 48** **Anche la macchina utensile tedesca vede uno spiraglio di luce**
German Machine Tool Industry Sees a Glimmer of Light
a cura della redazione



Abbiamo trovato la forza nell'equilibrio tra esperienza e innovazione, tra desideri e soluzioni...

è possibile scegliere il prodotto ready made che meglio si addice alle vostre esigenze o richiedere una soluzione personalizzata.

Vuototecnica, engineering partner di soluzioni per il vuoto.



VUOTOTECNICA®
www.vuototecnica.net
Your vacuum solutions catalogue

Speciale macchine utensili

Special machine tools

52 Accoppiamenti sicuri per alte dinamiche

Safe Connections for High Dynamics

di Andrea Baty



56 Sicurezza personalizzata grazie al nuovo tool on-line

New On-line Tool Enables Customized Safety

di Alma Castiglioni



59 Come incrementare l'efficienza complessiva degli impianti

A Way to Increase the Effectiveness of the Overall System

di Elena Magistretti

62 Guide lineari su misura assicurano l'eccellenza produttiva

Tailor-made Linear Guides Guarantee Production Excellence

di Alma Castiglioni

Speciale macchine utensili

Special machine tools

65 Monitoraggio più semplice delle condizioni macchina

Machine Condition Monitoring is Getting Easier

di Andrea Baty

Soluzioni

focus on

68 Equilibrio ottimale produzione di massa/personalizzazione

Optimal Balancing Between Mass Production and Customization

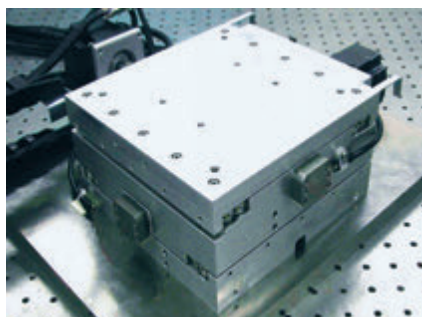
di Andrea Baty



72 Posizionamento ultrapreciso alle alte velocità

Ultra-fine Positioning at High Speeds

di Elena Magistretti



Soluzioni

focus on

76 Sicurezza certificata per l'industria

Certified Safety for Industrial Applications

di Alma Castiglioni

Tecnologia

technology

80 Cos'è cambiato nella progettazione dei motori elettrici?

What's Changed in Electric Motor Design?

di Marek Lukaszczyk



La parola a...

we invite to speak...

89 L'opportunità dell'AM nella trasmissione di potenza

The Opportunity of AM in Power Transmission

di Tommaso Tirelli



90 Notizie Associazione

news from the association

20 Notizie imprese & mercati

businesses & markets news

24 Notizie prodotti

product news

THIS IS PARKER

La Sfida

*Migliorare
l'efficienza
operativa*

Dai filtri ai sistemi elettronici, fino ai più potenti motori elettrici. Parker aiuta i propri partner a incrementare l'efficienza operativa di tutti i veicoli off-road, contribuendo alle innovazioni tecnologiche per creare un domani migliore.

parker.com/it



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Dal 1973 MICROingranaggi realizza microcomponentistica meccanica ed elettromeccanica di precisione, mettendo a disposizione dei propri clienti esperienza e professionalità, passione e competenza, accuratezza e voglia di innovare. Lavorare quotidianamente per trovare la soluzione a ogni tipo di richiesta - su misura del cliente o standardizzata che sia - è diventata per l'azienda una vera propria missione, che occupa a tempo pieno un team di oltre trenta persone. Progettazione, quindi, ma anche prototipazione e produzione.

Oggi l'azienda può mettere al servizio dei propri clienti un know how che copre svariati settori: automazione, robotica, packaging e domotica; medicale, navale, tessile, aeronautico e militare. Il quartier generale di MICROingranaggi si trova a Buccinasco, alle porte di Milano, e si estende su un'area di 3.000 metri quadrati.

Lo stabilimento, recentemente ristrutturato, ospita gli uffici - suddivisi in direzione, ricerca e sviluppo, amministrazione e commerciale - e la produzione, costituita dai reparti di assemblaggio, controllo qualità, imballaggio e magazzino.



MICROingranaggi

Microingranaggi S.r.l.

Via del Commercio, 29
20090 Buccinasco (MI)
Tel. +39 02 48401364
Fax +39 02 48403899
info@microingranaggi.it
www.microingranaggi.it

MICROingranaggi has been manufacturing high precision micro mechanical and electro-mechanical components since 1973, placing experience and expertise, passion and skill, accuracy and love for innovation at the disposal of its customers. Working day in-day out to find a solution for every type of request - whether standardised or tailored to meet customer specifications - has become a passionate mission for the company and its full-time team of over 30 members. Design and engineering, but also prototyping and manufacturing.

Today, the company has a vast know-how to place at the service of its customers that covers an endless range of sectors: automation, robotics, packaging and domotics, medical, naval, textile, aeronautics and army. MICROingranaggi's headquarters is located in Buccinasco, in the suburbs of Milan and occupies an area of 3,000 square metres. The recently refurbished factory houses the offices - management, research and development, administration and sales - and the production facility with assembly, quality control, packaging and warehouse departments.

Anno Nono - Marzo 2021 - N. 67

Pubblicazione iscritta al numero 252 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19/07/2013.
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 edite 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
Fabrizio Garnerò - tel. +39 02 53578309
f.garnero@publitec.it

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

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

Hanno collaborato a questo fascicolo:
Michael May

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)

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

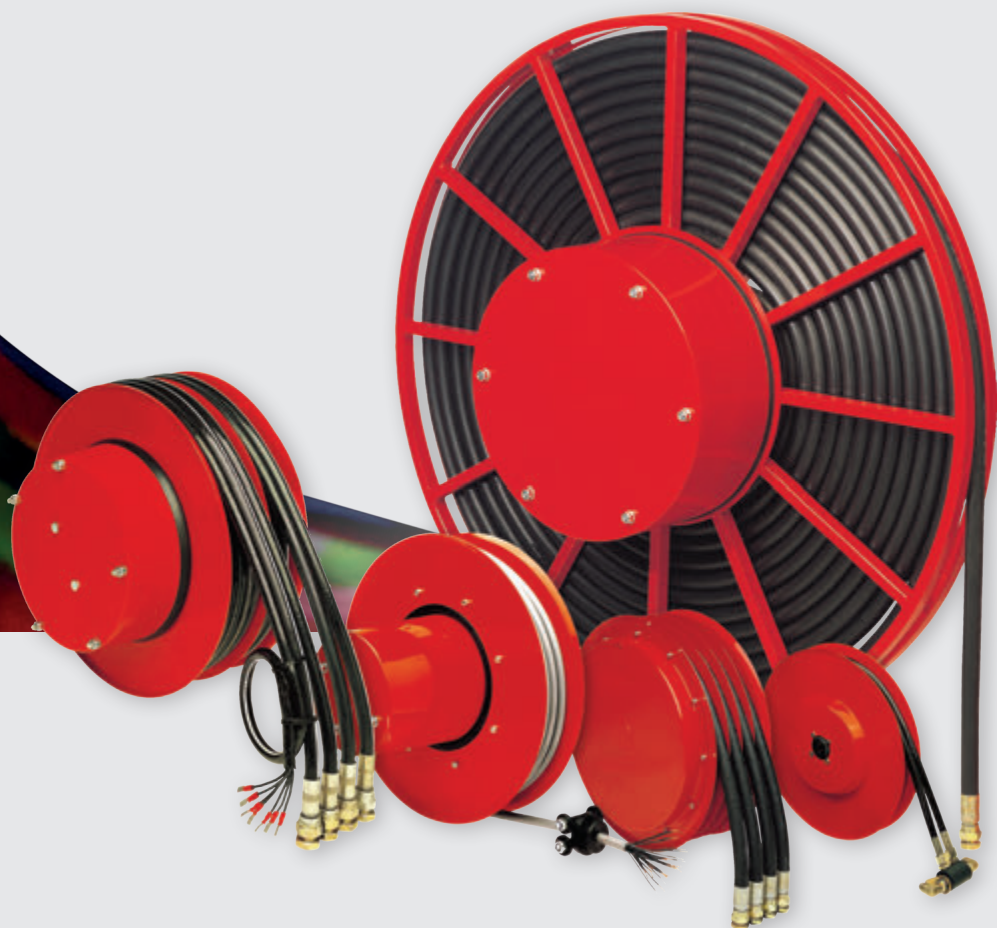


40 YEARS
1981-2021
ANNIVERSARY

d/ Demac
HOSE REELS - CABLE REELS - SWIVEL JOINTS

WAKE UP! GET BACK TO REALITY

Dreams are not reel, it can be real.



CERTIFICAZIONE
DI PRODOTTO
BUREAU VERITAS
Certification



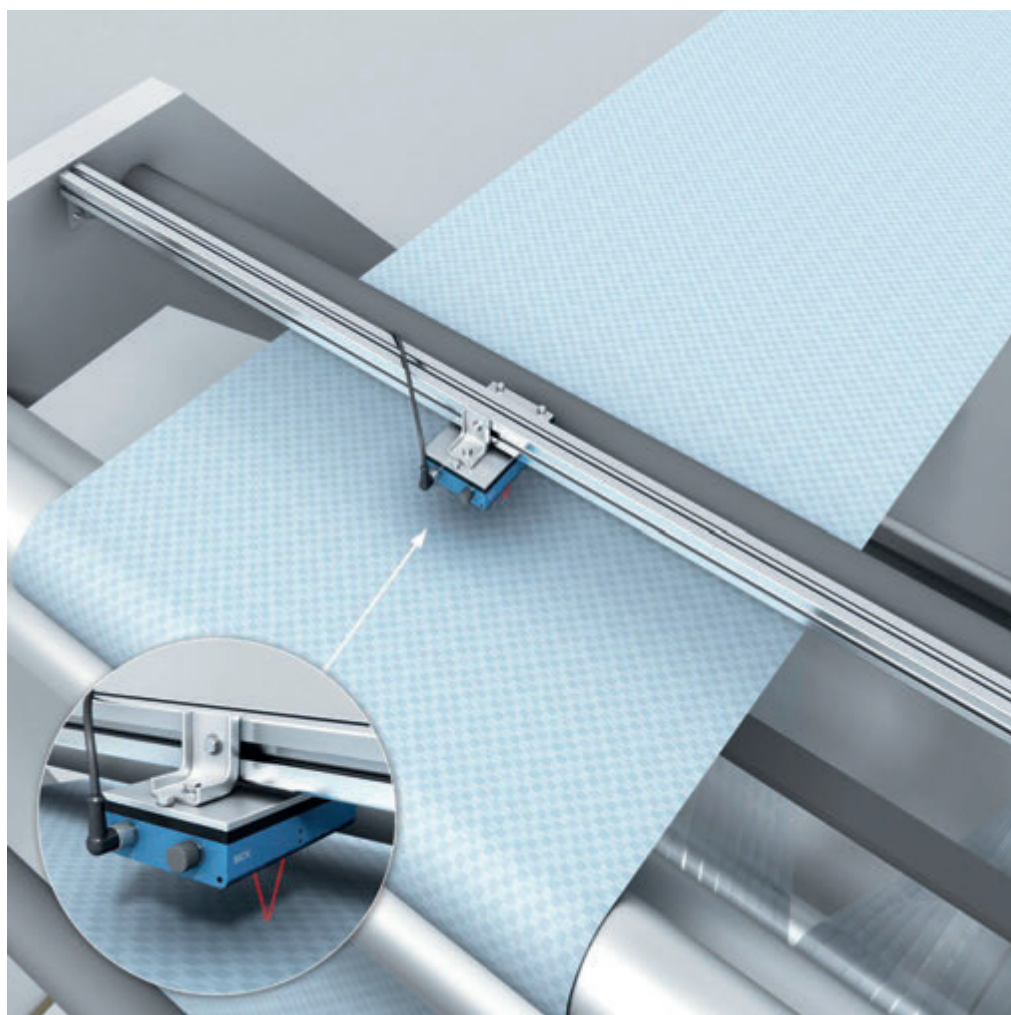
Management system certified in accordance
with the requirements of
ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001

Misurare velocità e lunghezza **senza contatto**



Misurare velocità e lunghezza di oggetti in movimento con una tecnologia che consente di effettuare misurazioni direttamente sulla superficie del materiale qualsiasi sia il suo colore o riflettente, senza contatto. SICK affronta questa sfida con SPEETEC, il sensore di movimento in grado di misurare i materiali più disparati, su nastro, in continuo e start & stop con una precisione di pochi micrometri.

di Chiara Giaccherini



Per superfici sensibili, morbide o lisce, i clienti dei settori della Factory Automation o della Logistica richiedono la possibilità di effettuare una misurazione senza contatto, di lunghezza, velocità e posizione di nastri continui e start & stop. La scansione ottica evita danni o impurità, aumentando così la qualità del prodotto.

SPEETEC offre oggi l'opportunità di effettuare misurazioni esenti da slittamento, senza elementi di misurazione o marcatura e senza usura degli elementi di misura a contatto.

Materiali che causano usura, adesione o abrasione alle soluzioni di misurazione, come encoder a ruota metrica, e ne compro-

- SPEETEC opera senza slittamento, senza elementi di misurazione, senza danni alle superfici sensibili e senza usura degli elementi di misura a contatto.
- Slip-resistant SPEETEC operates without measuring elements, without damaging sensitive surfaces and without wear and tear on tactile sensor elements.

mettono funzioni e durata, possono essere misurati con SPEETEC con processi sicuri e precisi.

Principio di misura sicuro e molto preciso

SPEETEC è equipaggiato con laser di classe 1, che offre un'alternativa ai più costosi velocimetri laser e alle ugualmente costose misure protettive corrispondenti.

La misurazione senza contatto avviene sfruttando l'effetto Doppler e fino a una velocità pari a 10 m/s. Due emettitori laser creano una doppia triangolazione ottica allineata alla direzione dell'oggetto di cui misurare il movimento. Poiché entrambi gli emettitori operano in modo indipendente l'uno dall'altro, è possibile compensare eventuali tolleranze di montaggio e oscillazioni della superficie, per esempio nel caso di superfici ondulate.

Tutte le misurazioni avvengono con precisione elevata: nel caso di una risoluzione di 4



- Il sensore SPEETEC di SICK opera senza contatto per misurare velocità e lunghezza di oggetti mobili in senso lineare.
- SPEETEC from SICK operates without contact for measuring the speed and length of moving objects in a linear direction.



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

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

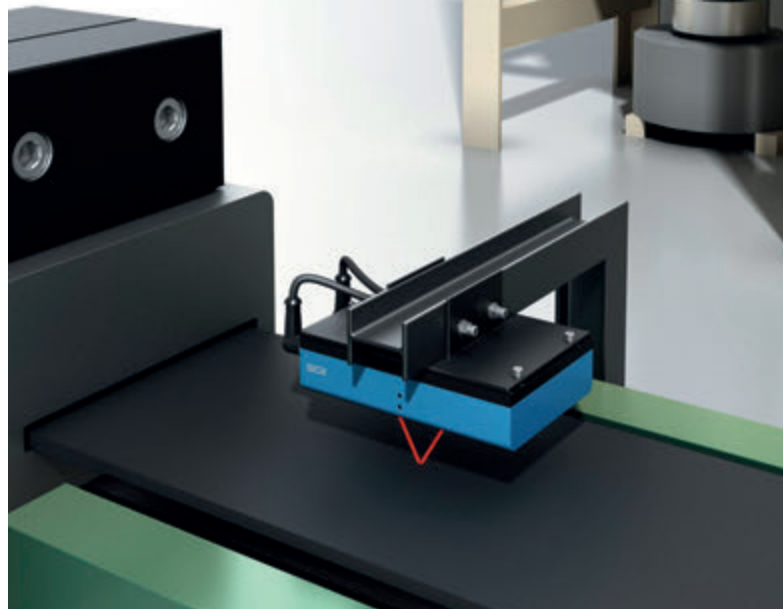
Ask for a free test version of KISSsoft under
www.KISSsoft.com

µm, la precisione relativa alla lunghezza di un oggetto di un metro è di un millimetro. In questo caso, la ripetibilità è specificata con mezzo millimetro. I valori misurati vengono trasferiti sotto forma di onde quadre, attraverso interfacce TTL o HTL, diffuse nel mondo dell'encoder e che favoriscono la semplicità d'integrazione.

Maggiore produttività e protezione delle risorse

Con SPEETEC è possibile rilevare lunghezza, velocità e posizione in movimenti lineari anche nel caso di movimenti alterni, misurandone anche la velocità.

Questo sensore consente di risparmiare delle risorse, anche nel caso della misurazione di velocità di prodotti non continui, ad esempio scatole o segmenti di produzione. Inoltre,



● Su SPEETEC due emettitori laser creano una doppia triangolazione ottica allineata alla direzione dell'oggetto di cui misurare il movimento. ● *Two senders emit laser light - one in the direction of movement of the material, the other in the opposite direction.*

con SPEETEC è possibile misurare in modo affidabile anche pezzi singoli, laddove i velocimetri necessitano spesso di diversi metri di materiale.

La robusta custodia è concepita per un impiego duraturo. La sua forma e le dimensioni compatte caratterizzano il design di alta qua-

lità e ne consentono l'integrazione anche in spazi ristretti. La lente ottica allungata e i bordi lisci indicano la misura e la direzione di montaggio: caratteristiche che hanno convinto la giuria dell'iF Design Awards: SPEETEC ha ottenuto l'iF Design Award 2020 nella categoria "Prodotto". ●

NEWS ARTICLE

by Chiara Giaccherini

Contactless Measurement of Speed and Length

With SPEETEC, SICK is expanding its product range for speed and length measurement of objects moving in a linear path to include technology which measures directly on the material surface. The non-contact sensor is able to measure a wide range of web and continuous materials as well as blanks with an accuracy of just a few micrometers.

For sensitive, soft or smooth surfaces, customers from factory or logistics automation require non-contact measurement options for the length, speed and position of continuous webs and blanks. Optical scanning prevents damage or contamination, thereby increasing product quality. The SPEETEC by SICK offers a new way to measure without slip, without measuring elements or marking and without wear and tear on tactile sensor elements. Materials that cause wear, adhesion or abrasion damage to measurement solutions such as measuring wheel encoders, impairing their function, can be measured by the SPEETEC with a high degree of process reliability and availability.

Safe and highly-accurate measurement principle

Since the SPEETEC is equipped with class

1 lasers, the laser offers an alternative to expensive laser velocimeters and their costly protective measures. The return on investment (ROI) is particularly attractive. For the SPEETEC, this is less than a year. The non-contact measurement is performed with a laser Doppler process at speeds of up to 10 m/s. Two senders emit laser light - one in the direction of movement of the material, the other in the opposite direction. Since the two senders work independently of one another, possible mounting tolerances and surface fluctuations, for example with wavy surfaces, can be balanced out.

All measurements are done with high precision: at a resolution of 4 µm, the accuracy relating to the object length of a meter is one millimetre. The repeatability in this case is specified with a half a millimetre. Measured values are output via the TTL or

HTL interfaces common in the encoder world, making integration easy.

Increasing productivity while saving resources

With the SPEETEC, length, speed and position can also be detected in linear movements when switching between forward and backward motions. This sensor saves resources, even when measuring the speed of non-continuous products such as boxes or production segments. While velocimeters often require several meters of material feed, with the SPEETEC, individual parts down to the size of a business card can be reliably measured. The rugged housing is designed for long-term use. Its shape and compact size characterize its high-quality design and enable integration into even the smallest spaces.

The long window and the smooth edges indicate the measurement and mounting direction. These features impressed the jury of the iF Design Award.

The SPEETEC won the iF Design Award 2020 in the Product category. ●

Riduttori armonici in kit per la robotica di servizio



igus presenta un kit per la costruzione dei riduttori armonici: una soluzione plug&play economica e leggera composta di riduttore, encoder, controller, regolazione della potenza e motore, dedicata ai robot di servizio. Il nuovo kit va a completare una gamma, già ricca, di soluzioni per l'automazione low-cost.

di Andrea Baty

● Con il kit di costruzione per riduttori armonici è possibile implementare, velocemente e con costi contenuti, molti nuovi progetti per i robot di servizio.

● *With the lightweight modular gearbox system from igus, new projects in the field of service robotics can be implemented easily and cost-effectively.*

Il potenziale della robotica di servizio è enorme: in cucina o al bar, nel settore della sanità ma anche nell'agricoltura o nella logistica, piccoli robot aiutano ad automatizzare attività monotone o non ergonomiche. Per far sì che infinito potenziale si

possa tradurre in soluzioni reali, igus introduce un nuovo kit per la costruzione di riduttori modulari, semplice ed economico. Al centro vi è il riduttore - realizzato con materiali tribologicamente ottimizzati - con motore, encoder assoluto, sensore di forza e controller.

Soluzioni di automazione low-cost per la robotica di servizio

Le soluzioni di automazione low-cost di igus permettono di trasformare idee innovative in applicazioni reali: è il caso dei cobot speciali al servizio della sanità o dell'industria.

In queste applicazioni, il riduttore armonico, cuore dei robot moderni, ha un ruolo fondamentale.

L'anno scorso, igus ha presentato una nuova generazione di riduttori in plastica per il movimento sul 5° asse del robot.

I tecnopolimeri impiegati per produrre questi riduttori sono esenti da lubrificazione e ne ottimizzano attrito e usura. L'utilizzo delle plastiche consente di produrre una struttura estremamente compatta e di proporla a prezzi vantaggiosi.

Il riduttore armonico "drygear" può essere utilizzato, ad esempio, sull'ultimo asse nei

bracci robotici, nei portali e nei robot delta con diversi sistemi di presa. Il nuovo kit per cobot sarà presentato alla fiera di Hannover 2021, digital edition, e integra una gamma già molto ricca nell'ambito dell'automazione low cost. Questa soluzione plug&play permette di implementare velocemente nuove idee che prevedono l'utilizzo di cobot, senza dover pensare all'elettronica di potenza.

Un kit completo per riduttori armonici in due taglie

Il kit di costruzione per riduttori in taglia 80 e 105 comprende il riduttore in tecnopolimero con driver integrato, sensori di coppia, encoder assoluto e motore. Nel riduttore sono presenti un generatore d'onda. Il riduttore è composto da un Flexring con dentatura esterna e un motore DC brushless a rotore esterno. A partire da questo riduttore è possibile costruire un robot customizzato e, con componenti elettronici ag-

giuntivi, realizzare anche a un cobot. Per i suoi riduttori armonici in tribopolimero igus prevede molteplici possibilità d'impiego, in particolare nel segmento dei robot che pesano meno di 8 kg. Parlando di robotica, è importante considerare - oltre al carico massimo ammissibile e al prezzo vantaggioso - anche il peso proprio dei componenti. Robot leggeri sono più facili da trasportare e risultano più efficienti sui veicoli AGV, sul 7° asse del robot o, nel prossimo futuro, anche sui droni. Il peso ridotto è un fattore decisivo anche per l'impiego nei cobot, in quanto ingombri ridotti comportano anche forze minori in caso di urto. Con gli encoder assoluti, forze e coppie possono essere determinate e limitate in modo sicuro controllando la corrente del motore. igus si affida a un doppio encoder, con il quale viene effettuata una misurazione davanti e dietro il giunto per riconoscere forze e coppie e per reagire di conseguenza.

Una gamma in continua crescita
 Questi riduttori armonici vengono impiegati anche nella nuova versione del robot di servizio ReBel di igus, diventata molto più snella ed economica grazie ai motori BLDC con elettronica di potenza integrati. Il kit di costruzione per riduttori completa la gamma igus delle soluzioni per automazioni low-cost che va dai riduttori, alle cinematiche per i robot fino ai sistemi di controllo. Il concetto di "automazione low-cost" ha una doppia validità: da una parte automatizzare con prezzi vantaggiosi e dall'altra automatizzare solo ciò che serve. In questo modo l'investimento viene ammortizzato nel giro di pochi mesi. Il kit sarà disponibile anche su RBTX.com. Nel marketplace online gli utenti possono allestire la propria cinematica per robot tenendo conto di diversi elementi (sistema di visione, sicurezza, dispositivi di presa e così via) - in base ai propri requisiti e al proprio budget. ●

NEWS ARTICLE

Modular Gearbox Kits for Service Robotics



igus introduced a new modular gearbox kit as a cost-effective, lightweight plug & play combination consisting of gearbox, encoder, controller, force control system and motor for service robotics. The new kit supplements the wide range of igus products in the area of Low-Cost Automation.

by Andrea Baty

The potential for service robotics is enormous: in kitchens and bars, in the area of nursing, or in agriculture and logistics, lightweight robots facilitate the automation of monotonous or non-ergonomic tasks. To make the implementation of such new concepts easy and, above all, cost-effective, igus is presenting a new modular gearbox kit for cobots. The fully integrated tribo strain wave gear with motor, absolute-value encoder, force control system and controller is the main component of this kit.

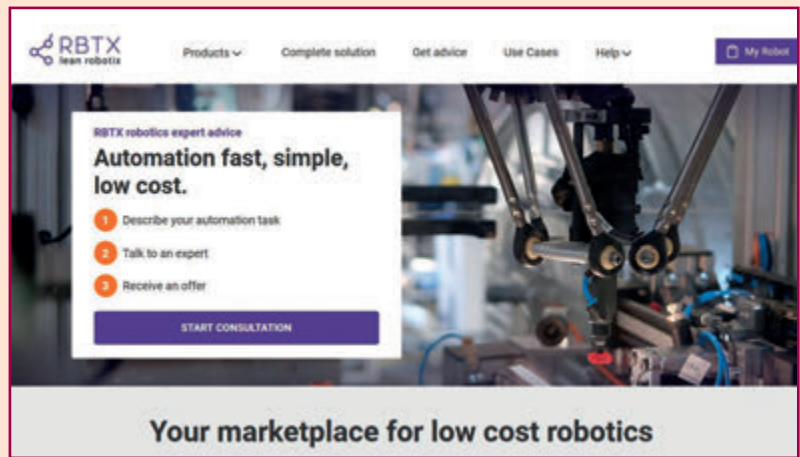
Low-cost automation solutions for service robotics
 igus' low-cost automation solutions enable

design engineers to cost-effectively take part in the future of service robotics. This opens up space for new ideas in the area of automation: robots and cobots that can be used in the area of nursing as well as in industry. Gearboxes play an especially important role in this context as they are the heart of any modern robot. This is the reason why motion plastics specialist igus introduced a new generation of tribo strain wave gearboxes for movement on the 5th robot axis last year. Friction and wear are optimised by means of lubrication-free tribo-polymers. The use of plastics enables an extremely compact design and cost-effective production. The drygear strain wave gear can be used along

the last axis of an articulated arm, linear robot or delta robot, for example, in front of different gripper systems. The new modular gearbox kit for cobots that igus is showing at the Hannover Trade Show 2021, digital edition, supplements the wide range of igus products in the area of Low-Cost Automation. This plug & play solution facilitates the speedy implementation of cobot ideas, without any thought being given to the power electronics.

The modular gearbox kit is available in two sizes
 The modular gearbox kit in sizes 80 and 105 consists of tribo strain wave gear with integrated motor controller, force control electronics, absolute-value encoder and motor. In the gearbox, a tribo wave generator and a tribo flex ring with external teeth, as well as a brushless DC motor with external rotor are used. On the basis of the gearbox,

an individual robot can also be designed as a cobot with the help of joining links, thanks to the additional electronic components. For its lightweight strain wave gears, igus sees market opportunities in robots whose total weight is less than 8 kg. Where robotics in Low Cost Automation is concerned, low weight is as important as payload and a low price. Lightweight robots are easier to transport and can be used more efficiently on driverless transport systems, on 7th robot axes or, in the near future, even on drones. Low weight is also a significant advantage when the systems are used in cobots, as smaller masses mean that lower forces are generated when collisions occur. Thanks to absolute-value encoder technology, forces as well as torque can be determined and safely limited by means of the motor current. For this purpose, igus relies on a double encoder, in which a measurement is carried out in front of and behind the joint in order to detect forces and torque levels and react accordingly.



● Il kit sarà disponibile anche su RBTX.com, il marketplace online.
● The new modular gearbox system will also be available on RBTX.com, the online marketplace.

A continuously growing range

The new fully integrated strain wave gearboxes will be used this year in the new version of the ReBel, the igus service robot. As a result, this generation of robots will be considerably slimmer and, thanks to the integrated BLDC motors with power electronics, will be more cost-effective. The cobot gearbox kit supplements the wide portfolio of igus in the area of Low-Cost Automation - from gearboxes and a large variety of robot kinematics to the control

system. Low-Cost Automation means cost-effective prices for new users and also automating as much as necessary. As a result, the investment pays for itself in just a few months. The new modular gearbox system will also be available on RBTX.com. On the online marketplace, interested parties can put together their robot kinematics with vision, safety or gripper components that matches their requirements and their budget exactly. ●

From Web to World Wide



cmatic[®] Find out what hides behind our new website.
PNEUMATIC FITTINGS

Cmatic believes in changes and changes have been leading our company into the future. Our commitment is visible in our drive towards innovation. **Innovation at Cmatic** also means making the wish for digital transformation from top management to logistics a reality, without ever forgetting the main goal: to enhance our performances towards our customers and meet their increasing requirements. **The result is right here and it is now live on Cmatic new web site!** New advanced functions and a modern design are the key features of the new web site that further highlights the global presence of **Cmatic** and aims at a combination of **quality** and **service**. These are indeed two of the identifying factors that are contributing to rank Cmatic among the top market players. Browse Cmatic's product offer by market segment, industrial application, or product type. **A new innovative search filter will guide you there!** Explore Cmatic **technical datasheets**, **download our 3D Models** and learn more about our **40 years of experience in fittings manufacturing**.

Dimensioni ultracompatte per l'encoder di sicurezza



- **Compatto, robusto e sicuro:** encoder TRK38 monogiro personalizzato per applicazioni di sicurezza.
- *Compact, robust and safe:* customised TRK38 single-turn encoder for safety applications.



TWK presenta TRK38, un encoder magnetico ultracompatto monogiro, specificatamente pensato per applicazioni orientate alla sicurezza. Con un diametro e lunghezza di soli 38 mm, il sensore è adatto per l'installazione in spazi ristretti.

di Marta Bonaria

Elevata densità di potenza in un contenitore compatto: il packaging è oggi un fattore chiave in molte apparecchiature fisse e mobili. E TWK ne è ben consapevole, infatti l'encoder magnetico monogiro TRK38 misura solo 38 x 38 mm ed è quindi estremamente compatto. È anche molto leggero, con un peso di circa 60 g. Ma il design compatto non impone compromessi alle prestazioni. L'encoder TRK38 rileva posizione e velocità ai fini della sicurezza e soddisfa i requisiti degli standard SIL 2 (IEC 61508) e *Performance Level d* (EN 13849). La risoluzione è pari a 16 bit per giro. L'interfaccia EtherCAT FSoE certificata garantisce una trasmissione affidabile dei

segnali di sicurezza al controller di livello superiore o a un relè di sicurezza, ed effettua la programmazione del sensore.

Encoder compatto e robusto, ideale anche in condizioni gravose

Il contenitore in alluminio e il design del prodotto garantiscono una lunga durata anche in condizioni sfavorevoli, ad esempio in presenza di vibrazioni o di carichi d'urto.

Il metodo di misura senza contatto e senza usura contribuisce in modo significativo a raggiungere tale obiettivo.

TRK38 è adatto all'utilizzo in applicazioni di sicurezza in un'ampia varietà di situazioni. Analogamente a diversi altri progetti di TWK,

il dispositivo è stato sviluppato per rispondere alla richiesta di un encoder monouso estremamente compatto e robusto per applicazioni di sicurezza.

Basandosi su un comprensivo programma per lo sviluppo di sensori per impieghi gravosi, i progettisti adattano il relativo modello di base ai desideri individuali del cliente, ad esempio per quanto riguarda le dimensioni, il design del contenitore, le proprietà elettriche, l'interfaccia e, in generale, la meccanica e l'integrazione della circuiteria nella struttura circostante. Ciò vale non solo per i sensori convenzionali, ma anche per quelli che svolgono compiti di sicurezza funzionale. ●

Ultra-Compact Size for the **Safety Encoder**

With the TRK38, TWK introduces an ultra-compact single-turn magnetic encoder developed with safety-oriented applications in mind. With a diameter of only 38 mm and a length of also 38 mm, the sensor is suitable for mounting in confined installation spaces.

SIL2
IEC 61508

**FUNCTIONAL
SAFETY
SENSOR**

High power density in a compact package: packaging has become a key factor in many stationary and mobile machines. And TWK is well aware of this, in fact the TRK38 single-turn magnetic encoder measures just 38 x 38 mm and is thus extremely compact. The weight is also very low at approximately 60 g. Nevertheless, the user does not have to compromise on performance. The TRK38 detects position and speed in a safety-oriented manner and fulfils the requirements of SIL 2 (IEC 61508) and Performance Level d (EN 13849). The position resolution is 16 bits per revolution. The certified EtherCAT FSoE interface ensures reliable transmission of the safety-related signals to the higher-level controller or to a safety relay, as well as programming of the sensor.

Compact and robust encoder, ideal even in harsh operating conditions

Despite its very compact dimensions and high-quality design, the TRK38 is also competitively priced with alternative devices such as sine-cosine and incremental encoders. And the aluminium housing and overall design enable long service life even under unfavourable conditions such as vibration and shock loads. The non-contact, wear-free measuring principle makes a significant contribution to this. TRK38 is suitable for safety applications in a wide range of applications. Like many of TWK's developments, it was developed on the basis of a customer request for an extremely compact but robust single-turn encoder for safety applications, who was unable to find a suitable sensor among the relevant suppliers.

On the basis of a comprehensive sensor programme for demanding applications, the developers adapt the respective basic model to the individual wishes of the customer - for example with regard to the size, the housing design, the electrical properties, the interface and quite generally for the mechanical and electrical integration into the surrounding construction.

This applies not only to conventional sensors, but also to those that take on functional safety tasks. ●

ONE STAGE IS ALL IT TAKES



GLI INVENTORI
DEL SISTEMA CYCLO

L'industria moderna richiede prodotti performanti e soluzioni al passo coi tempi. Sumitomo risponde a queste esigenze con la nuova serie a gioco zero DA, che offre prestazioni superiori, in ingombri ancora più ridotti.

Frutto di importanti studi in R&D, per ottimizzare ulteriormente i componenti interni, e di severi test di durata; il nuovo riduttore a gioco zero serie DA, raggiunge performance fino al 20% in più, rispetto al precedente modello, in dimensioni più contenute.

La densità di coppia del nuovo riduttore DA è ai vertici della sua categoria.

In aggiunta, per applicazioni dove è richiesto un rapporto di riduzione elevato, la tecnologia Cyclo offre la possibilità di usare un solo stadio di riduzione, al contrario dei modelli con tecnologia ad ingranaggi planetari, che richiedono almeno due stadi. Tutto ciò a vantaggio delle dimensioni di ingombro più contenute e, di un generale, miglioramento delle performance del riduttore.

Un'ampia possibilità di collegamento lato ingresso motore, mediante sistema modulare, favorisce l'adattamento a qualsiasi modello di servomotore presente sul mercato.

Whatever you need, **we get it done.**

Scopri di più e lasciati guidare
da un nostro esperto on-line:

<https://sumitomodrive.eu/odt21-da-series>



Contatti:

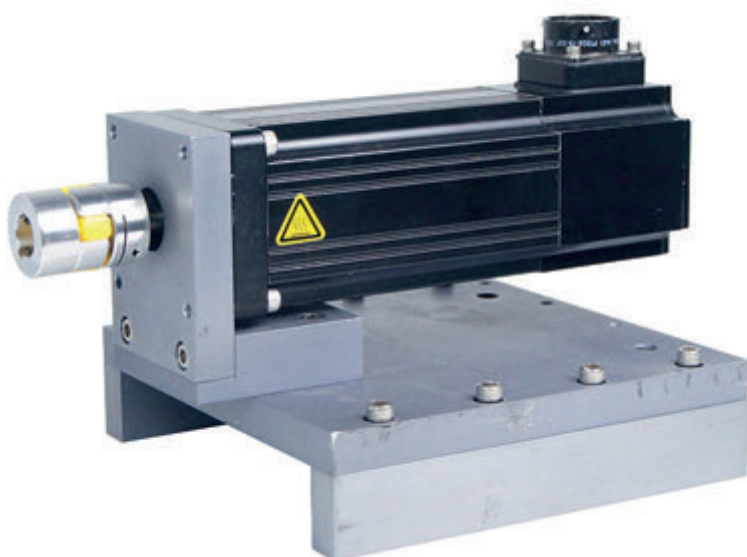
Tel. 0293481101

Email SM_IT.customerservice@shi-g.com



Servomotori a gioco zero con gli inserti elastomerici

di Marta Bonaria



Pensati per i servomotori, i giunti di Ruland con inserti elastomerici garantiscono zero gioco, presentano minori vibrazioni a velocità più elevate e compensano i disallineamenti. Sono caratterizzati dalla versatilità delle opzioni di collegamento di mozzi e fori, offrendo così la possibilità di creare accoppiamenti adattati a esigenze specifiche. Sono distribuiti in Italia dalla società Getecno.

● I giunti elastomerici sono la soluzione ideale per sistemi servoassistiti con compiti di posizionamento preciso in applicazioni altamente dinamiche.

● *Jaw couplings are ideal for servo motor driven systems that require fine positioning with high acceleration and deceleration curves.*

Ruland presenta i suoi giunti con inserti elastomerici a gioco zero per servomotori.

Questi giunti hanno ottime proprietà di smorzamento, possono compensare qualsiasi disallineamento e possono essere configurati in vari modi.

Ciò li rende la soluzione ideale per i servomotori che sono spesso utilizzati in applicazioni con compiti di posizionamento preciso, come la produzione di semiconduttori, la robotica, la tecnologia solare e le applica-

zioni medicali. I giunti hanno un design equilibrato e quindi presentano minori vibrazioni a velocità più elevate; questo è un fattore decisivo in applicazioni altamente dinamiche con servomotori. I giunti sono disponibili per dimensioni dei fori da 3 a 32 mm. Su richiesta sono disponibili anche mozzi in acciaio inossidabile e stelle elastomeriche con foro passante.

Svariate combinazioni di collegamento tra mozzi e fori

Le applicazioni con servomotori possono avere diversi requisiti per quanto riguarda la velocità, la coppia o la compensazione del disallineamento. Per un produttore di servomotori o un integratore di sistemi, scegliere un giunto che soddisfi tutti questi requisiti può essere un'impresa. I giunti con inserti elastomerici a gioco zero sono giunti in tre

parti che consistono in due mozzi in alluminio dal peso ridotto e un elemento di collegamento flessibile a forma di stella. La stella elastomerica è disponibile in tre diversi gradi di durezza: 98 Shore A per le migliori proprietà di coppia, 92 Shore A per un perfetto compromesso tra rigidità e conformità, e 85 Shore A per la massima capacità di smorzamento. I mozzi possono essere assemblati individualmente a seconda dell'applicazione e dell'albero di collegamento: con fori finiti, espressi in misure metriche o in pollici, nella versione a morsetto o a vite, con o senza cava per chiavetta.

Grazie alla versatile combinabilità delle opzioni di collegamento di mozzi con fori diversi, ma un diametro esterno di accoppiamento costante, è possibile realizzare un accoppiamento perfettamente adattato alle specifiche esigenze.

Funzionamento ininterrotto senza perdite di trasmissione di potenza

I mozzi di accoppiamento sono fabbricati con un profilo dentato arrotondato su disegno proprietario che si adatta perfettamente all'inserto elastomerico e assicura un funzionamento a gioco zero del giunto. Gli accoppiamenti elastomerici convenzionali hanno un profilo dentato diritto che genera maggiore gioco, rendendoli meno adatti alle applicazioni con servomotore.

Nel caso dei giunti con inserti elastomerici di Ruland, i denti dei mozzi si impegnano tra loro in caso di rottura della stella elastomerica e assicurano che il sistema possa continuare a funzionare senza perdita di trasmissione di potenza. Questa caratteristica è utile in certe applicazioni dove è richiesto un arresto controllato del sistema per evitare danni a componenti sensibili e di alto valore. Il cliente



● Le stelle dei giunti con inserti elastomerici di Ruland sono disponibili con tre diversi gradi di durezza.

● Spiders of Ruland Jaw couplings are available in three durometers.

può facilmente sostituire la stella elastomerica dopo l'arresto e, quindi, ripristinare completamente la funzionalità del sistema, e

il tutto a un costo inferiore rispetto ad altri design di accoppiamento che richiedono una sostituzione completa del giunto. ●

NEWS ARTICLE

Zero Backlash Jaw Couplings with Elastomeric Inserts

Designed for servomotors, Ruland couplings with elastomeric inserts provide zero backlash, lower vibration at higher speeds and compensate any misalignment. They feature versatile combinability of different hub and bore connection options, creating a coupling to suit specific needs. In Italy they are distributed by Getecno.

Zero-backlash jaw couplings from Ruland have high dampening capabilities, can accommodate all forms of misalignment, and are highly customizable. They are well-suited for servo motors that are often used in precise positioning applications found in semiconductor, solar, medical and robotics. Ruland zero-backlash jaw couplings have a balanced design for reduced vibration at higher speeds, a critical feature in servo motor applications with high acceleration and deceleration curves. They are available in bore sizes from 1/8 to 1-1/4 inch and 3 to 32 mm. Stainless steel hubs and a spider with a centre hole are available on request.

Different hub and bore connection options

Each application that uses a servo motor will

have different performance requirements such as rpm, torque, and misalignment.

It may be challenging for a motor manufacturer or integrator to specify one coupling that can satisfy all these requirements.

Zero-backlash jaw couplings are a three-piece design comprised of two lightweight aluminium hubs and an elastomeric insert "spider".

The spider is available in three durometers: 98 Shore A for the highest torque, 92 Shore A for a balance of stiffness and compliance, and 85 Shore A for the highest dampening capabilities.

Inch, metric, keyed, and keyless hubs with clamp or set screw hardware can be combined to fit user shaft requirements. This combination of options within an outer diameter gives motor manufacturers and integrators the ability to choose one coupling envelope with

hundreds of different standard combinations allowing coupling performance to match application requirements.

The system continues to operate even in the event of spider failure

Ruland uses a proprietary curved jaw profile on the hub tenons that press fit with the spider to ensure zero-backlash operation. Standard jaw couplings found elsewhere on the market have a straight jaw design that introduces backlash and makes them less suitable for servo motor systems. In the event of spider failure, the hub tenons of Ruland jaw couplings will interlock to continue power transmission. This feature is useful in servo motor applications where abrupt stops can cause damage to sensitive system components.

The user can safely shut down the application and replace the spider, restoring full system capabilities at a lower cost relative to other coupling styles that require complete replacement of the coupling. ●

Nuovo software per i **test controller**



Moog presenta la versione 3.18 del software Integrated Test Suite per i test controller: valido aiuto per accelerare i processi di calibrazione sensori, fornisce tempi di attività e dati con precisione elevata. Inoltre, con un programma di permuta, i laboratori possono sostituire i sistemi obsoleti con soluzioni Moog di ultima generazione.

di Tommaso Albrile

- Il controller e il software Moog offrono ai manager di laboratorio e agli ingegneri elevati livelli di accuratezza.
- *Moog's controller and software provide lab managers and test engineers with high levels of precision.*

Moog presenta il nuovo software Integrated Test Suite (versione 3.18), dedicato ai propri test controller, recentemente introdotto sul mercato. L'obiettivo è fornire ai responsabili dei laboratori prova e ai tecnici una piattaforma su cui eseguire, con facilità e precisione, test su sistemi idraulici o elettrici, di qualsiasi dimensione essi siano. Con migliaia di combinazioni di I/O di blocchi modulari, il Test Controller Moog permette infatti di effettuare, con un'unica soluzione,

prove di resistenza, fatica o di rumore, vibrazione e durezza.

Il controllore Moog per il testing e la versione software 3.18 sono affidabili, sia per l'esecuzione di test automobilistici complessi della durata di mesi, sia per semplici controlli sulle linee prodotte, come test sugli ammortizzatori a fine linea, per esempio.

Eventuali danni a macchinari o sistemi in fase di verifica possono avere ricadute economiche anche ingenti.

Per evitare questi costi onerosi, il controller e il software Moog forniscono, con estrema precisione, tempi di attività e dati, che tecnici ed ingegneri possono riprodurre con regolazioni minime o addirittura nulle nella calibrazione.

Supporto per accelerare il processo di regolazione

L'ultima release dell'interfaccia del software assiste gli utenti passo dopo passo rendendo così la configurazione della piattaforma Moog intuitiva, anche nel caso di test complessi. Inoltre, la procedura guidata di calibrazione supporta gli ingegneri nel regolare rapidamente i sensori, per accelerare ulteriormente il processo. Il nuovo sistema Moog è infatti creato per supportare gli operatori nel realizzare una piattaforma software stabile e flessibile, regolabile accuratamente a seconda delle specifiche necessità.

L'integrazione del controller e del software Moog con i sistemi di test esistenti garantisce, inoltre, una riduzione dei costi operativi



- Il nuovo sistema Moog è creato per supportare gli operatori nel realizzare una piattaforma software stabile e flessibile.
- The new Moog system helps test engineers achieve a stable and flexible software platform.

per i responsabili di laboratorio, una produttività superiore e maggiori dettagli circa lo svolgimento dei test.

Il controller e il software Moog offrono ai manager di laboratorio e agli ingegneri elevati livelli di accuratezza, anche grazie alle elevate frequenze di campionamento interne e alla risoluzione del segnale a 24 bit per il controllo e la registrazione dei dati, ovvero 32 volte più alta rispetto a quella dei sistemi a 19 bit.

Oltre al Moog Test Controller e alla versione software 3.18, Moog offre un programma di permuta dedicato ai responsabili di laboratorio che desiderano aggiornare i loro test controller obsoleti, di qualsiasi marca. I laboratori e gli enti di prova che contattano Moog e consegnano il proprio controller di test per il riciclo, ricevono un credito per l'acquisto di un Moog Test Controller di ultima generazione e del software Integrated Test Suite. ●

NEWS ARTICLE

A New Software for **Test Controllers**

Moog introduces version 3.18 of its Integrated Test Suite software for test controllers. It helps engineers speed up sensor calibration processes, and provides uptime and data with high accuracy. In addition, with a trade-in program, labs can replace obsolete systems with the latest Moog solutions.

Moog has released a new Integrated Test Suite software (version 3.18) for its recently introduced Moog Test Controller to give test lab managers and technicians a platform that easily and precisely runs tests on hydraulic or electric test systems of virtually any size. With thousands of I/O combinations from modular building blocks, Moog Test Controller's design offers one system for strength, fatigue or noise-vibration-harshness tests.

The Moog test controller and newly released software version 3.18 are reliable for running complex, months long automotive tests or simple checks for a product line like an end-of-line damper test.

In either case, if a test machine or specimen breaks, the impact is costly. To guard against

breaks or stoppages, Moog's controller and software provide unrivalled uptime and data, which a test engineer can reproduce with minimal to no adjustments in calibration.

Supporting engineers to speed up the adjustment process

Setting up the Moog platform in a lab is intuitive, even for complex tests because the latest version of the software's interface guides users. The product's calibration wizard helps a test engineer adjust sensors quickly, which speeds up the set-up process.

The new Moog system also helps a test engineer achieve a stable and flexible software platform, properly tuned to run drive files. The way in which Moog's controller

and software integrate with existing test systems also spells low operational costs for lab managers, higher productivity and a greater degree of insight into how tests are progressing.

Moog's controller and software bring lab managers and test engineers precision, in part, by delivering high, internal sampling rates and a 24-bit signal resolution for controlling and recording data, which is 32 times greater than the signal resolution found in 19-bit offerings.

Along with the launch of Moog Test Controller and Software release 3.18, Moog offers a trade-in program for lab managers who want to upgrade any make of test controller they own.

When a qualifying lab or test house contacts Moog and turns in its current test controller for recycling, the lab manager will receive instant credit toward the purchase of a new Moog Test Controller and Integrated Test Suite software. ●



L'industria italiana costruttrice di beni strumentali è pronta per la ripresa

Nel 2020, il fatturato dell'industria italiana costruttrice di beni strumentali ha fatto registrare un calo del 17,9% rispetto al 2019. Sul risultato complessivo hanno pesato sia la riduzione dell'export (-15,9%), sia il calo delle consegne dei costruttori italiani sul mercato interno (- 21,8%).

L'effetto della pandemia ha avuto un forte impatto su tutti i principali indicatori ed è apparso particolarmente pesante sull'andamento del consumo interno. La riduzione della domanda italiana di nuovi macchinari ha avuto un impatto pesante non solo sulle consegne interne ma anche sulle importazioni calate, del 23,9%. Differente sarà il tenore del 2021. Secondo le previsioni elaborate dal Gruppo Statistiche FEDERMACCHINE, quest'anno il fatturato tornerà a crescere, recuperando però solo in parte il terreno perso; infatti, con un incremento atteso dell'8,9% rispetto all'anno precedente, si attesterà a 43.200 milioni di euro. Il parziale recupero sarà determinato sia dall'export, sia dalle consegne dei costruttori italiani che, in virtù di un incremento del 10,8%, raggiungeranno il valore di 13.850 milioni di euro.

Il consumo italiano di beni strumentali, sostenuto anche dagli incentivi fiscali previsti dal piano Transizione 4.0, dovrebbe far registrare il 12,4% in più rispetto al 2020, trainando non solo le consegne dei costruttori ma anche le importazioni che dovrebbero segnare un recupero del 15%.

Giuseppe Lesce, presidente di FEDERMACCHINE, ha così commentato: "Le aziende italiane del settore hanno dimostrato di saper tenere e il mercato di saper reagire in un anno da dimenticare..."

Con questi presupposti e con le indicazioni di contesto che ragionevolmente ci portano a confidare in un miglioramento della situazione sanitaria su scala globale, possiamo pensare che il 2021 ci permetterà di recuperare parte del terreno perso, grazie anche agli incentivi fiscali previsti dal piano Transizione 4.0 per tutto il 2021 e 2022, sosterranno certamente gli investimenti in nuovi macchinari nel nostro paese".



The Italian capital goods manufacturing industry is ready for recovery

In 2020, the turnover of the Italian industry of the sector went down to (17.9% less than in 2019). The overall outcome was due to the export reduction, decreased by 15.9%, as well as to the downturn in the

deliveries of Italian manufacturers on the domestic market, dropped by 21.8%.

The effect of the pandemic has thus affected all main indicators and was particularly heavy on the trend of domestic consumption. The reduction in the Italian demand for new machinery had a strong impact not only on domestic deliveries, but also on imports, going down by 23.9%.

The year 2021 will have a different trend. According to the forecasts processed by the Statistics Group of FEDERMACCHINE, this year, the turnover should start to grow again, however only partially recovering the

lost ground. Indeed, with an expected increase of 8.9% compared with the previous year, it should reach 43,200 million euro.

The partial recovery will be determined both by exports, expected to grow by 8% to 29,349 million euro, and by the deliveries of Italian manufacturers, which, thanks to a 10.8% upturn, should attain 13,850 million euro.

The Italian consumption of capital goods, also supported by the tax incentives included in the Transition Plan 4.0, should increase (12.4% more than in 2020), driving not only the deliveries of manufacturers, but also imports, which should mark a 15% recovery.

Giuseppe Lesce, president of FEDERMACCHINE, commented: "Italian companies of the sector proved to be able to keep up and the market to be able to react."

Based on this premise and the indications on the general context that reasonably allow us to be confident of an improvement in the situation worldwide, we can envisage that the year 2021 will enable us to recover some lost ground. The tax incentives established in the Transition Plan 4.0 for the whole years 2021 and 2022 will certainly support investments in new machinery in Italy".

FEDERMACCHINE

Nomina al vertice del Gruppo

Il Consiglio di Amministrazione di AB SKF ha nominato Rickard Gustafson nuovo Presidente e CEO.

Rickard Gustafson, che prenderà il posto di Alrik Danielson e si unirà a SKF durante la prima metà del 2021, è attualmente Presidente e CEO del Gruppo SAS.

Prima di entrare in SAS dieci anni fa, Rickard Gustafson è stato CEO della compagnia assicurativa Codan/Trygg Hansa e ha ricoperto varie posizioni in General Electric. Inoltre, ha conseguito un Master

of Science presso l'Institute of Technology dell'Università di Linköping, Svezia.

Global player nel mercato dei cuscinetti volventi, SKF offre soluzioni per alberi rotanti, tra cui cuscinetti, tenute, sistemi e servizi di lubrificazione, condition monitoring e manutenzione.



Appointment at the Top of the Group New

The Board of Directors of AB SKF has appointed Rickard Gustafson as the new President and CEO. Rickard Gustafson, who will take over from Alrik Danielson and join SKF during the first half of 2021, is currently President and CEO of SAS Group. Prior to joining SAS ten years ago, Rickard Gustafson was CEO of the insurance company Codan/Trygg Hansa and held various positions at General Electric.

In addition, he holds a Master of Science degree from the Institute of Technology at Linköping University, Sweden. A global player in the rolling bearing market, SKF offers solutions for rotating shafts, including bearings, seals, lubrication, condition monitoring and maintenance systems and services.

Un'offerta congiunta rafforzata per i settori industriale e mobile

Il 2021 si è aperto per il Gruppo Diplomatic, importante player nel campo delle soluzioni per il controllo di movimento, con una importante novità.

A partire dal 1° gennaio, Hydreco Inc. e Continental Hydraulics Inc. hanno fuso le loro attività in Nord America, aumentando congiuntamente la presenza negli Stati Uniti e creando sinergie per la rete di distribuzione.

Questo passaggio concretizza uno dei pilastri dello sviluppo strategico del Gruppo Diplomatic: il rafforzamento di una offerta congiunta per i settori industriale e mobile che oggi sempre più si intersecano e necessitano di partner tecnologici competenti a 360°.

Entrambi i marchi e le linee di prodotti Continental Hydraulics e Hydreco saranno pienamente mantenuti nel rispetto della loro solida storia e del loro patrimonio, rispettivamente per il mercato industriale e mobile. Il vero vantaggio di questa unione, anche organizzativa, è rappresentato dal mettere in comune l'eccellenza ingegneristica, il know-how applicativo e la capacità di creare soluzioni dei due team Continental e Hydreco.

Le sedi delle due divisioni Continental e Hydreco rimarranno invariate, rispettivamente a Shakopee (MN) e a Rock Hill (SC), così come tutte le modalità di contatto esistenti e gli accordi in corso con i clienti. I due team di Customer Service lavoreranno ora in modo sinergico e saranno gradualmente intercambiabili, potenziando quindi il servizio al cliente sull'intera gamma prodotti.



A richer offer for the industrial and mobile sectors

2021 opened for the Diplomatic Group with an important news. Starting January 1st, Hydreco Inc. and Continental Hydraulics Inc. merged their North American operations, jointly increasing their presence in the United States and creating synergies for the distribution network. This step represents the implementation of one of the pillars of the strategic development of Diplomatic Group: the synergy between the brands of the Group allows to offer a catalogue of products and services capable of satisfying the needs of many companies through a single technology partner in motion control.

Both Continental Hydraulics and Hydreco brands and product lines will be fully maintained, with their strong history and equity, respectively for the Industrial and the Mobile market, while growing the US' footprint jointly, leveraging the common engineering excellence, application know-how and ease to do business with, thanks to experienced and caring teams. Both divisions' locations, Shakopee (MN) and Rock Hill (SC), will remain in place, as well as all existing contact info for both, active customer agreements. The two customer service teams will now work interactively and will be gradually interchangeable, so that customers can now contact either office for Hydreco product line.

La "Tesla" dei mari: ecco la nuova generazione di motoscafi elettrici

Il rivoluzionario motoscafo elettrico Candela Seven con la sua tecnologia *foiling* si è guadagnato uno spazio di rilievo in *The Economist*, una delle più prestigiose riviste economiche del mondo.

Candela Seven non è una barca normale. È la prima barca elettrica con un'autonomia e una velocità sufficienti per competere alla pari con le barche a motore a combustibile fossile - ma offre anche vantaggi mai visti prima nella storia marittima. Il controller digitale integrato regola i foil fino a 100 volte al secondo, tenendo conto di ogni fattore ambientale, comprese le onde, il vento e persino i passeggeri che si muovono al suo interno. Quando si naviga in acque poco profonde, i foil possono essere ritratti nello scafo.

Il Candela Seven è una barca a zero emissioni. Il suo motore elettrico la rende il 95 per cento più economica da gestire rispetto alle tradizionali barche a motore.

La svedese Candela ha venduto 30 barche e prodotto 20 di esse in poco più di un anno.



"Tesla of the Seas": a new generation of electric motorboats take to the water

The revolutionary electric speedboat Candela Seven and its cutting-edge foiling technology was featured in *The Economist*, one of the world's most prestigious business magazines. But then again, Candela

Seven is no ordinary boat. It is the first electric boat with enough range and speed to compete with fossil fuel powerboats on equal terms - but also offers benefits not seen before in maritime history.

The design uses 80 percent less energy at 20-plus knots compared to fossil fuel powered speedboats.

But there are more advantages to Candela's foiling technology. The boat's built-in digital flight controller adjusts the foils up to 100 times per

second, accounting for every environmental factor, including waves, wind, and even passengers moving around the boat.

Candela Seven is the perfect zero-emission boat for outings or watersports. Its efficient foils and electric motor make it 95 percent cheaper to run than traditional gas-guzzling motorboats

the Swedish company has sold 30 boats and manufactured 20 of them in just over a year

Prevenzione vincente

R+W, specializzata nel campo dei giunti e alberi di trasmissione, incentra la campagna di comunicazione per il 2021 sull'importanza della prevenzione, un tema decisamente attuale: manutenzione preventiva e predittiva sono fra i principali elementi in grado di consentire il passaggio degli stabilimenti tradizionali al rango di fabbriche intelligenti, in base ai principi di Industria 4.0. Un importante contributo per evitare danni, fermi macchina, non conformità qualitative o altre situazioni poco auspicabili arriverà dai nuovi componenti intelligenti, come i giunti AIC.

In ambito produttivo è sempre più evidente che prevenire, anziché riparare, o riprogettare, nel caso della prototipazione - è un fattore chiave per la competitività di un'azienda.

La possibilità di ottenere in tempo reale dati che consentano una manutenzione preventiva e predittiva, oltre che un monitoraggio della qualità in tempo reale, è uno dei vantaggi offerti dai nuovi giunti AIC (*Artificial Intelligence Coupling*) che R+W ha recentemente introdotto sul mercato.

L'introduzione di sensoristica integrata nel giunto, in grado di misurare variabili chiave direttamente dalla trasmissione, è una novità che R+W propone, anticipando le richieste del mercato.

Winning prevention

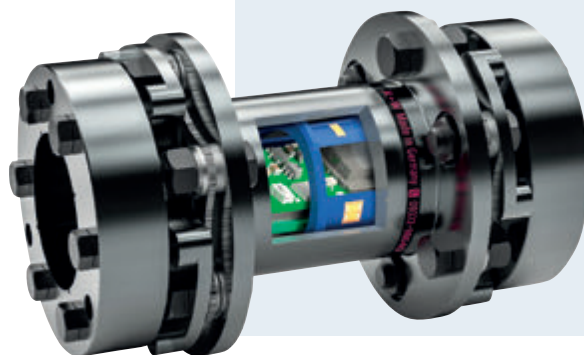
R+W, specialist in the field of couplings and line shafts, is focusing its 2021 communication campaign on the importance of prevention, a very hot topic: preventive and predictive maintenance are among the most important elements enabling traditional factories to make the transition to smart factories in accordance with the principles of Industry 4.0.

New intelligent components, such as AIC couplings, will make an important contribution to avoiding damage, downtime, quality non-conformities or other undesirable situations.

In the manufacturing sector too, it is becoming increasingly clear that prevention rather than repair - or redesign, in the case of prototyping - is a key factor in a company's competitiveness. The ability to obtain real-time data enabling preventive and predictive maintenance, as well as real-time quality monitoring, is one of the advantages offered by the new AIC (*Artificial Intelligence Coupling*) components which

R+W has recently introduced to the market.

The introduction of sensors integrated into the coupling, capable of measuring key variables directly from the transmission, is an absolute novelty offered by R+W, which this time has anticipated the demands of the market.



Quando essere forti è l'unica scelta a tua disposizione.



Riduttori epicicloidali di alta gamma.

- Ampia disponibilità di gamma
- Velocità fino a 6.000 rpm
- Gioco fino a 1 arc/min

Nidec
—All for dreams



SIT S.p.A. Viale A. Volta, 2
20090 Cusago (MI) - Italy
info@sitspa.it - www.sitspa.it



DRIVE
SOLUTIONS

Encoder assoluti multigiuro

In combinazione con i servomotori brushless CC, l'encoder assoluto magnetico AEMT-12/16 L di Faulhaber fornisce informazioni sull'angolo assoluto con una risoluzione multigiuro preimpostata di 16 bit (65536 giri) e una risoluzione monogiuro di 12 bit (4096 passi) per la commutazione, il controllo della velocità e il controllo di posizione.

Questi dati di posizione possono essere interrogati da un'interfaccia SSI con protocollo BiSS-C. Con un *Line Driver*, l'interfaccia è progettata in modo differenziato e si basa sullo standard

RS422. Ciò consente di posizionare l'unità motore/encoder fino a cinque metri di distanza dal controllo.

Il protocollo BiSS-C è progettato per applicazioni industriali in cui sono richieste elevate velocità di trasmissione, flessibilità e sforzi minimi di implementazione. I sensori Hall digitali per la commutazione dei motori non sono generalmente più necessari. Con l'AEMT è possibile una commutazione sinusoidale, nonché un funzionamento molto efficiente del motore con un'ondulazione di coppia minima. Oltre all'alimentazione principale, è possibile collegare all'encoder anche una batteria a tampone o un accumulatore di energia alternativo. Se l'alimentazione principale è disattivata, la batteria a tampone fornirà ancora all'encoder energia sufficiente per rilevare i giri del motore ed aumentare o diminuire di conseguenza il conteggio multigiuro. In questo modo, alla riaccensione dell'alimentazione principale, il conteggio è ancora valido e una nuova referenziazione non è necessaria. Il conteggio multigiuro può essere resettato durante la messa in funzione tramite un pin di interfaccia aggiuntivo.



Multiturn absolute encoders

In combination with brushless DC-servomotors, magnetic AEMT-12/16 L absolute encoder from Faulhaber delivers absolute angle information with a preset multiturn resolution of 16 bits (65536 revolutions) and a singleturn resolution of 12 bits (4096 steps) for commutation, speed control and motion control. This position data can be queried by a SSI Interface with BiSS-C Protocol. With a line driver, the interface is designed differentially and is based on the RS422 standard. It is thereby possible to position the motor/encoder unit up to five metres away from the controller.

The BiSS-C protocol is designed for industrial applications in which high transmission speed, flexibility and minimal implementation effort are required. Digital Hall sensors for commutation of the motors are no longer generally needed. With AEMT, sine commutation is possible as is very efficient operation of the motor with minimal torque ripple.

The encoder can be connected to a main power supply as well as a backup battery or alternative energy storage. If the main power supply is switched off, the backup battery will still provide the encoder with enough energy to detect motor revolutions and increment or decrement the multiturn count accordingly.

This way, when switching on the main supply again, the count is still valid. A new reference run is not necessary.

The multiturn count can be reset via an additional interface pin during start-up.

Cilindri ISO 15552 a semplice effetto

La gamma di cilindri SERIE H a norma ISO 15552 di Artec si amplia ed è ora disponibile la versione a semplice effetto, sia con molla anteriore (HSM) che con molla posteriore (HSEM).

La versione è standard dall'alesaggio 32 fino a 125 mm, limitatamente alle corse 25-50-80 mm.

I cilindri a semplice effetto sono principalmente impiegati nelle automazioni che richiedono operazioni con corse brevi e ritorni immediati. Le molla presente nella camera del cilindro, infatti, è dimensionata in modo che la tensione sia morbida ed eviti sprechi di energia.

Il semplice effetto svolge un importante ruolo negli automatismi che - per motivi di sicurezza - richiedono un immediato ritorno dalla posizione di lavoro qualora si verifichi un'interruzione sull'alimentazione dell'aria compressa. In questo caso, infatti, la molla o il carico spingente riportano lo stelo nella posizione di riposo.

ISO 15552 single-acting cylinders

Artec's range of ISO 15552 compliant H SERIES cylinders has been expanded with a single-acting version, both with front spring (HSM) and rear spring (HSEM). The version is standard from bore 32 up to 125 mm, limited to strokes 25-50-80 mm.

Single-acting cylinders are mainly used in automations that require operations with short strokes and immediate returns.

The spring in the cylinder chamber is sized so that the tension is soft and energy is not wasted. The simple effect plays an important role in automatism that - for safety reasons - require an immediate return from the working position in case of an interruption in the compressed air supply. In this case, in fact, the spring or the pushing load brings the piston rod back to the rest position.



The best of two software worlds for the evaluation of bolted connections

Bolts are among the most commonly used connecting elements and are therefore often used in large numbers to connect components

with each other. The challenge is to evaluate many bolts as efficiently as possible, conveniently for the software user and reliably over the entire service life. For this reason, the ANSYS® application Fast+More was developed by engineers from practice for engineers, bringing together the best of two worlds:



the FEM software of the market leader ANSYS and the detailed verification in KISSsoft®.

Fast+More is an ANSYS extension that is easily and quickly installed via the ACT console. It is fully integrated into the ANSYS interface and can therefore be easily learned. Large models are one of Fast+More's strengths: they often consist of shell elements (but also volume elements) and contain many hundreds of bolted connections that have to be represented and evaluated by beam models. Bores of many different types are automatically recognized and the connecting elements are generated. After the calculation with ANSYS, extensive results are available both in graphical and tabular form, which can be exported to KISSsoft for further detailed verification calculation.

All generated objects are always ANSYS Mechanical® standard objects to which the user always has full access.

Il meglio di due software per la verifica dei collegamenti a vite

Le viti sono in assoluto tra gli elementi di collegamento più utilizzati e vengono spesso ampiamente impiegate per collegare componenti meccanici. La sfida consiste nella loro valutazione nel modo più efficiente, più pratico per l'utente del software, e più affidabile lungo la loro intera vita utile.

In quest'ottica l'applicazione ANSYS® Fast+More è stata sviluppata da ingegneri per gli ingegneri sulla base delle loro esperienze di calcolo, riunendo il meglio di due mondi: il software FEM di ANSYS e le verifiche dettagliate di KISSsoft®.

Fast+More è un'estensione ANSYS che si installa in modo semplice e rapido attraverso la console ACT. È perfettamente integrata nell'interfaccia ANSYS e, pertanto, risulta di facile apprendimento. Il punto di forza di Fast+More sono i modelli di grandi dimensioni, spesso costituiti da *shell-elements* (ma anche elementi di volume) che contengono parecchie centinaia di collegamenti a vite, da rappresentare e valutare.

Ogni tipo di foro viene rilevato automaticamente generando gli elementi di collegamento. Una volta effettuato il calcolo con ANSYS, si hanno a disposizione una vasta gamma di risultati, in formato grafico e tabellare, che possono essere esportati in KISSsoft per calcoli di verifica dettagliati.

Tutti gli oggetti generati sono sempre oggetti standard ANSYS Mechanical®, a cui l'utente ha sempre pieno accesso.

Indicatori di livello in multi punto

Grazie alla loro poliedricità, gli indicatori di livello in multi punto IEG-INOX-MP della F.lli Giacomello sono in grado di soddisfare le esigenze delle applicazioni più diverse.

Gli IEG-MP sono costruiti per garantire, con la massima sicurezza, differenti punti di controllo nei serbatoi contenenti sostanze corrosive e non. Infatti, essendo realizzati totalmente in Acciaio Inox AISI 316, possono essere applicati anche nelle industrie alimentari, chimiche e farmaceutiche.

Quando il galleggiante dell'indicatore nella sua corsa incontra l'interruttore Reed incorporato nel tubo alla distanza prestabilita, il contatto, sollecitato dal magnete alloggiato nel galleggiante, si apre o si chiude, avendo così la possibilità di inviare a distanza un segnale di richiamo luminoso, acustico o di interrompere qualsiasi apparecchiatura elettrica a esso collegato. Il montaggio dell'indicatore deve essere effettuato in posizione verticale, con l'avvertenza che il galleggiante disti dalle superfici ferrose (pareti, serbatoi eccetera) minimo 35 mm.

Il prodotto ha altre caratteristiche che lo distinguono: possiede da tre a nove punti di controllo, attacchi di processo filettati e flangiati, possibilità di termostato o PT100, pressione massima di esercizio di 10 Bar.



Multi-point level indicators

Thanks to their versatility, multi-point level indicators IEG-INOX-MP from F.lli Giacomello can satisfy the most diverse needs.

The IEG-MPs are built to guarantee, with maximum safety, different control points in tanks containing corrosive and non-corrosive substances. In fact, being made entirely of AISI 316 stainless steel, they can also be applied in the food, chemical and pharmaceutical industries.

When the indicator float in its travel meets the Reed switch incorporated in the tube at the predetermined distance, the contact, solicited by the magnet housed in the float, opens or closes, thus having the possibility of remotely sending a light recall signal, acoustic or to interrupt any electrical equipment connected to it. The indicator must be assembled in a vertical position, with the warning that the float is away from ferrous surfaces (walls, tanks, and so on) minimum 35 mm.

The product also has other important features: owns three to nine check points, threaded and flanged process connections, possibility of thermostat or PT100, maximum operating pressure of 10 Bar.

Valvola di sicurezza a scarico rapido 3/2

L'elettrovalvola MX SAFEMAX è la nuova valvola di sicurezza Camozzi progettata per fornire una soluzione plug & play che semplifichi l'adozione della Direttiva Macchine. È dotata di un sensore integrato che consente di rilevare la posizione della spola e di verificare lo scarico immediato dell'impianto in caso di emergenza. È disponibile in due soluzioni: a canale singolo in categoria 2 per raggiungere il Performance Level D e 'a doppio canale' in categoria 4 per raggiungere il Performance Level E.

La Direttiva Macchine 2006/42/EC è una direttiva europea che assicura la libera circolazione delle macchine all'interno del mercato europeo, garantendo il livello minimo di protezione della salute e della sicurezza degli operatori.

Il costruttore ha il dovere di studiare la funzione della propria macchina, identificando e minimizzando i rischi attraverso sicurezze fisiche o barriere ineludibili e scegliendo adeguatamente i componenti del sistema di sicurezza e dello schema di installazione. Per raggiungere gli obiettivi di sicurezza e quelli funzionali della macchina è fondamentale seguire una procedura strutturata che consiste in una prima fase di analisi del rischio per determinare il livello di prestazione previsto dalla funzione di sicurezza e in una successiva fase di verifica del raggiungimento del livello richiesto.



3/2 way quick exhaust valve

MX SAFEMAX is the new Camozzi safety valve, designed to provide a plug & play solution, compliant with the Machinery Directive 2006/42/EC. It is equipped with an integrated sensor that detects the position of the spool and checks whether the system is rapidly discharged in case of emergency. Two versions are available: the single channel valve classified in category 2 to achieve Performance Level D, and the double channel valve classified in category

4 to achieve Performance Level E. The Machinery Directive 2006/42/EC is a European directive which ensures the free movement of machines within the European market, guaranteeing the minimum level of protection for the health and safety of operators.

It is the machine manufacturer's task to examine the basic operation of their machine, identify the risks, attempt to minimize them through physical safety devices or unavoidable barriers, adequately choose the components of the safety system and



the installation layout. To achieve the safety and functional objectives of the machine, it is essential to follow a structured procedure.

The first step of this procedure is to analyse the risk to determine the Performance Level expected by the safety function. After that, it is necessary to verify that the required Level has been achieved.

Pignoni a catena a dentatura temprata

Ct Meca amplia la propria gamma di pignoni a catena in acciaio C45 e dentatura temprata. Questi pignoni sono disponibili da 3/8" a 3/4" (DIN06B-1a DIN12B-1) e proposti con alesaggio e sede per la chiavetta a norma DIN6885 e 2 fori filettati a 90°. Sono quindi immediatamente utilizzabili dal cliente senza bisogno di sottoporre il pignone a operazioni aggiuntive.

Sono compatibili con le catene (DIN8187) e le giunzioni per catena in acciaio ugualmente presenti a catalogo. I tempi di approvvigionamento sono rapidi.

La tempra a induzione sulla dentatura aumenta la durata d'esercizio del pignone, migliorando la funzionalità di tutta la trasmissione.



Chain sprockets with hardened teeth

Ct Meca expands its range of chain sprockets made of C45 steel with hardened toothings. These sprockets are available from 3/8" to 3/4" (DIN06B-1 to DIN12B-1) and proposed with bore and keyway according to DIN6885 and two 90° threaded holes. They are therefore immediately usable by the customer without the need for additional operations.

They are compatible with chains (DIN8187) and steel chain joints also present in the catalog. Supply times are short.

Induction hardening of the teeth increases the service life of the sprocket, improving the functionality of the entire transmission.

Il Vostro successo è la nostra Forza

Oltre 70 anni di esperienza
nello sviluppo, progettazione e
produzione di componenti per
la trasmissione di potenza.

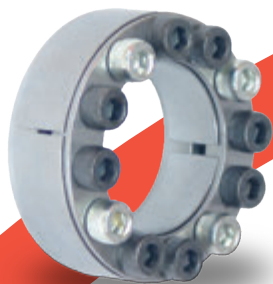
Ruote libere
Freewheels



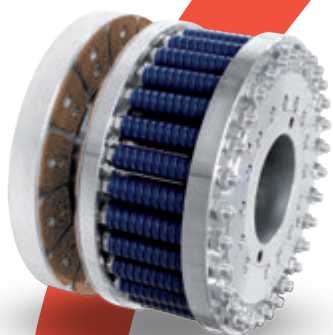
Giunti
Couplings



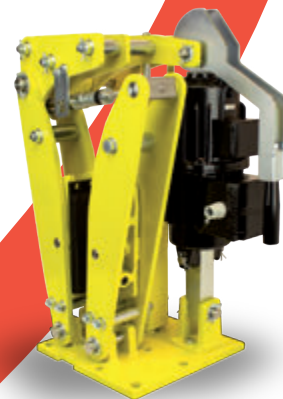
Accoppiamento albero-mozzo
Shaft-Hub-Connections



Limitatori
Overload Clutches

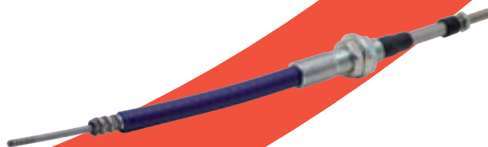


RINGSPANN®

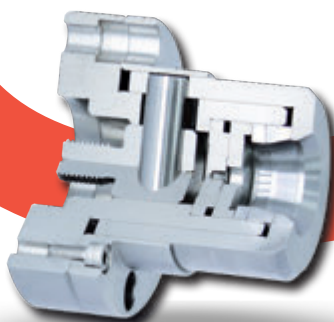


Freni
Industrial Brakes

RCS® Sistemi di Controllo Remoto
RCS® Remote Control Systems



Mandrini di precisione
Precision Clamping Fixtures



Visita il nostro
sito e scopri
tutta la nostra
gamma di
prodotti:



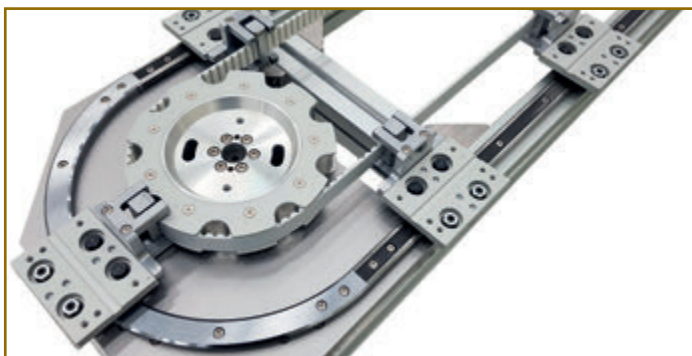
www.ringspann.it

Sistema di movimentazione lineare

Il Gruppo Mondial, distributore dei prodotti Hepco Motion in Italia, presenta il nuovo Sistema DTS+, ultimo arrivato nella gamma delle soluzioni lineari.

Il sistema DTS+ unisce le caratteristiche chiave del sistema di guide PRT di Hepco e il DTS originale: questa combinazione ha il vantaggio di apportare un'elevata capacità di carico che va dai carrelli alla cinghia di trasmissione. I carrelli non si disinnestano dalla cinghia, consentendo la trasmissione di forze motrici elevate.

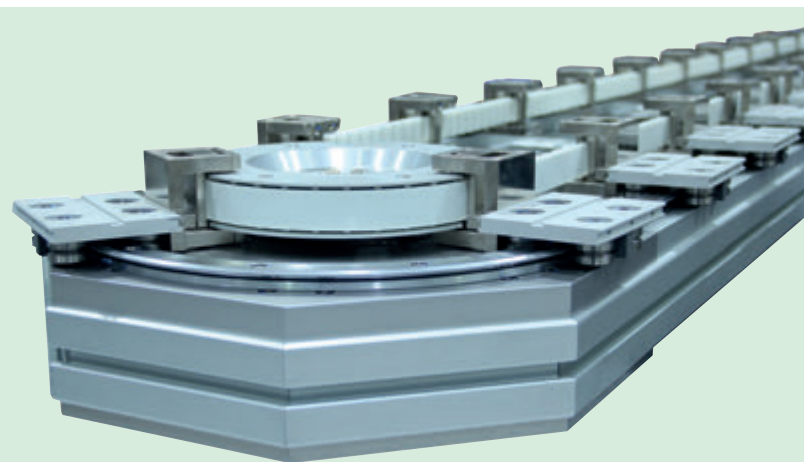
DTS+ è ottimale per applicazioni con carichi elevati, orientamento verticale o dove è necessario avere dello spazio fruibile all'interno del circuito del sistema per poter integrare attrezzature aggiuntive. Viene fornito in un pacchetto completo che include pulegge e cinghie di trasmissione, insieme a tutte le parti meccaniche accessorie, limitando così i tempi di progettazione e garantendo una rapida installazione.



DTS+ può gestire carichi fino a 400 N e velocità fino a 1,5 m/s ed è disponibile anche con un sistema di bloccaggio del carrello che assicura, anche in presenza di elevato carico utile e alta velocità, il mantenimento della precisione di posizionamento, superiore di $\pm 0,05$ mm.

È disponibile in un'ampia gamma di taglie, tra cui 25-351, 44-468, 44-612 e 76-799, per ciascuna delle quali sono previste tre tipologie di puleggia. Il numero di carrelli è limitato solo dalle loro dimensioni e dallo spazio richiesto tra i carrelli sul sistema.

Grazie alla sua capacità di funzionare a notevole velocità anche in presenza di carichi elevati, mantenendo un'eccezionale precisione di posizionamento, DTS+ sarà di grande utilità per molte applicazioni nel settore dell'assemblaggio, del confezionamento e nella produzione di alimenti, così come in molti altri settori.



Linear motion system

Mondial Group, distributor of Hepco Motion in Italy, presents the DTS+ system, the latest addition to the range of linear solutions.

It incorporates key features of Hepco's PRT track system and original DTS, combining them with a high load capacity connection from the carriages to the drive belt. The carriages will not disengage from the belt, allowing transmission of higher driving forces compared to the original DTS system. DTS+ is suitable for applications with high loads, a vertical orientation, or where the free space inside the track circuit is required to integrate additional equipment.

DTS+ comes as a complete package incorporating drive pulleys and belts, together with all the ancillary mechanical parts, limiting design time and ensuring quick installation.

DTS+ can handle loads up to 400 N and speeds of up to 1.5 m/s it is also available with a carriage locking system which ensures that even with a higher payload and at a greater speed, the superior positional accuracy of ± 0.05 mm that features in the DTS system can be maintained.

DTS+ is available in a wide choice of system sizes including 25-351, 44-468, 44-612 and 76-799 with each system size offering three pulley options. The number of carriages is limited only by their size and the required pocket between carriages on the system.

With its ability to run at considerable speed even in combination with greater loads, and maintaining outstanding positional accuracy, DTS+ will be of great for many applications, particular in assembly, packaging and food production; as well as many other industries.

4



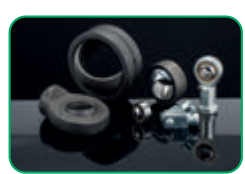
SEMPREVERDE

da quarant'anni
l'apparenza
non inganna



I N D U S T R I E S

Un nuovo centro tecnico per garantirti la massima affidabilità con la gamma più ampia del mercato, nel magazzino più grande d'Europa



PRESSO I MIGLIORI DISTRIBUTORI CHE ESPONGONO IL MARCHIO ISB

isb-industries.com



Monitoraggio della produzione

È Wireless il nuovo sistema di supervisione e monitoraggio della produzione in tempo reale PATLITE offerto da Sensormatic: si tratta di una soluzione Plug & play per interconnettere rapidamente macchinari diversi e postazioni di lavoro manuali.

Le colonnine Wireless PATLITE creano all'istante una rete senza fili di tipo ZigBee, permettendo un'integrazione semplice e veloce in tre passaggi: collegamento colonnina wireless, invio al ricevitore dei dati di produzione in tempo reale e monitoraggio con AirGridaCo per supervisionare tutta la fabbrica.

Ecco alcune delle caratteristiche principali del sistema visivo Patlite e software AirGridaCo: visualizzazione in tempo reale dello stato della produzione; notifica istantanea degli Alert; calcolo dell'OEE in tempo reale; registrazione delle causali di fermo; porta seriale integrata; esportazione dei dati e integrazione in diversi formati e protocolli; multilingua.



Production Monitoring

The new PATLITE real-time production monitoring and supervision system from Sensormatic is Wireless: a plug & play solution for quickly interconnecting different machines and manual workstations.

PATLITE Wireless Columns instantly create a wireless ZigBee network, allowing quick and easy integration in 3 steps: connect wireless column, send real-time production data to receiver and monitor with AirGridaCo to supervise the entire factory. Here are some of the main features of the Patlite visual system and AirGridaCo software: real-time display of production status; instant notification of Alerts; real-time OEE calculation; recording of downtime causes; integrated serial port; data export and integration in different formats and protocols; multi-language.

Computer con connettività PRP/HSR

La famiglia di prodotti DA-820C proposta da Moxa è composta da computer progettati per le applicazioni smart grid, adatti al montaggio su rack in formato 3U da 19 pollici senza ventola, equipaggiati con processore Intel® Xeon® o Intel® Core™ i7/i5/i3 di settima generazione e che integrano interfacce di espansione multiple per abilitare la connettività PRP/HSR, IRIG-B, seriale e SFP per la fibra ottica Gigabit Ethernet.

Progettato per facilitare la trasformazione nelle sottostazioni elettriche e conformarsi allo standard IEC 61850, il computer supporta la connettività PRP/HSR nativa. Al fine di gestire comunicazioni ad alta velocità e bassa latenza per lo scambio di grandi quantità di dati resistendo a elevate interferenze EMI/EMC, il computer DA-820C dispone di interfacce SFP per comunicazioni in fibra ottica Gigabit Ethernet per il collegamento di dispositivi elettronici intelligenti (IED).

Moxa offre un ampio numero di computer per sottostazioni elettriche con montaggio su rack, tra cui i modelli DA-681C 1U e DA-682C 2U, in grado di soddisfare le diverse esigenze delle applicazioni tipiche delle sottostazioni elettriche. Poiché i computer delle sottostazioni elettriche si trovano spesso in siti remoti o non presidiati, Moxa fornisce un programma di utilità di facile utilizzo per il monitoraggio proattivo, che aiuta i TSO a monitorare lo stato dei loro computer e ad adottare misure di manutenzione preventiva. Il monitoraggio proattivo avviene tramite una dashboard che consente di monitorare una serie di parametri di sistema, come CPU, memoria e utilizzo dello spazio di archiviazione, nonché la temperatura della CPU e della scheda madre. Inoltre, si può configurare la dashboard in base a criteri personalizzati per attivare allarmi visivi o acustici tramite relè e trap SNMP.

PRP/HSR computers

The DA-820C Series from Moxa is a fan-less 19-inch 3U rackmount computer that features a powerful 7th generation Intel® Xeon® or Intel® Core™ i7/i5/i3 processor and multiple expansion interfaces to enable PRP/HSR, IRIG-B, serial, and Gigabit Ethernet fibre SFP connectivity for smart grid applications.

Designed to enable IEC 61850 transformation in substations, the computer supports native PRP/HSR connectivity. To handle high-speed, low-latency communications for exchanging large amounts of data while withstanding high EMI/EMC interference, the DA-820C features SFP interfaces for Gigabit Ethernet fibre optic communications to connect intelligent electronic devices (IEDs).

What's more, Moxa offers a large portfolio of rackmount substation computers that includes the DA-681C 1U and DA-682C 2U rackmount computers to satisfy various substation application needs. Since substation computers are often located at unmanned or remote sites, Moxa provides an easy-to-use utility, Proactive Monitoring, to help TSOs monitor the status of their computers and take preventive maintenance measures. Proactive Monitoring provides a dashboard to track a

number of system parameters, such as CPU, memory, and storage usage, as well as the temperature of the CPU and motherboard. Moreover, users can configure the tool based on user-defined criteria to trigger visual or audio alarms via relays and SNMP traps.





Dal 1981 muoviamo il tuo business

Quasi 40 anni di esperienza nella progettazione e produzione di tutti i tipi di cuscinetti da 50 a 6000 mm in tempi e quantità ridotti, lavorando in tandem col cliente per sviluppare soluzioni "ad hoc" o adeguare cuscinetti da cataloghi.

***Se non risolvi con i cataloghi dei big
CHIAMA per una consulenza GRATUITA***



FARO INDUSTRIALE
via Torino n°19 (zona Ind.le)
29010 Calendasco (Pc) - Italia
sales@faro-spa.it
www.faro-bearings.com

Tel. +39 0523-769849
Fax +39 0523-760315



**ISO 14001-2015
ISO 9001-2015**



Una gamma sempre più ricca di componenti per conveyor

I componenti per conveyor ELESA permettono la realizzazione di strutture di sostegno per linee di produzione in numerosi settori industriali, come l'imbottigliamento, il packaging e la movimentazione dei materiali.

Elesa offre ora nuove guide laterali e centrali a rullini in tecnopolimero, guide laterali lineari con anche profilo sagomato e una serie di accessori. Sostegni a due e a tre appoggi, supporti e morsetti portaguida, morsetti di sostegno, supporti autoallineanti, tutti in tecnopolimero completano una gamma in continua crescita.

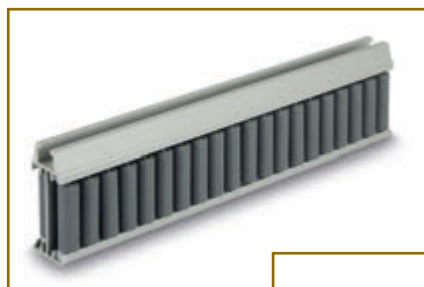
Le guide laterali e centrali e le guide laterali snodate presentano rullini in tecnopolimero a base polietilenica (PE) in colore grigio. Su richiesta è possibile ricevere queste guide con rullini in diverse colorazioni.

Le serie GLA (guide laterali) e GCA (guide centrali) sono disponibili con corpo in alluminio anodizzato, supporto in tecnopolimero a base acetale (POM) e perni in acciaio INOX AISI 304.

Le guide laterali snodate GLB-1 e GLB-2 sono strutture autoportanti modulari che servono a guidare lateralmente prodotti di ingombro verticale contenuto. Il corpo è in tecnopolimero a base acetale (POM) e i perni in acciaio INOX AISI 304.

Queste guide sono inoltre particolarmente adatte per ambienti soggetti a frequenti lavaggi oppure nelle aree di riempimento di linee di imbottigliamento. Lo snodo tra gli elementi a rulli consente un raggio di curvatura esterno fino a 500 mm e interno fino a 350 mm.

Per entrambe le soluzioni standard, i rullini possono essere sagomati con zona di contatto sferica, per movimentare prodotti in lattina o in contenitori plastici; cilindrici, per la guida di prodotti in cartone, al fine di offrire una maggiore scorrevolezza; sagomati con zona di contatto cilindrica, per la movimentazione di prodotti in vetro.



An increasingly rich range of components for conveyors

ELESA conveyor components allow the creation of support structures for production lines across diverse industrial sectors, such as bottling, packaging and material handling.

Elesa now offers new roller side and central guides in technopolymer, linear guide rails also with shaped profile and a series of accessories. Bipod and tripod supports, guides rail clamps and brackets, connecting clamps, connecting clamps and self-aligning brackets, all in technopolymer complete a growing and growing range. Roller side, central or articulated side guides feature polyethylene based (PE) technopolymer, grey colour rollers. On request, rollers in different colours are also possible. GLA (side guides) and GCA (central guides) series are available with anodised aluminium profile, acetal resin based (POM) technopolymer pins support and AISI 304 stainless steel pins. The articulated side guides GLB-1 and GLB-2 are modular self-supporting structures for the side guide of products with limited vertical dimensions on conveyor belts. The structure is in acetal resin based (POM) technopolymer and the pins in AISI 304 stainless steel.

These guides are also particularly suitable for use in the presence of liquids, or in environment subject to frequent washing cycle or in filling areas of bottling lines. The joint in the roller side guides allows an external curvature radius by 500 mm, internal curvature radius by 350 mm. Both standard solutions feature rollers with spherical contact area, for products in cans or in plastic containers; cylindrical contact area are for glass products; cylindrical rollers for cardboard products.



Nuova veste digitale per l'interruttore di livello

TERRANOVA® presenta l'interruttore di livello ASL in una nuova veste digitale.

Questo sviluppo ne amplia il campo d'impiego verso molte nuove applicazioni.

Il-collaudato principio di misura a ultrasuoni, sul mercato ormai da oltre 20 anni con decine di migliaia di installazioni nei vari settori industriali, viene integrato a una elettronica completamente digitale.

I vantaggi che ne derivano sono un miglioramento della flessibilità di calibrazione, una più semplice e aumentata gestione delle uscite di corrente e/o relay e una diagnostica estremamente rafforzata.

Questo nuovo sviluppo permette all'interruttore di livello di affacciarsi verso nuove applicazioni con limiti estremi di pressione e temperatura che vanno al di là delle consolidate applicazioni industriali.

La serie ASL si presenta sul mercato forte delle certificazioni CE, ATEX, IEC-Ex, PED, SIL nonché *Type Approvals* per applicazioni navali e Offshore oltre a RINA e DNV. Il continuo impegno nella ricerca e nello sviluppo di soluzioni innovative accompagnati da quasi 100 anni di esperienza (dei brand proprietari Spriano®, Valcom® & Mec-Rela®) fanno di Terranova® il partner ideale nella fornitura di strumentazione per la misura e il controllo di livello, pressione, temperatura, portata, peso specifico e presenza di liquidi nei processi industriali.



New digital dress for the level switch

TERRANOVA® introduces its historical ultrasonic level switch in a new, entirely digital dress.

The ultra-proven technical principle of ultrasonic measurement, worldwide installed for over 20 years with thousands of installations in various industrial markets, is integrated with completely digital electronics. The resulting advantages are an improvement in calibration flexibility, a simpler and increased management of current and / or relay outputs and extremely enhanced diagnostics.

This new development will allow the level switch to face new possible applications with extreme limits of pressure and temperature, which go beyond the consolidated industrial applications. The ASL series will present itself on the market with CE, ATEX, IEC-Ex, PED, SIL certifications as well as *Type Approvals* for Marine and Offshore applications starting from RINA and DNV. The continuous commitment to research and development of innovative solutions, enforced by almost 100 years of experience (of the proprietary brands Spriano®, Valcom® & Mec-Rela®) make Terranova® the ideal partner in the supply of instrumentation for measurement and control level, pressure, temperature, flow, density and fluid detection in industrial processes.

Amplificatore per processi di stampaggio a iniezione

Gefran presenta l'amplificatore VDA-M sviluppato da Sensormate, azienda del Gruppo specializzata nella misurazione della forza su macchine per stampaggio a iniezione e pressofusione e presse industriali.

Ideale per l'impiego in macchine per stampaggio a iniezione con chiusura a ginocchiera, VDA-M è una soluzione intelligente che combina la misurazione della forza di serraggio, la protezione dello stampo e il monitoraggio del profilo di pressione della cavità.

Grazie al nuovo amplificatore a tre canali VDA-M, tutte queste funzioni possono essere eseguite da un solo sensore, installato su una colonna oppure sulla ginocchiera, in base alla tipologia di macchina. In aggiunta, oltre all'uscita per la forza di serraggio, una sofisticata elettronica digitale fornisce segnali ad alta risoluzione, appositamente condizionati per applicazioni di protezione dello stampo e di monitoraggio del profilo di pressione della cavità.

Negli stampi multi-cavità, l'amplificatore indica anche la curva integrale della pressione: una valida alternativa, che richiede altresì un investimento inferiore, rispetto all'utilizzo di sensori nello stampo, la cui misurazione avviene soltanto in un punto specifico e non in grado, dunque, di rilevare un segnale di pressione integrato.



Amplifier for injection moulding processes

Gefran introduces its VDA-M amplifier developed by Sensormate - a company that is part of the Gefran Group specialising in force measurement on injection moulding and die casting machines and industrial presses. Ideally suited for use in injection moulding machines with toggle levers, VDA-M is a smart solution combining clamping force measurement, mould protection and monitoring of the cavity pressure profile.

Thanks to the new, three-channel VDA-M amplifier, all these functions can be performed with one sensor mounted on the tie bar or toggle, depending on the type of machine. In addition to the clamping

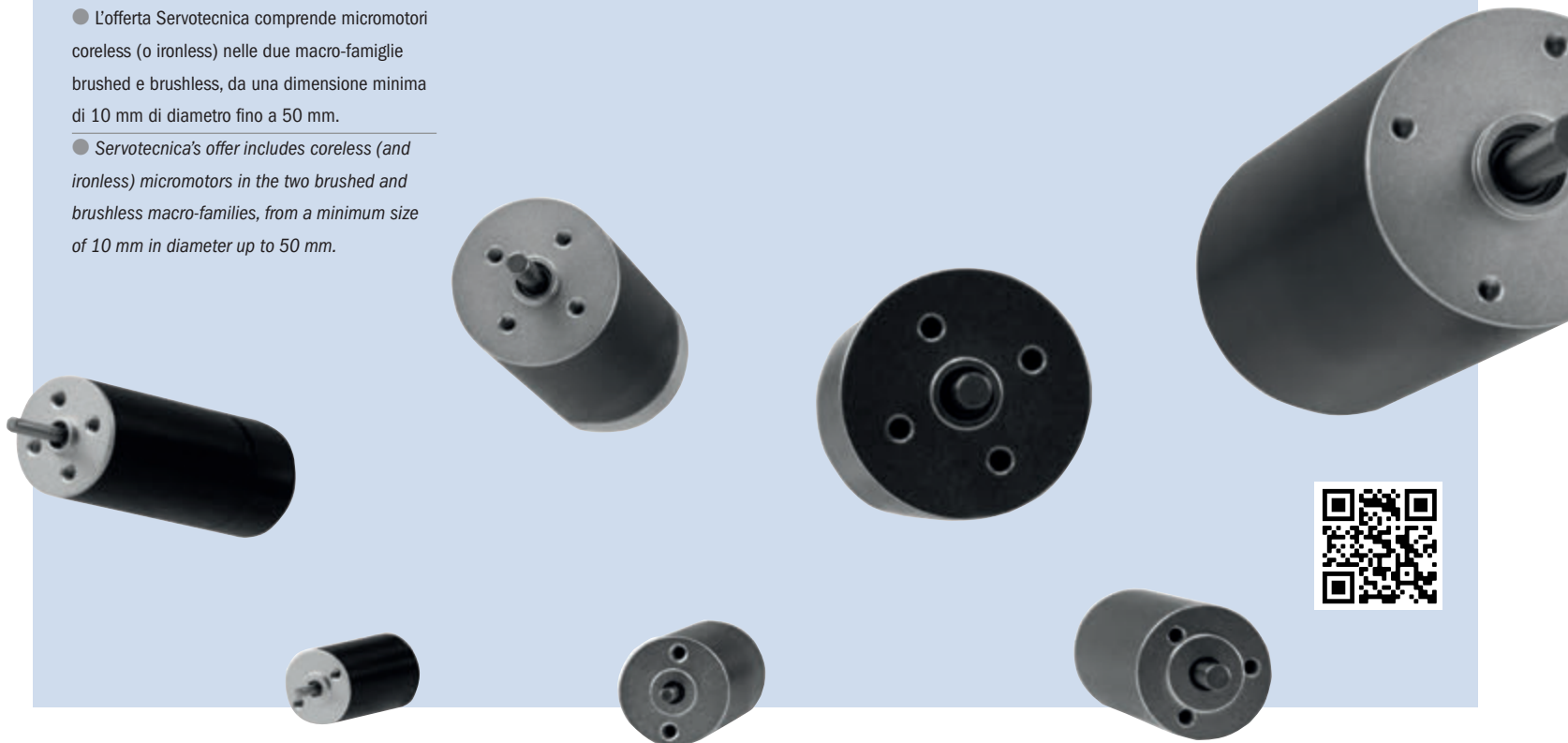
force output, a sophisticated digital amplifier electronics provides high-resolution signals specifically conditioned for the applications of mould protection and monitoring of the cavity pressure profile.

In multi-cavity moulds, the amplifier also provides an integral curve of the cavity pressure: this provides a valid alternative requiring a lower investment than the use of sensors in the mould, which only measure a specific point and are thus not able to detect an integrated pressure signal.

Massima potenza nel minor spazio possibile!

● L'offerta Servotecnica comprende micromotori coreless (o ironless) nelle due macro-famiglie brushed e brushless, da una dimensione minima di 10 mm di diametro fino a 50 mm.

● Servotecnica's offer includes coreless (and ironless) micromotors in the two brushed and brushless macro-families, from a minimum size of 10 mm in diameter up to 50 mm.



Presente sul mercato del *motion control* da oltre quarant'anni, oggi Servotecnica si presenta non solo come distributore, ma anche come produttore di componenti a proprio marchio. Tra questi vi sono i micromotori coreless, una tecnologia in grado di ottenere la massima potenza nel minor spazio possibile, ma non solo...

di Silvia Crespi

Servotecnica ha da poco compiuto 40 anni: quattro decenni di storia che hanno contribuito a creare una realtà consolidata e riconosciuta nel campo della distribuzione di componenti per il *motion control*, che ancora oggi rappresenta il core business dell'azienda.

Con quartier generale a Nova Milanese, Servotecnica ha

“Rispetto alla grande multinazionale, siamo in grado di proporre un servizio più mirato, una customizzazione più spinta, e prezzi di listino competitivi...”

● Josafatt Bernocchi
è Product Manager
di Servotecnica.

● Josafatt Bernocchi
is Servotecnica's
Product Manager.



INTERVIEW

Maximum Power in the Smallest Possible Space!

Servotecnica has been known on the motion control market for over forty years; today, however, it is not only a distributor, but also a manufacturer of components under its own brand. Among these are the coreless micromotors, a technology able to obtain the maximum power in the smallest possible space, but not only...

Servotecnica has just turned 40: four decades of history that resulted into a consolidated and recognized player in the distribution of motion control components for motion control, an activity which still represents the company's core business.

Headquartered in Nova Milanese (MB), Servotecnica has always chosen to collaborate with important, high-end brands and intends to continue along this path in the future.

Over the years, the need has arisen to integrate the offer, already very wide, with products under its own brand, in order to complete the range of solutions and satisfy the need to have the best product at the most attractive price possible.

Thanks to the know-how acquired in many years of work in synergy with Italian and foreign customers and the always present and valuable collaboration with the main brands

on the market, in 2005 Servotecnica decided to start the production of rotary couplings and servomotors.

To facilitate access to foreign markets, Servotecnica GmbH was established in Germany in 2016; today Servotecnica has achieved excellent coverage, with several agencies in Europe, as well as partners in the US market. In 2019, it also started the production of micromotors; these components are now marketed under the Servotecnica brand not only in Italy but also in the European Extra-European markets.

Josafatt Bernocchi, Servotecnica's Product Manager for five years now, explains the



- Servotecnica ha avviato la produzione dei micromotori nel 2017.
- Servotecnica started the production of micromotors in 2017.

sempre scelto di collaborare con marchi importanti, di fascia alta, e intende proseguire lungo questo percorso anche in futuro.

Nel corso degli anni in seno all'azienda è nata l'esigenza di integrare l'offerta, già di per sé molto ampia, con prodotti a proprio marchio, per completare il portfolio di soluzioni e soddisfare anche l'esigenza di avere il miglior prodotto al prezzo più interessante possibile.

Grazie al know-how acquisito in tanti anni di lavoro in sinergia con clienti italiani ed esteri e la sempre presente e preziosa collaborazione con i principali marchi presenti sul mercato, a partire dal 2005 Servotecnica ha deciso di avviare la produzione di giunti rotanti e servomotori.

“La customizzazione rappresenta da sempre il valore aggiunto che Servotecnica offre ai propri clienti.

context: “Servotecnica is the exclusive distributor of prestigious brands on the Italian market and this activity remains very important for our business. At the same time, however, the percentage of products under the Servotecnica brand is growing, completing, even better, our range of solutions. Moreover, with these products we have also access to foreign markets, European and not only: thanks to our efficient distribution network, the demand is growing and we are sure that our competence, attitude to listening and solution provider, will make us appreciated as on the national territory.

Micromotors: micro size, high torque and reliability

Servotecnica's offer includes coreless (and ironless) micromotors in the two brushed and brushless macro-families, from a minimum size of 10 mm in diameter up to 50 mm. Produced in synergy with several partners and marketed since 2017, these components have been the subject of intense promotional activity in recent years.

A third family consists of flat ironcore motors with a “flat” size that grows in diameter. “These motors,” Bernocchi continues, “are well suited to medical applications, for example exoskeletons where a flat, space-saving design with high torque is required. Designed for this type of application, flat motors are gradually finding use in many other application sectors, for example electric grippers, gripper hands mounted on collaborative robots and robotics in general.

Servotecnica's product offering also includes planetary gearboxes, which can be easily combined with both coreless and flat motors.

Customization: the added value for the customer

In most cases micromotors are customized according to the application. “Customization - explains Bernocchi - has always represented the added value that Servotecnica offers its customers. A dedicated office within the company, led by a project manager, takes care of the projects developed around the

application, integrating and assembling the various components, such as electronics, motors and so on. Customization is done on most products: from the simple D-cut on the shaft, up to much more complex customizations, which also include the development of wiring, the preparation of mechanical interfaces, up to the integration of electronics.

360° service: from design to after-sales

Service is another important plus that Servotecnica is able to provide its customers with. Technical support is provided throughout the entire process: from the design and consulting phase, through the offer of a system solution, to after-sales service.

“Compared to the big multinational,” concludes Bernocchi, “we are able to offer a more targeted service, a more advanced customization, and competitive list prices... after a difficult 2020, which has taught us a lot, we expect a better 2021 full of new challenges. ●

“Il supporto tecnico è fornito lungo l'intero iter: dalla fase di progettazione e consulenza, attraverso l'offerta di una soluzione di sistema, fino all'assistenza post vendita.

Per agevolare l'accesso ai mercati esteri, nel 2016 è stata costituita Servotecnica GmbH in Germania; oggi Servotecnica ha raggiunto un'eccellente copertura, con diverse agenzie in Europa, oltre a partners sul mercato USA.

Dal 2019 ha avviato anche la produzione dei micromotori; questi componenti vengono oggi commercializzati con il marchio Servotecnica non solo in Italia, ma anche nei mercati europeo ed extraeuropeo.

Illustra meglio il contesto Josafatt Bernocchi, Product Manager in Servotecnica da cinque anni: “Servotecnica distribuisce in esclusiva prestigiosi marchi sul mercato italiano e questa attività rimane molto importante per il nostro business. Parallelamente, però, la percentuale di prodotti a marchio Servotecnica sta crescendo, completando sempre meglio la nostra offerta di soluzioni.

Inoltre, con questi prodotti abbiamo anche accesso ai mercati esteri, europeo e non solo: grazie alla nostra efficiente rete distributiva, la domanda è in crescita e siamo certi che la nostra professionalità, attitudine all'ascolto e proposta di soluzioni, ci farà apprezzare come sul territorio nazionale”.

I micromotori: taglia micro, coppia elevata e affidabilità

L'offerta Servotecnica comprende micromotori *coreless* (o *ironless*) nelle due macro-famiglie *brushed* e *brushless*, da una dimensione minima di 10 mm di diametro fino a 50 mm. Prodotti in sinergia con diversi partner e commercializzati dal 2017, questi ultimi sono stati oggetto di un'intensa attività di promozione in questi ultimi anni.

Una terza famiglia è composta dai motori *flat ironcore* (cioè avvolti in ferro) con una dimensione “flat” che si sviluppa nel diametro.

“Questi motori - prosegue Bernocchi - ben si adattano alle applicazioni medicali, per esempio gli esoscheletri dove è richiesto un design piatto e poco ingombrante con un'alta coppia. Concepiuti per questo tipo di applicazioni, i motori flat stanno progressivamente trovando impiego in molti altri settori applicativi, per esempio le pinze elettriche, le mani di presa montate sui robot collaborativi e la robotica in genere. L'offerta di prodotti a marchio Servotecnica comprende anche i riduttori epicicloidali, facilmente abbinabili sia ai motori coreless, sia ai motori flat.



● La sede di Servotecnica a Nova Milanese.

● Servotecnica headquarters in Nova Milanese.

Customizzazione: il valore aggiunto offerto al cliente

Nella maggior parte dei casi i micromotori vengono personalizzati in base all'applicazione. “La customizzazione - spiega Bernocchi - rappresenta da sempre il valore aggiunto che Servotecnica offre ai propri clienti. Un ufficio dedicato all'interno dell'azienda, guidato da un project manager, si occupa proprio dei progetti sviluppati intorno all'applicazione, integrando e assemblando i vari componenti, come elettronica, motorizzazioni e così via.

La customizzazione viene realizzata sulla maggior parte dei prodotti: dal semplice D-cut sull'alberino, fino a customizzazioni molto più complesse, che includono anche la messa a punto dei cablaggi, la predisposizione delle interfacce meccaniche, sino alle integrazioni delle elettroniche”.

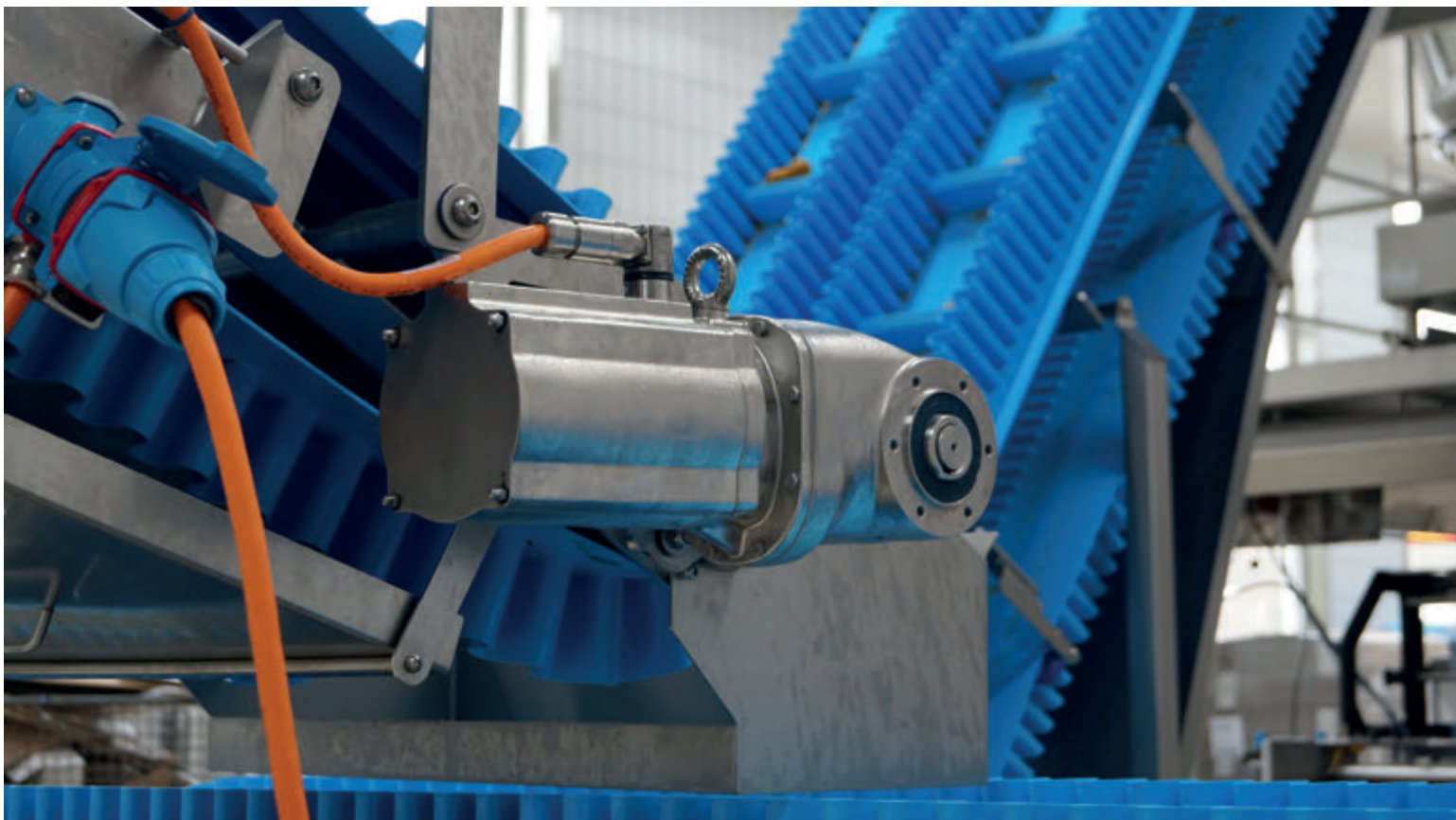
Il service a 360°: dalla progettazione all'assistenza post-vendita

Il Servizio è un altro importante plus che Servotecnica è in grado di fornire ai propri clienti. Il supporto tecnico è fornito lungo l'intero iter: dalla fase di progettazione e consulenza, attraverso l'offerta di una soluzione di sistema, fino all'assistenza post vendita.

“Rispetto alla grande multinazionale, conclude Bernocchi - siamo in grado di proporre un servizio più mirato, una customizzazione più spinta, e prezzi di listino competitivi... dopo un 2020 difficoltoso, che ci ha comunque insegnato molto, ci aspettiamo un 2021 migliore e pieno di nuove sfide”. ●

Acciaio inox:

la scelta ottimale per il food & beverage?



- Dai nastri trasportatori alle macchine di lavorazione, i motoriduttori vengono utilizzati nel settore food & beverage lungo l'intero processo produttivo.
- *Stainless-steel geared motors are often selected as they meet all application requirements without the need for further coatings.*

Dai nastri trasportatori alle macchine di lavorazione, i motoriduttori vengono utilizzati nel settore Food & Beverage lungo l'intero processo produttivo. Nonostante l'esistenza di rivestimenti in grado di garantire il rispetto dei requisiti d'igiene richiesti in questo settore rigidamente normato, i motoriduttori in acciaio inox sono ormai diventati uno standard di fatto, anche se questo materiale non è l'unica soluzione. Bauer Gear Motor, azienda del Gruppo Altra Industrial Motion, offre diverse opzioni a seconda delle esigenze specifiche.

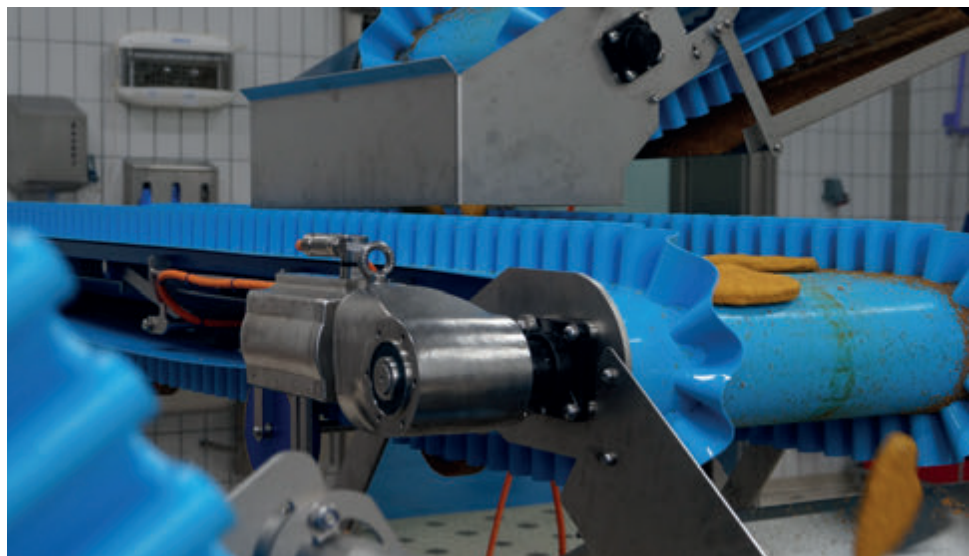
di Chiara Giaccherini

Molte sono le sfide affrontate dai motoriduttori utilizzati nel settore Food & Beverage. Tutte le apparecchiature operanti sulle linee di produzione sono sottoposte a rigidi standard igienici. I lavaggi con acqua ad alta pressione e sostanze chimiche sono frequenti e regolari, quindi qualsiasi dispositivo operante in tali condizioni deve essere caratterizzato da un alto grado IP che ne protegga l'interno da possibili danni. La certificazione IP elevata è quindi un prerequisito.

I lavaggi sono necessari per limitare la diffusione di contaminanti. A questo scopo componenti quali i motoriduttori devono essere progettati con una superficie il più liscia possibile, per impedirne l'accumulo. Tale levigatezza deve combinarsi con l'elevata durata, poiché i motoriduttori dovranno operare con gli stessi standard igienici per molti anni senza pregiudicare la qualità degli alimenti o delle bevande prodotti in linea. La corrosione pone gli stessi rischi, quindi anche la resistenza è un prerequisito importante.

Gli standard igienici sono prescritti dalla legislazione nazionale e federale, quindi qualsiasi rivestimento o materiale utilizzato deve essere conforme alle normative in vigore. Tali standard vengono fatti valere da organizzazioni come l'FDA e l'NSF.

I motoriduttori in acciaio inox vengono spesso scelti poi-



● I motoriduttori in acciaio inox vengono spesso scelti poiché soddisfano i requisiti applicativi senza bisogno di ulteriori rivestimenti.

● *With lower maintenance requirements and increased durability leading to longevity of FDA conformity, stainless-steel geared motors remain the industry standard.*

ché soddisfano tutti i requisiti applicativi, senza bisogno di ulteriori rivestimenti. Come materiale base, l'acciaio inox è per sua natura resistente alla corrosione e alle sostanze chimiche, e garantisce che i lavaggi ripetuti non pregiudichino l'affidabilità o la conformità FDA del motoriduttore.



APPLICATIONS - food & beverage

Is Stainless-Steel the Favoured Option for the Food & Beverage?

From conveyors to processing machines, geared motors are utilised across the food and beverage production process. While specialised coatings exist to ensure they offer the cleanly compliance required in this highly regulated industry, specifying stainless-steel geared motors has become the industry standard, but it is not the only solution. Bauer Gear Motor, part of Altra Industrial Motion Group, offers various solutions to suit your specific needs.

The challenges facing motors in the food and beverage industry are many. Rigorous hygiene standards govern all equipment on production lines. Washdowns with high pressure water and chemicals happen with regularity, so any device operating in these conditions must offer a high ingress protection to defend a device's internals from damage. A high IP rating is a must.

These washdowns are employed to limit the spread of contaminants. To further limit this spread, components such as geared

motors should offer a smooth design to limit opportunities for contaminants to gain a foothold. This smoothness must also be achieved with durability, as geared motors will be expected to operate to the same hygiene standards for many years without risking the quality of the food or beverages processed on the line. Corrosion poses the same risks, so a highly resistant exterior is the minimum requirement for any geared motor.

Hygienic standards are dictated by national and federal legislation, so any coatings or materials

utilised in a design must match up to these pre-existing regulations. Organisations such as the FDA and NSF uphold these standards.

Stainless-steel geared motors are often selected as they meet all application requirements without the need for further coatings. As a base material, stainless-steel is inherently resistant to corrosion and chemicals, ensuring that repeated washdowns do not adversely affect the reliability or FDA compliance of the geared motor.

Aseptic and hygienic solutions without stainless-steel

A stainless-steel solution will be easier to maintain than a geared motor that relies on a specialised coating for its hygiene compliance. When stainless-steel is scratched, it does not compromise the corrosion or contamination

● Dati i minori requisiti di manutenzione e la maggiore durata, che prolunga anche la conformità FDA, i motoriduttori in acciaio inox restano lo standard del settore.

● From conveyors to processing machines, geared motors are utilised across the food and beverage production process.



Soluzioni asettiche e igieniche senza acciaio inox

Una soluzione in acciaio inox sarà più facile da mantenere rispetto a un motoriduttore che si affidi a un rivestimento speciale per la conformità ai requisiti igienici. Eventuali graffi sull'acciaio inox non compromettono la resistenza alla corrosione o alla contaminazione del motoriduttore, quindi la conformità FDA non ne risente.

Per contro, eventuali graffi o desquamazioni sullo strato superiore di un rivestimento possono permettere l'accumulo di contaminanti e pregiudicare alcune proprietà anticorrosive. Nelle aree di rischio, dove i motoriduttori possono essere soggetti a danni da impatto o richiedere controlli di manutenzione frequenti, la fragilità è sicuramente un problema in più.

Per i tecnici manutentori che lavorano in loco, è importante tener conto di come qualsiasi perdita di conformità normativa di un motoriduttore causerà tempi di fermo in produzione mentre si risolve il problema.

In un settore che opera con margini unitari ridotti, garantire

i massimi tempi operativi è fondamentale per la redditività. Dati i minori requisiti di manutenzione e la maggiore durata, che prolunga anche la conformità FDA, i motoriduttori in acciaio inox restano lo standard del settore.

Tuttavia ogni applicazione è diversa, quindi non necessariamente l'acciaio è la soluzione ottimale per tutte le aree di produzione di cibi e bevande. Nelle aree senza rischi d'impatto, i rivestimenti con caratteristiche igieniche speciali possono costituire un'ottima alternativa.

Bauer Gear Motor offre una gamma di motoriduttori asettici caratterizzata da rivestimenti ottimizzati, in grado di resistere a gran parte dei detergenti comunemente utilizzati nel settore con gamma pH compresa tra 2 e 12, inclusa una soluzione con motore a magneti permanenti con efficienza Super-Premium IE4.

Gli ingegneri di Bauer Gear Motor aiutano i clienti a valutare il loro contesto e offrono consulenza esperta sulla soluzione più adatta. Lavorano in sinergia con il cliente per scegliere, installare e mantenere il motoriduttore ottimale, che possa garantire i massimi tempi di operatività. ●

resistance of the geared motor, preserving its FDA conformity. With coatings however, if the top layer is scratched or flakes, it provides an opportunity for contaminants to gain a foothold whilst losing many of its corrosion protection properties. In areas of mechanical risk, where the geared motors are likely to subject to impact damage or excessive maintenance checks, this fragility is less than ideal. For maintenance engineers working on-site it's important to consider that any loss of regulatory conformity in a geared motor will result in production downtime as the problem

is remedied. In an industry that operates with low margins per unit, protecting uptime is vital to ensuring profitability. So, with lower maintenance requirements and increased durability leading to longevity of FDA conformity, stainless-steel geared motors remain the industry standard. However every application is varied; therefore that stainless-steel is the optimum solution for every food and beverage production area. In areas with no impact risk, specialised hygiene coatings can provide an alternative option to plant operators.

Bauer Gear Motor offers a range of aseptic gear motors with optimised coating systems resistant against near all common industrial cleaners in the range pH 2 to pH 12 - including an IE4 super-premium efficiency permanent magnet motor solution. Its engineers help customers to assess their environments and provide expert guidance on what solution is most appropriate. They then work in conjunction with the customer, to specify, install and maintain an optimum geared motor solution that will preserve uptime. ●



Serie XVR in acciaio inox. Naturalmente resistente.

La nostra Serie XVR di innesti rapidi in acciaio inox AISI 316L è la soluzione ideale per applicazioni a contatto con alimenti ed è certificata NSF ANSI 169, ICIM, MOCA e D.M. 174.

Dal design ottimizzato e dalle dimensioni compatte, è idonea per l'utilizzo in ambienti aggressivi e in condizioni d'impiego critiche.



 **TierreGroup**[®]
Always a fitting solution

Speciale

macchine utensili



Primi segnali di ripresa all'orizzonte

Signs of Recovery on the Horizon

Anche la macchina utensile tedesca vede uno spiraglio di luce

German Machine Tool Industry Sees a Glimmer of Light

Accoppiamenti sicuri per alte dinamiche

Safe Connections for High Dynamics

Sicurezza personalizzata grazie al nuovo tool on-line

New Online Tool Enables Customized Safety

Come incrementare l'efficienza complessiva degli impianti

A Way to Increase the Effectiveness of the Overall System

Guide lineari su misura assicurano l'eccellenza produttiva

Tailor-made Linear Guides Guarantee Production Excellence

Monitoraggio più semplice delle condizioni macchina

Machine Condition Monitoring is Getting Easier



Primi segnali di ripresa all'orizzonte



Dopo il forte calo del 2020, l'industria italiana costruttrice di macchine utensili robot e automazione, rappresentata in Italia da UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, vede la ripresa già nel 2021. Sebbene non sarà pienamente recuperato il terreno perso in questi dodici mesi, le previsioni sono decisamente positive grazie anche alle misure previste dal piano Transizione 4.0 inserito nella Legge di Bilancio 2021.

A cura della redazione (fonte UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE)

Nel 2020 l'industria italiana costruttrice di macchine utensili robot e automazione, sulla quale la pandemia da Coronavirus ha avuto un fortissimo impatto, ha fatto registrare cali a doppia cifra per tutti i principali indicatori economici. Il 2021 si annuncia però di tenore completamente diverso e, anche se non sarà pienamente recuperato il terreno perso in questi dodici mesi, le previsioni sono decisamente positive. Questo, in sintesi, il commento di Barbara Colombo, presidente dell'Associazione.

Nonostante un quarto trimestre ancora in calo, per il 2021 è attesa la ripresa

Il Centro Studi & Cultura di Impresa dell'associazione ha rilevato un calo sensibile anche nel quarto trimestre 2020: -18,1% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente

Su base annua, l'indice totale segna un arretramento del 18,6% rispetto all'anno precedente. Il risultato è stato determinato dal crollo degli ordinativi raccolti sul mercato interno (-35,1%) e dalla riduzione di quelli raccolti sul mercato estero (-13,6%).

“L'anno da poco concluso - ha affermato Barbara Colombo - è stato indubbiamente complesso ma siamo fiduciosi che, già nei primi mesi del 2021, la situazione migliorerà. Misure governative di incentivo alla sostituzione dei macchinari obsoleti e alla transizione 4.0, disponibilità dei vaccini, insieme alla presenza di due importantissimi eventi quali LAMIERA e EMO MILANO 2021 (che ci auspichiamo potranno svolgersi “in presenza” n.d.r.), fanno ben sperare circa l'andamento di questo nuovo anno”.

“Sul fronte interno, le misure previste dal piano Transizione 4.0, inserito nella Legge di Bilancio 2021, sono un ottimo incentivo alla ripresa, in Italia, degli investimenti in

nuove tecnologie, digitali e non. Ora, ciò che è fondamentale è una comunicazione adeguata alle imprese, affinché conoscano criteri, tecniche e opportunità delle misure contenute nel provvedimento così da poterle sfruttare al meglio, senza tralasciare l'aspetto centrale della formazione 4.0".

Secondo le previsioni elaborate dal Centro Studi UCIMU, nel 2021 la produzione crescerà a 5.795 milioni (+16,6% rispetto al 2020), trainata dal recupero delle esportazioni che si attesteranno a 3.220 milioni di euro (+11,8%) e dall'incremento delle consegne dei costruttori sul mercato interno che saliranno a 2.575 milioni di euro (+23,2%). Il consumo riprenderà dinamicità registrando un incremento, del 23,3%, a 4.175 milioni di euro.

Anche le importazioni torneranno a crescere attestandosi a 1.600 milioni di euro, pari al 23,6% in più rispetto all'anno precedente. Il dato di export su produzione tornerà al 55,6% per effetto del bilanciamento dell'attività dei costruttori italiani tra mercato interno ed estero.

La formazione del personale è importante quanto l'aggiornamento tecnologico

Oltre ai crediti di imposta per gli acquisti di nuovi sistemi di produzione e all'incremento delle aliquote applicate agli investimenti in ricerca e sviluppo, le autorità di gover-



● Barbara Colombo, Presidente di UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE.
● Barbara Colombo, president of UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE.

SPECIAL - machine tools

Signs of Recovery on the Horizon

After the collapse of 2020, the Italian machine tool, robot and automation industry, represented in Italy by UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, envisages a recovery already in 2021. Even if the ground lost over the last twelve months cannot be fully recovered, forecasts are really positive. And this also thanks to the Government incentive measures for the replacement of obsolete machinery and for Transition 4.0.

The Italian machine tool, robot and automation industry, which has been deeply affected by the Coronavirus pandemic, registered double-digit decreases for all main economic indicators in 2020.

However, the trend of the year 2021 should be completely different and, even if the ground lost over the last twelve months cannot be fully recovered, the forecasts are really positive.

This is in brief what was reported by Barbara Colombo, president of UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE.

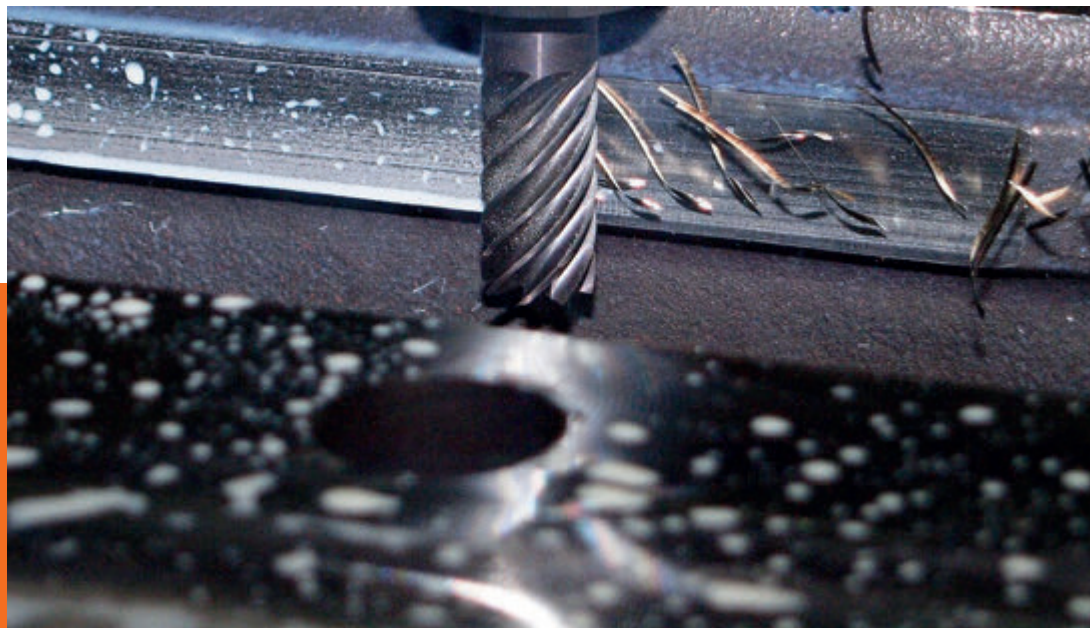
Despite the drop of the fourth quarter, a recovery is expected for 2021

The Economic Studies Department & Business Culture of the Association highlighted an 18.1% fall in the fourth quarter 2020 compared with the same period of the previous year.

On an annual basis, the total index marked an 18.6% fall compared with the previous year. The outcome was due to the collapse of the orders collected on the domestic market (-35.1%) and to the reduction of those

collected on the foreign market (-13.6%).
"The year that has just closed was undoubtedly complicated, but we are confident that, already in the first months of 2021, the situation will improve. The Government incentive measures for the replacement of obsolete machinery and for Transition 4.0, the availability of vaccines, along with the presence of two very important exhibitions in Italy, such as LAMIERA and EMO MILANO 2021 (which, hopefully, will take place 'in person', editor's note.), raise hopes for the trend of this new year".

"On the domestic front, the measures established in the Transition Plan 4.0 included in the Budget Law 2021 are an excellent incentive for the recovery of investment in new, digital and non-digital technologies in Italy. Now what is essential is an appropriate



- “L'anno da poco concluso - ha affermato Barbara Colombo - è stato indubbiamente complesso ma siamo fiduciosi che, già nei primi mesi del 2021, la situazione migliorerà”.
- “The year that has just closed was undoubtedly complicated - said Barbara Colombo - but we are confident that, already in the first months of 2021, the situation will improve”..

no hanno previsto il credito per la formazione, considerando però nel calcolo dello sgravio fiscale, non soltanto il costo delle ore di formazione del personale coinvolto, ma anche il costo del formatore, l'aspetto più oneroso dell'attività sostenuta dall'impresa. “Credo che questa scelta - ha aggiunto Barbara Colombo - stimolerà decisamente le imprese ad avviare piani di formazione e aggiornamento del personale, indispensabili, almeno quanto l'aggiornamento tecnologico, per il mantenimento della competitività delle nostre aziende”.

Anche la disponibilità dei vaccini, a detta del presidente Colombo, dovrebbe contribuire alla ripresa dell'attività

anche oltreconfine, facilitando la mobilità delle persone, determinante per il business delle imprese del comparto, da sempre impegnate sui mercati esteri.

“L'impossibilità di spostamento di merci e persone - ha concluso Colombo - così come la pressoché totale assenza di manifestazioni espositive, ha messo a dura prova il nostro operato nel 2020... Siamo stati costretti a farne praticamente a meno per un anno intero, cercando di sopperire con web meeting, collegamenti a distanza, video dimostrativi. Ora però le imprese hanno necessità di tornare a partecipare agli eventi fieristici e a organizzare incontri aziendali in presenza”. ●

communication to inform the enterprises about the criteria, technicalities and opportunities of the measures included in the provision, so that they can take advantage of these measures in the best way, without neglecting the key aspect of education and training 4.0”.

According to the forecasts developed by the Studies Dept. & Business Culture of UCIMU, production should grow to 5,795 million euro (+16.6% versus 2020), driven by the recovery of exports, which should amount to 3,220 million euro (+11.8%), and by the increase in the deliveries of Italian manufacturers on the domestic market, which should go up to 2,575 million euro (+23.2%).

Consumption should regain its dynamism, registering a 23.3% upturn and reaching 4,175 million euro. Imports will also start to grow, attaining 1,600 million euro, corresponding to 23.6% more than in the

previous year. The export/production ratio will return to 55.6% due to the balancing of Italian manufacturers' activity between domestic and foreign markets.

Training is necessary at least as much as technological upgrade

Besides tax credits for purchasing new production systems and an increase in the tax rates applied to investments in Research & Development, the Government authorities have provided for an education and training credit, however considering in the calculation of the tax relief not only the cost for the education and training hours of the staff involved, but also the cost for the trainer, the most onerous aspect of this activity incurred by an enterprise.

“I think that this choice - said Barbara Colombo - will strongly incentivise the enterprises to start staff update and training

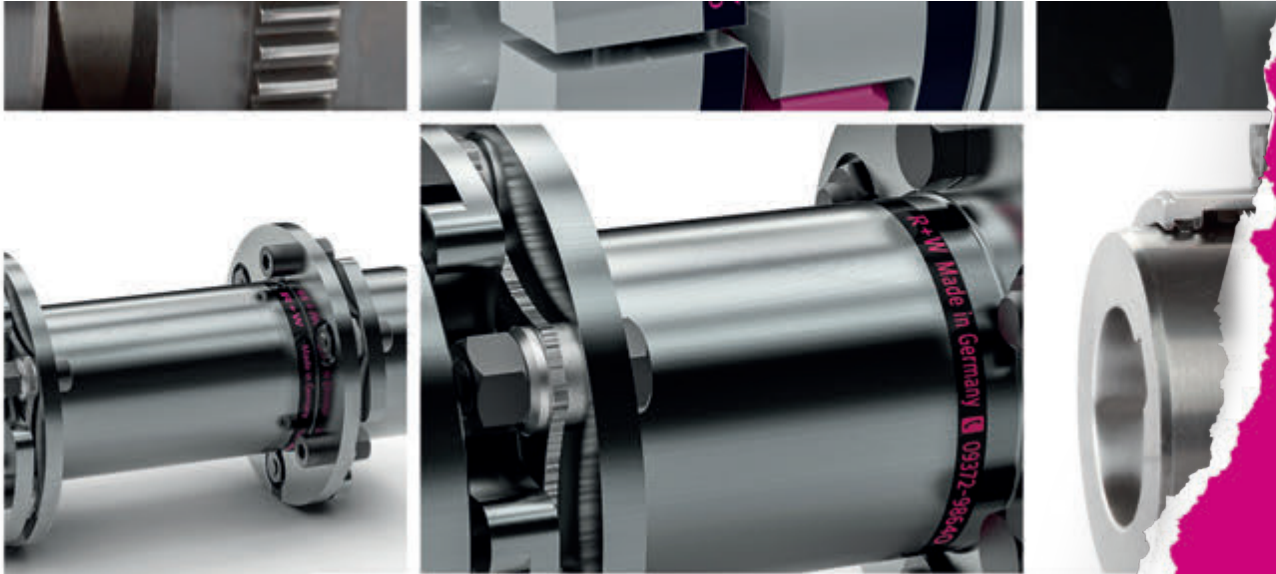
plans, which are necessary, at least as much as technological upgrade, for maintaining the competitiveness of Italian enterprises.

According to the president, also the availability of vaccines will contribute to the recovery of activities also abroad, facilitating people mobility, which is decisive for the business of the association's member companies that have always been engaged in foreign markets

“The movement impossibility of goods and people, as well as the almost total absence of trade fairs - concluded president Colombo - have severely tested our work in 2020.

We have been compelled to almost do without for a whole year, trying to supplement with web meetings, remote connections and demonstration videos.

Nevertheless, now our enterprises need to participate again in trade shows and organise business meetings in person”. ●



[MANUALE] [TECNICO]

*elementi di collegamento
ad alta precisione
e limitatori di coppia senza gioco
per l'Automazione industriale*

C'È UN REGALO PER TE.

I tuoi progetti per noi sono importanti.

Per questo abbiamo realizzato un utile manuale tecnico, che ti supporterà nella scelta dell'accoppiamento cinematico ideale per i tuoi **#progettiSicuri**.



*per ottenere subito
il tuo Manuale
scansiona il QRcode
oppure collegati alla
pagina www.rw-italia.com*

**SCANSIONA
&
SCARICA**

R+W

R+W[®]
A POPPE + POTTHOFF COMPANY



#restaconnesso con www.rw-italia.it

teDESCca

Anche la macchina utensile

vede uno spiraglio di luce



La VDW (Associazione tedesca dei costruttori di macchine utensili), prevede che la produzione dell'industria tedesca delle macchine utensili crescerà del 6% raggiungendo all'incirca i 12,6 miliardi di euro nel 2021.

Alla conferenza stampa annuale dell'associazione, il presidente Dr Heinz-Jürgen Prokop ha dichiarato che il "miglioramento dell'umore" sta sostenendo nuovamente la disposizione ad investire.

a cura della redazione (fonte VDW)

“Dopo due anni di grande moderazione, si sente fortemente il bisogno di recuperare terreno”, questo il commento del dottor Heinz-Jürgen Prokop sulle tendenze 2021 del mercato tedesco delle macchine utensili”. Il Purchasing Managers’ Index globale e l’ifo Business Climate tedesco per l’industria dei beni strumentali ritornano a crescere.

La Cina è ora la principale forza trainante dell’economia globale. Anche gli Stati Uniti stanno offrendo stimoli dopo la vittoria elettorale del presidente Joseph Biden. “Tuttavia, i prerequisiti per la riconquista della fiducia e gli investimenti da parte delle aziende sono battere la pandemia Coronavirus e tracciare una tabella di marcia sensata per uscire gradualmente dal lockdown”, ha affermato Prokop.

In particolare l’industria automobilistica, il maggiore mercato di sbocco per le macchine utensili, sta beneficiando della ripresa in Cina. L’elettronica, l’industria alimentare, la logistica e parti del comparto della tecnologia medicale hanno fatto registrare, comunque, buoni risultati durante la crisi ed è un trend destinato a continuare.

Anche in Europa si prevede che gli investimenti ripren-



● Il dottor Heinz-Jürgen Prokop, presidente della VDW.

● VDW's president, dott. Heinz-Jürgen Prokop.

SPECIAL - machine tools

German Machine Tool Industry Sees a Glimmer of Light

The VDW (German Machine Tool Builders’ Association expects production in the German machine tool industry to grow by 6 per cent to around 12.6 billion euros in 2021. At the association’s annual press conference, Chairman Dr Heinz-Jürgen Prokop stated that the improved mood in the economy is raising the willingness to invest.

“After two years of great restraint, there is now a strong need to make up ground,” These are Dr Heinz-Jürgen Prokop’s comments about 2021 trends of the German Machine Tools market”. The global Purchasing Managers’ Index and the German ifo Business Climate for the capital goods industry are on course for growth.

China is now the principal driving force behind the global economy. The USA, too, is providing a boost following US President Biden’s election victory. “However, the prerequisites for companies’ regaining their confidence and investing are beating the corona pandemic and sketching out a sensible roadmap for

gradually emerging from lockdown,” said Prokop.

The automotive industry in particular, the largest customer for machine tools, is benefiting from the upswing in China. Electronics, food processing, logistics and parts of the medical technology sector have been doing good business anyway during the crisis. This is set to continue. In Europe, too, investments are expected to rise again by 10 per cent after the major slump. The last two years have been very difficult for many reasons, but this restraint is now having a positive effect on the machine tool industry. Oxford Economics, the VDW’s forecasting

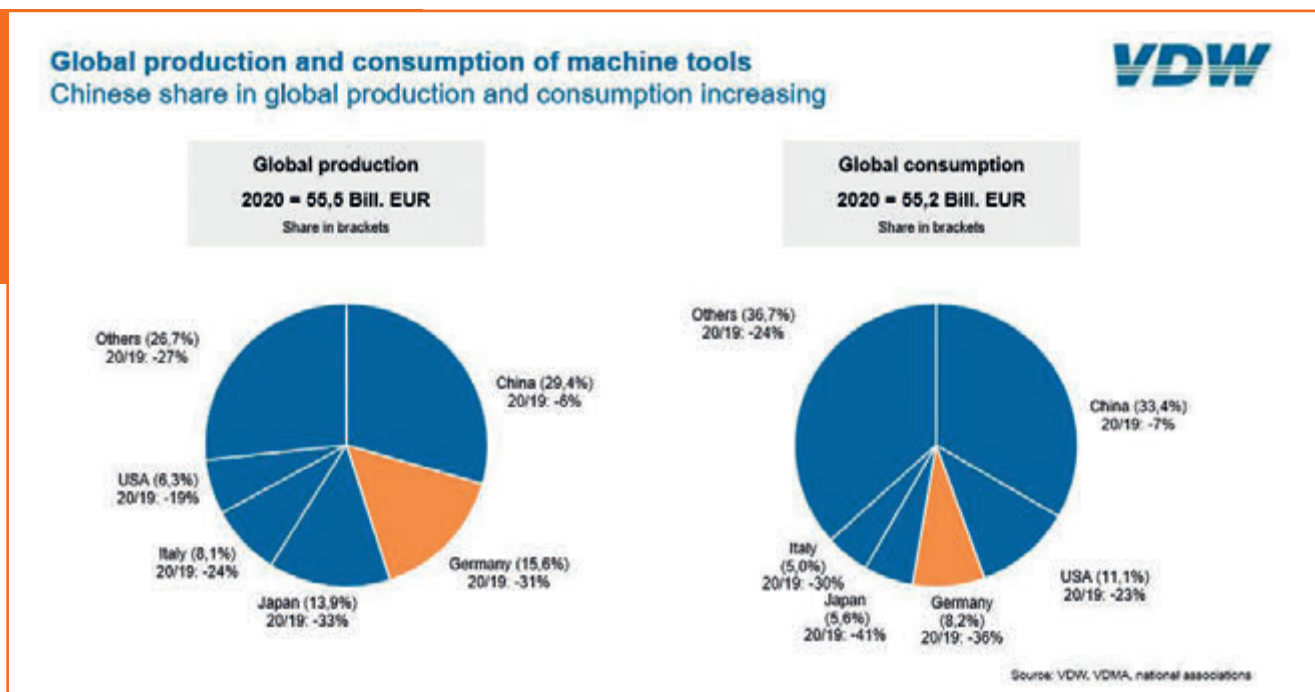
partner, is predicting strong growth of 35 per cent for orders in 2021. There were already indications of this in November and December. “Nevertheless, it won’t be easy to get back to pre-corona levels,” explained Heinz-Jürgen Prokop.

2020: a turbulent year for production, exports and domestic sales

Orders fell by 30 per cent in 2020 due to the corona crisis, following a decline of a similar magnitude the year before. All other key figures also slipped deep into negative territory in 2020: production was down 31 per cent, exports down 29 per cent, domestic sales down 33 per cent. The hoped-for turnaround in the current year is thus starting from a low level. In 2019, capacity utilisation was still at 88 per cent. The decline in orders caused this to



- Produzione e consumo di macchine utensili nel mondo.
- Global production and consumption of machine tools.



deranno a crescere del 10% dopo la grande battuta d'arresto.

Gli ultimi due anni sono stati molto difficili per molte ragioni, ma questa situazione sta ora avendo un effetto positivo sull'industria delle macchine utensili. Oxford Economics, partner di VDW, prevede una crescita degli ordini fino al 35% nel 2021.

Le prime avvisaglie si sono avute già nei mesi di novembre

e dicembre. "Tuttavia, non sarà facile tornare ai livelli pre-Pandemia", ha spiegato Heinz-Jürgen Prokop.

2020: un anno turbolento per produzione, export e mercato domestico

Gli ordini sono scesi del 30% nel 2020 a causa della pandemia dopo un calo di simile entità l'anno precedente. Tutte le voci sono scivolote in territorio negativo nel 2020: la

fall to just under 72 per cent in 2020. This is comparable to the levels seen following the 2009 financial crisis. The annual average of employee numbers fell by 4.5 per cent to 70,000 men and women in 2020. "Nevertheless, given the sharp decline in production, it's obvious that companies are trying to keep their highly skilled employees for as long as possible. The instrument of short-time work remains useful and necessary here," said Prokop.

Solid international performance despite the high losses

Despite the high losses, German manufacturers have performed well when compared internationally. The German industry accounts for a 16 per cent share of international production, ranking behind China but ahead of Japan. It also remains the world

export champion, taking a 20 per cent share, ahead of Japan and China.

Machine tool sector demanding technology offensive for environment-friendly mobility

The German machine tool industry sees attractive opportunities in the Green Deal and the 2050 climate protection targets. With its Euro 7 standard, the EU Commission is now planning to set the emissions limit for cars and trucks to zero by 2025.

The VDW supports the conclusions of a recently published VDMA position paper (VDMA is the largest network organization for the mechanical engineering industry in Germany, editor's note). It calls for a technology offensive in favour of environmentally friendly mobility. The aim is for the organisations to work together with industry to achieve climate neutrality, and

to draw upon the strengths of companies in developing new technologies. For this reason, many different technologies should be deployed to reduce exhaust gas and CO2 emissions. In the future, this will include the use of hydrogen and synthetic fuels in vehicles, and also further optimisation of the combustion engine, the use of fuel cell technology and a growing number of battery-powered vehicles. "Relying solely on electromobility would lead to an extreme increase in electricity demand, which could not currently be covered by renewable energy," said Prokop.

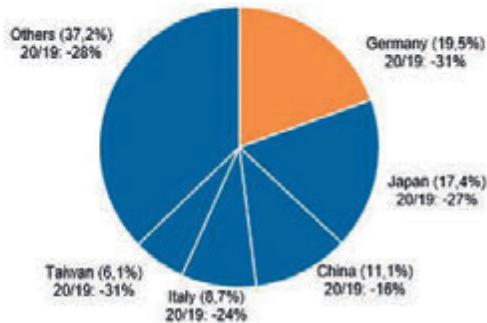
"The EU is called upon to launch a broad-based modernisation campaign and to provide the required framework," he concluded. In addition to the automotive industry, this would also support the transformation process in user industries such as the construction sector and agricultural machinery manufacturers. ●

Global foreign trade of machine tools

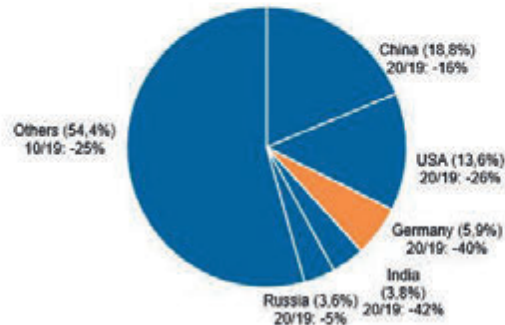
Germany remains export world champion, German imports fell strongly

VDW

Global exports
2020 = 29,7 Bill. EUR
Share in brackets



Global imports
2020 = 28,8 Bill. EUR
Share in brackets



Source: VDW, VDMA, national associations

produzione è scesa del 31%, le esportazioni del 29%, le vendite interne del 33%. L'auspicata inversione di tendenza nell'anno in corso parte quindi da una soglia decisamente bassa.

Nel 2019, l'utilizzo della capacità produttiva era ancora all'88%. Il calo degli ordini ha fatto sì che questa scendesse sotto il 72% nel 2020: una situazione paragonabile ai livelli registrati dopo la crisi finanziaria del 2009. La media annuale del numero di dipendenti è scesa del 4,5% a 70.000 uomini e donne nel 2020. "Tuttavia, dato il forte calo della produzione, è ovvio che le aziende stanno cercando di mantenere i loro dipendenti più qualificati il più a lungo possibile..." ha affermato Prokop.

Solida performance internazionale nonostante le perdite considerevoli

Nonostante le perdite, la performance dei produttori tedeschi è stata buona se paragonata a livello internazionale. L'industria tedesca rappresenta il 16% della produzione internazionale, subito dietro la Cina, ma davanti al Giappone.

Rimane anche il campione mondiale delle esportazioni, con una quota del 20%, davanti a Giappone e Cina.

Il settore delle macchine utensili richiede tecnologia per una mobilità sostenibile

L'industria tedesca delle macchine utensili vede interessanti opportunità nel *Green Deal* e negli obiettivi di protezione del clima del 2050. Con il suo standard Euro 7, la Commissione UE sta pianificando di portare a zero il limite

- Global foreign trade of machine tools.
- Il commercio delle machine utensili a livello globale.

di emissioni di auto e camion entro il 2025.

La VDW sostiene le conclusioni di un documento pubblicato di recente dalla VDMA (l'Associazione tedesca per l'ingegneria meccanica e l'impiantistica, n.d.r) dove si richiede "un'offensiva tecnologica" a favore della mobilità sostenibile. L'obiettivo è far sì che le organizzazioni lavorino in sinergia con l'industria per raggiungere la neutralità climatica, e per sfruttare i punti di forza delle aziende nello sviluppo di nuove tecnologie.

Per questo motivo, sarebbe opportuno sfruttare molteplici tecnologie differenti per ridurre le emissioni di gas di scarico e di CO₂: in futuro, per esempio, potrebbero essere considerati l'uso di idrogeno e di carburanti sintetici nei veicoli, l'ulteriore ottimizzazione del motore a combustione, l'uso della tecnologia delle celle a combustibile e l'aumento del numero di veicoli a batteria.

"Fare affidamento solo sull'elettromobilità porterebbe al drastico aumento della domanda di elettricità, che attualmente non potrebbe essere coperta dalle energie rinnovabili", ha detto Prokop.

"L'UE è chiamata a lanciare un'ampia campagna di modernizzazione e a fornire il quadro necessario", ha concluso. Oltre all'industria automobilistica, questo sosterebbe anche il processo di trasformazione nelle industrie utilizzatrici come il settore delle costruzioni e i produttori di macchine agricole. ●

Accoppiamenti

sicuri per alte dinamiche

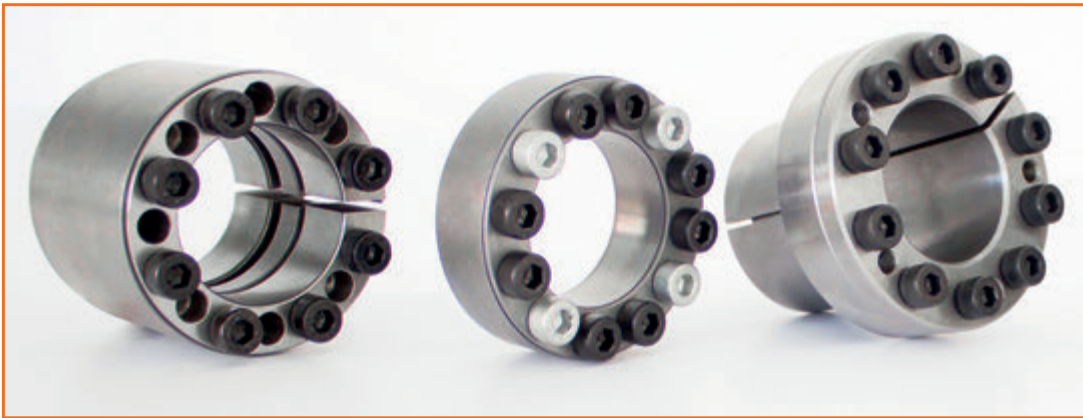


● In qualità di fornitore *premium* nel campo della tecnologia di azionamento, RINGSPANN è in grado di offrire ai costruttori di macchine utensili un'ampia gamma di componenti.

● As a *premium manufacturer of components for industrial drive technology*, RINGSPANN can provide machine-tool manufacturers with a wide range of products.

In qualità di produttore *premium* di componenti di azionamento, RINGSPANN fornisce ai costruttori di macchine utensili calettatori e giunti di alta qualità, nonché sistemi di serraggio per l'installazione di motori coppia e freni elettrici compatti. Molti dei componenti inclusi nel programma di produzione dell'azienda sono diventati "standard" per i costruttori, che ne traggono vantaggi in termini di migliori prestazioni e maggiore sicurezza operativa.

di Andrea Baty



- RINGSPANN offre elementi di collegamento conici per il fissaggio e gioco zero e il centraggio di mozzi sugli alberi, in svariate tipologie e varianti.
- RINGSPANN offers cone clamping elements for the play-free fixing and centring of hubs on shafts in many different types and variants.

Nella ricerca dei componenti per i sistemi di azionamento delle loro macchine utensili e centri di lavoro, i grandi produttori si affidano sempre più spesso a RINGSPANN, che si sta affermando come uno dei principali fornitori in questo campo. Sono principalmente i produttori di macchine e sistemi per la deformazione e l'asportazione di truciolo che richiedono la fornitura di calettatori, giunti, sistemi di collegamento dei motori coppia e freni per ottimizzare le prestazioni e la sicurezza operativa dei loro azionamenti.

Nel settore degli accoppiamenti albero-mozzo, i calettatori conici destano sempre più l'interesse dei costruttori di

macchine utensili. Questi collegamenti a bloccaggio interno, che funzionano secondo il principio dell'attrito per il fissaggio e il centraggio senza gioco dei mozzi sugli alberi, sono disponibili in molti tipi e varianti.

I calettatori serie RLK 200 e RLK 350, ad esempio, si sono affermati come una soluzione standard ed economica per l'utilizzo nelle trasmissioni a cinghia. Differiscono l'uno dall'altro sotto molti aspetti rivelando l'ampiezza della gamma di connessioni albero-mozzo di RINGSPANN.

La serie RLK 200 è progettata per alberi con diametro da 20 a 400 mm e coppie trasmissibili da 300 a 428.500 Nm, mentre la serie RLK 350 è adatta per alberi con dia-

SPECIAL - machine tools

Safe Connections for High Dynamics

As a premium manufacturer of powerful drive components, RINGSPANN supplies machine-tool manufacturers with high-quality shaft-hub-connections and overload couplings as well as clamping systems for the installation of high-torque torque motors and compact electric brakes. Plenty of components from the company's portfolio are now becoming standard equipment for manufacturers who benefit from better performance and operational safety.

When it comes to looking for components for the drive systems of machines and machining centres, RINGSPANN has established itself as one of the go-to supply sources for a number of the main machine tool manufacturers; we are talking, primarily, about machines and systems for metal cutting and metal removal. In the area of shaft-hub-connections it is above all the conical clamping elements in the RINGSPANN's portfolio that are always the focus of machine tool manufacturers. These internal clamping connections, which operate according to the frictional locking principle for play-free fixing and centring of hubs on shafts

are available to machine tool designers in many types and variants.

The clamping elements of the RLK 200 and RLK 350 series, for example, have established themselves as a cost-effective standard solution for use in belt drives. They differ in significant aspects and already reveal the broad range covered by RINGSPANN's shaft-hub-connections range alone.

While the RLK 200 series is designed for shaft diameters from 20 to 400 mm and transmittable torques from 300 to 428,500 Nm, the elements of the RLK 350 series are suitable for shafts with particularly small diameters from 5.0 to 50 mm and

torques from 7.2 to 2,200 Nm.

Other shaft-hub-connection series, on the other hand, are characterised by their extremely compact design without clamping screws (RLK 300), offer heightened corrosion protection (RLK 110 K), are suitable for very thin hubs (RLK 110) or transmit exceptionally high torques up into the seven-digit range (RLK 404).

Mounting direct drives safely and with high centring and concentricity accuracy

The RTM 60... and RTM 134... series form a special group within RINGSPANN's shaft-hub-connections portfolio. They are clamping systems for the installation of torque motors in machine tools that are adapted to various installation scenarios.

They are principally suited for frictionally locking and centring the built-in and complete torque motors of well-known manufacturers on





- Le frizioni di sovraccarico sono un'altra famiglia di prodotti RINGSPANN.
- Overload clutches are another drive technology product group from RINGSPANN.

● I sistemi di serraggio RINGSPANN per il montaggio di motori coppia nelle macchine utensili.

● RINGSPANN's clamping systems for the installation of torque motors in machine tools.

metri particolarmente piccoli, da 5,0 a 50 mm e coppie da 7,2 a 2.200 Nm. Altre serie di collegamenti albero-mozzo, sono caratterizzate da un design estremamente compatto senza viti di serraggio (RLK 300); offrono una maggiore protezione contro la corrosione (RLK 110 K), sono adatte per mozzi molto sottili (RLK 110) o trasmettono coppie eccezionalmente elevate, fino a sette cifre (RLK 404).

Montaggio sicuro dei motori coppia con centraggio e concentricità precisi

Le serie RTM 60 ... e RTM 134 ... formano un gruppo speciale nell'ambito della gamma di connessioni albero-moz-

zo di RINGSPANN. Sono sistemi di serraggio per il montaggio di motori coppia nelle macchine utensili che si adattano a vari scenari di installazione. Sono indicati per il bloccaggio e il centraggio ad attrito di motori coppia integrati di noti produttori, su alberi o alberi cavi; il loro design è orientato alle esigenze sia dei motori coppia, sia degli alberi della macchina, spesso progettati come alberi cavi a pareti sottili.

Le caratteristiche distintive di questi sistemi di serraggio includono la trasmissione sicura e priva di gioco delle coppie e una precisione di centraggio e concentricità molto elevata.

shafts or hollow shafts, whereby their design is oriented both to the special requirements of these direct drives and to the machine shafts used for them, which are often designed as thin-walled hollow shafts.

The stand-out features of RINGSPANN's clamping systems for these permanent magnet-energised synchronous servo drives include above all the safe, play-free transmission of the torques and a very high centring and concentricity accuracy.

Setting limits up to 140,000 Nm with the torque limiters range

In addition to shaft-hub connections and torque motor clamping systems, machine tool manufacturers will find another drive-related product group in the RINGSPANN portfolio

that is virtually indispensable for the reliable operation of the main and auxiliary drives of highly dynamic machine tools and machining centres: ready-to-install overload clutches in numerous sizes and variants.

Especially with the positive ratcheting, synchronous, separating and locking torque limiters in the SIKUMAT® family as well as the frictionally engaged RIMOSTAT® torque limiters, the company offers an extremely attractive selection of powerful overload protection devices for machine tool drives and spindles.

Across all series, they are suitable for use at speeds ranging from 1,000 - 13,000 min-1 and cover limit torques from 0.5 to 60,000 Nm.

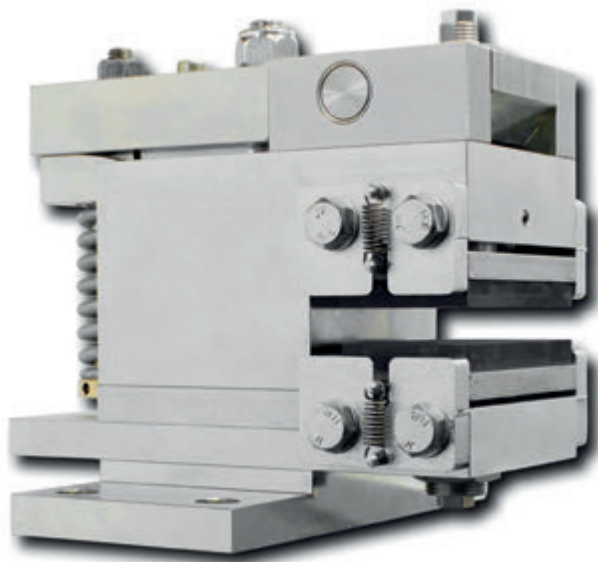
RINGSPANN'S bi-directional force limiters, which can absorb disengaging forces of

3,600 to 140,000 Nm, are also specially designed for the overload protection of push and pull rods.

Fast procurement thanks to the one-stop shop

Since the entire RINGSPANN one-stop shop is geared towards the concept of cross-selling, designers and buyers in the machine tool industry can procure many drive technology components from a single source.

Wherever shafts and axles of highly dynamic machine tool drives need to be securely mounted, braked in a controlled manner, reliably protected against overload, while at the same time reducing costs for assembly, RINGSPANN'S one-stop shop can serve as a central procurement and information platform for customers. ●



● Un'altra famiglia di prodotti RINGSPANN indispensabili per il funzionamento sicuro degli azionamenti principali e secondari di macchine utensili e centri di lavoro altamente dinamici, è quella delle frizioni di sovraccarico.

● *Another drive technology product group from RINGSPANN that is indispensable for the safe operation of main and auxiliary drives of highly dynamic machine tools and machining centres are overload clutches.*

Impostare i limiti di coppia fino a 140.000 Nm

Oltre agli accoppiamenti albero-mozzo e ai sistemi di collegamento dei motori coppia, i produttori di macchine utensili troveranno nel portfolio RINGSPANN un'ampia gamma di componenti indispensabili per il funzionamento affidabile degli azionamenti principali e ausiliari di macchine utensili e centri di lavoro altamente dinamici, per esempio le frizioni di sovraccarico pronte per l'installazione in numerose taglie e varianti. Con i limitatori di coppia positivi serie SIKUMAT® e i limitatori di coppia a frizione RIMOSTAT®, l'azienda offre una selezione estremamente interessante di potenti dispositivi di protezione da sovraccarico per azionamenti di macchine utensili e mandrini. Tutte le serie sono adatte per funzionamenti a velocità comprese tra 1.000 e -13.000 min-1 e coprono coppie limite da 0,5 a 60.000 Nm. I limitatori di forza bidirezionali RINGSPANN sono in grado di assorbire forze di disinnesto da 3.600 a 140.000 Nm, sono inoltre progettati appositamente per la protezione da sovraccarico delle aste di spinta e trazione.

Un solo fornitore per tanti componenti

Poiché la mentalità RINGSPANN è orientata al concetto di *cross-selling*, i progettisti e gli acquirenti nel settore delle macchine utensili possono procurarsi molti componenti da un'unica fonte. In tutte le applicazioni nel settore delle macchine utensili, infatti, alberi e assi devono essere montati in modo sicuro, frenati in modo controllato, protetti in modo affidabile dal sovraccarico, riducendo nello stesso tempo i costi di assemblaggio. ●

InMotion

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

Sicurezza

personalizzata

grazie al nuovo tool on-line



(Fonte/Courtesy of: Pilz GmbH & Co. KG / © iStock.com/industryview).

Per il suo modulo di sicurezza myPnoz, Pilz ha creato un concept universale e digitale, dalla scelta, all'ordine fino alla messa in servizio. Grazie all'applicativo online myPNOZ Creator, semplice e intuitivo, gli utenti creano il "proprio" myPNOZ, che viene fornito preassemblato, configurato e testato: un sistema, quindi, pronto per l'installazione e totalmente personalizzato... anche in dimensione di lotto 1.

di Alma Castiglioni

Il modulo di sicurezza myPnoz, realizzato in molteplici configurazioni, consente di controllare in sicurezza funzioni come l'arresto di emergenza e il comando a due mani su presse e macchine.

Per poter offrire una sicurezza tanto personalizzata, Pilz ha sviluppato una struttura base digitale completa: l'obiettivo è quello di realizzare insieme al cliente un prodotto personalizzato dedicato all'automazione.

Grazie all'applicativo online myPNOZ Creator, semplice e intuitivo, gli utenti creano il "proprio" myPNOZ, che viene fornito preassemblato, configurato e testato: un sistema, quindi, pronto per l'installazione e totalmente personalizzato.

Un unico prodotto, molteplici opzioni disponibili

Con myPNOZ Creator, l'utente può rilevare via web i propri requisiti e creare una soluzione completa più adatta alle proprie esigenze, scegliendo tra una gamma di opzioni disponibili. Gli utenti possono contare su un prodotto personalizzato: grazie all'ordine di allacciamento, la logica del collegamento delle funzioni di sicurezza è già definita e non sono necessarie conoscenze software.

myPNOZ viene fornito già pronto per l'installazione; le fasi di montaggio e configurazione sono, quindi, particolarmente snelle.

Le specifiche e tutte le altre informazioni sono gestite con un workflow completo e automatizzato, senza la necessità di ulteriori inserimenti, dall'ordine alla produzione, fino alla spedizione. Anche per questo aspetto Pilz punta sulla decentralizzazione: il prodotto può essere realizzato, come di consueto, nei siti produttivi oppure, in caso di necessità, può essere fabbricato, configurato e

sottoposto a test finale direttamente nei depositi di consegna partendo da un semilavorato. Il cliente riceve così in tempi rapidissimi il "suo" myPNOZ, già pronto per la messa in servizio.

Il montaggio nel quadro elettrico è l'unica operazione che richiede l'impiego di un cacciavite.

Il processo di creazione step-by-step

A seconda dei requisiti di sicurezza, l'utente connette, con collegamenti AND/OR, le funzioni di sicurezza, quali ad esempio arresto di emergenza o riparo mobile.

myPNOZ Creator visualizza, con un simbolo o icona, gli errori logici nella sequenza delle funzioni di sicurezza. Agli utenti è consentito aggiungere ulteriori funzioni di sicurezza, a piacere, e specificare dettagli, come ad esempio un ritardo all'eccitazione o alla diseccitazione.

Grazie alla simulazione è possibile immediatamente verificare se un circuito e/o un progetto di sicurezza siano in grado di soddisfare i requisiti richiesti, riducendo così il numero di eventuali guasti ed errori e accelerando la messa in servizio.

In myPNOZ Creator è possibile definire numero, tipo e collegamento logico delle funzioni di sicurezza. Basandosi su questi dati, Creator calcola in automatico i moduli richiesti e la sequenza di inserimento. Quest'ultima è il risultato della logica di collegamento delle funzioni di sicurezza. Il tutto senza bisogno di conoscenze e competenze in materia di programmazione.

Il prodotto così realizzato può essere ordinato direttamente tramite l'applicativo online. A ciascun myPNOZ è assegnato un codice tipo univoco: in questo modo è possibile ordinare, in qualsiasi momento e in caso di necessità, la medesima configurazione di sistema. ●

● In apertura: grazie all'applicativo online myPNOZ Creator, semplice e intuitivo, gli utenti creano il "proprio" relè di sicurezza myPNOZ personalizzato.

● Opening picture: with the intuitive online tool myPNOZ Creator, users can assemble "their" individual safety relay myPNOZ.

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



New Online Tool Enables **Customized** Safety

For its myPnoz safety relay, Pilz has drawn-up a universal, digital concept - from selection to ordering to commissioning. Thanks to the simple and intuitive online tool myPNOZ Creator, users can assemble “their own” myPNOZ, which is delivered pre-assembled, configured and tested: a system, therefore, ready for installation and fully customized ... even in individual batch size 1.

by Alma Castiglioni

Pilz's myPnoz safety relay, available in several configurations, is used to safely monitor functions on machines, such as E-STOP or two-hand control on presses. In order to offer such tailor-made safety, Pilz created a universal digital foundation: the aim is to work with customers to manufacture their individual automation product.

Thanks to the simple and intuitive online tool myPNOZ Creator, users create “their own” myPNOZ, which is delivered pre-assembled, configured and tested: a system, therefore, ready for installation and fully customized.

Countless possibilities, one product

The first step sees users record their requirements online via the corresponding online tool myPNOZ Creator. In myPNOZ Creator, users assemble the complete solution to meet their requirements from a wide range of possibilities. Users then have a tailor-made product: the logic operations for the safety functions are pre-defined via the plug-in sequence; no software knowledge is required. myPNOZ is delivered ready-to-install.

A streamlined configuration and installation process is another highlight of the product. Thanks to a continuous, automated workflow,

the specifications and all other information pass without media clashes from order to production and then dispatch. Here too, Pilz is committed to decentrality: the product is assembled from semi-finished products, fully configured and undergoes final tests either in the production plants or, if necessary, directly in the delivery warehouse.

Within the shortest time scale customers have “their” myPNOZ - ready for commissioning. All that's needed is a screwdriver for control cabinet installation.

The assembly process in the detail

Depending on the safety requirement, users interconnect safety functions such as E-STOP or safety gate using logic AND/OR connections. myPNOZ Creator uses a symbol to indicate any logic errors in the safety function sequence. Users can add any further safety functions at will and also define details, such as delay-on energisation and delay-on de-energisation for example.

Users can check immediately whether a circuit or safety design meets their own requirements in the myPNOZ Creator, using the simulation in the online tool. As a result, errors can be reduced and commissioning accelerated. With myPNOZ Creator it is possible to define the number, type and logic connection between the safety functions, based on what customers need for their plant.

The Creator uses these details to automatically calculate which modules are needed and the sequence in which they must be inserted. The plug-in sequence results from the connection logic for the safety functions. Due to this internal combination logic, the process requires no programming knowledge. The product that is generated can be ordered directly via the online tool, and users can order a previously defined configuration of myPNOZ with just a click of the mouse.

The safety relay is delivered pre-assembled and ready to install. Each myPNOZ is given a unique type code, so that, if necessary, the same system configuration can be re-ordered at any time. ●



(Fonte/Courtesy of: Pilz GmbH & Co. KG./iStock.com/Suraftech14)

● L'innovativo modulo di sicurezza myPNOZ di Pilz è una vera pietra miliare al fine della digitalizzazione nell'industria: grazie a myPNOZ, Pilz offre soluzioni di sicurezza che vengono realizzate in lotti 1, secondo i requisiti specifici del cliente.

● With the innovative safety relay myPNOZ, Pilz has set a milestone with regard to digitisation in industry: it enables Pilz to offer safe solutions, which are available to customers in accordance with “their” specific individual batch size 1 requirements.

Come incrementare

l'efficienza

complessiva degli impianti



● La pre-processing unit consente di connettere fino a sette sensori per il monitoraggio delle condizioni di lubrificazione dei sistemi di guide lineari INA.

● The pre-processing unit allows up to seven sensors to be connected to monitor lubrication conditions in INA monorail guidance systems.

Monitorando le condizioni tribologiche delle guide lineari sulla base dei segnali vibrazionali, il sistema DuraSense Schaeffler aumenta l'efficienza complessiva degli impianti. È composto da una serie di sensori e da un'unità di pre-processing che fornisce informazioni sullo stato della lubrificazione, intervenendo in base alle esigenze.

di Elena Magistretti

Il DuraSense Schaeffler è concepito per il funzionamento sicuro delle unità a ricircolazione di rulli e di sfere INA. Il sistema monitora le condizioni tribologiche della guida lineare sulla base dei segnali vibrazionali. È composto da un carrello dotato di sensori sviluppati appositamente per questa applicazione e da una pre-processing unit, per un massimo di sette sensori. L'unità di pre-processing è il cuore del DuraSense, poiché incorpora il know-how Schaeffler nell'ambito dei cuscinetti volventi, analizza i segnali dei sensori e genera un parametro significativo, il parametro del lubrificante. Il DuraSense Schaeffler sfrutta l'influenza che una lubrificazione esausta, ovvero scarsa, ha sull'energia vibrazio-

nale emessa del carrello.

Il parametro del lubrificante, determinato durante le prove, descrive le condizioni operative di lubrificazione del carrello e invia un segnale al sistema di controllo della macchina nel caso in cui venga superato un valore limite. Opzionalmente, il DuraSense può essere associato ad un sistema di lubrificazione Schaeffler (Concept2 o Concept8). In base alle applicazioni, il DuraSense Schaeffler offre diverse possibilità per aumentare l'efficienza complessiva dell'impianto.

Il DuraSense Schaeffler può riconoscere una rilubrificazione regolare così come una mancanza di lubrificazione, evitando i guasti imprevisti o prematuri della macchina causati da una insufficiente o mancata rilubrificazione e manutenzione.

La configurazione e la messa in esercizio di DuraSense richiedono uno strumento dedicato. A tal riguardo la pre-processing unit è collegata a un PC tramite l'interfaccia Ethernet.

Durante la successiva corsa di messa in servizio con car-

SPECIAL - machine tools

A Way to Increase the **Effectiveness** of the Overall System

By monitoring the tribological conditions of linear guidance systems, basing on vibration signals, Schaeffler DuraSense increases the effectiveness of the overall system.

DuraSense consists of carriages with sensors and a pre-processing unit that provides information about the entire lubrication system and acts as needed.

Schaeffler DuraSense is designed for the safe operation of INA linear recirculating ball or roller bearing and guideway assemblies and monitors the tribological conditions of linear guidance systems based on vibration signals. The system comprises carriages with sensors developed specifically for this task and a pre-processing unit for up to seven sensors. The pre-processing unit is at the heart of DuraSense and contains Schaeffler's rolling bearing expertise, evaluates the sensor signals, and generates an authoritative parameter, the lubrication parameter. The vibration energy that is emitted by the carriage is affected as the lubricant ages or the quantity of lubricant becomes less, and the Schaeffler DuraSense makes use of this effect. The lubrication parameter measured during measurement runs describes the carriage's current lubrication condition and DuraSense sends a signal to the machine's control system if a lubrication limit value generated based on the bearing's new condition (i.e. the target situation) is exceeded. As an option, Schaeffler DuraSense can be combined with a lubrication system from Schaeffler (Concept2 or Concept8). Schaeffler DuraSense provides various options for increasing the effectiveness of the overall

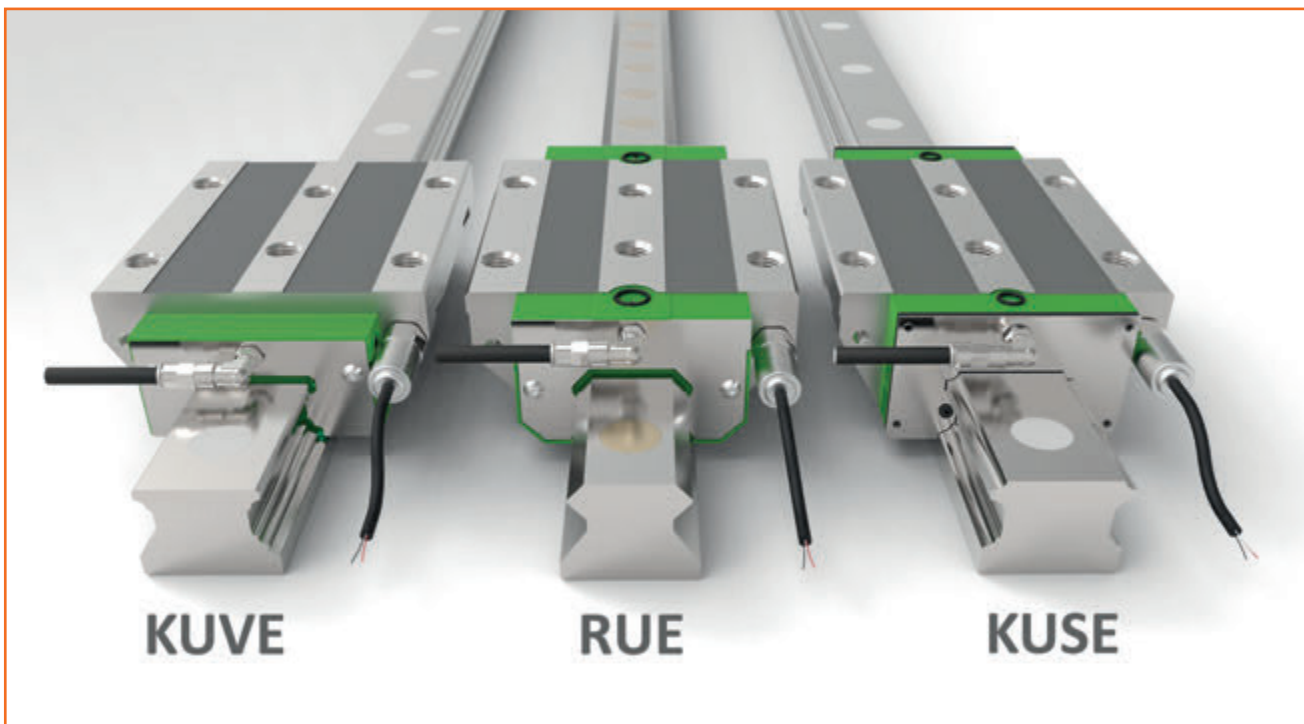
system depending on the application.

Schaeffler DuraSense can detect both correct relubrication and insufficient relubrication. An unforeseeable and premature machine downtime caused by insufficient lubrication or a failure to perform relubrication and maintenance. A service setup tool is used for configuration and initial operation. For this purpose, the pre-processing unit is connected to a PC via an ethernet interface. The lubrication condition and the lubrication limit value are measured and displayed during a subsequent reference run with a freshly lubricated carriage. The log files for the measurements can be read out and updates loaded via the ethernet interface if required.

Lubrication condition as an analog or digital signal

The pre-processing unit can transmit digital signals 0 - 24V or analog signals 420 mA to the machine's control system. The digital signal indicates whether the lubrication condition of the carriage corresponds to the target situation or whether relubrication is required. The analog signal enables a differentiated analysis of the lubrication condition and provides the option of using the lubrication parameter for further more detailed analyses.

Schaeffler DuraSense makes the lubrication condition of the carriage transparent and indicates critical lubrication levels. This enables a conversion to manual lubrication in linear axes, which e.g. are only connected to a central lubrication system for safety reasons due to low loads and short periods of operation. The machine layout is thereby simplified and the costs for the pipework connection to the central lubrication system including the metering valve can be saved. Overgreasing or an accumulation of grease and the risk of contaminated workpieces - a common phenomenon when central lubrication systems are used - can also be prevented. Since Schaeffler DuraSense monitors the changes in the lubrication condition on the carriage, the system detects all the defects and changes that can affect lubrication. This includes all defects in the lubrication system and defective guidance system covers and the influence of cooling lubricants etc. Schaeffler DuraSense notifies the control system that relubrication is required before the next, defined lubrication interval. This enables a troubleshooting function in the event of unusually short relubrication intervals. In highly automated manufacturing systems with considerable interlinking of machines, entire production lines can be protected against unplanned downtimes in this way, which significantly increases the effectiveness of the overall system. ●



- L'offerta completa del DuraSense Schaeffler per il monitoraggio delle condizioni di lubrificazione ovvero la rilubrificazione automatica e basata sulle esigenze delle guide profilate INA (unità a ricircolazione a quattro ranghi di sfere KUVE, unità a ricircolazione di rulli RUE e unità a ricircolazione a sei ranghi di sfere KUSE)
- Schaeffler's complete DuraSense range for monitoring lubrication conditions and for the automated requirements-based relubrication of INA monorail guidance systems (KUVE four-row linear recirculating ball bearing and guideway assemblies, RUE linear recirculating roller bearing and guideway assemblies, and KUSE six-row linear recirculating ball bearing and guideway assemblies).

relo appena lubrificato, vengono determinati e visualizzati lo stato di lubrificazione e il valore limite di lubrificazione. Tramite l'interfaccia Ethernet, se necessario, possono essere selezionati i Log-Files delle misure e possono essere caricati gli aggiornamenti.

Condizioni di lubrificazione come segnale analogico o digitale

La pre-processing unit può inviare segnali digitali 0 - 24V o segnali analogici 4-20 mA al sistema di controllo della macchina. Il segnale digitale indica se le condizioni di lubrificazione del carrello si trovano nello stato ideale o se è necessaria una rilubrificazione. Il segnale analogico offre una visione più complessa delle condizioni di lubrificazione e offre quindi l'opportunità di utilizzare i parametri rilevati per ulteriori analisi più approfondite.

DuraSense rende trasparenti le condizioni di lubrificazione della guida e indica i livelli di lubrificazione critici. Di conseguenza, nel caso di assi collegati alla lubrificazione centrale solo per motivi di sicurezza, a causa di bassi carichi e tempi di esercizio, è possibile passare alla lubrificazione manuale.

Il layout della macchina viene semplificato e si risparmiano i costi per le tubazioni al sistema di lubrificazione centralizzato, comprese le valvole di dosaggio. Anche l'eccessiva lubrificazione, l'accumulo di grasso e il rischio di contaminazioni - fenomeni comuni quando si utilizzano i sistemi di lubrificazione centralizzata - possono essere evitati.

Monitora i cambiamenti delle condizioni di lubrificazione del carrello DuraSense rileva eventuali errori e modifiche che possono influenzarlo. Questo include tutti i difetti del sistema di lubrificazione, ma anche difetti nelle coperture del sistema della guida o l'influenza degli oli da taglio o simili. Eventualmente DuraSense Schaeffler segnala al sistema di controllo la necessità di una rilubrificazione anticipata rispetto al successivo intervento di lubrificazione predefinito.

In caso di intervalli di rilubrificazione insolitamente brevi, è possibile fare una ricerca guasti. In linee di produzione altamente automatizzate e fortemente interconnesse, intere linee di produzione possono essere protette da fermi macchina non pianificati, aumentando significativamente l'efficienza complessiva dell'impianto. ●



Guide lineari su misura assicurano

l'eccellenza

produttiva



- FPT Industrie ha scelto le guide lineari di Bosch Rexroth per il suo modello di punta, la fresatrice a portale Dinowide.
- *FPT Industrie has chosen Bosch Rexroth linear guides for its flagship mobile gantry milling machine Dinowide.*

FPT Industrie ha scelto le guide lineari di Bosch Rexroth per il suo modello di punta, Dinowide: una fresatrice a portale in grado di certificare le misurazioni dei pezzi lavorati. Su una macchina dalle dimensioni imponenti che raggiunge una lunghezza di 12.000 mm, la sfida era trovare guide e pattini molto grandi, adeguate ai requisiti. Anche la disponibilità a magazzino dei pezzi e la manutenibilità erano requisiti importanti che Bosch Rexroth è riuscita a soddisfare.

di Alma Castiglioni

Fondato nel 1969 in provincia di Venezia, il gruppo FPT Industrie è oggi uno dei più importanti a livello mondiale nel settore delle macchine utensili.

Ricerca e innovazione, nei brevetti e nei servizi, sono stati i due pilastri che hanno guidato la crescita dell'azienda, ponendo al centro del suo successo la continua realizzazione di idee innovative in grado di ottimizzare i processi, i servizi e i prodotti offerti.

Con una forte expertise locale e con un'anima 100% italiana, oltre 20 linee di prodotto diverse in vari settori di mercato, FPT è oggi un produttore di riferimento, sul mercato italiano ed estero, di macchine alesatrici e fresatrici a controllo numerico per i settori della meccanica, dell'aeronautica, dell'energia e della stampistica.

Motivo di vanto per l'azienda è la filiera "corta" in cui viene sviluppato il prodotto: l'azienda si pone come primo utilizzatore della macchina, per cui il cliente ha piena visibilità sia del componente finito, sia del componente in funzionamento, oltre a poter contare sul monitoraggio completo del ciclo produttivo.



Dinowide, la macchina di punta 'customer oriented'

Quella fra FPT Industrie e Bosch Rexroth è una collaborazione di lunga data: iniziata negli anni '90 per la parte idraulica, si è poi rafforzata nel tempo fino a diventare una solida partnership.

Dinowide, l'ultima, imponente macchina sviluppata da FPT, si presta a una forte customizzazione per soddisfare le

- Le guide lineari customizzate di Bosch Rexroth hanno soddisfatto i requisiti di Dinowide.
- Bosch Rexroth's custom guides have met the requirements of Dinowide.

SPECIAL - machine tools

Tailor-made Linear Guides Guarantee Production Excellence

FPT Industrie has chosen Bosch Rexroth linear guides for its flagship Dinowide model: this mobile gantry milling machine is capable of certifying the measurements of machined parts. On a machine of such imposing dimensions (length = 12,000 mm), the challenge was to find very large guides and runner blocks suitable for the requirements. The availability of parts in stock and their serviceability was also crucial.

Founded in 1969 in the province of Venice, FPT Industrie is recognised as one of the world's most important groups in the machine tool sector. Research and innovation in patents and services are the two cornerstones that have guided the company's growth, basing its success on the continuous production and implementation of innovative ideas capable of optimising its processes, services and products. With strong local expertise, a 100% Italian soul and more than 20 different product lines in various market sectors, FPT is now a real point of reference - both at home and abroad - when it comes to the production of CNC boring and milling machines for the mechanical, aeronautical, energy and printing sectors. A source of pride for the company is the short supply chain that the product is developed

in: the company acts as the first user of the machine, so the customer has full visibility of the finished and working product, as well as being able to count on complete production cycle monitoring.

Dinowide, the customer-oriented flagship product

FPT Industrie and Bosch Rexroth have been working together for a long time: their collaboration began with hydraulics in the 1990s and has since grown into a fruitful partnership. Dinowide is the latest, impressive machine developed by FPT to meet its customers' needs: it can be personalised with a wide range of solutions, enabling it to meet the most specific usage requests in the component sectors of the

energy industry and in mechanical machining operations where high levels of power and precision are required.

It's a mobile gantry machine with excellent overall rigidity, offering unique solutions. Dinowide is a very special, patented system with cutting edge features: in addition to milling operations, it can also make geometric checks thanks to an innovative built-in system that measures the position of the working axes in real time, independently of structural and/or flexural deformations (Extracal system). It's the first milling machine capable of certifying the measurements of machined parts with the same accuracy as a three-dimensional machine, saving on the time and cost involved in moving workpieces, especially large ones. The solution adopted by FPT for the movement of the axes on the Dinowide gantry is unique; the alternatives available on the market, with these dimensions, are all hydrostatic machines with limitations due to a low degree of dynamics and possible machine downtime because of the maintenance required by this type of system.

● Dinowide si presta a una forte customizzazione.

● *Dinowide can be personalised with a wide range of solutions.*

esigenze più svariate nel campo dei componenti per l'industria energetica e le lavorazioni meccaniche che richiedono potenza e precisioni elevate.

Dinowide è una macchina a portale mobile, innovativa e brevettata, con elevata rigidità complessiva; oltre alle operazioni di fresatura può effettuare il controllo geometrico grazie a un sistema innovativo, a bordo macchina, in grado di misurare la posizione degli assi di lavoro in tempo reale indipendentemente dalle deformazioni strutturali e/o flessionali (sistema Extracal). Dinowide è la prima macchina fresatrice in grado di certificare le misurazioni dei pezzi lavorati con la stessa precisione di una macchina tridimensionale, risparmiando tempi e costi legati allo spostamento di pezzi lavorati, soprattutto se di grandi dimensioni.

La soluzione adottata da FPT per la movimentazione degli assi del portale Dinowide è unica; le alternative presenti sul mercato con queste dimensioni sono macchine idrostatiche, che presentano i limiti di questa tecnologia in termini di bassa dinamica e di fermi macchina per gli interventi di manutenzione richiesti da impianti di questo tipo. FPT Industrie ha scelto le guide lineari di Bosch Rexroth per la sua Dinowide. Su una macchina di dimensioni imponenti (lunghezza 12.000 mm; trasversale 5.300 mm; verticale combinato 5.000 mm), la sfida era quella di trovare guide e pattini molto grandi adeguati alle richieste. Risultava poi fondamentale la disponibilità a magazzino dei pezzi, e la possibile manutenibilità.

Guide lineari su misura soddisfano le esigenze di precisione nel movimento

“L'esperienza, l'affidabilità e la credibilità di Bosch Rexroth ci hanno portato a scegliere le sue guide lineari per questa importante linea di prodotto” ha affermato Gianprimo Squizzato, Director of Sales Engineering di FPT Industrie. “Eravamo alla ricerca di una soluzione innovativa per una macchina a portale con traversa mobile, affidabile, preci-



sa, dinamica e che potesse sviluppare caratteristiche di potenza e coppia rispettivamente fino a 100 kW e 11.000 Nm. Con un prodotto così imponente, era fondamentale affidarsi a un partner competente, in grado di garantire un adeguato supporto tecnico, la disponibilità dei pezzi, l'eccellenza qualitativa grazie a soluzioni best in class e la continuità a livello produttivo, evitando potenziali condizioni di inefficienza”.

“La collaborazione con FPT continua da anni. Condividiamo gli stessi valori legati all'innovazione, al livello di servizio e personalizzazione offerti ai clienti. Siamo saliti a bordo del progetto Dinowide, consapevoli delle difficoltà imposte da una macchina con specifiche esigenze di precisione nel movimento: entrano in gioco qui l'equilibrio delle forze e molti altri fattori complessi. Siamo soddisfatti di poter rispondere con le nostre guide lineari su misura e garantire l'eccellenza produttiva”, ha sottolineato Giovanni Toffano, Sales Engineer di Bosch Rexroth. ●

FPT Industrie has chosen Bosch Rexroth linear guides for its Dinowide. On a machine of such imposing dimensions (length 12,000, transverse 5,300, combined vertical 5,000), the challenge was to find very large guides and runner blocks suitable for the requirements. The availability of parts in stock and their serviceability was also crucial.

Custom-made linear guides meet precision requirements

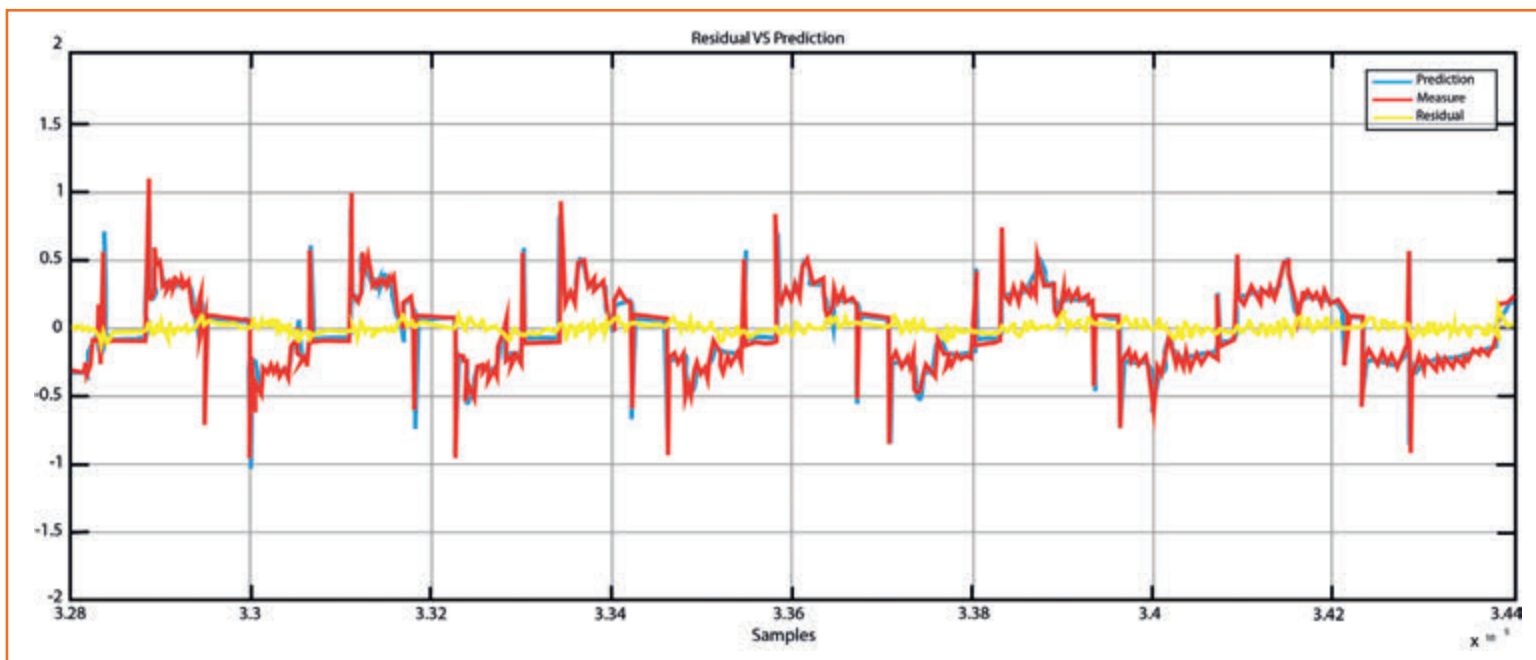
“Bosch Rexroth's expertise, reliability and credibility led us to choose its linear guides for

this important product line” says Gianprimo Squizzato, Director of Sales Engineering at FPT Industrie. “We faced the challenge of finding an innovative solution for a gantry machine with a mobile crossbar that was first and foremost reliable, precise, dynamic and could develop power and torque characteristics of up to 100 kW and 11,000 Nm respectively. With such an imposing machine, it was essential to be able to rely on a competent partner that could guarantee adequate technical support, availability of parts and top quality, thanks to best-in-class solutions and production continuity,

avoiding any potential inefficiencies”.
We've been working with FPT for years. We share the same values related to innovation and the level of service and personalization offered to customers. We got on board the Dinowide project, aware of the difficulties imposed by a machine with specific requirements in terms of precise movements: the balance of forces and many other complex factors come into play here. We're pleased to be able to respond with our tailor-made linear guides and to guarantee production excellence” emphasises Giovanni Toffano, Sales Engineer at Bosch Rexroth. ●

Monitoraggio

più semplice delle condizioni macchina



● Il software NUMai di NUM fornisce agli utenti di macchine utensili CNC capacità di monitoraggio delle condizioni a costi molto convenienti. Questo schema mostra la previsione della rete neurale di una variabile (blu) e il valore misurato della variabile (rosso). L'errore residuo è mostrato in giallo.

● NUM's new NUMai software provides CNC machine tool users with very cost-effective condition monitoring capabilities. This schematic shows the neural network's prediction of a variable (blue) and the measured value of the variable (red). The residual error is shown in yellow.

L'innovativo software di intelligenza artificiale di NUM, NUMai, facilita il monitoraggio delle condizioni delle macchine utensili CNC. La previsione dei guasti e la diagnostica aiutano a mantenere gli standard di produzione e a ridurre al minimo i tempi di fermo macchina. Il pacchetto non richiede sensori aggiuntivi e funziona sullo stesso PC industriale dell'HMI (interfaccia uomo-macchina) del sistema CNC.

di Andrea Baty

NUM ha lanciato un innovativo software di intelligenza artificiale che fornisce agli utenti di macchine utensili CNC capacità di monitoraggio delle condizioni macchina.

Compatibile con tutti i sistemi CNC Flexium+ di ultima generazione di NUM, il pacchetto software NUMai è una soluzione completa e completamente integrata per macchine utensili CNC - non richiede sensori aggiuntivi e funziona sullo stesso PC industriale dell'HMI (interfaccia uomo-macchina) del sistema CNC.

Il software NUMai può essere utilizzato non appena una macchina utensile è stata messa in funzione ed è pronta per l'avvio della produzione, oppure su una macchina già utilizzata per la produzione.

Il software acquisisce inizialmente tutti i dati operativi pertinenti per un periodo di tempo, tipicamente un certo numero di ore, mentre la macchina viene utilizzata per le normali attività di produzione.

Idealmente, viene eseguita una varietà di programmi pezzo, che coinvolge una varietà di condizioni di lavorazione diverse, al fine di garantire che i dati siano il più possibile completi e affidabili.

I dati raccolti vengono utilizzati per “informare” una rete neurale in modo che ogni deviazione dal “buon” comportamento e dalle prestazioni della macchina possa poi essere rilevata e prevista; viene generato automaticamente un programma PC adatto per il successivo monitoraggio online delle prestazioni e per scopi diagnostici.

Durante lo sviluppo del software, NUMai beta ha testato la tecnologia su una fresatrice CNC dotata di tre assi e di

un mandrino, che richiedeva una rete neurale composta da 36 neuroni con tre strati nascosti. In questo particolare caso, 396 parametri che richiedevano che i loro valori fossero definiti con precisione; ciò ha richiesto l’acquisizione di oltre 2 milioni di punti di dati “know good” e 300 iterazioni della fase di insegnamento, che ha richiesto circa quattro ore per asse.

Il software può essere installato su qualsiasi piattaforma Flexium+ CNC

Il software di monitoraggio delle condizioni di NUMai sfrutta la flessibilità intrinseca della piattaforma CNC Flexium+ di ultima generazione di NUM.

Come standard, ogni sistema Flexium+ CNC comprende un PC in grado di gestire i dati provenienti dai punti di misura dei servoazionamenti, un PLC che ha accesso diret-

SPECIAL - machine tools

Machine Condition *Monitoring* is Getting Easier

Innovative AI software from NUM facilitates condition monitoring of CNC Machine Tools. Powerful monitoring, fault prediction and diagnostic capabilities help maintain production standards and minimise machine downtime. The software package does not require any additional sensors, and runs on the same industrial PC as the CNC system's HMI (human-machine interface).

NUM has launched innovative artificial intelligence software that provides CNC machine tool users with highly cost-effective condition monitoring capabilities. Compatible with all of NUM's latest-generation Flexium+ CNC systems, the NUMai software package is a complete, fully integrated solution for CNC machine tools - it does not require any additional sensors, and runs on the same industrial PC as the CNC system's HMI (human-machine interface).

NUMai software can be utilised as soon as a machine tool has been commissioned and is ready to start production, or on a machine that is already being employed for production purposes.

The software initially acquires all pertinent operating data over a period of time, typically a number of hours, while the machine is being used for normal production tasks. Ideally, a diversity of part programs is run, involving

a variety of different machining conditions, in order to ensure that the data is as comprehensive and reliable as possible.

The collected data is used to teach a neural network so that any deviation from the ‘good’ machine behaviour and performance can then be detected and predicted; a suitable PC program for subsequent online performance monitoring and diagnostic purposes is automatically generated.

During the software's development, NUM beta tested the technology on a CNC milling machine equipped with three axes and a spindle, which required a neural network comprising 36 neurons with three hidden layers. In this particular instance, 396 parameters needed their values to be accurately defined; this required the acquisition of more than 2 million ‘known good’ data points and 300 iterations of the teaching phase, which took about four hours per axis.

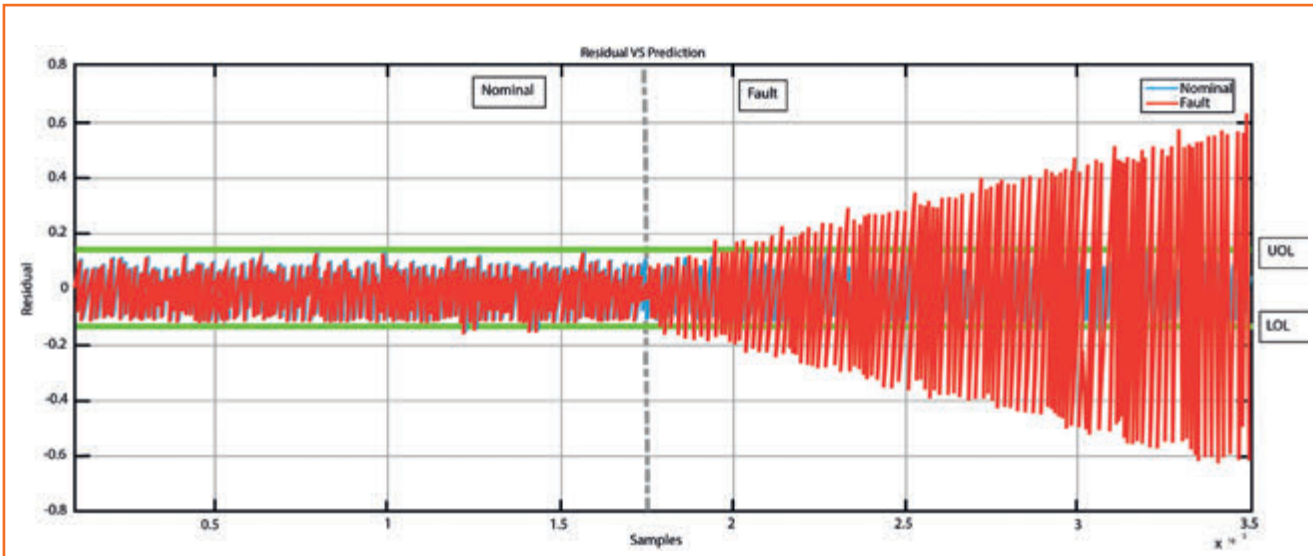
di **Andrea Baty**

The condition monitoring software can be installed on any Flexium+ CNC system

NUMai condition monitoring software capitalises on the inherent flexibility of NUM's latest-generation Flexium+ CNC platform. As standard, every Flexium+ CNC system includes a PC which can handle data from the servo drives' measurement points, a PLC that has direct access to machine parameters, and an NCK oscilloscope feature capable of reading values in real-time. All system communications are handled by FXServer, using fast real-time Ethernet (RTE) networking. During everyday use in the production environment, NUMai software runs in the background on the industrial PC that forms part of the machine tool's CNC system, continuously monitoring and evaluating the machine's performance. Any discrepancy or deviation beyond user-defined thresholds is notified to the PLC, which decides what action should be taken - from a simple advisory message to an emergency disengagement.

The new NUMai condition monitoring software option can be installed and used on any Flexium+ CNC system running NUM's Flexium software version 4.1.10.10 or higher. ●





● Questo schema mostra l'aumento dell'errore residuo di una variabile stimata dopo una condizione di guasto, con conseguente impostazione di un avviso.

● This schematic shows the increase in residual error of an estimated variable after a fault condition, resulting in a warning being set.

to ai parametri della macchina e un oscilloscopio NCK in grado di leggere i valori in tempo reale.

Tutte le comunicazioni del sistema sono gestite da FX-Server, utilizzando una veloce rete Ethernet in tempo reale (RTE).

Durante l'uso quotidiano nell'ambiente di produzione, il software NUMai funziona in background sul PC industriale che fa parte del sistema CNC della macchina utensile, monitorando e valutando continuamente le prestazioni

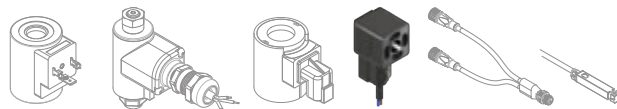
della macchina. Ogni discrepanza o deviazione oltre le soglie definite dall'utente viene notificata al PLC, che decide quali azioni devono essere intraprese - da un semplice messaggio di consulenza fino al disimpegno di emergenza.

La nuova opzione software NUMai per il monitoraggio delle condizioni può essere installata e utilizzata su qualsiasi sistema Flexium+ CNC con il software Flexium di NUM versione 4.1.10.10 o superiore. ●



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.



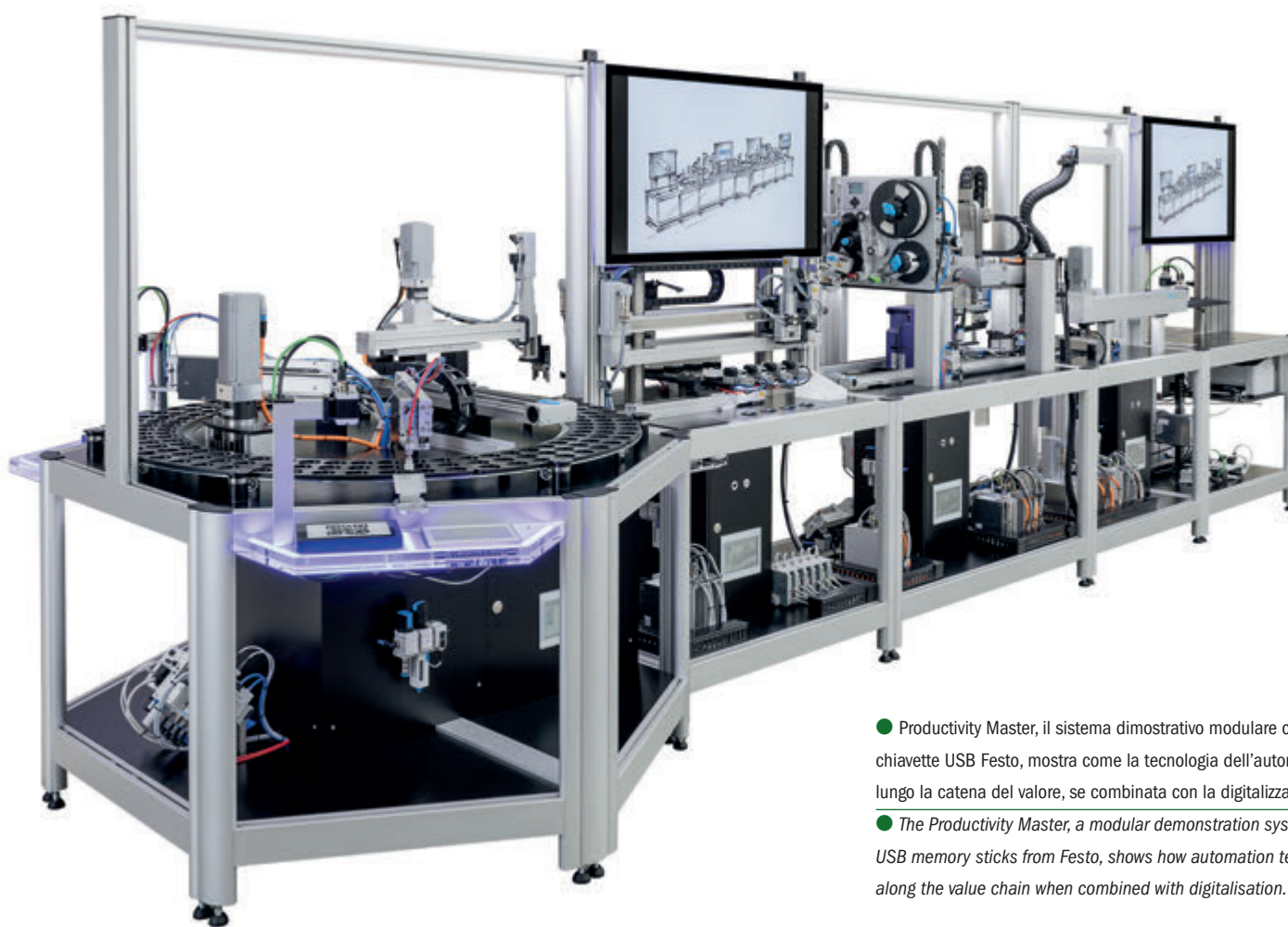
Connettori per elettrovalvole serie MA6 incapsulati in termoplastico con cavo costampato per applicazioni IP69K.
Resistente Versatile Unico

atam.it



Equilibrio

ottimale produzione di massa/personalizzazione



● Productivity Master, il sistema dimostrativo modulare che personalizza le chiavette USB Festo, mostra come la tecnologia dell'automazione si evolverà lungo la catena del valore, se combinata con la digitalizzazione.

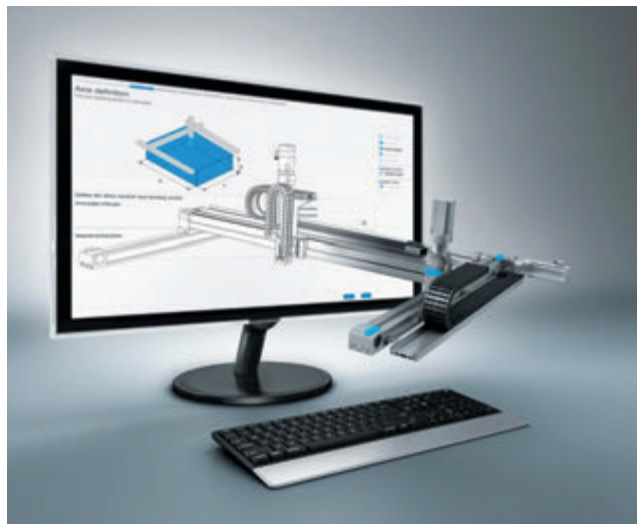
● The Productivity Master, a modular demonstration system for personalised USB memory sticks from Festo, shows how automation technology will evolve along the value chain when combined with digitalisation.

Con Productivity Master Festo indica il percorso verso la digitalizzazione fornendo una *Seamless Connectivity* tra le soluzioni di manipolazione e il software sviluppato dalla multinazionale tedesca. Productivity Master utilizza un concetto basato su Cloud per la registrazione e l'archiviazione dei dati dei clienti nel rispetto della protezione degli stessi. In occasione dell'Hannover Messe Preview del gennaio di quest'anno, Festo ha presentato un sistema modulare per la produzione di chiavette USB personalizzate.

by Andrea Baty

Productivity Master, il sistema dimostrativo modulare per personalizzare le chiavette USB, mostra come la tecnologia dell'automazione si evolverà lungo la catena del valore, se combinata con la digitalizzazione. Grazie alla *Seamless Connectivity* tutto si adatta perfettamente, dai componenti meccanici ed elettrici fino all'AI. La piattaforma di automazione Festo fornisce un sistema integrato e pratico per collegare tutti gli strumenti di progettazione, i componenti e le soluzioni Festo a livello di hardware e software.

Il sistema raggiunge l'equilibrio ottimale, in termini di automazione, tra la produzione di massa e l'individualizzazione del prodotto finito. I componenti elettrici, gli assi meccanici, l'elettricità e il software sono progettati come una piattaforma di automazione completa utilizzando la *Seamless Connectivity*. Attraverso questa coesione di sistemi, gli utenti risparmiano tempo sia nella pianificazione, sia nella messa in servizio delle macchine, aumentando l'affidabilità del processo in quanto tutti gli elementi si adattano l'uno all'altro, Industry 4.0 inclusa.



- Con la *Handling Guide Online*, i produttori di macchine e attrezzature potrebbero ridurre fino al 70% il loro time-to-market per i sistemi di movimentazione integrati.
- *With the Handling Guide Online, machine and equipment manufacturers could reduce their time-to-market for integrated handling systems by up to 70%.*

Focus on - automation

Optimal Balancing Between Mass Production and Customization

Festo's Productivity Master points the way to digitalization by providing seamless connectivity of handling and software solutions developed by the German multinational. The Productivity Master uses a cloud-based concept for registering and storing customer data complying with data protection regulations. At the Hannover Messe Preview, last January, a modular demonstration system for personalised USB memory sticks was presented.

The Productivity Master, a modular demonstration system for personalised USB memory sticks from Festo, is showing how automation technology will evolve along the value chain when combined with digitalisation. Thanks to seamless connectivity, everything fits perfectly, from the mechanical and electric systems to the intelligence. The Festo automation platform provides an integrated and practical system to link all Festo engineering tools, components and solutions in hardware and software.

The plant achieves the automation balancing act between mass production and individualization of a finished product. The

electrical products, the axis mechanics, the electrics and the software are planned as a complete automation platform with seamless connectivity. With this consistency, users save a lot of time in their machines and systems - from planning to commissioning - and gain process reliability because everything fits together. Industry 4.0 included.

Cloud-based concept for registering and storing customer data

For example, the Productivity Master uses a cloud-based concept for registering and storing customer data complying with data protection regulations. This allows USB sticks to be

produced with a personalized design as well as personalized data content. Customers could do this from home via the Internet without having to enter further data from other people on the supplier side.

Customers can use the same concept to reduce labour costs and coordinate the process from the home office. Festo's IoT gateway securely connects the machine to the cloud so that operators cannot only retrieve production data from the cloud, but also have access to the machine's diagnostic data, even if they are sitting hundreds of kilometres away in their home office.

A couple of examples of mass production vs individualization

The pandemic year 2020 revealed just such a contrast between mass production and individualization or small series production in the examples of mask production and vaccine research. The latter is more focused on



Un concetto basato su Cloud per registrare e archiviare i dati

Productivity Master utilizza un concetto basato su Cloud per la registrazione e l'archiviazione dei dati dei clienti nel rispetto della protezione degli stessi. Questo permette di produrre chiavette USB con design e contenuto dati personalizzati.

I clienti possono attivare la produzione via Internet senza inserire ulteriori dati per conto di terzi.

I clienti possono utilizzare lo stesso concetto per ridurre i costi di manodopera e coordinare il processo dalla sede centrale. Il gateway IoT di Festo collega in modo sicuro la macchina al cloud in modo che gli operatori non solo possano recuperare i dati di produzione dal cloud, ma abbiano anche accesso ai dati diagnostici, anche se si trovano a centinaia di chilometri di distanza dalla sede centrale.

Mass production/product customization: ecco un paio di esempi

La pandemia del 2020 ha evidenziato l'importanza e le diverse caratteristiche della produzione di massa e della produzione in piccole serie; esempi tipici sono la creazione di mascherine o la ricerca sui vaccini.

La seconda è più incentrata sulla raccolta di dati precisi, mentre, per la produzione di massa, è fondamentale essere in grado di utilizzare strumenti di diagnostica remota e di manutenzione per mantenere il più a lungo possibile il tempo di attività delle macchine, proteggendo la salute degli operatori. Queste condizioni sono ideali per gli strumenti diagnostici basati sul cloud.

“Non importa se il prodotto pesa pochi grammi o 100 kg, Festo ha la gamma di prodotti per gestire entrambi i casi”,

spiega Nigel Dawson, Head of Business Development Electric Automation di Festo. Nel Productivity Master, infatti, è integrato un mix di automazione pneumatica ed elettrica, dai sensori di flusso ai servoazionamenti, dalle unità di scorrimento pneumatiche ai robot cartesiani elettrici. E a consentire la vera digitalizzazione è il modo in cui queste soluzioni sono collegate.

Flusso continuo di dati dai singoli sensori fino al cloud

Sfruttando le reti standard del settore come EtherCAT, OPC-UA IO Link e MQTT, Festo può creare un flusso di dati continuo dai singoli sensori all'IO remoto, ai servoazionamenti, ai controllori fino al cloud. “Questo approccio, dal punto di vista tecnologico, ha un grande impatto sull'efficienza energetica e sulla sostenibilità. Noi la chiamiamo Seamless connectivity”, aggiunge Dawson.

La macchina è stata progettata in tempi record e l'ambiente di progettazione Festo, all'avanguardia e unificato, è risultato molto utile, così come lo è stata la pianificazione del progetto con i digital twins. Questo permette a progettisti e sviluppatori di lavorare in modo collaborativo in tutto il mondo. Con la Festo Handling Guide Online (HGO), gli utenti selezionano e dimensionano i portali 2D o 3D in soli tre passi. Per programmare, configurare e mettere in funzione in modo semplice e veloce in un ambiente virtuale condiviso, utilizzano la Festo Automation Suite.

Digital Customer Journey lungo l'intera supply chain

Lungo la Digital Customer Journey Festo consente ai clienti di selezionare e dimensionare correttamente e in modo

precise data collection. For mass production, however, it is crucial to be able to use remote diagnostics and maintenance tools to maintain machine uptime as long as possible while protecting operator health. These are just about ideal conditions for cloud-based diagnostic tools.

“It doesn't matter if the product weighs a few grams or 100 kg, Festo has the product range to do this” explains Nigel Dawson, Head of Business Development Electric Automation at Festo. While the Productivity Master features a mix of pneumatic and electric automation, from flow sensors to servo drives, from pneumatic slide units to electric Cartesian robots, it is the way these products are connected that enables true digitalization.

Seamless data stream from each sensors up to the cloud

By leveraging industry-standard networks such as EtherCAT, OPC-UA, IO Link and MQTT, Festo can create a seamless data stream from individual sensors to remote IO, servo drives, controllers and the cloud. This technology-neutral approach has a major impact on energy efficiency and sustainability. The machine was designed in record time. Festo's state-of-the-art and unified engineering environment allows designers and developers to work collaboratively worldwide. With the Festo Handling Guide Online HGO, users select and dimension 2D or 3D gantries in just three steps. For quick and easy programming, configuration and commissioning in a shared

virtual environment, they use the Festo Automation Suite.

Digital Customer Journey throughout the supply chain

Along the Digital Customer Journey, Festo enables its customers to correctly and efficiently select and size their products online, add them to a shopping cart in a seamless process, view their pricing and delivery in real time, and track their products throughout the supply chain. With developments in artificial intelligence (AI), Festo is expanding concepts such as digital nameplates, digital twinning and, of course, AI-driven predictions of machine conditions for remote maintenance. ●

Quattro stazioni interamente collegate

Nell'unità dimostrativa, i clienti creano l'ordine di produzione nella prima stazione registrandosi con il loro nome ed, eventualmente, con una fotografia.

Un codice QR identifica i visitatori alla macchina, mentre un sensore di visione SBSI di Festo registra i visitatori e avvia l'ordine di produzione e, quindi, segue la gestione delle scorte. Questa soluzione mecatronica completa, composta tra da un portale di superficie planare EXCM di taglia 40 per il prelievo e il posizionamento rapido della chiavetta USB, offre tutte le opzioni, dalla gestione delle scorte alla manipolazione dei pezzi fino al cloud.

La chiavetta USB viene quindi trasportata, stampata, ruotata e infine trasmessa. Le fasi di lavoro della seconda stazione sono la presa, lo spostamento, la manipolazione, la rotazione, il posizionamento e l'identificazione della posizione del pezzo, nonché l'identificazione, la separazione, la presa e l'applicazione delle etichette.

Il trasferimento veloce a una stampante di etichette viene eseguito nella stazione 3 da un portale lineare EXCT altamente dinamico con servomotori dinamici EMMT-AS e servoazionamenti CMMT-AS. Le funzioni di rotazione vengono eseguite da azionamenti elettrici rotativi ERMH.

Il processo viene completato nella stazione 4, dove i file vengono caricati sulla chiavetta USB. Si tratta di mantenere in presa il pezzo, ruotare e posizionare con cura la calotta e pressare le parti delicate. Questo viene fatto utilizzando i cilindri elettrici EPCO e gli azionamenti rotativi ERMO.



Four fully connected stations

In the demonstration system, customers create the production order at the first station by registering with their name and perhaps a picture. A QR code identifies the visitors at the machine. A vision sensor SBSI from

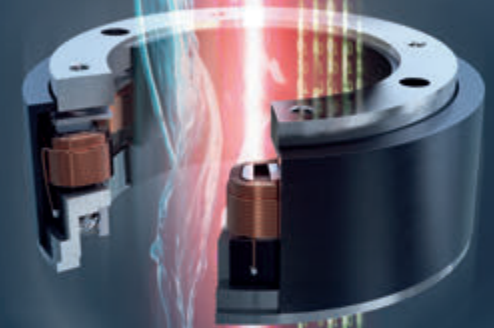
Festo registers the visitors and starts the production order. This is followed by stock management. This mechatronic complete solution, made up among other things of a planar surface gantry EXCM in size 40 for fast picking and placing of the USB memory stick, offers all the options from stock management and workpiece handling to the cloud.

The USB memory stick is then transported, printed, turned over and then passed on. The work steps at the second station involved are holding, moving, handling, rotating and positioning and identifying the workpiece position as well as identifying, separating, gripping and applying labels. Fast transfer to a label printer is carried out at station 3 by a highly dynamic linear gantry EXCT with dynamic servo motors EMMT-AS and servo drives CMMT-AS. The rotation functions are carried out by electric rotary drives ERMH.

The process is completed in station 4 where files are uploaded to the USB memory stick. This involves holding the workpiece, turning and carefully positioning the cap and press-fitting delicate parts. This is done using the attractively priced electric cylinders EPCO and rotary drives ERMO. The personalised USB memory sticks are then handed out to the visitors.

efficace i loro prodotti online, di aggiungerli al carrello visualizzando i prezzi e la consegna in tempo reale e seguendo i loro prodotti lungo tutta la catena di fornitura.

Con gli sviluppi dell'intelligenza artificiale (AI), Festo sta espandendo concept come le targhette digitali, i digital twins e, naturalmente, le previsioni delle condizioni della macchina per la manutenzione a distanza gestite interamente dall'AI. ●

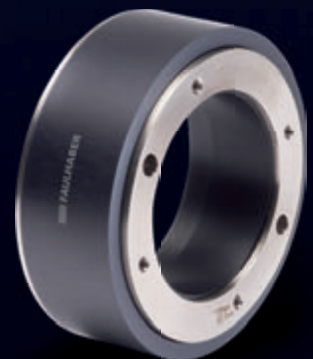


Motori passo-passo FAULHABER

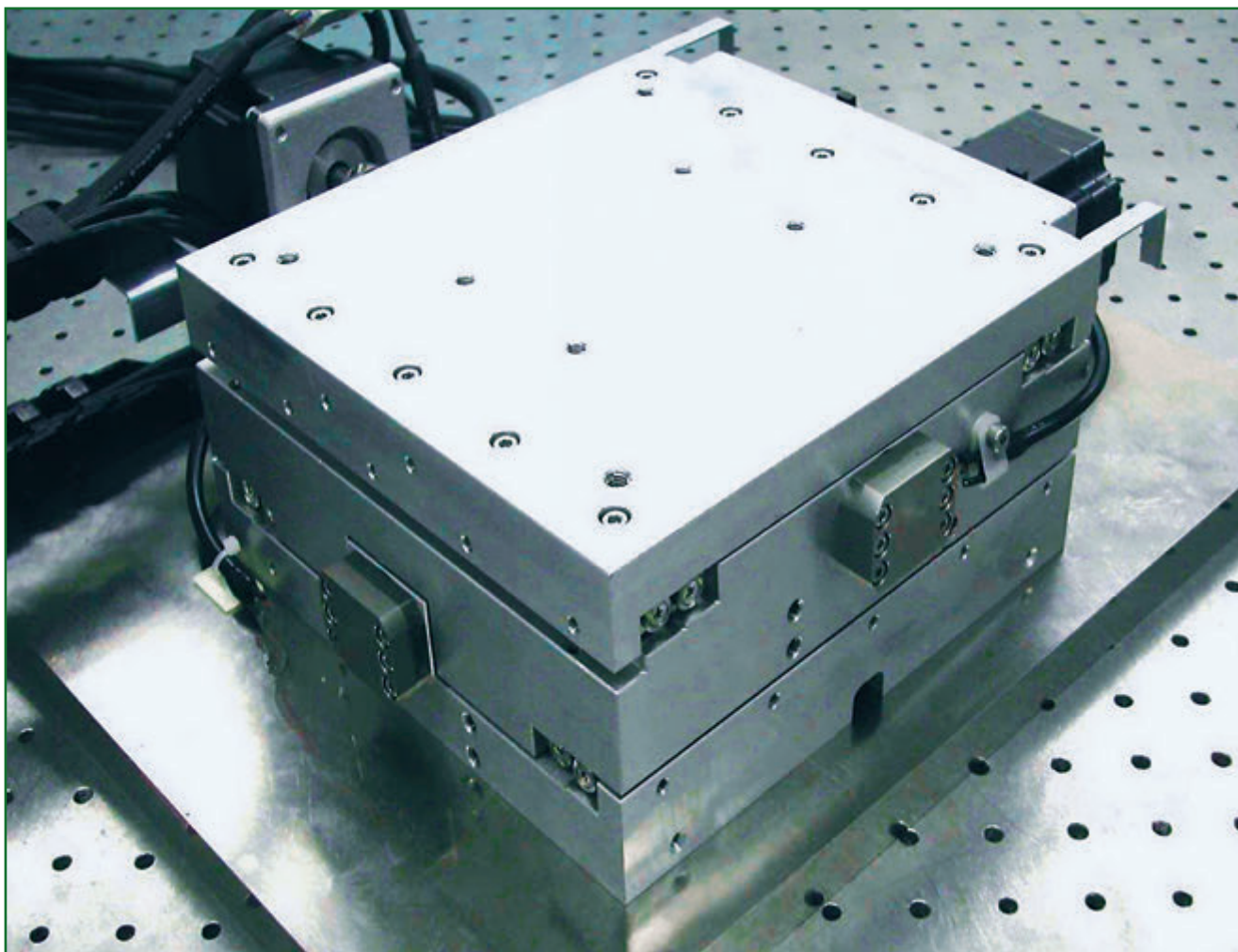
Prestazioni all'esterno, Massimo spazio all'interno

Il motore passo-passo ad alte prestazioni della serie DM 66200H apre nuove possibilità di integrazione in applicazioni complesse.

faulhaber.com/ringstepper/it



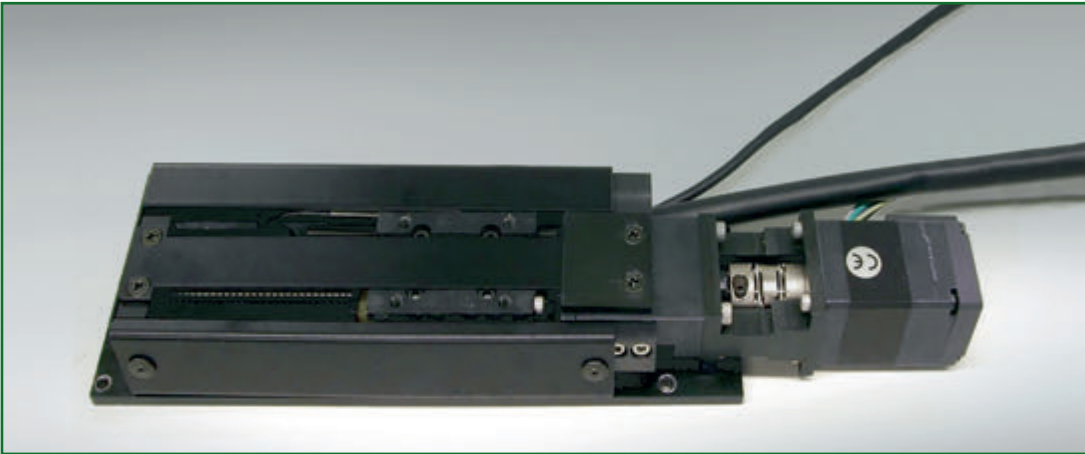
Posizionamento ultrapreciso alle alte velocità



● Nanopositioner serie CD di NSK con tavola XY a due assi.
● NSK's CD-series nanopositioner with dual-axis XY table.

Con Nanopositioner, NSK dimostra la sua competenza nel posizionamento ultrapreciso. Caratteristica distintiva del dispositivo è il supporto bloccato con vite a ricircolazione di sfere dotato di elemento piezometrico, grazie al quale vengono eseguiti posizionamenti con precisione nanometrica e velocità elevate, senza compromettere la rigidità meccanica. Grazie alla capacità di manipolare oggetti microscopici, il sistema trova impiego nel campo della medicina e delle biotecnologie, così come nell'assemblaggio di strumenti microscopici.

di Elena Magistretti



- Il Nanopositioner serie M di NSK è un sistema compatto ad asse singolo.
- The NSK M-series nanopositioner features a compact single-axis stage.

Con una consolidata esperienza nel motion control, NSK fornisce ai propri clienti manipolatori e posizionatori con precisioni micrometrica se non, addirittura, nanometrica. Queste soluzioni consentono operazioni di posizionamento con livelli di precisione microscopica, che richiedono know-how e competenze ingegneristiche di alto livello.

Un esempio è Nanopositioner, un componente che dimostra la competenza di NSK nella meccatronica integrata e nelle tecnologie di posizionamento di precisione. Queste conoscenze sono il risultato di decenni di sviluppo nelle tecnologie legate ai cuscinetti, ai prodotti di movimentazione lineare e alle soluzioni di visione industriale.

La richiesta di posizionamenti con precisione nanometrica è in aumento

La domanda di meccanismi di posizionamento con precisione nanometrica è in continuo aumento nei settori più svariati, dalla produzione di semiconduttori alle biotecnologie, dai dispositivi di comunicazione ottica ai microsistemi elettromeccanici (MEMS), per fare solo alcuni esempi.

Da qualche tempo sono disponibili soluzioni di posizionamento di precisione che soddisfano i requisiti di questi componenti, come viti a ricircolazione di sfere, motori passo-passo ed elementi piezoelettrici. Queste soluzioni peccano però solitamente di rigidità e non offrono l'altissima risoluzione necessaria a velocità elevate.

Focus on - positioning

Ultra-fine Positioning at High Speeds

With its Nanopositioner NSK shows its competency in ultra-fine positioning. A particular configuration is the distinctive feature of the device: equipped with a proprietary ball-screw fixed-end bearing unit with piezoelectric element, the device provides fine positioning at nanometre accuracy and high speeds without compromising mechanical rigidity. With the ability to manipulate miniaturized items, the system is ideal for a variety of medical science and biotechnology applications, as well for in assembling microscopic tools

As an expert in motion control, NSK frequently supplies customers with manipulators and positioners that meet micrometre and even nanometre accuracy requirements. Such solutions perform fine positioning operations under a microscope field of view, demanding the application of skilled engineering and know-how. A case in point is NSK's nanopositioner, which exemplifies the company's expertise in integrated mechatronics and precision positioning drive technology. This knowledge is the result of many decades

spent pioneering the development of related technologies such as bearings, linear-motion products and image-processing solutions.

Growing market demand for positioning mechanisms with nanometre accuracy

The market demand for positioning mechanisms with nanometre accuracy continues to expand across sectors that include semiconductor manufacturing equipment, biotechnology, optical communications devices and micro electro

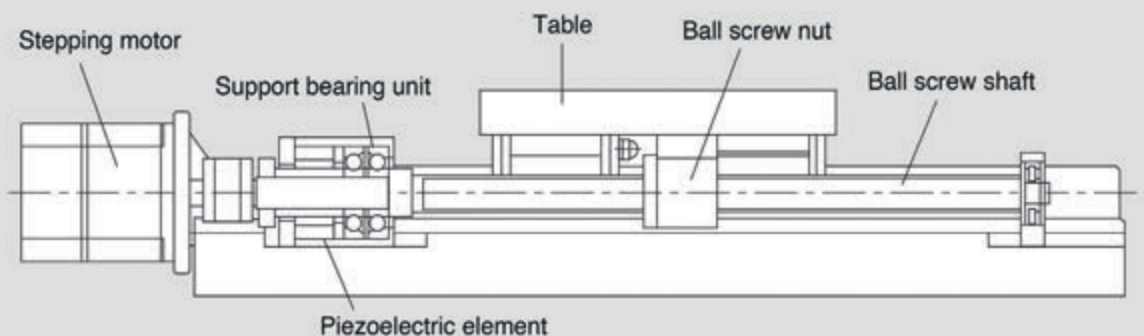
mechanical systems (MEMS), to list but a few. Fine positioning stages intended to meet these requirements have been available for some time, typically comprising a ball screw, stepper motor and piezoelectric element. However, these solutions generally lack stiffness and fall short of the ultra-high resolution needed at high speeds.

NSK's nanopositioner overcomes these challenges. Featuring a proprietary ball-screw fixed-end bearing unit with piezoelectric element, the device provides fine positioning at nanometre accuracy and high speeds without compromising mechanical rigidity. Maximum speed is 72 mm/s, while resolution is 5 nm and positioning accuracy is ± 15 nm.

Among the major differentiating features of the nanopositioner is its configuration and system structure. Conventional fine positioning



- La struttura del Nanopositioner di NSK evita l'incidenza di carichi radiali, momenti torcenti e tensioni, tipici di molti componenti tradizionali.
- The structure of NSK's nanopositioner avoids the application of radial, moment and tension forces found in many conventional counterparts.



L'elemento piezoelettrico è montato sull'albero dei cuscinetti precaricati

Il Nanopositioner di NSK supera questi limiti. Grazie a una soluzione proprietaria costituita da un supporto bloccato con vite a ricircolazione di sfere dotato di elemento piezometrico, il dispositivo effettua posizionamenti con precisione nanometrica e velocità elevate, senza compromettere la rigidità meccanica. La velocità massima raggiunge i 72 mm/s, con risoluzione 5 nm e precisione di posizionamento ± 15 nm.

Fra le caratteristiche distintive del Nanopositioner spiccano la configurazione e la struttura del sistema.

I sistemi tradizionali di posizionamento di precisione utilizzano un elemento piezoelettrico in forma di attuttore, ma questa soluzione è soggetta a tensioni, momenti torcenti e carichi radiali. L'utilizzo di molle a compressione può contrastare questi effetti, ma non garantisce una rigidità adeguata e può ostacolare l'esercizio ad alta velocità.

Al contrario, nel Nanopositioner di NSK il montaggio dell'elemento piezoelettrico sullo stesso albero dei cuscinetti precaricati, impedisce momenti o carichi radiali

indesiderati. Inoltre, il precarico del cuscinetto sotto forma di forza di compressione sull'elemento piezoelettrico evita tensioni, senza compromettere la rigidità.

Cuore dei sistemi di micromanipolazione utilizzati in svariate applicazioni

Il Nanopositioner trova applicazione sugli assi di posizionamento XYZ. Ad esempio, il dispositivo è il cuore di un sistema collaudato di micromanipolazione sviluppato da NSK per il posizionamento di precisione.

Grazie alla capacità di manipolare oggetti piccoli quanto una cellula, il sistema è ideale per svariate applicazioni nel campo della medicina e delle biotecnologie, mentre gli esperti in nanotecnologie lo trovano estremamente utile nell'assemblaggio di strumenti microscopici. Guidato da un motore rotante, il Nanopositioner offre il controllo di posizionamento di precisione richiesto da diversi sistemi e micromanipolatori, con la facilità di utilizzo e l'alta precisione di movimento di diversi sistemi collegati.

Il Nanopositioner di NSK viene proposto in due versioni: la serie M con singolo asse compatto e la serie CD con tavolo XY a due assi. ●

stages use a stacked piezoelectric element as a form of piezoelectric actuator, but this design is vulnerable to tension, moment and radial forces. The deployment of compression springs can counter this effect, but they lack adequate rigidity and can hamper high-speed operation.

Instead, the NSK nanopositioner incorporates a piezoelectric element in a ball screw fixed end bearing unit. Mounting the piezoelectric element on the same shaft as the preloaded bearings means unwanted moment or radial forces do not occur. In addition, the provision

of bearing preload as compression force on the piezoelectric element avoids tension, while rigidity is uncompromised.

At the heart of micro-manipulation system in a variety of applications

The nanopositioner offers easy application in XYZ positioning stages. By way of example, the device is at the heart of a proven NSK micro-manipulation system for fine positioning.

With the ability to manipulate items as small as a single cell, the system is ideal for a variety of medical science and

biotechnology applications, while nanotechnologists find the system useful in assembling microscopic tools.

Driven by a rotary motor, the nanopositioner provides the required fine-motion positioning control of various set-ups and micro-manipulators, ensuring ease of operation and the highly accurate movement of various stage attachments.

Two types of NSK nanopositioner are available: M series features a compact single axis stage while CD series features a dual-axis XY table. ●

V A D E M E C U M

DI DEFORMAZIONE



24 - 25 - 26 marzo 2021

**Gli stati generali della robotica.
Diamo voce a costruttori e system
integrator di robot industriali
attraverso tre giorni di Tech Talks
live dedicati ai temi di maggior interesse
della robotica di processo.**

main sponsor



con il patrocinio di:



hanno già aderito:



Per informazioni: eventi@publitec.it - www.publiteconline.it

Sicurezza

certificata per l'industria



Grazie alla certificazione di sicurezza funzionale fornita da Intertek, i freni industriali Nexen sono ideali nelle applicazioni in cui la sicurezza svolge un ruolo importante. È il caso, per esempio, dei bloccastelo, dei freni per guide e dei freni per servomotori NexSafe, particolarmente adatti per modalità operative come la tenuta, l'arresto di emergenza o il posizionamento. Industria 4.0 è oggi uno standard applicato su tutti i prodotti NexSafe.

di Alma Castiglioni

- Dall'alto verso il basso:
Freno NexSafe per il montaggio su guide profilate di assi lineari; servofreno NexSafe per il montaggio tra servomotore e riduttore; bloccastelo NexSafe per il montaggio con o su cilindri pneumatici.
- From top to bottom:
NexSafe rail brake for installation on profiled guide rails on linear axes;
NexSafe servo brake for installation between servomotors and their gearboxes; NexSafe rod lock for installation with or on pneumatic cylinders.

Con il marchio NexSafe, Nexen Group offre ora tre dei suoi freni industriali con certificazione di sicurezza funzionale. I bloccastelo, i freni delle guide e i freni dei servomotori certificati per la sicurezza funzionale possono essere utilizzati per modalità operative della macchina come l'arresto, l'arresto di emergenza o il posizionamento. Si tratta di soluzioni ideali per applicazioni in cui la sicurezza svolge un ruolo importante.

Conformità agli standard di sicurezza delle macchine

La sicurezza funzionale riduce il rischio di lesioni dovute a un errore dell'operatore o a un guasto meccanico. A tale scopo, durante la progettazione e la produzione sono necessari dispositivi di protezione che reagiscano in caso di errore umano, guasti all'hardware, stress operativi o ambientali.

Lo standard di sicurezza delle macchine ISO 13849-1 supporta la progettazione e l'integrazione di componenti legati alla sicurezza dei sistemi di controllo o delle installazioni delle macchine. Questo standard include un sistema per classificare il rischio posto da una macchina e le funzioni di sicurezza per mitigare tale rischio.

Programma di certificazione dell'automazione industriale

Intertek, con sede a Londra, fornisce servizi di garanzia della qualità, ispezione, test e certificazione. Nel luglio 2020 Intertek ha lanciato il suo programma di valutazione

della conformità della sicurezza funzionale per le macchine automatizzate e le attrezzature robotiche. Il programma fornisce ai produttori la valutazione del design, il test del prodotto e la certificazione con il marchio *Intertek Functional Safety* (FS) per dimostrare la conformità con i rigorosi standard di sicurezza e performance del prodotto.

I freni per guide NexSafe, i freni per servomotori e i morsetti per barre di Nexen sono i primi prodotti a ricevere il marchio FS in Nord America.

Applicazioni di arresto di emergenza e di mantenimento

I freni NexSafe certificati per la sicurezza funzionale forniscono una soluzione testata e affidabile su cui i costruttori di macchine possono contare. Con la certificazione di sicurezza funzionale secondo ISO 13849-1, i bloccastelo, i freni per guide e i freni per servomotori NexSafe sono particolarmente adatti per modalità operative come la tenuta, l'arresto di emergenza o il posizionamento. Sono ideali per applicazioni in cui la sicurezza è

Focus on - brakes

Certified Safety for Industrial Applications

Thanks to their functional safety certified by Intertek, Nexen's industrial brakes are ideal for applications where safety is a priority. Under the NexSafe brand, Nexen offers rod locks, rail brakes and servomotor brakes can be used for machine operations such as holding, emergency stopping or positioning. Industry 4.0 is now a standard option all on NexSafe devices.

Nexen Group now offers three of its brakes products with functional safety certification under its NexSafe trademark name. NexSafe functional safety certified rod locks, rail brakes and servomotor brakes can be used for machine operations such as holding, emergency stopping or positioning. They are ideal for applications where safety is a priority.

Full compliance with machinery safety standards

Functional safety reduces the risk of injury posed by the use of machinery in the face of operator error or mechanical failure. Building functional safety requires the design and fabrication of protective features responding to human errors, hardware failures, operational

or environmental stress. ISO 13849-1 is a safety of machinery standard that assists in the design and integration of safety related parts of control systems or machines. This standard includes a system of categorizing the risk a machine poses, and the safety functions to mitigate that risk.

Certification program for industrial automation

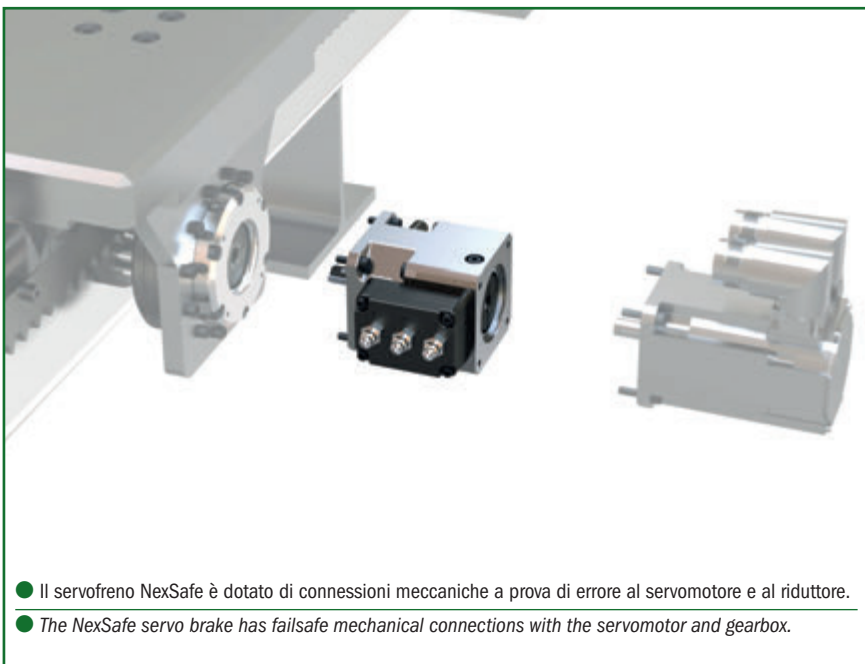
Intertek, a company headquartered in London, provides assurance, inspection, product testing and certification. In July 2020 Intertek launched its Functional Safety Conformity Assessment Program for industrial automated machinery and robotics. The program offers manufacturers design evaluation, testing and certification with the Intertek Functional Safety

(FS) Mark to signify compliance with rigorous standards for product safety and performance. The first products in North America to earn the FS Mark are Nexen's NexSafe rail brakes, servomotor brakes and rod locks.

Emergency stopping and holding applications

NexSafe functional safety certified brakes provide a verified, reliable solution that machine builders can depend on. With ISO 13849-1 Functional Safety Certification, NexSafe rod locks, rail brakes and servomotor brakes are ideal for operations such as holding, emergency stopping or positioning. They are an ideal fit for applications where safety is a priority. Optional operating mode sensors further ensure NexSafe products are a fit for safety channels designed for ISO 13849-1 categories B through 4 and performance levels PLa through PLc. In addition, NexSafe brakes are certified to meet IEC 61508, ISO 12100, ISO 13850, and ISO 4414 standards.





● Il servofreno NexSafe è dotato di connessioni meccaniche a prova di errore al servomotore e al riduttore.

● The NexSafe servo brake has failsafe mechanical connections with the servomotor and gearbox.

fondamentale. I sensori opzionali della modalità di funzionamento assicurano anche che i prodotti NexSafe si adattino a sistemi multicanale progettati per le categorie da B a 4 della norma ISO 13849-1 e i livelli di prestazione da PLa a PLe. Inoltre, i freni NexSafe sono certificati secondo gli standard IEC 61508, ISO 12100, ISO 13850 e ISO 4414.

Freni per guide: compatibili con la maggior parte dei profili e dei carrelli

Nei sistemi lineari, i freni per guide sono utilizzati per mantenere in posizione le guide nei sistemi motion lineari. Il freno NexSafe è un freno compatto, ad alte prestazioni, compatibile con la maggior parte delle guide e dei carrelli. Questi freni possono essere dotati di sensori per rilevare l'attivazione e il rilascio.

I freni con sensori a bordo sono ideali per l'arresto d'emergenza e le applicazioni di frenatura di sicurezza ridondanti come la frenatura degli assi nei portali, l'apertura e

Rail brakes: compatible with most profile guide rails and carriages

Rail Brakes grip and hold profile guide rails in linear motion systems.

The NexSafe rail brake is a compact, powerful brake compatible with most profile guide rails and carriages. Rail brakes can be equipped with sensors to detect engagement and disengagement.

Guide rail brakes with mounted sensors are ideal for E-stop and redundant safety braking applications such as gantry axis braking, industrial door open/close locking, medical equipment and hospital beds, primary and secondary packaging, and window and door manufacturing.

Servomotor brakes: powerful high torque brake between servomotor and driven load

Servomotor brakes have been developed for braking on the shaft end of a servomotor or between a motor and gear reducer.

The NexSafe servomotor brakes stop the load quickly and enhance safety with bidirectional braking capabilities.

Typical applications include the production of automotive parts, cyclical operations, food production (IP67) and packaging, gantry routing, robotics, and semiconductors.

Rod locks: precision holding with guide rod systems and pneumatic cylinders

Rod locks can operate on round rails, linear rods, round shafts, and linear guide systems, or they can be mounted directly to an NFPA and ISO pneumatic cylinder. They are designed to grip and hold the piston rod of a pneumatic cylinder or a guide rod with extremely low backlash. They meet IP67 standards and can be equipped with sensors to detect engagement and disengagement. Rod locks are used for applications that require precise holding, fast engagement, and high cycle rates over millions of cycles such as automotive production, cyclical operations, food production (IP67), gantry routing, and platen presses.

The main functional safety features of a brake

Brake features to help achieve high levels of functional safety include multiple engagement springs that default to lock. The friction surfaces are equipped with a proprietary friction facing, tapered on both the inner and outer friction surfaces. Those surfaces apply the braking (locking) force via springs concurrently to both the rotating shaft and brake housing to hold the shaft from rotating, all with zero backlash. To ensure safe emergency stopping and holding,

there are up to three operating-mode sensors for feedback. These are essentially inductive proximity sensors to sense three different brake conditions: First, disengagement: the proximity sensor in the brake activates when rated air pressure enters the brake's the piston circuit to essentially pull the friction-facing pair apart, for a disengaged (free-running motor torque) axis condition. Second, engagement: the proximity sensor in the brake activates when the piston and facing friction-surface pair move into engagement and application of braking (stopping) torque. Third, wear: this proximity sensor in the brake activates when the brake is engaged but the friction facing is worn enough to necessitate replacement.

Time-tested technology, Industry 4.0 ready

With spring-engaged, air-released functionality, NexSafe devices default to the locked position, making them ideal for holding a load in position or for emergency stopping situations. They can be used in any orientation. Nexen has manufactured thousands of rail brakes, servomotor brakes and rod locks for a wide range of applications. NexSafe builds on that experience, retaining form, fit, and functionality, while seeking enhanced safety. Industry 4.0 is a standard option all on NexSafe devices. ●

la chiusura di portoni industriali, le attrezzature mediche e i letti d'ospedale, l'imballaggio primario e secondario e nella produzione di finestre e porte.

Freni per servomotori: alta coppia di frenatura e prestazioni elevate

I freni per servomotori sono progettati per frenare all'estremità dell'albero di un servomotore o tra il motore e il riduttore. I freni dei servomotori NexSafe arrestano rapidamente il carico azionato aumentando la sicurezza grazie alle caratteristiche di frenata bidirezionale. Tra le applicazioni tipiche troviamo la produzione di parti automobilistiche, i centri di lavoro a portale, operazioni ripetitive e applicazioni nella produzione alimentare (IP67), nell'imballaggio, nella robotica e nell'industria dei semiconduttori.

Bloccastelo: tenuta precisa con guide e cilindri pneumatici

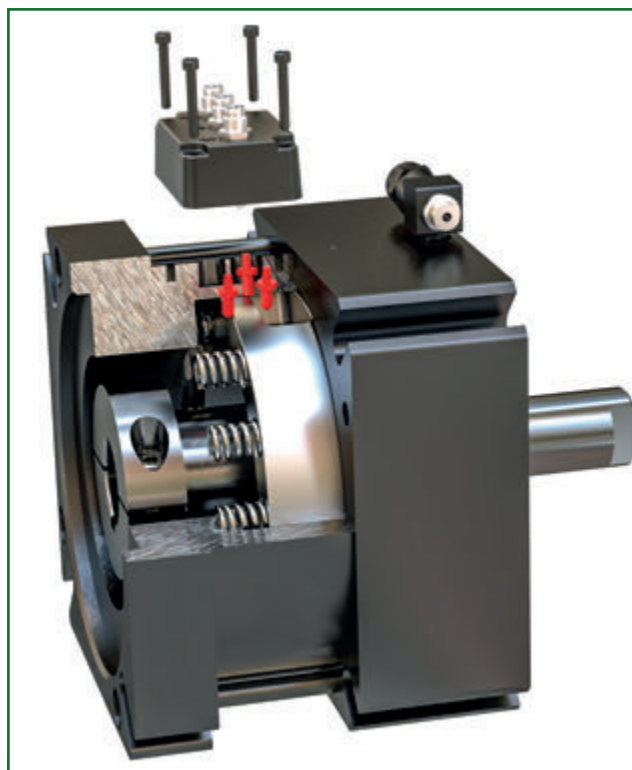
I dispositivi bloccastelo possono essere utilizzati su guide circolari, aste lineari, alberi tondi e sistemi di guide lineari o montati direttamente su un cilindro pneumatico NFPA e ISO. Sono progettati per afferrare e trattenere l'asta del pistone di un cilindro pneumatico o di un'asta di guida con un gioco estremamente ridotto. Sono classificati IP67 e possono essere dotati di sensori per rilevare l'attivazione e il rilascio del freno.

I bloccastelo sono utilizzati per applicazioni che richiedono una tenuta precisa, un'applicazione veloce e un'alta frequenza dei cicli in milioni di pezzi, come la produzione automobilistica, le operazioni ripetitive, la produzione alimentare (IP67), i centri di lavorazione a portale e le macchine da stampa.

Le principali caratteristiche di un freno ad alta sicurezza funzionale

Le caratteristiche di un freno ad alta sicurezza funzionale includono molle di bloccaggio multiple che portano automaticamente il freno nella posizione di blocco. Le superfici d'attrito sono dotate di un rivestimento brevettato che si assottiglia sia sulla superficie d'attrito interna che su quella esterna. Queste superfici applicano simultaneamente la forza frenante (forza di bloccaggio) all'albero rotante e all'alloggiamento del freno tramite molle per impedire la rotazione dell'albero senza gioco.

Tre sensori garantiscono l'arresto di emergenza: si tratta di sensori di prossimità induttivi che rilevano tre diversi stati di frenata. Il primo è il rilascio del freno: il sensore di prossimità nel freno si attiva quando la pressione nominale dell'aria entra nel circuito del pistone del freno per staccare la coppia di superfici d'attrito, provocando una condizione di asse disinnestato (coppia motrice libe-



- Il servofreno NexSafe può contenere fino a tre sensori per monitorare lo stato di rilascio, lo stato di attivazione e l'usura. Questo feedback contribuisce a garantire che il freno soddisfi i requisiti di certificazione della sicurezza funzionale e fornisca la connettività IIoT.
- *The NexSafe servo brake shown here can include up to three sensors to monitor the disengagement condition, engagement condition, and wear. This feedback helps the brake satisfy the requirements for functional safety certification and deliver IIoT connectivity.*

ra). Il secondo è l'applicazione del freno: il sensore di prossimità nel freno si attiva quando il pistone e la coppia di superfici d'attrito entrano in contatto e viene applicata la coppia frenante (arresto). Il terzo è l'usura: questo sensore di prossimità si attiva quando il freno è attivo, ma la guarnizione di attrito è consumata al punto da richiedere la sostituzione.

Tecnologia Industria 4.0 collaudata su tutti i prodotti

I freni NexSafe sono caricati a molla e ad aria e si spostano automaticamente nella posizione di blocco, il che li rende ideali per trattenere un carico o per arresti di emergenza. Possono essere utilizzati in qualsiasi situazione di montaggio. Nexen ha prodotto migliaia di freni per guide, freni per servomotori e bloccastelo per una varietà di applicazioni. Industria 4.0 è ormai uno standard applicato su tutti i prodotti NexSafe. ●

Cos'è cambiato nella

progettazione

dei motori elettrici?



La progettazione dei motori elettrici è sempre stata stimolata dalla domanda di maggiore efficienza energetica, ma cosa c'è all'orizzonte? Se in un prossimo futuro i motori dovranno conformarsi ai requisiti della classe IE4, che in seguito diventeranno IE5, la nuova frontiera sarà l'applicazione della classe IE6, considerata la fase successiva per garantire livelli di efficienza superiori nel settore dei motori a magneti permanenti e a riluttanza singola.

di Marek Lukaszczyk

In due secoli di storia i motori elettrici si sono evoluti, fino a diventare uno dei più grandi consumatori di energia al mondo; ad oggi, rappresentano circa il 45% del consumo globale di energia.

Se tale consumo energetico è indubbiamente importante, dimostra anche con quale frequenza e diffusione questi motori vengano utilizzati in tutto il mondo per convertire l'energia elettrica in energia meccanica. Il loro campo d'impiego è pressoché infinito: ventole, soffianti e pompe, macchine utensili, elettrodomestici, automobili e attrezzature elettriche sono solo alcune delle applicazioni.

Ma i dati di utilizzo evidenziano anche quanto sia difficile per i produttori migliorare costantemente l'efficienza dei motori e ridurre il consumo energetico. La progettazione dei motori deve mirare necessariamente alla massima ef-

● La progettazione dei motori deve mirare necessariamente alla massima efficienza energetica.

● It's vital that motors are designed to be as energy efficient as possible.

ficienza energetica, non solo per consentire ai produttori di rimanere competitivi, ma anche per obbedire alle normative vigenti, e in continua evoluzione, quali, ad esempio, la Direttiva sulla progettazione ecocompatibile dell'Unione Europea (Direttiva 2009/125/CE).

Dalla corrente continua alla corrente alternata

Nel campo dei motori elettrici, le esigenze legate a prestazioni, accessibilità, efficienza energetica e connettività sono da sempre i fattori che promuovono l'innovazione. Tali esigenze sono mutate nel corso degli ultimi due secoli, a partire dal 1824, anno in cui viene realizzato il primo vero e proprio motore elettrico rotante, grazie a invenzioni precedenti quali la batteria e l'elettromagnete.

Le tecnologie successivamente scoperte sono state quella legata ai motori in corrente continua (cc) e quella legata ai motori in corrente alternata (ca) che, sul finire dell'Ottocento ha segnato l'inizio di una nuova era, dove l'efficienza dei motori elettrici sarebbe stata sfruttata pienamente. Da allora, la progettazione dei motori elettrici, e le innovazioni

in questo settore sono state influenzate dalla crescente domanda del cliente in termini di prestazioni, accessibilità, efficienza energetica e connettività.

Oggi la progettazione dei motori elettrici non può prescindere dalla flessibilità, visto che vengono utilizzati in varie applicazioni da diverse industrie, dalle centrali elettriche e dal comparto agroalimentare. L'attuale sfida consiste nel potenziarne l'efficienza riducendo al tempo stesso l'onere a carico dell'approvvigionamento elettrico. A seconda dell'applicazione, i costi energetici dei motori elettrici rappresentano il 95-97% del costo totale del ciclo di vita, quindi non stupisce che l'utilizzo di motori a bassa efficienza si traduca in un rendimento sugli investimenti limitato.

Prestazioni ecocompatibili

L'efficienza energetica di un motore elettrico si calcola in base al rapporto tra la potenza meccanica in uscita e la potenza elettrica in ingresso e si misura secondo delle classi di efficienza energetica (IE), dove IE1 è la classe minima e IE5 quella massima.

In virtù della Direttiva sulla progettazione ecocompatibile



TECHNOLOGY

What's Changed in Electric Motor Design?

Designs of electric motors are driven by needs for energy efficiency, but what's next? If requirements for motors to meet the IE4 rating are set to come into force in the foreseeable future, and even IE5 at a later date, the new frontier will be the application of the IE6 rating, which is already being discussed as the next stage for higher efficiency levels in permanent magnet and synchronous reluctance.

Over 200 years, electric motors have evolved into one of the largest single consumers of energy in the world and, today, they account for around 45 per cent of global energy consumption. If the global energy consumption of electric motors is significant, it also testaments to how much they are relied upon worldwide to convert electrical energy into mechanical energy. Motors are used in everything from fans, blowers and pumps, machine tools, household appliances, cars and power tools... just to name a few. But these statistics also highlight the challenges that manufacturers face in improving the efficiency of motors and reducing their energy use. It's vital that motors are designed to be as energy efficient as

possible, not only so that manufacturers can stay competitive, but also to meet evolving regulations, such as the European Union's Ecodesign Directive (Directive 2009/125/EC).

From DC to AC

Design innovation in electric motors is driven by the need for performance, affordability, energy efficiency and connectivity. These needs have evolved over the last two centuries, starting in 1824 when the first actual rotary electric motor was created, thanks to previous inventions like the battery and the electromagnet.

Later inventions regarded the direct current (DC) technology, followed by the alternating current (AC) technology which, in the last decades of the XIXth century marked the start

of a new era when the more efficient electric motor was finally underway. Ever since the design of electric motors - and innovations in the field - have been driven by customers' growing needs for performance, affordability, energy efficiency and connectivity.

Today, the flexibility of electric motor design is well-established and they have a variety of special uses in industries, power plants and agribusiness. Instead, the challenge lies around improving their efficiency and reducing their burden on electricity supplies. Depending on the application, the energy costs for electric motors account for 95 to 97 per cent of their total lifecycle costs - so it's no wonder that low efficiency motors provide a limited return on investment.

Eco performance

The energy efficiency of an electric motor is calculated as the ratio of the mechanical output power to the electrical input power, and measured in energy efficiency classes (IE) with

● Motori elettrici per il settore marittimo.

● *Electric motors for the marine field.*

dell'Unione Europea, a partire dal mese di giugno 2011 tutti i motori interessati dovevano soddisfare come minimo i valori nominali di efficienza energetica IE2, requisito successivamente innalzato al livello IE3 nel 2015, a meno che non fossero comandati da un azionamento a velocità variabile (VSD). Gli azionamenti a velocità variabile regolano la velocità del motore elettrico - di norma fissa - in funzione dei requisiti dell'applicazione.

Oltre a migliorare sensibilmente i consumi energetici correlati all'utilizzo del motore, queste normative hanno avuto una ripercussione tangibile sui diversi mercati. I motori IE1, che nel 2009 rappresentavano l'80% della quota del mercato europeo, sono scesi al 17% nel periodo fino al 2016, mentre nello stesso tempo la quota di motori classe IE3, decisamente più efficienti, è salita dallo 0 al 29%. Buone notizie sia per gli utenti finali, in termini di abbattimento dei costi, sia per il pianeta.

Nel frattempo, poiché l'applicazione della normativa attuale che impone l'uso dei VSD sui motori IE2 ha incontrato notevole resistenza nel settore, le regole sono diventate più rigorose. A decorrere dal 1° luglio 2021 i motori trifase dovranno soddisfare i requisiti della classe IE3, indipendentemente dal fatto che sia installato un VSD supple-



IE1 being the lower class and IE5 the highest. The EU's Ecodesign directive mandated that, from June 2011, motors within its scope had to meet at least IE2 efficiency rating, followed by a more efficient IE3 rating in 2015, unless they are controlled by a variable speed drive (VSD). VSDs vary the speed of an electric motor - which is normally fixed-speed - based on the application requirements.

As well as creating huge improvements in energy consumption related to motor use, these regulations also tangibly impacted the markets. IE1, which represented 80 per cent of the European market share in 2009, was down to just 17 per cent by 2016, while more efficient IE3 premium class motors rose from 0 per cent to 29 per cent in the same period. This is good news for end users, in terms of cost savings, and for the planet.

Meanwhile, as the current regulation that IE2 motors must be used with a VSD has been difficult to enforce across industry, the regulations are to become stricter. As of July 1, 2021, three phase motors will need to meet IE3 standards, regardless of any VSD additions. The same date will also see, for the

first time, efficiency regulations introduced for VSDs. As further studies are conducted, as part of revisions to the existing regulations, requirements for motors to meet the IE4 rating are set to come into force in the foreseeable future, and even IE5 at a later date.

Spotting the flaws

The key to designing a more efficient motor is to understand where losses occur by asking the question: what are the potential energy flaws? Various improvements in electric motor technologies have been introduced to meet the evolving IE standards: the advancements pertain to weight reduction, and experimenting with new materials like plastic, aluminium and new insulators to create different possibilities for the use of these machines.

One is the use of permanent magnet (PM) motors, AC motors in which magnets are imbedded into, or attached to, the surface of the motor rotor. The magnetic field of the magnets reacts with the magnetic field created by AC in the stator and this drives the motor's rotating armature. The magnetic torque then mixes with reluctance torque, which acts on the

magnet material and aligns with the magnetic flux passing through the motor. This minimises reluctance, and the resulting rotating magnetic field provides constant torque without the need for forced ventilation.

IE5 PM motors can run more efficiently than IE4 induction motors with a higher lifespan, also with 20 per cent-less energy loss while also weighing less despite the motor being housed in the same frame. This means an IE4 PM motor will be smaller than IE4 induction motor.

Permanent magnet motors with IE5 efficiency level

WEG was the first manufacturer and supplier of drives and motors to discuss the IE4 and IE5 standards and, for the latter, developed an IE5 PM motor as part of its W22 series. The new W22 was among the first commercially available motors to conform to the recently-formulated IE5 energy efficiency class. With permanent high-performance magnets inside its rotor, the W22 PM offers more horsepower per frame size and a wide range of torque, while keeping this constant without the need

mentare. Entro lo stesso termine, per la prima volta, verranno applicate normative riguardo all'efficienza energetica degli azionamenti a velocità variabile.

Gli studi condotti nell'ambito delle revisioni delle normative esistenti evidenziano come, in un prossimo futuro, i motori dovranno conformarsi ai requisiti della classe IE4, che in seguito diventeranno IE5.

Individuazione dei punti deboli

Il segreto per progettare un motore più efficiente è capire quale parte non è all'altezza delle aspettative, ponendosi la domanda: quali sono i potenziali punti deboli in termini di energia?

Per garantire la costante conformità ai requisiti delle classi IE, sono state apportate numerose migliorie alle tecnologie adottate per realizzare i motori elettrici; queste riguardano, in particolare, la riduzione del peso e la sperimentazione di nuovi materiali, quali plastica e alluminio, nonché l'uso di nuovi isolatori per aprire a varie possibilità di impiego di questi macchinari.

Una di queste è rappresentata dall'uso dei motori a magneti permanenti; si tratta di motori a corrente alternata che presentano dei magneti integrati o fissati sulla super-



ficie del rotore. Il campo magnetico generato dai magneti reagisce a quello creato dalla corrente alternata nello statore e aziona l'armatura rotante del motore. A questo punto, la coppia magnetica si unisce alla coppia di riluttanza e agisce sui magneti, allineandosi al flusso magnetico che attraversa il motore. Ciò riduce al minimo la riluttanza; il risultante campo magnetico rotante genera una coppia costante senza necessità di ventilazione forzata.

I motori a magneti permanenti IE4 garantiscono un funzionamento più efficiente rispetto ai motori a induzione IE4, con un ciclo di vita superiore e una perdita di energia inferiore del 20%; inoltre pesano meno, a parità di telaio. Ciò significa che un motore a magneti permanenti IE4 è più piccolo di un motore a induzione IE4.

● La gamma di motori elettrici VG20 di WEG.
● WEG's range of VG20 series electric motors.

for forced ventilation. From this better speed control, comes greater energy efficiency and a longer performance lifespan.

If we take cooling tower applications as an example, it has been found that using a W22 permanent magnet (PM) motor with a CFW701 HVAC VSD - when sized properly for the application - can provide an energy cost reduction of up to 80 per cent and average water savings of 22 per cent, while also meeting IE5 efficiency levels.

High-energy density permanent magnets are ideal for electric vehicle applications. The coolant runs directly through the motor to smartly deal with waste heat. This design choice protects the magnets and the rotor against displacement at high speed, and can endure the extreme speeds of the motor application.

Looking ahead to IE6

WEG is already exploring the use of materials to meet the anticipated IE6 rating, which is already being discussed as the next stage for higher efficiency levels in permanent magnet and synchronous reluctance. PM motors for

pumps will likely be at the forefront of this, as the water industry is the largest user of energy-efficient electric motors in the Europe. This will likely be the case with IE6. Another key area of development is novel insulation systems to counteract issues associated with ammonia, which damages motors by causing corrosion to materials.

Going forward, a primary design focus of WEG is to produce a reliable high-density power motor at a reasonable cost. When purchasing a relatively new technology, such as a high-density power motor, there will always be a payoff between cost, reliability and efficiency. One area of WEG's research is geared towards understanding the behaviour of a range of polymers; materials made of long, repeating chains of molecules. Polymers have unique properties that could prove useful in electric motors, depending on how their molecules are bonded for high strength and low weight. They are increasingly being used in motors in place of metal parts that do not endure mechanical forces, such as terminal boxes and end shields, and already used in structural parts like end covers and feet for small motors. As the parts

are not at risk of deformation, switching them to a polymer material can save both costs and weight.

Other motor features that use polymers such as resins, enamels and insulation materials can also benefit by optimising their characteristics to meet special requirements and, consequently, to further optimise the motor design. Air conditioning systems, ventilating systems and other domestic appliances, for instance, are already reaping the benefits of polymer-based motors.

But, historically, the main breakthrough at WEG and other manufacturers has been the use of electronics, both in the composition and in manufacture of electric motors. Electronics can include installing retrofit sensors that measure important metrics in real-time, like vibration and temperature, to identify any motor problems ahead of potential failure. With sensor-based applications, such as WEG Motor Scan, motor data is extracted and sent to a smartphone or tablet. ●

About the author: Marek Lukaszczyk is European and Middle East marketing manager at WEG.



● Motore elettrico
in bassa tensione
IEC di WEG.

● Low Voltage IEC
Motor from WEG.

Motori a magneti permanenti in classe IE5

WEG è stato il primo produttore e fornitore di azionamenti e motori a prendere in considerazione gli standard IE4 e IE5. Nell'ambito della gamma W22 ha sviluppato un motore a magneti permanenti di classe IE5. Il nuovo modello W22 è stato tra i primi motori disponibili sul mercato pienamente conformi alla classe di efficienza energetica IE5 di nuova formulazione. Dotato di magneti permanenti ad alte prestazioni all'interno del rotore, il modello W22 a magneti permanenti offre maggiore potenza per dimensione del telaio e una gamma di coppia più ampia, mantenuta costante senza la necessità di ventilazione forzata. Grazie all'ottimo controllo della velocità, questo motore garantisce maggiore efficienza energetica e una durata di esercizio superiore.

Ad esempio, in applicazioni quali le torri di raffreddamento, se si installa un motore a magneti permanenti W22 con un azionamento a velocità variabile CFW701 HVAC - di dimensione adeguata all'applicazione - si ottiene una riduzione dei costi energetici fino all'80% e un risparmio medio di acqua del 22%, nel rispetto dei livelli di efficienza IE5.

I magneti permanenti ad alta densità energetica sono ideali per i veicoli elettrici. Il liquido di raffreddamento che circola all'interno del motore dissipa il calore generato. Questa scelta progettuale impedisce lo spostamento dei magneti e del rotore a velocità elevate e consente l'uso del motore anche a velocità sostenute.

Guardando al futuro: IE6

WEG sta già sperimentando nuovi materiali, in vista dell'applicazione della classe IE6, considerata la fase successiva per garantire livelli di efficienza superiori nel settore dei motori a magneti permanenti e a riluttanza singola. Con

ogni probabilità, i primi motori a vedere la luce in questa nuova classe saranno i motori a magneti permanenti progettati per le pompe, in quanto in Europa il settore idrico utilizza la maggior parte dei motori elettrici ad alta efficienza. Questo per quanto concerne la classe IE6. Un'altra area di intervento riguarda lo sviluppo di nuovi sistemi di isolamento, per contrastare i problemi associati all'ammioniacca, che danneggia i motori corrodendo i materiali. Inoltre, gli ingegneri WEG si stanno impegnando nella progettazione e futura produzione di un motore ad alta densità energetica con un costo ragionevole. Quando si acquista un prodotto sviluppato con una tecnologia relativamente nuova, come un motore ad alta densità energetica, in genere si ottiene sempre un vantaggio, bilanciando costi, affidabilità ed efficienza.

Un'altra area che interessa particolarmente la ricerca WEG è comprendere il comportamento di una serie di polimeri - materiali realizzati con lunghe catene di molecole che si ripetono. I polimeri possiedono delle proprietà uniche, che potrebbero risultare particolarmente utili per i motori elettrici; a seconda del modo in cui vengono legate le molecole, si possono infatti ottenere materiali ad alta resistenza e peso ridotto. Vengono utilizzati sempre più spesso nei motori, per sostituire parti metalliche che non sopportano forze meccaniche elevate, ad esempio morsettiere e protezioni terminali, nonché parti strutturali quali fondelli e piedini, nei motori di piccole dimensioni. Poiché questi componenti non sono soggetti a rischi di deformazione, l'uso di materiali polimerici può portare a un risparmio economico e di peso.

Inoltre, sarà possibile intervenire su altri componenti del motore che utilizzano polimeri quali resine, smalti e materiali isolanti, perfezionandoli allo scopo di soddisfare requisiti speciali e, di conseguenza, migliorarne ulteriormente la progettazione. Gli impianti di condizionamento, i sistemi di ventilazione e altri elettrodomestici, per fare alcuni esempi, si avvalgono già dei vantaggi offerti dai motori polimerici.

Il punto di svolta "storico" per WEG e per altri produttori che operano nel settore è stato l'impiego dell'elettronica, sia nella componentistica sia nei processi di produzione dei motori elettrici. L'elettronica consente, ad esempio, di installare appositi sensori in grado di misurare parametri essenziali in tempo reale, quali vibrazioni e temperatura, per identificare eventuali problemi del motore prima che si verifichino dei guasti. Con le applicazioni basate sui sensori, ad esempio WEG Motor Scan, i dati del motore vengono acquisiti e inviati a uno smartphone o a un tablet. ●

Nota sull'autore: Marek Lukaszczyk è responsabile marketing per l'Europa e il Medio Oriente presso WEG.

SIAMO SOCIAL

**METTI
UN
LIKE!**

BASTA UN CLICK
INMOTION-WEB.IT

BASTA UN LIKE





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/

Condividi e commenta:
Share and post your comments:



 www.networkpowermotion.com/user-groups/la-parola-a

L'opportunità dell'Additive Manufacturing nella trasmissione di potenza

Tommaso Tirelli,
Consigliere FEDERTEC
Tommaso Tirelli,
FEDERTEC Board of
Directors



L'Additive Manufacturing può essere considerata tra le tecnologie abilitanti per le imprese del comparto della trasmissione di potenza? Ne abbiamo parlato con alcune aziende del settore in occasione del corso di formazione organizzato da FEDERTEC.

Innanzitutto preciso che parliamo di tecnologie, al plurale, perché molteplici sono le declinazioni possibili della fabbricazione additiva in termini di materiali (metallici, polimerici, compositi) e di tecniche (fusione, sinterizzazione, getto, filamento...).

Tutti gli appassionati partecipanti al corso hanno da subito dichiarato di avere già una certa familiarità con l'AM, avendo già disponibile una piccola stampante 3D a filo di plastica. A casa per hobby o sul lavoro, non è difficile né costoso cimentarsi nella realizzazione di prototipi o attrezzature, costruiti strato su strato.

Ma si può pensare che queste tecnologie 4.0 diventino presto funzionali a una vera produzione industriale? La risposta sembra essere positiva, benché sia chiaro a tutti che non saranno mai la soluzione a tutti i problemi, ma si affiancheranno a tecniche e processi già consolidati. Questo emerge anche dallo studio dell'Osservatorio di SPS Italia, recentemente pubblicato.

Tra i tanti vantaggi della fabbricazione additiva si ricordano: la grande versatilità (con la manifattura digitale se cambio il file cambio il prodotto); la possibilità di creare forme complesse prima irrealizzabili; la riduzione del numero di componenti; l'alleggerimento del prodotto e, non ultima, la possibilità della prototipazione rapida, intesa

come ponte per la produzione *custom-made*.

Quel che è certo è che occorre mettere in campo forze nuove e lo sforzo richiesto non è banale: l'asse della competitività si sposta sulla fase di progettazione, che richiede l'utilizzo di approcci avanzati quali, ad esempio, l'ottimizzazione topologica (un'ideale ispirazione dalle forme della natura). Inoltre serve la conoscenza dei materiali, dei processi di manifattura, di finitura, di controllo, di certificazione, il che non è poco, soprattutto per le PMI. Ma, soprattutto, affinché l'Additive possa diventare competitivo e scalabile, serve un paradigma nuovo e un nuovo modo di pensare. Non è solo questione di acquisire nuove competenze digitali; le competenze tecniche *hard* vanno allenate e sviluppate insieme a quelle trasversali *soft*, perché il fabbisogno del cliente va capito e anticipato, attraverso un approccio empatico, "sradicato" dagli schemi precostituiti della manifattura tradizionale.

Occorrerà ancora un po' di tempo affinché la filiera della formazione, dalle scuole superiori all'università, sia pienamente strutturata per questa importante sfida; già oggi, comunque, sono molti i segnali positivi.

Per avvicinarsi alle tecnologie additive, le aziende hanno a disposizione, oltre ai service bureau attrezzati con stampanti 3D, una rete di competence center con cui confrontarsi e iniziare a sperimentare. Una rete che si sta infittendo, sia a livello nazionale (CIM4.0, MADE, Bi-Rex) che regionale. Per essere più vicini al futuro.

The Opportunity of Additive Manufacturing in Power Transmission

Can Additive Manufacturing be considered an enabling technology for companies in the power transmission sector? We talked about it with some companies of the field during the training course organized by FEDERTEC. To be clear: we are talking about technologies, in the plural, because there are many possible declinations of additive manufacturing in terms of materials (metal, polymeric, composite) and manufacturing techniques (fusion, sintering, jet, filament, ...). All the enthusiastic participants in the course immediately declared that they already have

a certain familiarity with 3D printing, having available a small plastic filament printer. At home as a hobby or at work, it is neither difficult nor expensive to try your hand at making prototypes or equipment, built layer by layer. But will 4.0 technologies soon become compatible with real industrial production? The answer seems to be positive, although it is clear to everyone that they will never be the solution to all problems, but will go hand in hand with already consolidated techniques and processes. This also emerges from the

recently published study carried out by SPS Italia. Here are just a few of the many advantages offered by additive manufacturing: its great versatility (by changing the file, you change the product), the possibility of creating complex shapes that were previously unattainable; the reduction in number of components; less weight. Not last, the possibility of rapid prototyping, intended as a bridge for custom-made production. Of course, new forces must be deployed and
(continues)

*we invite to speak...
continues from previous page*

*the effort required is not trivial:
the axis of competitiveness
shifts to the design phase, which
requires the use of advanced
approaches, such as, for example,
that of topological optimization
(an ideal inspiration from the
forms of nature).*

*In addition, knowledge of
materials, manufacturing,
finishing, control and certification
processes is needed.*

*And that's no small feat, especially
for SMEs. Above all, for Additive to
become competitive and scalable,
a new paradigm is needed and a
different thinking.*

*It is not just a matter of acquiring
new digital skills. The hard
technical skills must be trained
and developed together with the
soft transversal ones, because
the customer's needs must be
understood and anticipated,
by adopting an empathetic
approach uprooted from the pre-
established schemes of traditional
manufacturing.*

*It will still take some time for the
training chain, from high school
to university, to be fully structured
for that challenge, however many
positive signs are already visible.
To approach additive technologies,
in addition to the service bureaus
equipped with 3D printers,
companies have at their disposal
a network of competence centers
with which exchange ideas and
start experimenting.*

*A network that is thickening, both
on national (CIM4.0, MADE,
Bi-Rex) and regional basis...to get
closer to the future.*

Corsi di formazione FEDERTEC ACADEMY



Proseguono le attività della FEDERTEC ACADEMY. I seguenti corsi sono programmati per i mesi di febbraio e marzo, sempre in modalità smart learning.

23-24 marzo - Specifiche Geometriche di prodotto GPS II modulo

Il corso, organizzato in collaborazione con Unilab Laboratori Industriali, tratta in modo approfondito delle specifiche geometriche di prodotto presenti a disegno. Partendo da un breve ripasso delle tolleranze dimensionali trattate nel primo Modulo, approfondirà il tema delle tolleranze geometriche con cenni al tema della rugosità superficiale.

30-31 marzo / 7-8 aprile - L'ABC dell'ingranaggio

Il corso base sarà un percorso conoscitivo sul mondo

dell'ingranaggio, o ruota dentata, a partire dalla terminologia e simbologia usata per definire un elemento di ruota dentata, il significato e come sia possibile calcolarlo o verificarlo.

Attraverserà anche il mondo degli acciai più comunemente utilizzati per la loro costruzione, le varie norme internazionali di maggior diffusione; tratterà velocemente il tema dei Trattamenti Termici e dei Trattamenti Superficiali; si soffermerà sul mondo degli utensili maggiormente utilizzati per il taglio delle dentature, materiali, rivestimenti più frequenti e, per finire, tratterà delle varie metodologie utilizzate per il taglio delle dentature.

Per i programmi completi, le modalità di iscrizione e per visionare le clip di presentazione del corso, potete visitare la pagina <https://federtec.it/federtec-academy/>



FEDERTEC ACADEMY Training courses

The FEDERTEC ACADEMY training courses will continue in 2021, always in smart working mode.

The following courses are scheduled for the months of February and March:

23-24 March - GPS I Geometrical Product Specifications - Module II

The course, organized in collaboration with Unilab Laboratori Industriali, offers a deep insight into geometric product specifications in the drawing. Starting with an overview of dimensional tolerances (the subject of the first module), it will deal with geometric tolerances with hints about surface roughness.

30-31 March / 7-8 April - The abc of gearing

The basic course will be a cognitive journey into the world of gears, or gear wheels, starting


from the terminology and symbols used to define a gear element, the meaning and how it can be calculated or verified.

It will also deal with the most common steels used for their construction and the most common international standards.

It will quickly deal with the theme of Heat Treatments and Surface Treatments; it will dwell in the world of the most common methods and tools for cutting gears, materials and coatings.

For complete programs, application procedures, and to view clips of the course presentation, please visit <https://federtec.it/federtec-academy/>

Potenza fluida: preconsuntivo 2020

 In base ai risultati emersi dall'Indagine Congiunturale condotta da ASSOFLUID riferita all'anno 2020 rispetto al 2019, il settore del Fluid Power in Italia ha chiuso l'anno appena passato con indici decisamente negativi per entrambi i comparti, oleodinamico e pneumatico, che hanno portato a una sensibile diminuzione sia del Mercato interno (-15.8%), sia della Produzione nazionale (-12.7%).

Oleoidraulica

Per quanto riguarda il fatturato, i dati per i 12 mesi del 2020 mostrano una situazione di forte decrescita rispetto ai risultati emersi nei 12 mesi del 2019: le variazioni oscillano tra -13,2% (Export) e -20.5% (Import). Mercato e Produzione nazionale a fine 2020 si attestano rispettivamente a -18.8% e -14.6%.

Risultati negativi anche per gli ordini, ad eccezione della voce Export (+1.5%) con variazioni del -4.7% (Import) e -11.4% (Italia).

Per il Mercato nazionale si registra una diminuzione del 8.8%, mentre la Produzione nazionale segna -2.6%.

Pneumatica

Il comparto della pneumatica chiude il 2020 con performances negative sia per il consumo interno che per la produzione.

Osservando nel dettaglio le variazioni registrate: per il fatturato si va dal

Fluid Power: 2020 preliminary results

According to the results of the Survey conducted by ASSOFLUID as for year 2020 compared to 2019, the Fluid Power sector in Italy shows extremely negative signs as for both the pneumatic and the hydraulic sectors. Data show a decrease of both domestic market (-15.8%) and domestic production (-12.7%).

Hydraulics

2020 turnover shows a sharp decrease compared to 2019: -13.2 percent (Export) and -20.5 percent (Import). Data referring to domestic market and domestic production as follows: -18.8 percent and -14.6 percent respectively.

The order portfolio is also negative: variations range between -4.7 percent (import) and -11.4 percent (Italy). The only exception regards Export (+1.5 percent).

The domestic market shows a decrease of 8.8 percent, while domestic production shows -2.6 percent.

Pneumatics

Pneumatics record poor results for both domestic consumption and domestic production.

-10.8% della voce Import al -2.6% dell'Export, mentre per gli ordini si registrano i seguenti valori: -10.9 % per Import e -0.8% per l'Export.

Il Mercato nazionale decresce rispetto ai 12 mesi del 2019 del 10.3% per il fatturato e del 9,4% per gli ordini.

Negativo anche il dato della Produzione Nazionale: -5,7% per il fatturato e -3.6% per gli ordini.

In termini di valore assoluto, il Mercato nazionale della potenza fluida nel 2020 si è attestato a 1.9 miliardi di euro, la Produzione a circa 3,2 miliardi, con la voce Export a 2,1 miliardi e una bilancia commerciale in attivo per quasi 1,3 miliardi di euro.

OLEOIDRAULICA/ HYDRAULICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	- 17,8%	- 11,4%
Export/Export	- 13,2%	- 1,5%
Import/Import	- 20,5%	- 4,7%
Mercato nazionale/ Domestic Market	- 18,8%	- 8,8%
Produzione nazionale/ Domestic production	- 14,6%	- 2,6%
PNEUMATICA/ PNEUMATICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	- 9,7%	- 78,4%
Export/Export	- 2,6%	- 0,8%
Import/Import	- 10,8%	- 10,9%
Mercato nazionale/ Domestic Market	- 10,3%	- 9,4%
Produzione nazionale/ Domestic production	- 5,7%	- 3,6%

Here are the variations in the detail: turnover ranges from -10.8 percent (Import) to -2.6 percent (export) while the order portfolio shows the following values: -10.9 percent (Import) and -0.8 percent (export).

Domestic market decreases by 10.3 percent (turnover) and by 9.4 percent (order portfolio).

Domestic production results are negative too: -5.7 percent (turnover); -3.6 percent (order portfolio).

The absolute value of the fluid power national market in 2020 was 1.9 billion euro, while production was 3.2 billion euro; exports reached 2.1 billion euro and the trade balance was favourable for nearly 1.3 billion euro.

Gli appuntamenti fieristici



FEDERTEC prenderà parte all'Hannover Digital Edition in programma dal 12 al 16 aprile 2021. Tramite la piattaforma sarà possibile entrare in contatto direttamente con espositori, relatori e visitatori digitali. FEDERTEC si presenterà anche attraverso il repertorio delle Aziende Associate in versione digitale.



Exhibitions

FEDERTEC will take part in the Hannover Digital Edition scheduled from April 12 to 16, 2021.

Through the platform it will be possible to get in touch directly with digital exhibitors, speakers and visitors.

FEDERTEC will also present itself through the Directory of Member Companies in digital version.

Prima riunione dell'anno per il Comitato EUROTRANS



Il 4 febbraio 2021, il consiglio di EUROTRANS si è incontrato in videoconferenza per la tradizionale riunione del primo trimestre, presieduta dal presidente Salim Haffar, I-MAK Gearboxes and Drives, e dal vicepresidente André Thuswaldner, Novagear AG.

I rappresentanti delle otto associazioni nazionali hanno discusso il business plan per il 2021 e l'attuale situazione economica in Europa. Il consiglio si aspetta ancora un aumento tra il 5% e il 10% per il 2021; l'anno sarà ancora influenzato dalla pandemia di Covid-19 e sarà più impegnativo dell'anno precedente per tutta una serie di motivi:

- restrizioni dei viaggi
- pressione dei costi nel settore dell'ingegneria meccanica
- catena di fornitura globale vulnerabile
- problemi logistici globali
- carenza di componenti elettronici.

L'industria della trasmissione di potenza presenta un quadro disomogeneo in quanto serve molti settori dell'ingegneria meccanica e si affida a catene di fornitura globali. Le imprese nell'ambito dell'industria automobilistica e nel settore del-

le macchine utensili continuano a trovarsi in una situazione difficile. Altri settori come l'industria eolica, le macchine agricole, l'industria alimentare e degli imballaggi o l'elettrotecnica - in parte grazie al boom delle vendite on-line - hanno un andamento relativamente stabile.

Salim Haffar ha sottolineato: "Per le industrie orientate all'export è importante mantenere le frontiere aperte. In tempi di frontiere chiuse e di blocchi, le reti sono più importanti che mai. La ripresa potrebbe richiedere più tempo, ma le sfide della globalizzazione, della digitalizzazione, della decarbonizzazione e il potere dell'innovazione nella nostra industria offriranno buone prospettive per un futuro di successo."

"EUROTRANS ha dimostrato di essere un partner eccellente durante la pandemia. Recentemente ha creato un nuovo tipo di formazione online, raggiungendo un pubblico più ampio pur mantenendo la stessa qualità ed eccellenza.

Attendiamo con ansia i prossimi corsi di formazione online", ha affermato André Thuswaldner.

EUROTRANS Board meets for its first session in 2021

On 4 February 2021, the EUROTRANS Board met online via video-conference for their traditional first quarter Board Meeting, presided by president Salim Haffar, I-MAK Gearboxes and Drives, and vice president André Thuswaldner, Novagear AG.

The representatives of the eight national associations discussed the business plan for 2021 and the current economic situation in Europe. The Board still expects an increase between 5% to 10% for 2021. The year will be dominated by the Covid-19 pandemic and it will be more challenging than the previous year:

- global travel restrictions
- cost pressure in the mechanical engineering industry
- vulnerable global supply chain
- global logistic problems
- shortage of electronic components

The power transmission industry presents an inhomogeneous picture as it serves many areas of mechanical engineering and relies on global supply chains. Companies in the automotive industry

environment and in the machine tool sector continue to find themselves in a difficult situation. Other sectors such as the international wind industry, agricultural machinery, the food and packaging industry or electrical engineering - partly due to the boom in the mail order business - are running relatively stable. Mr. Haffar pointed out: "For export-oriented industries it is important to keep the borders open. In times of closed borders and lockdowns, networks are more important than ever. The recovery may take longer but the challenges of globalization, digitization, decarbonization and the power of innovation in our industry will give us a good perspective for a successful future."

"EUROTRANS proved to be an excellent partner during the pandemic. It recently created a new type of online training, reaching a broader audience whilst keeping the same quality and excellence online. We look forward to the upcoming online trainings", says André Thuswaldner.





PRODUZIONE
A**U**TOMAZIONE
RO**B**OTICA
LAVORAZIONI
DIGITAL**I**ZZAZIONE
TECNOLOGIA
EFFICI**E**NZA
CONTROLLI

È scritto nel nostro DNA...

...da **30 anni** innovativi per vocazione

Publi**Tec**



Motion and Power Transmission Systems

Trade for geographical area

Export: January - September 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Africa	36,1	-4,1%	2.777	+4,3%	13,02	-8,0%
America	433,4	-19,5%	37.940	-19,6%	11,42	+0,1%
South America	92,6	-9,9%	9.977	-7,0%	9,28	-3,1%
North America	340,8	-21,8%	27.964	-23,3%	12,19	+2,0%
Asia	328,4	-11,2%	22.814	-14,1%	14,39	+3,4%
Central Asia	90,4	-12,5%	6.837	-14,5%	13,22	+2,3%
Eastern Asia	238,0	-10,6%	15.978	-14,0%	14,89	-3,9%
Europe	1.952,7	-19,3%	215.926	-18,8%	9,04	-0,7%
European Union 28	1.777,9	-20,3%	201.261	-19,4%	8,83	-1,1%
Non EU 28 European countries	174,8	-8,5%	14.665	-9,2%	11,92	+0,8%
Oceania and other territories	25,8	+9,2%	1.811	+6,9%	14,26	+2,2%
TOTAL	2.776,5	-18,1%	281.269	-18,2%	9,87	+0,1%

Import: January - September 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Africa	5,2	+37,9%	1.078	+189,2%	4,80	-52,3%
America	112,1	-7,8%	4.342	-12,4%	25,82	+5,2%
South America	12,9	-20,2%	1.159	-41,7%	11,17	+36,9%
North America	99,2	-5,9%	3.183	-7,2%	31,16	-12,2%
Asia	528,9	-21,2%	105.258	-21,5%	5,02	+0,3%
Central Asia	85,5	-21,2%	17.623	-20,1%	4,85	-1,4%
Eastern Asia	443,4	-21,3%	87.635	-21,7%	5,06	+0,6%
Europe	1.065,8	-22,4%	96.504	-28,1%	11,04	+7,9%
European Union 28	1.010,3	-22,3%	87.565	-27,7%	11,54	+7,6%
Non EU 28 European countries	55,5	-24,4%	8.939	-31,3%	6,21	+9,9%
Oceania and other territories	1,5	+30,5%	44	+579,4%	34,57	-80,8%
TOTAL	1.713,4	-21,1%	207.226	-24,2%	8,27	+4,2%

Trade balance: January - September 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Africa	31,0	-8,8%	1.700	-25,8%	8,21	+101,4%
America	321,3	-22,9%	33.598	-20,4%	-14,40	-9,7%
South America	79,7	-8,0%	8.818	+0,9%	-1,88	-232,1%
North America	241,6	-26,8%	24.780	-26,0%	-18,97	+19,5%
Asia	-200,5	+33,6%	-82.444	+23,3%	9,37	+5,2%
Central Asia	4,9	+194,8%	-10.786	+23,3%	8,37	+4,6%
Eastern Asia	-205,4	+30,8%	-71.657	+23,3%	9,83	+5,6%
Europe	887,0	-15,4%	119.422	-9,3%	-2,00	-77,5%
European Union 28	767,6	-17,5%	113.696	-11,5%	-2,70	-7,6%
Non EU 28 European countries	119,3	+1,5%	5.726	+82,4%	5,71	-50,6%
Oceania and other territories	24,3	+8,1%	1.767	+4,7%	-20,31	+87,8%
TOTAL	1.063,0	-12,8%	74.044	+5,1%	1,60	-18,3%

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 - September 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	665,1	-14,1%	65.866	-13,7%	10,10	-0,5%
Gears	334,8	-22,8%	28.660	-20,4%	11,68	-3,1%
Bearings/Parts of Bearings	843,4	-24,0%	75.127	-24,4%	11,23	+0,5%
Bearings	645,8	-24,3%	47.433	-21,1%	13,61	-4,1%
Part of Bearings	197,7	-22,8%	27.694	-29,4%	7,14	+9,2%
Other Transmission Elements	933,2	-13,0%	111.616	-15,6%	8,36	+3,1%
Crank and shafts	177,7	-7,3%	23.210	-17,9%	7,66	+13,0%
Flywheels and Pulleys	183,6	-18,5%	24.223	-28,6%	7,58	+14,0%
Couplings	176,2	-10,6%	17.474	-9,9%	10,08	-0,8%
Chains and part of Chains	71,0	-15,8%	6.850	-14,6%	10,36	-1,4%
Other parts	324,7	-13,2%	39.858	-6,6%	8,15	-7,1%
TOTAL	2.776,5	-18,1%	281.269	-18,2%	9,87	+0,1%

Import: January - September 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	71,1	-23,0%	9.741	-19,0%	7,30	-4,9%
Gears	238,4	-17,4%	22.346	-17,1%	10,67	-0,4%
Bearings/Parts of Bearings	805,3	-25,0%	76.979	-27,1%	10,46	+2,8%
Bearings	520,3	-22,5%	42.715	-22,5%	12,18	-0,1%
Part of Bearings	285,0	-29,2%	34.264	-32,0%	8,32	+4,2%
Other Transmission Elements	598,7	-16,4%	98.160	-23,9%	6,10	+9,9%
Crank and shafts	159,5	-22,5%	21.434	-18,7%	7,44	-4,6%
Flywheels and Pulleys	135,9	-24,1%	23.096	-29,7%	5,88	+8,0%
Couplings	54,4	-17,0%	5.432	-17,8%	10,01	+0,9%
Chains and part of Chains	74,1	+27,7%	9.090	-10,1%	8,15	-42,1%
Other parts	174,8	-15,8%	39.108	-26,2%	4,47	+14,1%
TOTAL	1.713,4	-21,1%	207.226	-24,2%	8,27	+4,2%

Trade balance: January - September 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	594,0	-12,9%	56.125	-12,7%	2,80	+13,4%
Gears	96,4	-33,6%	6.314	-30,3%	1,01	-24,5%
Bearings/Parts of Bearings	38,1	+7,3%	-1.852	+70,2%	0,77	-23,1%
Bearings	125,4	-31,0%	4.718	-5,6%	1,43	-28,7%
Part of Bearings	-87,3	+40,3%	-6.569	+41,4%	-1,18	+18,4%
Other Transmission Elements	334,5	-6,2%	13.456	+308,4%	2,26	-11,5%
Crank and shafts	18,2	+230,2%	1.777	-7,0%	0,22	+121,1%
Flywheels and Pulleys	47,7	+2,8%	1.128	+8,6%	1,70	+41,1%
Couplings	121,8	-7,5%	12.042	-5,9%	0,07	-70,7%
Chains and part of Chains	-3,2	-112,0%	-2.240	-7,0%	2,21	-53,7%
Other parts	149,9	-9,8%	750	+107,2%	3,68	-24,1%
TOTAL	1.063,0	-12,8%	74.044	+5,1%	1,60	-18,5%



A

Altra Industrial Motion	38
Anfabo	57
Artec	24
ATAM	67

B

Bauer Gear Motor.....	38
Bosch Rexroth	62

C

Camozzi Automation	2^a copertina - 26
Candela.....	22
C.Matic	13
CT Meca.....	26

D

Demac	7
Diplomatic MS	21

E

Elesa.....	32
------------	----

F

Faro Industriale	31
Faulhaber	24 - 71
FEDERMACCHINE	20
FEDERTEC	86 - 87 - 88 - 89 - 90
Festo.....	68

G

Gefran.....	33
Getecno	16
Giacomello F.Ili.....	25

I

igus	1 - 11
Italcuscinetti	29

K

KISSsoft	9 - 25
-----------------------	---------------

M

MBI Metal Bushings Italia	55
Microingranaggi	1^a copertina

Mondial	28
Moog Italiana.....	18
Moxa.....	30

N

Nexen Europe Group.....	76
NSK Italia	72
NUM	65

P

Parker Hannifin	5
Pilz Italia.....	56
Pneumax	4^a copertina

R

R+W Italia	22 - 47
RINGSPANN Italia	27 - 52
Robotic Days	75
Ruland Manufacturing.....	16

S

Scala	76
Schaeffler Italia.....	59
Sensormatic	30
Servotecnica.....	34
SICK	8
SIT	23
SKF Italia.....	21
SM Cyclo Italy	15

T

Terranova Instruments.....	33
Tierre Group	41
TKW	14

U

UCIMU.....	44
------------	----

V

Valcom	33
VDW	48
Vuototecnica	3

W

WEG Italia.....	80
-----------------	----



InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

InMotion è la rivista tecnica che offre una panoramica completa su componenti meccanici, sistemi mecatronici, di oleodinamica, pneumatica, automazione e sicurezza.

VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?
VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?
Scrivi a info@publitec.it

Abbonatevi a InMotion

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 62,00 per l'estero di Euro 120,00
Numero fascicoli 9
(febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, settembre, ottobre, novembre e dicembre).

Modalità di pagamento:



Carta di credito

Online, sul sito web: www.publiteconline.it
nella sezione shop.



Bonifico bancario

Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO
IBAN IT31 0056 9601 6050 0000 3946 X41
SWIFTCODE POSOIT22
Intestato a PubliTec s.r.l.



PNEUMAX

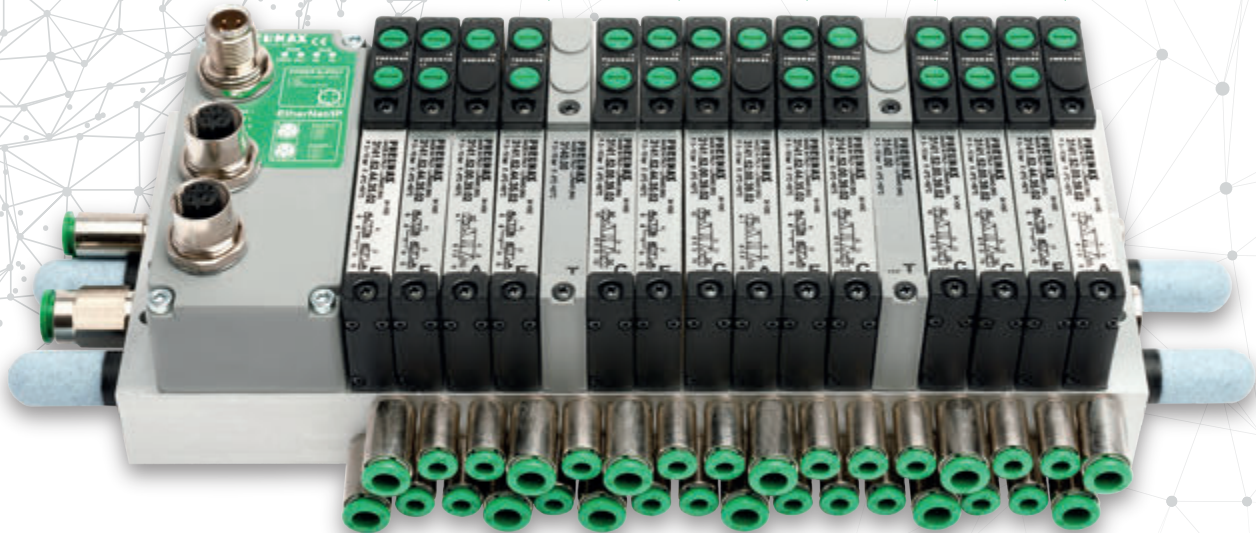
ELETTROVALVOLE SERIE 3000

AFFIDABILITÀ

FLESSIBILITÀ

QUALITÀ

DESIGN



**SMART TECHNOLOGIES
& HUMAN COMPETENCE**



Italian Excellence

www.pneumaxspa.com