



Soluzioni di Assemblaggio

Marzo-Aprile 2019

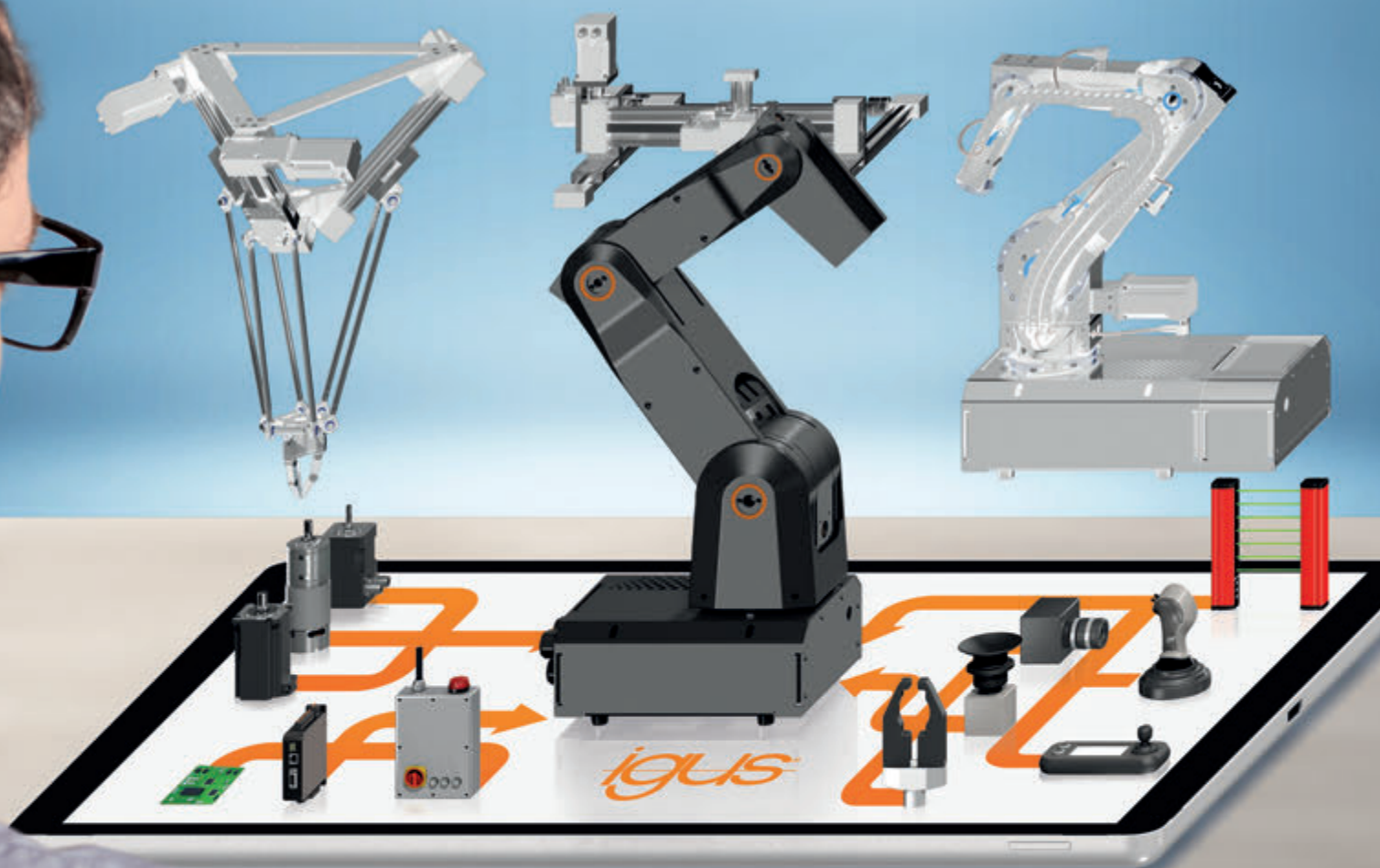
129



& mecatronica



Associazione
Italiana di
Automazione
Meccatronica



igus®, automazione low-cost e modulare.

NUOVO DENSO HSR

DENSO

PERFORMANCE ELEVATE
PER LUNGI PERIODI
DI FUNZIONAMENTO
CONTINUO

ELEVATA RIGIDITÀ
PER PAYLOAD
FINO A 8KG

NUOVO DESIGN.
RIDUZIONE
DELLE VIBRAZIONI



Sede Operativa: Via Cacciamali, 67 | 25125 Brescia - Italy | Tel. +39

VSO

PRECISIONE E STABILITÀ



voxart.it

Il nuovo design della precisione.

Un nuovo standard di efficienza ed affidabilità in ogni applicazione automatizzata.

Scopri la nuova serie HSR su www.klainrobotics.com



KLAIN
R O B O T I C S

030 3582154 - Fax. +39 030 2659911

Saremo presenti a:



sps ipc drives
ITALIA

Soluzioni per il Packaging



È incredibile quello che riusciamo a fare!

Le soluzioni integrate di Mitsubishi Electric per il Packaging sono una combinazione di innovazione tecnologica, precisione, velocità ed efficienza energetica. Sviluppate per il confezionamento, l'etichettatura, inscatolamento e pallettizzazione, garantiscono massima flessibilità, affidabilità e riduzione dei costi di manutenzione.

La qualità e le performance delle nostre soluzioni assicurano un reale incremento della produttività.





ROBOT E SISTEMI ROBOTIZZATI
PER AUTOMAZIONE
INDUSTRIALE.

DA OLTRE 40 ANNI

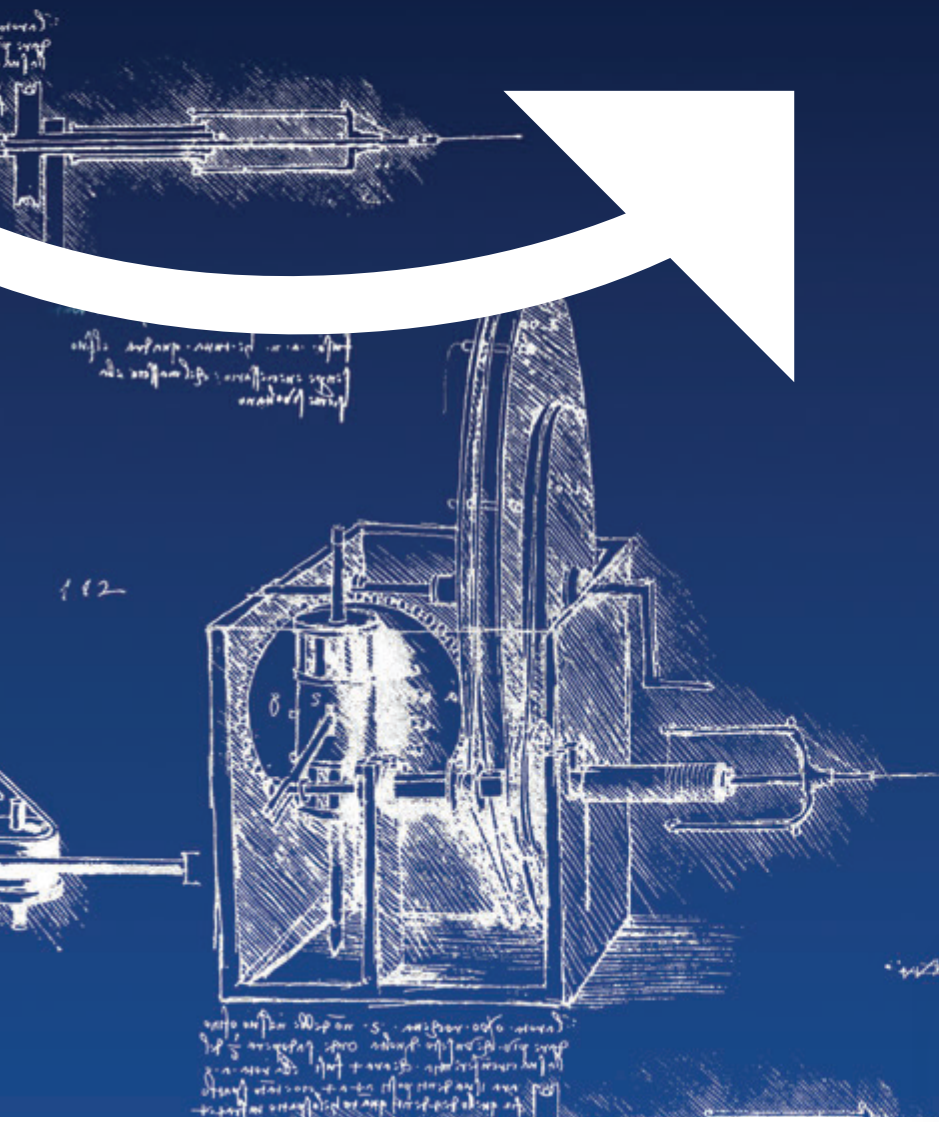
Know how, solidità, flessibilità e ricerca:
il partner ideale per l'industria 4.0



www.tiesserobot.it

Mech Extreme

Automationware




E-Actuator Mech Extreme: La Forza e il controllo

E-Actuator ai vertici delle prestazioni con carichi dinamici fino a 700 kNewton. Velocità fino a 1 m/s, accelerazione fino a 2G, lunga durata e affidabilità. Diagnostica Ind. 4.0, Forza, Temperatura e Vibrazioni sempre sotto controllo anche via wifi. Soluzione completamente elettrica, manutenzione minima.

Scopri di più su: www.automationware.it



seguici su linkedIn 



AwareVu™



AutomationWare™

One step ahead on the future

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica



CRONACA

**Asse con motore lineare
alla portata di tutti**
Linear Motor Stage for Anyone
di Leonardo Albino

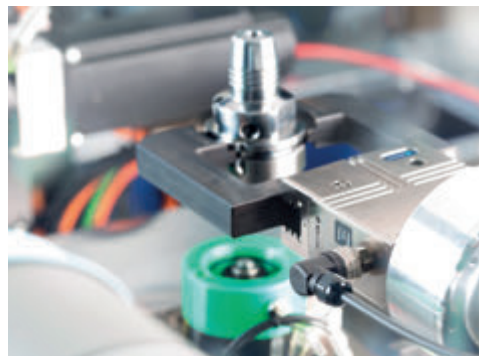
pag. 15



CRONACA

**Arriva la pinza meccatronica
per piccoli componenti**
*The Mechatronic Grippers
for Small Components*
di Giorgia Stella

pag. 26



LINEA DIRETTA

Realizziamo soltanto pezzi unici
We Only Make Unique Pieces
di Franco Parrino

pag. 52

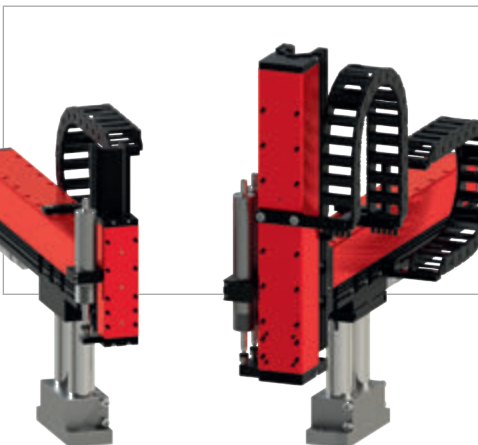


**Attuazione elettrica per
applicazioni sfidanti**
*Electrical Actuators for Challenging
Applications*
di Giorgia Stella

pag. 18

Grande potenza, spazio ridotto
Great Force, Smaller Space
di Franco Parrino

pag. 22



ABBRICA DIGITALE

**Cobot e digitalizzazione a supporto
dell'assemblaggio manuale**
*Cobots and Digitization To Support
Manual Assembly*
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 46



**Si cresce attraverso un nuovo
approccio al mercato**
*Growing Through a New Market
Approach*
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 56



INCONTRI

Storie di robot in azione
Stories of Robots in Action
di Fabrizio Dalle Nogare

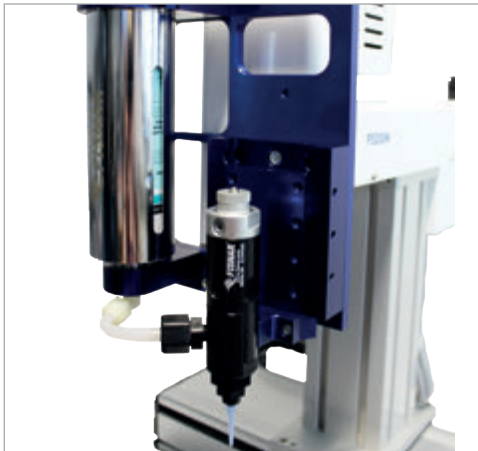
pag. 60



SOLUZIONI

La top five dei robot di dosaggio
The Top-Five Dispensing Robots
di Rino De Luca

pag. 74



TECNICA

Introduzione al dosaggio degli adesivi cianoacrilati
An Introduction to Cyanoacrylate Adhesives Dispensing
di Claude Bergeron

pag. 84



SOLUZIONI

Alimentazione flessibile
Flexible Feeding
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 66



Efficienza e controllo, tutto in una pressa
Efficiency and Control. All in the Joining Module
di Cesare Pizzorno

pag. 70

TECNICA

Come (e perché) scegliere un motore ad aria
How (and Why) to Choose an Air Motor
di Franck Roussillon

pag. 80



Tutto quello che c'è da sapere sulle lampade di polimerizzazione
What You Should Know About Curing Lamps
di Robert Saller

pag. 90

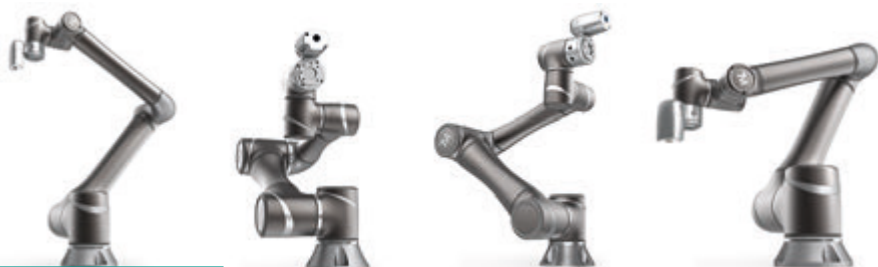


art roberto scaroni

Gabriele Cepile
Techman Product Manager
società Sinta

Uomini & robot Insieme. Su misura per voi.

SINTA nasce qualche decennio fa da una visione anticipatrice e competente delle nuove tecnologie. Oggi SINTA è un importante punto di riferimento nella distribuzione di sistemi di automazione: robot Scara, antropomorfi (EPSON) - collaborativi (TM) - assi lineari motorizzati (IAI). La qualità dei prodotti e l'efficienza del servizio Sinta, si rispecchiano nella soddisfazione, a 360°, dei clienti.



www.sinta.it

SINTA - Via S. Uguzzone, 5 - 20126 Mi - Tel. 02 27007238 - info@sinta.it

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica

129
Marzo-Aprile 2019



Per ulteriori informazioni:
igus s.r.l.

Via delle Rovedine, 4
23899 Robbiate (LC)
Tel. 039 59 06 1
Fax 039 59 06 222
www.igus.it
igusitalia@igus.it

igus, nata nel 1964 a Colonia in Germania, è specialista nell'impiego di polimeri autolubrificanti per produrre una vasta gamma di soluzioni per l'automazione, dai sistemi per catene portacavi, di cui è leader di mercato, ai cuscinetti a strisciamento e a sfera, dai sistemi di movimentazione lineari ai robot antropomorfi, delta, modulari e low-cost. In Italia, igus opera da 25 anni con una fitta rete di tecnici commerciali presenti su tutto il territorio nazionale.

All'Hannover Messe 2019 il gruppo lancia un Marketplace online per l'automazione low-cost. L'obiettivo è facilitare sempre di più l'interazione attiva tra gli utilizzatori finali e le aziende e i professionisti impegnati nel settore dell'automazione che porteranno il loro specifico contributo nelle differenti aree di competenza (sensoristica, sistemi di visione e di presa, ecc.). I clienti anche meno strutturati avranno la possibilità di accedere a un modello di mercato ideato per loro, scegliere la componentistica mirata ai loro progetti e procedere all'acquisto online.

igus was founded in 1964 in Cologne (Germany) and is today the specialist in the manufacturing of a wide range of polymer products and solutions for the automation industry. From e-chain systems - segment for which igus is worldwide leader - to a diversity of lubricant-free plastic bearings, and from linear motion systems to modular and low-cost robotic solutions (esp. robot arms and delta robots). In Italy, since 1993, igus has been operating through a network of technical salespeople.

At Hannover Messe 2019, the group introduces a new online Marketplace for the low-cost automation with the aim to facilitate the interaction between the end-users and the specialized firms committed in the automation industry which will bring their contribution in their specific core areas (sensors, optical systems, end-effectors...). All customers will therefore have the chance to access tailor-made solutions, choosing parts and systems for their own needs and order them online.

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica Anno Ventunesimo Numero 129 Marzo-Aprile 2019

Pubblicazione iscritta al numero 684 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19 ottobre 1998.

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 comuniciamo, ai sensi del Dlgs 196/2003, articolo 13, che i suoi dati sono custoditi con la massima cura e trattati al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi edito o per l'invio di proposte di abbonamento.

Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano. Ai sensi dell'art. 7 della stessa Legge, 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 dei dati.

Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui si può rivolgere per i diritti previsti dal D. Lgs. 196/03.

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 negli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

© PubliTec

via Passo Pordoi 10
20139 Milano
tel. 02/53578.1 - fax 02/56814579
www.publiteonline.it
www.assemblaggio-online.it
assemblaggio@publitec.it



PubliTec Srl



@PubliTec_Srl



PubliTec

Direzione Editoriale

Fabrizio Garnero - tel. 02/53578309
f.garnero@publitec.it

Redazione

Fabrizio Dalle Nogare - tel. 02/53578305
f.dallenogare@publitec.it

Produzione, impaginazione e pubblicità

Cristian Bellani - tel. 02/53578303
c.bellani@publitec.it

Ufficio Abbonamenti

Irene Barozzi - tel. 02/53578204
abbonamenti@publitec.it

Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 50,00 per l'Italia è di Euro 100,00 per l'estero
Prezzo copia è Euro 2,60.
Arretrati Euro 5,20

Segreteria vendite

Giusi Quartino - tel. 02/53578205
g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita

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

Comitato Tecnico

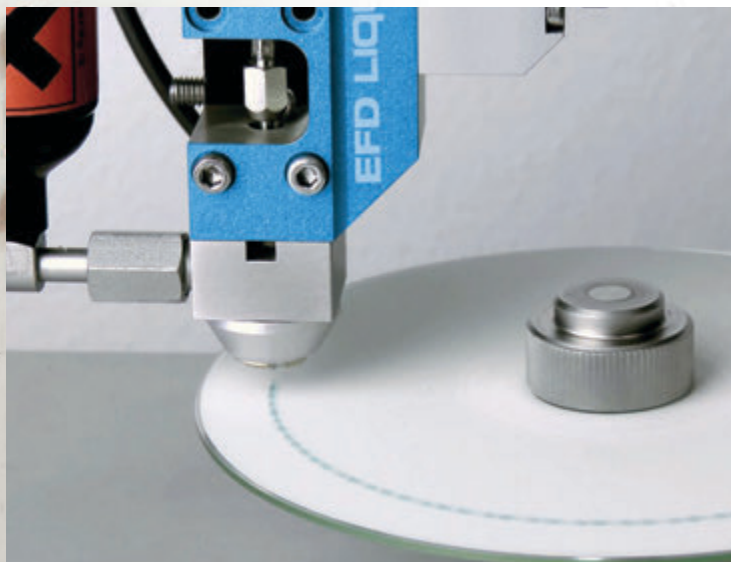
Fabio Greco
Sergio Paganelli
Franco Perico
Massimo Vacchini

Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

RAGGIUNGI NUOVE ALTEZZE

con la tecnologia innovativa di Nordson EFD



La valvola Liquidyn® P-Jet dosa senza contatto su CD

Valvole Liquidyn per la dosatura a getto

Le valvole pneumatiche per la dosatura a getto P-Jet and P-Dot CT applicano fluidi di bassa e media viscosità con micro depositi di soli 3nL. Rigorosamente testate per sopportare cicli produttivi elevati, la P-Jet e P-Dot CT si caratterizzano anche per bassi costi di proprietà.

italia@nordsonefd.com



GUARDA IL VIDEO
nordsonefd.com/LiquidynAS

Nordson
EFD

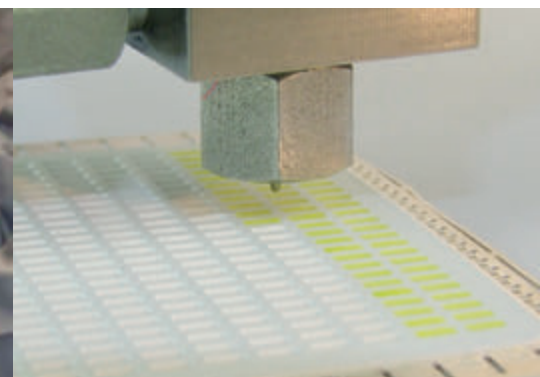
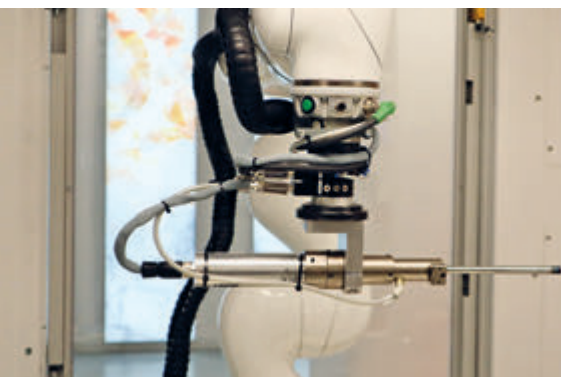
Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica



& meccatronica

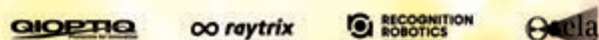


ABB Robotics.....	40	Interroll Italia.....	38
Advanced Technologies	17, 38	IS CRA dielectrics	4a cop., 74
Advantech Europe	41	Kabelschlepp Italia	13
Aerotech Inc	31, 42	Kipp Italia	40
Afag Automation	22, 30	Kistler Italia	70
AldAM	10, 14	K.L.A.IN.robotics	battente in 1a cop.
Alfatic	65	KUKA Roboter Italia.....	60
ANIE Automazione.....	10, 34	Lease 2019	32
ARS.....	66	MBL Solutions	52
Automationware	2	MiR	34
Balluff Automation	55	Misumi Europa	56
Bosch Rexroth	51	Mitsubishi Electric Europe BV	2a cop.
Camozzi Automation.....	32	Nordson Italia	7, 84
Cosberg	21	Omron	32
Dalmar	31, 69	Pamoco	41
DELO	90	Parker Hannifin.....	80
Eichenberger Gewinde	30, 63	Pneumax	18
E.O.I. Tecne	25, 44	Politecnico di Milano	36
Fanuc Italia	45	RS Components	35, 42
Fiam	46	Schunk Intec	3a cop., 26
Fisnar Europe.....	74	SICK.....	44
Gimatic	33	Sinta	5
Hannover Express	89	SMC Italia	37
Hiwin	15, 39	SPS Italia 2019	79
Hoberger	29	Tiese Robot	1
igus	1a cop.	Università degli Studi di Padova.....	46
iMAGE S	9	VEA	11
Industrija	73	Zimmer Group	43



images

IN VIAGGIO VERSO IL FUTURO



DISTRIBUTORE DI PRODOTTI PER IMAGE PROCESSING.

Contattaci per info e consulenze info@imagespa.it | Tel:031-74.65.12

Via Vittorio Alfieri, 64 22066 Mariano Comense (CO)

Piazzale Anna Ciabotti, 4 60035 Jesi (AN)



imagespa.it

Verso lo Smart Vision Forum di giugno



Il Gruppo di Visione, nato lo scorso anno dalla collaborazione tra AidAM e ANIE Automazione con l'intento di costituire il primo punto di riferimento per tutte le realtà italiane che si identificano nel mondo della visione industriale, ha ormai all'attivo diversi incontri fra le aziende delle due associazioni operanti nel settore. Tra i numerosi obiettivi che il gruppo di lavoro si propone di realizzare vi sono la redazione di una guida di riferimento per il settore, l'organizzazione di corsi di aggiornamento e formazione, la partecipazione congiunta a fiere specializzate e la promozione di ricerche e studi di mercato. Il primo risultato concreto di questi

mesi di intenso lavoro e impegno congiunto si avrà, tuttavia, con lo Smart Vision Forum, una giornata convegnistica interamente consacrata ai sistemi di visione e annunciata per il prossimo 25 giugno al Palazzo dei Congressi di Bologna. L'evento, nato come momento di fondamentale confronto tra gli attori della filiera dei sistemi di visione, vedrà riuniti nello stesso contesto produttori, integratori, distributori, end-user, studenti ed esponenti del mondo accademico, cui verrà chiesto di approfondire alcune delle tematiche di maggiore attualità per l'intero comparto. Numerose le sessioni convegnistiche che consentiranno

Lo Smart Vision Forum, promosso da AidAM e ANIE Automazione si terrà il 25 giugno a Bologna.

The Smart Vision Forum, promoted by AidAM and ANIE Automazione is scheduled on June 25 in Bologna.

di entrare nel dettaglio e analizzare approcci, metodologie, trend, benefici e limiti dei sistemi di visione.

Road to the Smart Vision Forum in June

The Vision Group, born last year and resulting from the collaboration between AidAM and ANIE Automazione with the aim of being the first reference for all the Italian companies in the field of machine vision, has seen, so far, several meetings between the companies belonging to the two associations. Among the manifold goals that the working group aims to achieve are the drafting of



a reference guide for the sector, the organization of training courses, the joint participation in trade fairs and the promotion of researches and market studies.

The first practical result of these months of intense work and joint commitment will be, however, the Smart Vision Forum, a conference entirely dedicated to vision systems and announced for June 25 at the Palazzo dei Congressi in Bologna. The event is conceived as a can't miss opportunity of dialogue between the main actors of the vision systems supply chain, gathering together manufacturers, system integrators, distributors, end-users, students and academics, who will be asked to deepen some of the hottest issues for the entire sector. With an unprecedented offer of panels, the public will have a chance to deepen and explore approaches, techniques, trends, strengths and weaknesses of vision systems.

L'11 aprile l'Assemblea Generale

L'Assemblea Generale di AidAM, appuntamento annuale per tutti gli associati, si svolgerà quest'anno l'11 aprile presso la sala congressi della sede associativa, in viale Fulvio Testi 128 a Cinisello Balsamo (MI).

The General Assembly on April 11

AidAM General Assembly, the annual meeting for all member companies, will take place this year on April 11th in the main hall of AidAM headquarters (viale Fulvio Testi, 128, Cinisello Balsamo).



CAMBIA LA VISIONE



SISTEMI DI VISIONE SCALABILI

Dal sensore di visione
fino al sistema di visione più complesso
in un unico prodotto modulare.

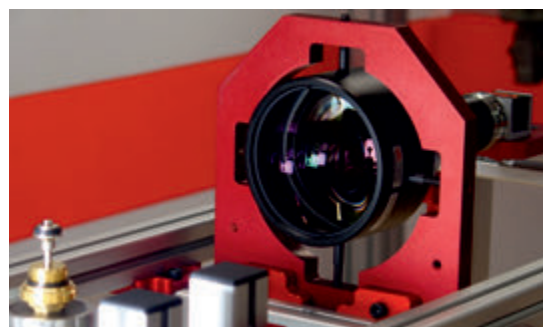


32 telecamere collegabili fino a 10 Mpixel,
tutti i modelli comprese microcamere M12,
PLC ed HMI inclusi, I/O modulare



MISURA IN AMBIENTE INDUSTRIALE

Controllo qualità e misura micrometrica
in linea di produzione
con autocalibrazione e compensazione termica.



I primi con calcolo in tempo reale
dell'accuratezza e della ripetibilità



www.vea.it

VEA SRL Via Rosselli 43 20010 CANEGRATE (MI) +39.0331.402751



Percorso formativo per i docenti



L'edizione 2019 di SPS è ormai alle porte. Per il terzo anno consecutivo, AldAM conferma la propria adesione, presentandosi alla kermesse con importanti novità. In un'inedita configurazione, 13 aziende associate - ABB, Automator, Cosberg, iIMAGE S, K.L.A.IN. robotics, Robotunits, Sinta, Vision, Automac, Camozzi, Festo, SMC e Balluff - si troveranno quest'anno riunite nel Padiglione 4.1, interamente dedicato alle innovazioni nel settore Robotica&Meccatronica. Uno dei punti salienti di questa edizione sarà l'inaugurazione di un percorso formativo concepito per i docenti degli istituti tecnici e professionali e nato dalla collaborazione tra SPS, Didacta e MIUR. Il progetto, articolato in due fasi che si svolgeranno, rispettivamente, a SPS tra il 28 e

il 30 maggio e a Didacta tra il 9 e l'11 ottobre, prevede alcune lezioni frontali tenute da esperti di discipline meccatroniche e individuati dalle aziende aderenti all'iniziativa. Questo progetto è un primo tentativo concreto e strutturato per rispondere all'esigenza, espressa dalle aziende, di avvalersi di risorse adeguatamente formate e consapevoli non solo delle ultime tecnologie in uso, ma anche dei bisogni e dei meccanismi che regolano l'ecosistema aziendale. L'obiettivo primario dell'iniziativa è, dunque, consentire agli insegnanti di aggiornare il proprio bagaglio di conoscenze e divenire trait d'union tra l'universo scolastico da un lato e il mondo professionale dall'altro. Agli insegnanti che aderiranno al progetto frequentando le lezioni a SPS e Didacta verrà assegnato

Un'immagine dell'area Know-How 4.0 a SPS Italia 2018.

A picture of the Know-How 4.0 area at SPS Italia 2018.

un certificato di frequenza, utile all'acquisizione di crediti formativi.

Training path for teachers

The 2019 SPS edition is just around the corner. For the third year in a row AldAM confirms its participation, by bringing to the fair some brand new proposals.

In a spanking new configuration, 13 AldAM member companies - ABB, Automator, Cosberg, iIMAGE S, K.L.A.IN.robotics, Robotunits, Sinta, Vision, Automac, Camozzi, Festo, SMC and Balluff - will get together in Hall 4.1, which is entirely devoted to innovations in robotics and mechatronics. One of the main innovations will be the inauguration of a training course for teachers of technical institutes. This training course is the result of a cooperation among SPS, Didacta and the Italian Ministry of Education.

The project, consisting of two modules which will take place at SPS (28th-30th May) and Didacta (9th-11th October), is based on classes given by experts of mechatronics chosen by the companies participating in this initiative. The project is the first concrete and well-structured action carried out to meet the need for properly trained human resources voiced by companies operating in the field. In fact, not only do they need resources capable of using the latest devices, but they also need them to be well aware of corporate needs and culture.

The primary goal of this initiative is, therefore, to give teachers a chance to update their know-how and become a real connection between the world of education and the professional market. A certificate of attendance, useful to gain training credits, will be issued for all teachers willing to take part into this project by taking classes both at SPS and Didacta.

KABELSCHLEPP

A member of the TSUBAKI GROUP

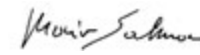
Varietà

La Vostra applicazione determina il tipo di materiale, noi lo forniamo.

Esattamente la catena portacavi richiesta da ogni Vostra specifica applicazione.



IAAdAAN Associazione Italiana di Automazione Meccatronica



ASSE CON MOTORE LINEARE ALLA PORTATA DI TUTTI



Hiwin lancia sul mercato gli assi con motore lineare della serie SSA, un prodotto entry-level che ambisce a rendere abbordabile il passaggio all'automazione con motori lineari per i clienti che utilizzano sistemi di movimentazione più tradizionali.

Roberto Pavan, vice presidente System Division di Hiwin Italia, ci illustra le caratteristiche e le possibili applicazioni del nuovo prodotto.

di **Leonardo Albino**

Completare l'offerta di soluzioni di automazione con un prodotto entry-level, affidabile e con un buon rapporto qualità/prezzo, che possa avvicinare i clienti che utilizzano sistemi meccanici di automazione al mondo dei motori lineari. È questo, in sintesi, l'obiettivo di Hiwin, specialista in sistemi e componenti per il motion control, che lancia la serie SSA di assi lineari. "I componenti di movimentazione basati sull'utilizzo dei motori lineari hanno generalmente un costo superiore rispetto a quelli con una tecnologia puramente meccanica", racconta Roberto Pavan, vice presidente System Division di Hiwin Italia. "Questo può costituire un ostacolo alla decisione di passare alla tecnologia con motori lineari, che assicura prestazioni più elevate. La nuova serie SSA di Hiwin vuole abbattere questo muro e proporre un

prodotto con un costo sorprendente, in certi casi paragonabile agli assi con motore meccanico". Per soddisfare le esigenze di consegna rapida, è stata inoltre creata a Taiwan una linea di produzione dedicata, che consente di realizzare, testare e spedire i componenti in tempi molto brevi, stimati in 3-4 settimane per l'Italia.

Personalizzare la corsa dell'asse

"Essendo un prodotto entry-level - aggiunge Pavan - la struttura interna in alluminio non prevede possibilità di personalizzazione. Ciò che si può customizzare è la corsa dell'asse fino a una certa lunghezza. In linea di massima, si possono realizzare assi che assicurano corse fino a 2,5 m più o meno. Tutti gli assi SSA sono equipag-

L'asse lineare della serie SSA lanciato sul mercato da Hiwin.

The linear motor stage, SSA Series, launched by Hiwin.

giati con encoder di precisione incrementali magnetici nella configurazione standard oppure, su richiesta, con encoder assoluti ottici”.

Esistono al momento due famiglie di assi lineari della serie SSA: SSA 18 e SSA 20. La prima ha forze di picco che raggiungono circa i 600 N, mentre la seconda arriva a generare forze di picco fino a circa 1.600 N. Le velocità massime raggiungibili sono 5 m/s, con un’accelerazione massima di circa 50 m/s².

La nuova serie di assi è interfacciabile con i drive commercializzati da Hiwin (serie D1, D1-N e D2, in particolare) e comunica con protocollo EtherCat. In alternativa, gli assi si possono interfacciare con tutti i principali azionamenti in commercio.

Un’opzione in più per i clienti

Come detto, il principale obiettivo dell’azienda taiwanese era garantire ai propri clienti un’opzione in più nella scelta del sistema di movimentazione.

“La proposta di Hiwin prevede ora tre diverse opportunità: l’asse completamente customizzato, punto di forza della nostra System Division; l’asse entry-level con rapporto prezzo/prestazione davvero interessante; la fornitura dei componenti sciolti se il cliente vuole realizzare l’asse da sé”, spiega Pavan. La soluzione sviluppata si sposa con esigenze di automazione in qualsiasi ambito, dal packaging alle macchine utensili, fino ad ambiti meno legati alla meccanica tradizionale. Senza dimenticare, naturalmente, le macchine di assemblaggio”.

■ NEWS ARTICLE

Linear Motor Stage for Anyone

Hiwin launches the SSA series of single axis linear motor stages, an entry-level product that aims to make the transition to automation with linear motors affordable for customers using more traditional handling systems. Roberto Pavan, vice president System Division at Hiwin Italia, talks about the features and possible applications of the new product.
di Leonardo Albino

Making the offer of automation solutions even more complete by releasing an entry-level product, also reliable and featured by a good quality/price ratio, capable to bring customers using mechanical automation systems closer to the world of linear motors. This, in short, is the goal of Hiwin, a company specializing in motion control and system technology, which launches the SSA series of linear motor stages.

“Motion components based on the use of linear motors generally cost more than those with purely mechanical technology”, says Roberto Pavan, vice president System Division at Hiwin Italia. “This can be an obstacle for those who want to switch to linear motion technology, ensuring higher performance. Hiwin’s new SSA series aims to break down this wall and provide a product with a surprising cost, in some cases comparable to stages with traditional motors”. To meet the needs of quick delivery, a dedicated production line has also been created in Taiwan, allowing components to be manufactured, tested and shipped in quite a short time, estimated at 3-4 weeks for Italy.

Customize stage stroke

“Being an entry-level product - adds Mr Pavan - the aluminium structure does not allow for customisation. What can be customized is the stroke, up to a certain length. It is possible to have stages with stroke up to 2.5 m approximately. All the stages SSA Series are equipped with precision incremental

magnetic encoders in the standard configuration or, on request, with optical absolute encoders”.

There are currently two families of linear motor stages in the SSA Series: SSA 18 and SSA 20. The first has peak forces of up to approximately 600 N, while the second generates peak forces of up to 1,600 N. The maximum speed that can be achieved are 5 m/s, with a maximum acceleration of about 50 m/s². The new series of stages can be interfaced with Hiwin drives (Series D1, D1-N and D2, in particular) and communicate by means of EtherCat protocol. Alternatively, the stages can be interfaced with all the main drives available on the market.

An additional option for customers

As mentioned above, the main goal of the Taiwanese company was to provide its customers an additional option in the choice of the handling system.

“Hiwin’s offer now includes three different opportunities: the fully customisable stage, the strength indeed of our System Division; the entry-level product with a really interesting price/performance ratio; the supply of loose components if the customer wants to make the stage by himself”, explains Mr Pavan.

“Talking about possible applications, the solution developed is suitable for automation requirements in nearly any field, from packaging to machine tools, up to fields quite far away from traditional mechanics. Of course, the new linear motor stage is absolutely suitable for assembly machines”.



A CHANCE TO CHANGE



adv-tech.it

Da 20 anni un punto di riferimento nella Visione.

Perchè?

Soluzioni flessibili, supporto pre e post vendita con un team R&D altamente specializzato, studi di fattibilità, tecnologie e partner innovativi.

Crea il tuo Sistema di Visione con noi.

@MECSPE | PAD. 5 - STAND I33





I nuovi cilindri
elettrici della Serie
1800 lanciati da
Pneumax.

*The new electric
cylinders Series
1800 launched
by Pneumax.*

ATTUAZIONE ELETTRICA PER APPLICAZIONI SFIDANTI

Fortemente orientata all'integrazione di tecnologie differenti, dalla pneumatica alla mecatronica, Pneumax amplia la gamma di prodotti legati all'attuazione elettrica, affiancando agli assi elettrici della serie 18T i cilindri della serie 1800. Equipaggiati con motori brushless con encoder incrementale e driver di comando, i nuovi cilindri si sposano perfettamente con le esigenze di settori altamente performanti come l'assemblaggio e il packaging.

di **Giorgia Stella**

L'impegno di Pneumax verso la realizzazione di prodotti che possano soddisfare le esigenze applicative specifiche dei vari settori è il driver che guida lo sviluppo di soluzioni che, sempre più spesso, utilizzano tecnologie differenti e complementari, dalla tecnologia pneumatica all'attuazione elettrica.

Non è sufficiente garantire performance elevate per i singoli componenti: è necessario che i prodotti siano concepiti secondo driver che differiscono sulla base del settore di sbocco, della necessità di garantire la "sicurezza" in ottica di safety automation, o della richiesta di materiali specifici o funzioni differenti e sempre più dedicate, con un'attenzione costante ai consumi e, naturalmente, all'affidabilità.

Coniugare robustezza, affidabilità e semplicità di gestione

La ricerca continua del miglioramento delle performance legate alla velocità di traslazione e alla precisione nel controllo del posizionamento ha portato

Pneumax a investire sull'ampliamento continuo della gamma di prodotti legati all'attuazione elettrica, affiancando agli assi elettrici della serie 18T (realizzati con differenti profili e disponibili sia nelle versioni con trasmissione a cinghia, sia con guida a ricircolo di sfere integrata) i cilindri della Serie 1800.

Questi ultimi nascono dalla volontà di realizzare un prodotto in grado di coniugare robustezza e affidabilità con la semplicità di gestione in termini sia di manutenzione che di configurazione. La possibilità di gestione completa del ciclo di lavoro con rampe di accelerazione e decelerazione, fermate a corse intermedie con precisioni di ripetibilità nell'ordine di centesimi di mm li rende ideali per l'impiego in settori altamente performanti - come l'assemblaggio e il packaging - dove rapidità e flessibilità sono essenziali per operare con efficacia. I cilindri della serie 1800 attualmente sono disponibili quattro taglie - 32, 40, 50, 63 - nelle versioni con motore in linea o motore in parallelo, realizzati con interfaccia di fissaggio conformi alla norma ISO 15552.

■ NEWS ARTICLE

Electrical Actuators for Challenging Applications

Strongly focused on integrating different technologies, such as pneumatics or mechatronics, Pneumax widens the range of products related to electrical actuation, joining the brand-new electrical cylinders Series 1800 to the electrical axes Series 18T. Equipped with brushless motors with incremental encoder and control driver, the new cylinders perfectly meet the requirements of highly demanding sectors such as assembly and packaging.

Pneumax's commitment to creating products capable to meet the specific application needs of several sectors is the driver that leads the development of solutions. These increasingly use different and complementary technologies, from pneumatic technology to electrical actuation.

Ensuring high performance for single components is not enough: the products are supposed to be designed according to drivers which differ according to the end sector, the need to ensure "security" in compliance with safety automation, or rather the request for specific materials or different and increasingly dedicated functions, with steady attention to consumption and, of course, reliability.

Joining robustness, reliability and easy management

The continuous search for the improvement of performance related to the speed of translation and precision in the positioning control has led Pneumax to invest in the

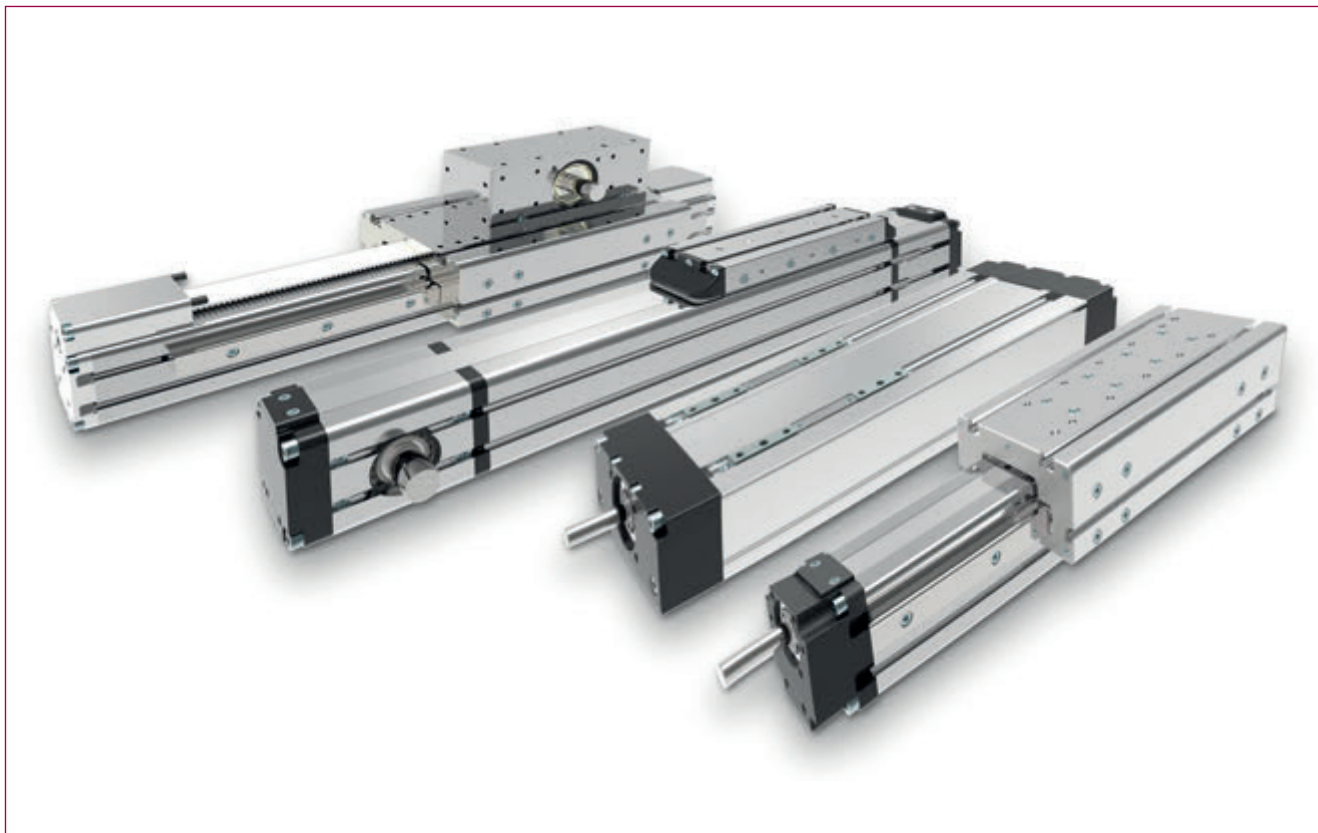
continuous enlargement of its range of products related to electrical actuation. Now, the electric axes Series 18T (made with different profiles and available in both versions with belt or integrated ball screw transmission) are joined by the brand-new electrical cylinders Series 1800.

The latter arise from the wish to make a product that might combine robustness and reliability with an easy management in terms of both maintenance and setup. The possibility of a complete work cycle management with acceleration and deceleration ramps, stops at intermediate strokes with a repeatability of hundredths of a mm makes them very suitable for use in high-performance sectors - such as assembly and packaging - where speed and flexibility are key elements to work effectively. The cylinders Series 1800 are currently available in four sizes - 32, 40, 50, 63 - in versions with in-line or parallel motor, made with connection interface compliant with the ISO 15552 standard.



Tra i prodotti legati all'attuazione elettrica, la gamma Pneumax comprende gli assi elettrici della serie 18T, disponibili sia nelle versioni con trasmissione a cinghia, sia con guida a ricircolo di sfere integrata.

Among the products related to electrical actuation, the Pneumax range includes the electric axes Series 18T, available in both versions with belt or integrated ball screw transmission.



Grado di protezione IP65 per meccanica e motori

La traslazione dello stelo avviene per mezzo di una trasmissione a vite senza fine con ricircolo di sfere, che converte il moto rotatorio di un motore elettrico in moto lineare.

Il pistone interno anti-rotante è munito di pattini calibrati che riducono al minimo il gioco con la camicia, permettendo così un'ottima precisione di posizionamento. I cilindri sono inoltre dotati di magneti a bordo pistone, così da permettere l'utilizzo di sensori fine corsa esterni o di trasduttori lineari di posizione esterni. Per facilitare la manutenzione è previsto un punto di accesso alla madrevite a ricircolo di sfere per la lubrificazione periodica.

Grazie alla partnership con Siemens, i cilindri della serie 1800 sono equipaggiati con motori brushless della casa tedesca (100, 400, 750, 1000, 1500, 2000 W) con encoder incrementale e driver di comando, sempre Siemens, da 220÷240 V 1AC/3AC.

Sia la meccanica che i motori presentano un grado di protezione IP65. Su richiesta sono disponibili motori con encoder assoluto e freno.

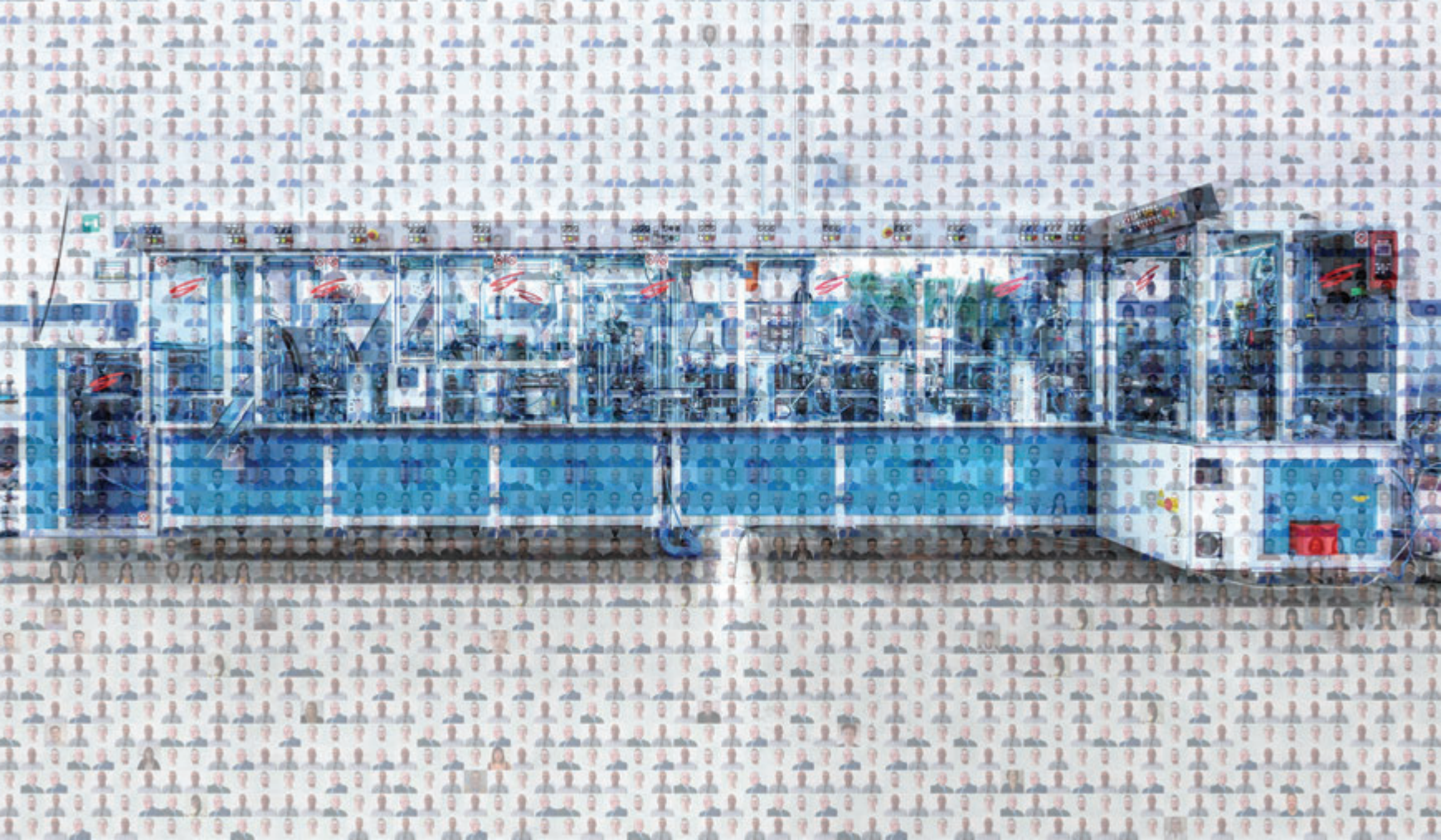
Una gamma di accessori e flange di fissaggio permette sia l'utilizzo dei cilindri con motorizzazioni differenti, sia la combinazione degli stessi per realizzare portali e sistemi multiasse ove sia necessaria una interpolazione. ■

IP65 protection standard for mechanics and motors

The stem is translated by means of a worm screw transmission with ball recirculation, which converts the rotary motion of an electric motor into a linear motion.

The internal anti-rotating piston is equipped with calibrated pads that minimize the play with the barrel, thus allowing for excellent positioning accuracy. Besides, the cylinders are equipped with a magnet on the piston, so as to allow the use of external sensors or rather external linear position transducers. In order to make maintenance easier, an access point to the ball screw nut for periodic lubrication is provided.

Thanks to the partnership with Siemens, the cylinders Series 1800 are equipped with brushless motors made by the German company (100, 400, 750, 1000, 1500, 2000 W) with incremental encoder and control driver, always made by Siemens, from 220÷240 V 1AC/3AC. Both the mechanics and the motors feature the IP65 protection standard. Motors with absolute encoder and brake are available on request. A range of accessories and fixing flanges allow both the use of cylinders with different motors and their combination in order to create portals and multi-axis systems in case interpolation is required. ■



Conoscenza Globale.

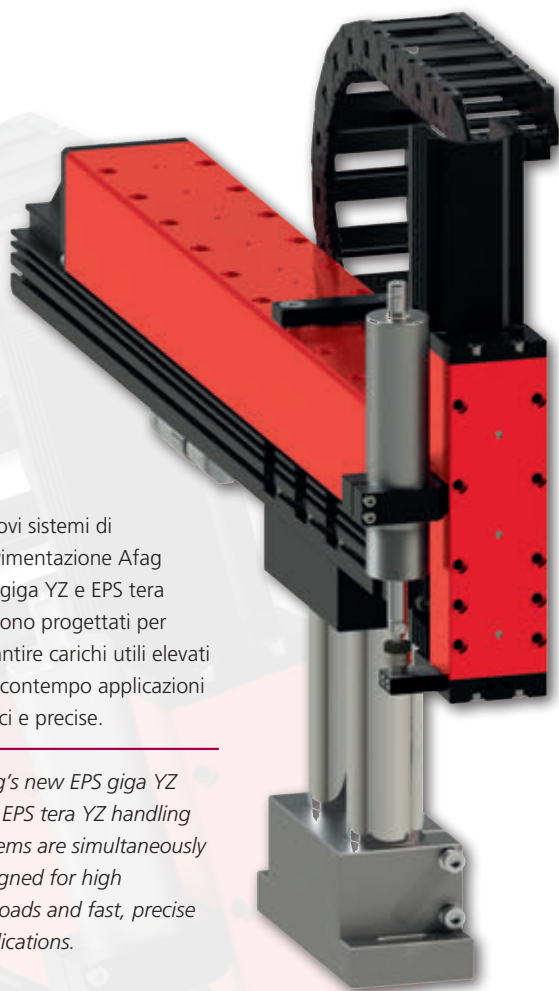
Le Persone alla base dell'Innovazione.



Crediamo in **Talento e Know-How** che, uniti al lavoro di squadra, ci spingono sempre oltre, verso nuove applicazioni e tecnologie. Sviluppiamo nuove tecniche all'avanguardia nei sistemi di assemblaggio automatico, **proponendo soluzioni personalizzate a settori e mercati di tutto il Mondo.**

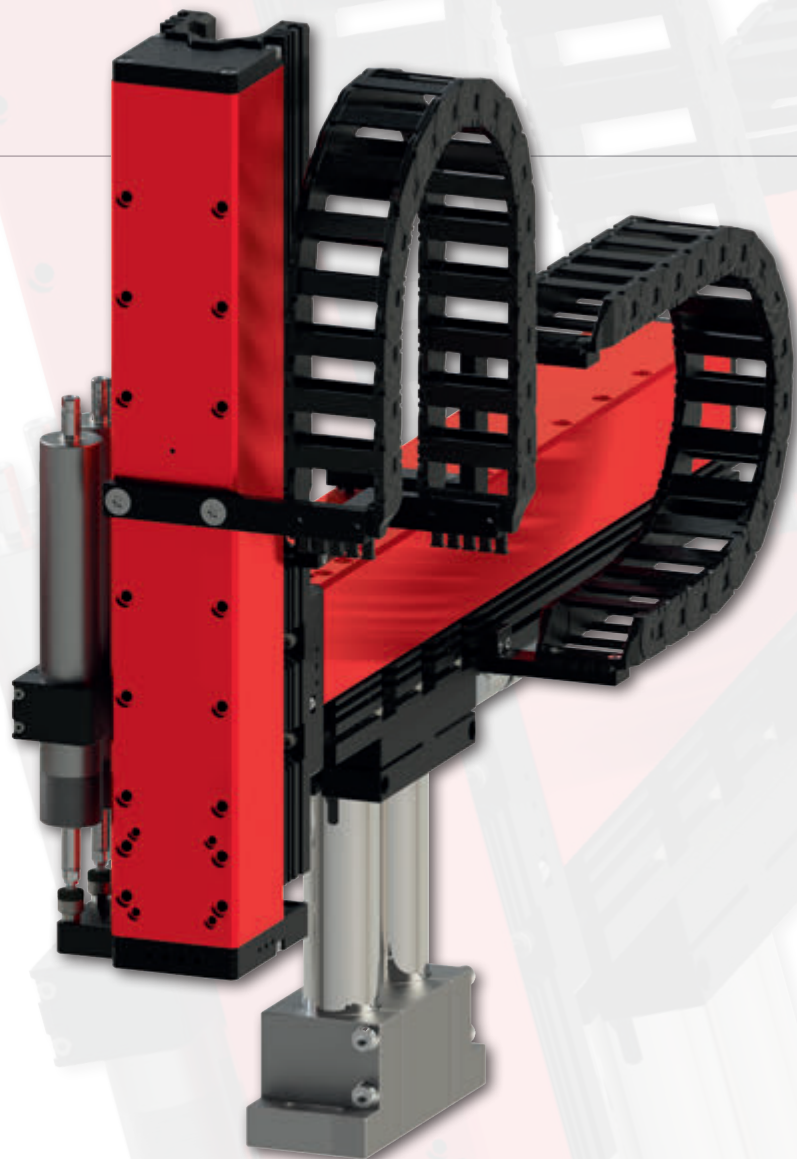
Cosberg è una realtà di riferimento nella meccatronica, nella robotica e nell'automazione dei processi di montaggio, il cui reale patrimonio è il **Valore Intellettuale generato dalle Persone**, che fa da propulsore alla continua azione innovatrice sia dei prodotti che dei processi.





I nuovi sistemi di movimentazione Afag EPS giga YZ e EPS tera YZ sono progettati per garantire carichi utili elevati e al contempo applicazioni veloci e precise.

Afag's new EPS giga YZ and EPS tera YZ handling systems are simultaneously designed for high payloads and fast, precise applications.



GRANDE POTENZA, SPAZIO RIDOTTO

di Franco Parrino

Progettati per garantire carichi utili elevati e, al contempo, applicazioni veloci e precise, i nuovi sistemi EPS giga YZ e EPS tera YZ lanciati sul mercato dallo specialista svizzero in soluzioni di movimentazione Afag ampliano la gamma e assicurano agli utilizzatori potenza sufficiente anche per operazioni di inserimento a pressione.

L'elevata precisione dei sistemi, inoltre, è determinata dalla rigidità YZ, resa possibile da un profilo di slittamento ottimizzato dei singoli assi.

Due nuovi sistemi di movimentazione per le gamme di potenza più elevate vanno ora a integrare la gamma di sistemi standard YZ offerta da Afag, azienda svizzera specializzata nello sviluppo e nella realizzazione di componenti e sistemi per l'automazione del montaggio in settori industriali quali l'alimentazione, la manipolazione e il trasporto.

I sistemi EPS giga YZ e EPS tera YZ sono progettati per garantire carichi utili elevati e, al contempo, applicazioni veloci e precise.

Un'offerta che si articola in ben 9 sistemi standard

Con i nuovi sistemi di movimentazione, dunque, Afag completa la sua offerta, comprendente ora 9 sistemi standard YZ EPS. Mentre l'EPS giga YZ può

applicare forze di compressione di 255 N, l'EPS tera YZ, un po' più grande, offre 1024 N. In questo modo, l'utente ha a disposizione potenza sufficiente anche per operazioni di inserimento a pressione.

I nuovi sistemi a braccio sono ideali per movimentare rapidamente carichi utili elevati. L'EPS giga YZ sposta fino a 15 kg e l'EPS tera YZ fino a 20 kg.

L'altezza del carico utile, inoltre, non influisce sull'accuratezza di ripetizione fino a +/-0,02 mm. Per corse Z fino a 500 mm è disponibile una compensazione del peso standard, che garantisce tempi ciclo ancora più brevi.

Ingombri ridotti per risparmiare spazio

Entrambi i sistemi sono potenti e rapidi: in un ciclo pick & place di 1,5 secondi, composto da sei movimenti consecutivi e un tempo di presa di 100 millise-



■ NEWS ARTICLE

Great Force, Smaller Space

Designed to ensure high payloads and, at the same time, fast and precise applications, the brand new EPS giga YZ and the EPS tera YZ systems launched by the Swiss specialist in handling solutions Afag broaden the existing range and provide users with sufficient power available for press-fitting tasks. Furthermore, the YZ stiffness is responsible for the high precision of the systems, made possible by an optimum slide contour of the individual axes.

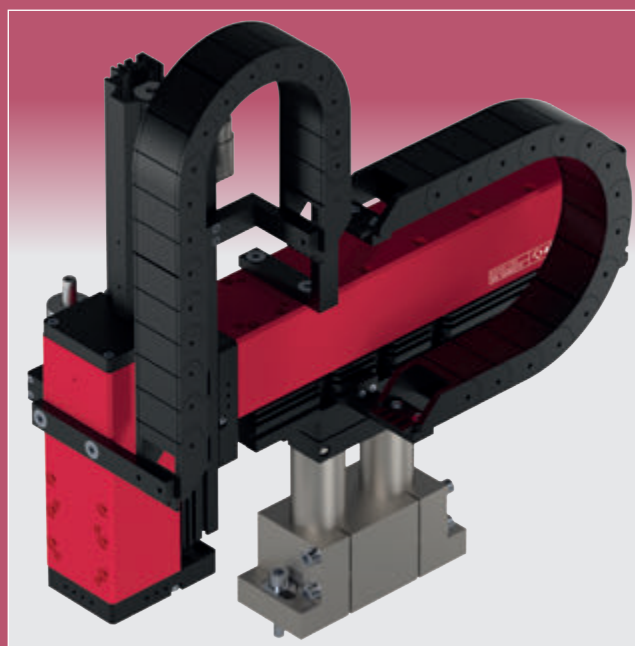
Two new handling systems for higher force ranges now complement the portfolio of YZ standard systems from handling specialist Afag, the Swiss company specializing in developing and manufacturing assembly automation components and systems for feeding, handling, and transportation.

The EPS giga YZ and the EPS tera YZ are simultaneously designed for high payloads and fast, precise applications.

The portfolio now includes up to nine standard systems

With the new handling systems, Afag is expanding its range to nine EPS YZ standard systems. While the EPS giga YZ can apply 255 N press-in forces, the slightly larger EPS tera YZ can apply 1024 N. This means that the user also has sufficient power available for press-fitting tasks.

The new boom systems are ideal for fast movement of high payloads. The EPS giga YZ moves up to 15 kg and the EPS tera YZ up to 20 kg. The high payload does not influence the repeat accuracy of up to +/-0.02 mm.



Il modulo EPS tera YZ può applicare forze di compressione fino a 1024 N.

The EPS tera YZ module can apply press-in forces up to 1024 N.

Cambia il nome, non la specializzazione

La società eps GmbH, specialista in sistemi di movimentazione, fa parte già da oltre cinque anni del gruppo Afag. Adesso arriva il cambio di denominazione: a partire dal 1° gennaio 2019, infatti, eps GmbH è, infatti, diventata Afag Hardt GmbH. In questo modo è più facile risalire all'appartenenza al gruppo Afag.

A parte il nome, cambierà ben poco, con l'azienda impegnata a proseguire sulla strada tracciata realizzando i prodotti con le stesse persone e nello stesso posto, la sede tedesca di Hardt (nella foto).



New name, same specialization

The handling system specialist eps GmbH has been part of the Afag Group for more than five years. As of January 1, 2019, eps GmbH operates under the name of Afag Hardt GmbH. This will make the affiliation with the Afag Group clearer and easier to recognize.

Apart from the name, very little else will be changing in Hardt. In spite of the name change, the company will continue to manufacture its proven products with the same people at the same location, the German headquarters in Hardt (pictured).

condi per 2, ad esempio, i sistemi spostano un carico utile di 10 kg per 100 mm sull'asse Y e per 100 mm sull'asse Z.

L'elevata precisione dei sistemi è determinata dalla rigidità YZ: essa è resa possibile da un profilo di slittamento ottimizzato dei singoli assi.

Ulteriori vantaggi dei nuovi sistemi di movimentazione sono gli ingombri in altezza e larghezza molto ridotti, che permettono di risparmiare spazio. In soli 180 mm di larghezza, infatti, sono compresi la catena portacavi, il sistema di misurazione della posizione esterno selezionabile come opzione e la compensazione del peso. Con una corsa Z di 500 mm compresa la catena portacavi, l'EPS tera YZ è anche il più basso sistema di movimentazione della sua categoria.

Come tutti gli altri sistemi di movimentazione di casa Afag, i due nuovi, potenti prodotti presentano cablaggi e parametrizzazione già interamente allestiti, dalla console alle ganasce della pinza. In questo modo sono subito pronti all'uso.

Grazie alla progettazione che comprende la garanzia dei tempi di ciclo e processi di prova prima della consegna, Afag assicura la funzionalità ottimale dei sistemi. ■

Standard weight compensation is available for Z-strokes of up to 500 mm, which ensures even shorter cycle times.

Small width and height to save space

Both systems are powerful and fast: In a 1.5-second pick & place cycle, consisting of six consecutive movements and a gripping time of two times 100 milliseconds, the systems move a payload of ten kilograms by 100 mm on the Y axis and 100 mm on the Z axis, for example.

The YZ stiffness is responsible for the high precision of the systems. It is made possible by an optimum slide contour of the individual axes.

Further advantages of the new handling systems are their very small width and height. This saves space. At just 180 mm in width, the energy chain, the optional external distance measuring system, and the weight compensation are all taken into account. With a Z-stroke of 500 mm including the energy chain, the EPS tera YZ is also probably the lowest handling system in its class.

Like all other handling systems from Afag, the two powerful new products contain the complete system wiring and parameterization, from the console up to the gripper jaws. They are immediately ready for use.

Through the design, including cycle time guarantee and test runs before delivery, Afag guarantees the optimum functionality of the systems. ■

Dosatura dei fluidi

Sistemi a getto, a tempo, a volume per prodotti fluidi mono e bicomponenti con controllo di flusso, volume e pressione.

Anaerobici, cianoacrilati, colle a caldo, colle UV, epossidici, paste, grassi, lubrificanti, siliconi, ed inoltre alimentari, cosmetici e farmaceutici.



A getto senza contatto



Pompe volumetriche a vite con controllo elettronico



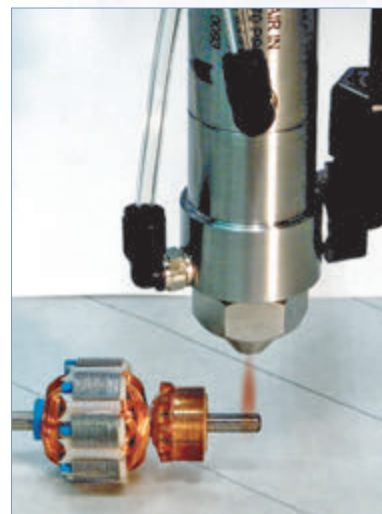
Miscelatori per resine bicomponenti



Dosatura volumetrica di lubrificanti



Robot interpolati a 3/6 assi



Dosatura volumetrica a spruzzo

ABNOX[®]
High Pressure Hydraulic & Lubrication

preeflow[®]
by ViscoTec

MUSASHI
ENGINEERING

JANOME

Techcon
SYSTEMS

ViscoTec

MECSPE

FIERE DI PARMA
28-30 marzo 2019

Pad. 5 stand M07



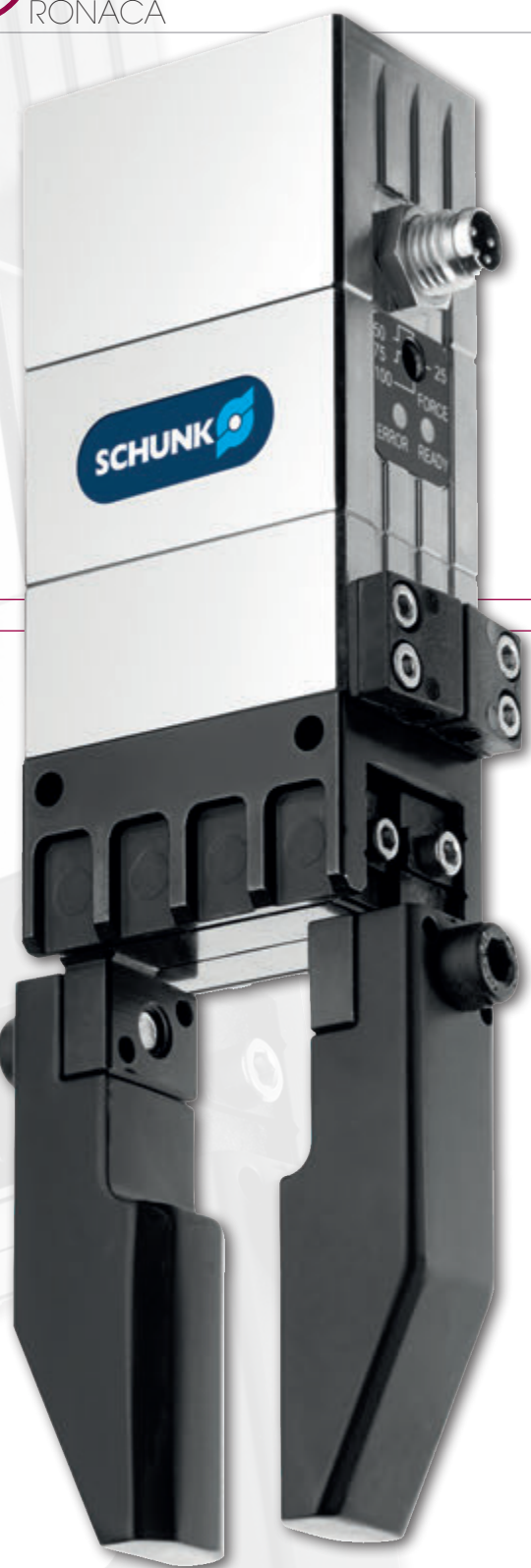
E.O.I. TECNE

DAL 1973

VIA GAROFALO, 24 (I) 20133 MILANO TEL +39 02 70602434

info@eoitecne.it - www.eoitecne.it





ARRIVA LA PINZA MECCATRONICA PER PICCOLI COMPONENTI

di Giorgia Stella

Alla ricerca di flessibilità e velocità nei processi di pick & place, specialmente nella manipolazione di componenti dalle dimensioni ridotte, SCHUNK lancia anche in Italia la pinza mecatronica compatta a 24 V, predisposta per la comunicazione con lo standard IO-Link. Un'opzione che amplia la collaudata gamma EGP con un prodotto adatto alla movimentazione di pezzi fino a 0,7 kg e in grado di esercitare una forza di presa massima di 140 N.

Da SCHUNK, specialista globale nei sistemi di presa, arriva una importante novità per il pick & place di piccoli componenti. In occasione di MecSpe sarà infatti lanciata sul mercato italiano la pinza mecatronica compatta EGP a 24 V con IO-Link. Si tratta di un prodotto che consente di ottenere grande flessibilità e velocità, appunto, nei processi di pick & place. La pinza EGP, modulo standard ormai collaudato dei sistemi di presa SCHUNK, è caratterizzato da velocità elevata e grande forza di presa. Nella nuova versione con IO-Link, la pinza elettrica per piccoli componenti soddisfa i requisiti standard della classe B, adatta a dispositivi con maggiori esigenze di corrente, e può esse-

La nuova pinza mecatronica compatta EGP a 24 V con IO-Link di SCHUNK consente di modificare a ogni ciclo sia la posizione delle dita di presa che la forza di presa.

With the new compact, mechatronic 24 V grippers SCHUNK EGP with IO-Link, both the finger position and the gripping force can be varied for each cycle.

re quindi collegata direttamente con un Master IO-Link della classe B.

Le sue dita di presa si possono liberamente posizionare all'interno della loro corsa, il che garantisce i massimi livelli di flessibilità e tempi ciclo estremamente brevi grazie al pre-posizionamento. La forza di presa può essere regolata in base al singolo pezzo, mediante impostazioni via software su quattro livelli: ciò consente la realizzazione di applicazioni con manipolazione di pezzi soggetti a deformazione.

Ingombro ridotto nel quadro di controllo grazie all'elettronica integrata

All'interno del range di lunghezza delle dita, la forza e la velocità di presa si mantengono virtualmente costanti sull'intera corsa. La posizione delle dita della pinza si può rilevare sull'intera corsa utilizzando il sistema di

misurazione integrato, in modo che non siano necessari sensori esterni aggiuntivi. In qualsiasi momento è possibile monitorare posizioni intermedie o dimensioni variabili di pezzi.

Un tool integrato di diagnostica controlla costantemente elementi come tensione, corrente, temperatura e condizioni della pinza, e trasmette automaticamente gli errori al sistema di controllo di livello superiore. Se occorre, l'operatore può anche memorizzare intervalli di manutenzione.

Grazie all'elettronica integrata, la pinza non occupa spazio nel quadro di controllo elettrico. Servomotori brushless esenti da manutenzione e una guida con cuscinetti a rulli precaricata a recupero giochi garantiscono un elevato livello di efficienza che, unito alle forze di presa costanti su tutta la lunghezza della griffa, fanno di EGP con IO-Link un modulo di presa ad elevate presta-



■ NEWS ARTICLE

The Mechatronic Grippers for Small Components

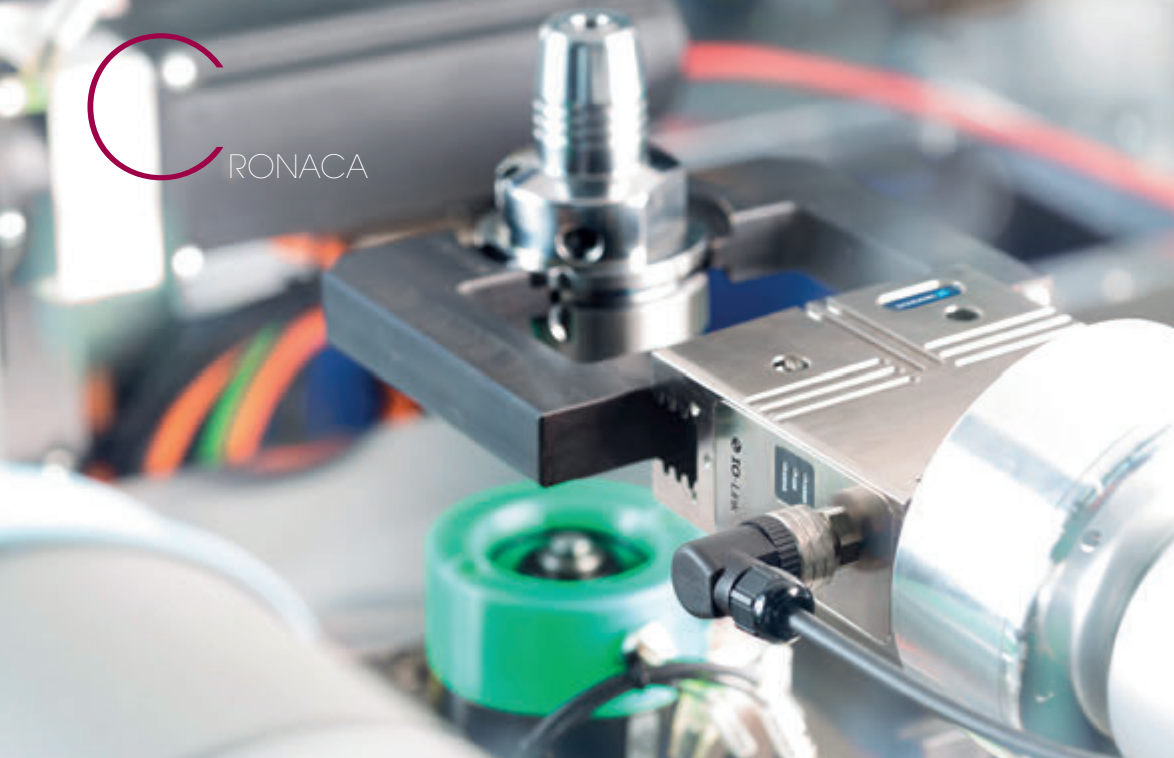
Searching for flexibility and speed in pick & place processes, especially for small components handling requirements, SCHUNK introduces also in Italy the compact, mechatronic 24 V grippers ready for the IO-Link standard. An option that broadens indeed the well-known EGP Series by means of a product suitable for handling parts with a weight of up to 0.7 kg and featuring maximum gripping forces of 140 N.

SCHUNK, a leading global company as for gripping systems, launches an important new product for flexible pick & place of small components. The compact, mechatronic 24 V grippers SCHUNK EGP with IO-Link will be introduced in Italy at MecSpe. This product allows for higher speed and flexibility in pick & place processes. The EGP grippers, a tried-and-tested SCHUNK component, scores with a high speed and at the same time high gripping force. In the version with IO-Link, the electric gripper for small



Un altro prodotto della gamma di sistemi di presa SCHUNK, la pinza EGL con interfaccia PROFINET in grado di rilevare la dimensione del componente da prelevare.

Another product in the range of gripping systems, the SCHUNK EGL with PROFINET interface, capable to detect the size of the component immediately when gripping.



Al fine di aumentare la dinamica e l'efficienza energetica, il nuovo corpo della pinza è costituito ora da alluminio e, nella progettazione, il materiale in eccesso è stato notevolmente ridotto, per rendere il modulo ancora più leggero.

Ideale per applicazioni pick & place, la nuova pinza EGP si inserisce perfettamente nel programma di assemblaggio modulare ad alte prestazioni di SCHUNK. È conforme alla classe di protezione IP30 ed è adatta a un'ampia gamma di applicazioni di movimentazione e assemblaggio di piccole parti.

La pinza per piccoli componenti EGP con IO-Link è disponibile nella

zioni, potente, dinamico e preciso per la manipolazione di piccoli componenti.

Un'aggiunta perfetta al programma di assemblaggio modulare

La pinza EGP può essere avvitata sia lateralmente che sul fondo, il che aumenta la flessibilità del processo.

misura 40 con una corsa del dito di 6 mm e una forza di presa massima di 140 N. La precisione di ripetibilità è di 0,02 mm ed è adatta per la movimentazione di pezzi fino a 0,7 kg. La lunghezza massima del dito è di 50 mm.

Oltre alla versione con IO-Link, la pinza 24V è ancora attualmente disponibile con controllo digitale I/O. ■

La pinza PGN-plus-E con IO-Link per processi flessibili grazie al rapido set-up.

The SCHUNK PGN-plus-E with IO-Link enables flexible processes and easy commissioning.

components meets the IO-Link Class B Standard suitable for increased power consumption, and can be directly connected with an IO-Link Class B Master. Its gripper fingers can be freely positioned within every cycle, meaning the maximum degree of flexibility, and also due to the prepositioning the shortest cycle times can be ensured. As the gripping force can be adapted to the respective workpiece using software settings in four stages, handling scenarios with deformation-sensitive parts can also be achieved.

Reduced amount of space required in the control cabinet due to integrated electronics

Within the permissible finger length, both the gripping force and the gripping speed remain virtually constant as does the speed over the entire stroke. The position of the gripper fingers can be detected using the integrated measuring system over the entire stroke, meaning no external sensors are required for monitoring. Quite the opposite in fact: intermediate positions or varying workpiece sizes can be queried at any time. An integrated diagnosis tool permanently monitors the voltage, current, temperature, and condition of the gripper and automatically transmits errors to the higher-level control system.

If needs be, systems operators can also store maintenance intervals for the system on the tool. As the entire electronics of the SCHUNK EGP is integrated in a space-saving way,

the gripper doesn't take up any space at all in the control cabinet. Brushless and therefore maintenance-free servomotors and a backlash-free preloaded cross roller guide ensure a high level of efficiency, constant gripping forces across the entire finger length and make the SCHUNK EGP with IO-Link a dynamic, precise, and powerful expert for challenging handling of small and mid-sized parts.

A suitable addition to the program for modular assembly

The SCHUNK EGP can be screwed through or screwed either on the side or on the base, which increases its flexibility within a system design. In order to increase the dynamics and the energy efficiency of higher-level systems, the gripper housing consists of a special high-performance aluminium. In addition, the design is rigorous in eliminating superfluous materials. The pick & place expert seamlessly fits in the program for modular high performance assembly from SCHUNK. It meets protection class IP30 and is suitable for the most various applications in the area of small component handling and assembly. The gripper for small components with IO-Link will initially be available in size 40 with a finger stroke of 6 mm, and maximum gripping forces of 140 N. The repeat accuracy is 0.02 mm. It is suitable for handling parts with a weight of up to 0.7 kg. The maximum finger length amounts to 50 mm. In addition to the version with IO-Link, the 24 V gripper is again available with actuation via digital I/O. ■

Doosan Robotics



La gamma di Cobot più diversificata al mondo arriva in Italia.
Capacità di carico da 6 a 15 kg | Raggio d'azione da 0,9 a 1,7 m.

Hoberger S.p.A.

Via dei Lavoratori, 12/B-D
20090 Buccinasco MI
TEL: +39 02 57 69 51
FAX: +39 02 93 65 0742
info.robotica@hoberger.com
www.hoberger-robotica.com

 **HOMBERGER**

Se le viti filettate finiscono nello spazio

La Stazione spaziale internazionale (ISS), dalla grandezza simile a quella di un campo da calcio, si trova a 400 km di altezza e vola a una velocità tale da sfidare la forza gravitazionale. Nel contesto di un progetto iniziato nel 2015, tre viti a ricircolo di sfere Carry di tipo KGE di Eichenberger Gewinde, sistemi di azionamento caratterizzati da elevato rendimento ed efficienza energetica, gestiscono l'aggancio in orbita del primo lancio del veicolo spaziale riutilizzabile "Dream Chaser", che nel 2020 effettuerà l'ancoraggio alla ISS. Agganciato al razzo Atlas V, il nuovo veicolo spaziale verrà lanciato in orbita attorno alla terra. Esso è in grado di volare con o senza equipaggio e di atterrare su qualunque pista di aeroporto normalmente adibita a traffico aereo. Lo spaziotano

può ospitare al suo interno fino a sette astronauti. Ad esempio, il "Dream Chaser" potrà fungere da laboratorio di ricerca, trasportare persone o carichi nello spazio ed essere utilizzato per rimuovere i detriti spaziali in orbita. Tramite l'unità di docking, caratterizzata dalle viti a ricircolo di sfere Carry di Eichenberger, la navetta potrà agganciarsi in maniera assolutamente sicura alla Stazione spaziale internazionale. Le caratteristiche prestazionali peculiari delle viti Carry di Eichenberger, con sistema a ricircolo di sfere integrato in materiale sintetico ad alte prestazioni, riescono a sfidare l'ambiente ostile dello spazio in maniera funzionalmente affidabile, senza il rischio di corrosioni o usura.

Un'immagine del possibile aggancio tra la Stazione Spaziale Internazionale e il Dream Chaser.

A frame of the possible docking between the International Space Station and the Dream Chaser.



of the first innovative, re-useable space glider "Dream Chaser", which will be able to dock on the ISS since 2020. The new space shuttle will blast off inside the nose of the Atlas V launch vehicle to go into near-earth orbit. It can fly with or without a crew and land at any conventional airport. There is room for up to seven astronauts in the space glider. The "Dream Chaser" could, for example, be used as a research platform, to transport people or freight into space or to actively remove space junk from orbit. Using the docking unit in which Eichenberger's ball screw Carry guarantees a precise, safe docking procedure, the Dream Chaser will be able to dock on the ISS, the occupied station in orbit. Eichenberger is proving that the peculiarities of the Inox ball screw Carry, with integrated high-performance plastic in the ball return, will withstand the aggressive environment of space, ensuring function as well as resisting corrosion and wear.



Threaded screws at work into space

The International Space Station (ISS), bigger than a football field, flies at an altitude of 400 km with such speed that it defies gravity. Within a project started in 2015, three ball screws, Carry Type KGE, from Eichenberger Gewinde, featured by high operational as well as energy efficiency, manage the docking

afag

Per ogni applicazione il sistema di manipolazione YZ adatto I nostri nuovi sistemi EPS giga YZ e EPS tera YZ completano la gamma Afag che nel frattempo comprende nove sistemi standard YZ nelle gamme di potenza più elevate.

- › Tempi di ciclo brevissimi grazie alla compensazione del peso
- › I sistemi standard più bassi della loro classe con corsa Z di 500 mm compresa catena portacavi
- › Movimentazione di carichi utili fino a 20 kg con una precisione di +/- 0,02 mm
- › Forze di punta fino a 1024 N
- › Larghezza ridotta di soli 180 mm compresa catena portacavi, sistema di misurazione della posizione e compensazione del peso

Il fascino del movimento.

Ieri. Oggi. Domani.



Visita Afag al nostro stand I01, padiglione 5
MECSPE
27-30 Marzo 2019

afag.com

Controllo e tracciabilità dell'avvitatura

Dalmar presenta a MecSpe la Serie MD di Doga e tutta la gamma di sistemi di avvitatura a controllo elettronico coppia/angolo per l'assemblaggio industriale.

Pieno controllo e tracciabilità dell'operazione svolta, automazione della produzione e interconnessione da remoto con il sistema gestionale aziendale sono solo alcuni dei punti di forza della Serie MD, un sistema realmente Industria 4.0.

La serie MD si compone di una linea di utensili elettrici da 0,01 a 49 Nm e dell'unità di controllo MDC con software per PC gratuito per la programmazione e il controllo in tempo reale. La tecnologia brushless caratterizza questa gamma di avvitatori dritti, a pistola e angolo garantendo alta affidabilità e bassi costi di manutenzione. Insieme a una ripetibilità della coppia di serraggio (+/-3%) grazie alla gestione innovativa dello shut-off.

La centralina MDC, inoltre, dispone fino a 99 programmi di serraggio e due programmi multisequenza. Altre caratteristiche sono: strategie di serraggio personalizzate; identificazione automatica dell'avvitatore all'accensione della centralina; visualizzazione della tipologia di errore; analisi statistica dei risultati su software per PC; 8+8 I/O per collegamento a PLC; modalità di auto-apprendimento; interfaccia grafica intuitiva; display LCD touch a colori. La serie MD Doga si integra all'interno di qualsiasi comparto industriale, dall'elettronica all'automotive; dall'aerospazio all'elettrodomestico. A Mecspe 2019 sarà possibile testare il funzionamento del sistema e immergersi in una vera e propria smart factory. Un'area demo, allestita presso lo stand Dalmar, dove non mancheranno la serie TorqBee di HS-TECHNIK, il Sistema Acradyne di Aimco e gli avvitatori pneumoidraulici a batteria.



Controlling and tracing the tightening process

Dalmar introduces at MecSpe the MD Series by Doga and the whole range of electronically controlled torque/angle tightening systems for industrial assembly. Full control and traceability of the operation carried out, production automation and remote interconnection with the company's management system are just some of the strengths of the MD Series, a truly Industry 4.0 system.

The MD series consists of a line of power tools from 0.01 to 49 Nm and the MDC control unit with free PC software for real-time programming and control. Brushless technology features this range of straight, pistol and angle screwdrivers, ensuring high reliability and low maintenance costs. All this is joined by a repeatability of the tightening torque (+/-3%) thanks to the innovative shut-off management.

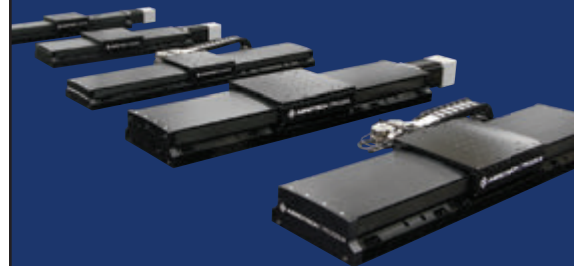
Moreover, the MDC control unit features up to 99 clamping programs and two multisequence programs. Some additional characteristics are: customized clamping strategies; automatic identification of the screwdriver when the control unit is turned on; display of the type of error; statistical analysis of the results on PC software; 8+8 I/Os for connection to a PLC; self-learning mode; intuitive graphic interface; colour LCD touch display.

The MD series by Doga can be integrated into any industrial sector, from electronics to automotive, up to aerospace and household appliances. At Mecspe 2019 it will be possible to test the system in action and experience an actual smart factory. A demo area, set up at the Dalmar booth, will host the TorqBee series by HS-TECHNIK, the Acradyne System by Aimco and the battery-powered air-hydraulic screwdrivers.

APPLICAZIONI DI MICRO-MACHINING REALIZZATE CON SEMPLICITÀ

Assi Lineari

- Modelli con corse da 50 mm fino a 1 m
- Velocità fino a 2 m/s
- Guarnizioni laterali di tenuta e protezioni rigide di metallo
- Costi accessibili, performance elevate
- Modelli sia con vite a ricircolo che con motore lineare



Sistemi che integrano assi servo e laser scanners

- Ampia scelta di lunghezze focali ed diametri d'apertura
- Massima precisione e stabilità termica
- Laser firing in real-time in funzione della posizione di scanner ed assi servo



 **AEROTECH**

Scorpi di più su Aerotech sotto
aerotech.co.uk o contatti a
+44 1256 855055

Torna il Salone del leasing e del noleggio

La seconda edizione di Lease, il Salone del leasing e del noleggio, si terrà il 20 e 21 marzo a Milano presso il Sole24Ore.

Gli organizzatori Newton e Assilea presentano i contenuti del ricco programma di tavole rotonde e focus di approfondimento, che spaziano dall'Internet of Things all'intelligenza artificiale, dalla fintech alla blockchain, dalla transizione energetica alla mobilità sostenibile. Uno sguardo al futuro e alle opportunità, ma anche alle possibili minacce per gli operatori del credito.

L'apertura (mercoledì 20 marzo, ore 10.15) è dedicata all'IoT: significato, settori e ambiti lavorativi interessati dall'innovazione tecnologica. Dalle utility alla finanza, dalla produzione alla PA una prospettiva sugli ambiti nei quali si applicano Analytics e Big data, con un approfondimento sull'adozione della "IoT" da parte

di società di leasing e renting e professionisti.

Altra grande tematica è il futuro della blockchain, finalizzato alla realizzazione di una piattaforma per il leasing per supportare la generazione, la gestione e il ciclo di vita, l'automazione, la messa in sicurezza e la gestione nel tempo dei contratti dei beni leasing.

The leasing and rental trade fair

The second edition of Lease, the leasing and rental exhibition, will be held on 20 and 21 March in Milan at the Sole24Ore headquarters. The organizers Newton and Assilea present the contents of the rich schedule of round tables and in-depth focuses, ranging from the Internet of Things to artificial intelligence, up to fintech and blockchain, from energy transition to sustainable mobility.

A look at the future and opportunities, but also at the possible threats to credit operators.



The opening (Wednesday 20 March, 10.15 a.m.) is dedicated to the IoT: meaning, sectors and work areas affected by technological innovation. From utilities to finance, from production to PA, a perspective on the areas in which Analytics and Big data are applied, with an in-depth look at the adoption of the "IoT" by leasing and renting companies and professionals.

Another major topic is the future of the blockchain, aimed at creating a platform for leasing to support the generation, management over time and life cycle, automation and security of contracts of leasing assets.

Centro logistico all'avanguardia

Si trova a Palazzolo sull'Oglio (BS) - in una posizione privilegiata di vicinanza ai principali spedizionieri, all'Autostrada A4 e all'aeroporto di Orio al Serio - il nuovo polo logistico di Camozzi Automation. Un Hub best in class, verso cui confluiranno anche le produzioni provenienti dai due stabilimenti produttivi



Soluzioni di intralogistica all'interno del nuovo centro logistico Camozzi Automation a Palazzolo sull'Oglio.

Intralogistics solutions inside the brand-new Camozzi Automation logistic centre in Palazzolo sull'Oglio.

di Lumezzane e Polpenazze, che permetterà di accrescere considerevolmente la capacità di stoccaggio di prodotto finito e di movimentazione della merce, divenendo il centro di distribuzione di Camozzi Automation, per tutto il territorio italiano ed europeo.

"Un investimento strategico, del valore di circa 9 milioni di euro, che si inserisce all'interno di una politica di sviluppo di più ampio respiro, che mira non solo a rendere il comparto logistico un vantaggio competitivo, ma anche a incrementare la capacità produttiva degli stabilimenti, grazie a un uso più efficiente degli spazi e alla razionalizzazione del layout interno", ha commentato Lodovico Camozzi, Presidente e CEO del Gruppo Camozzi.

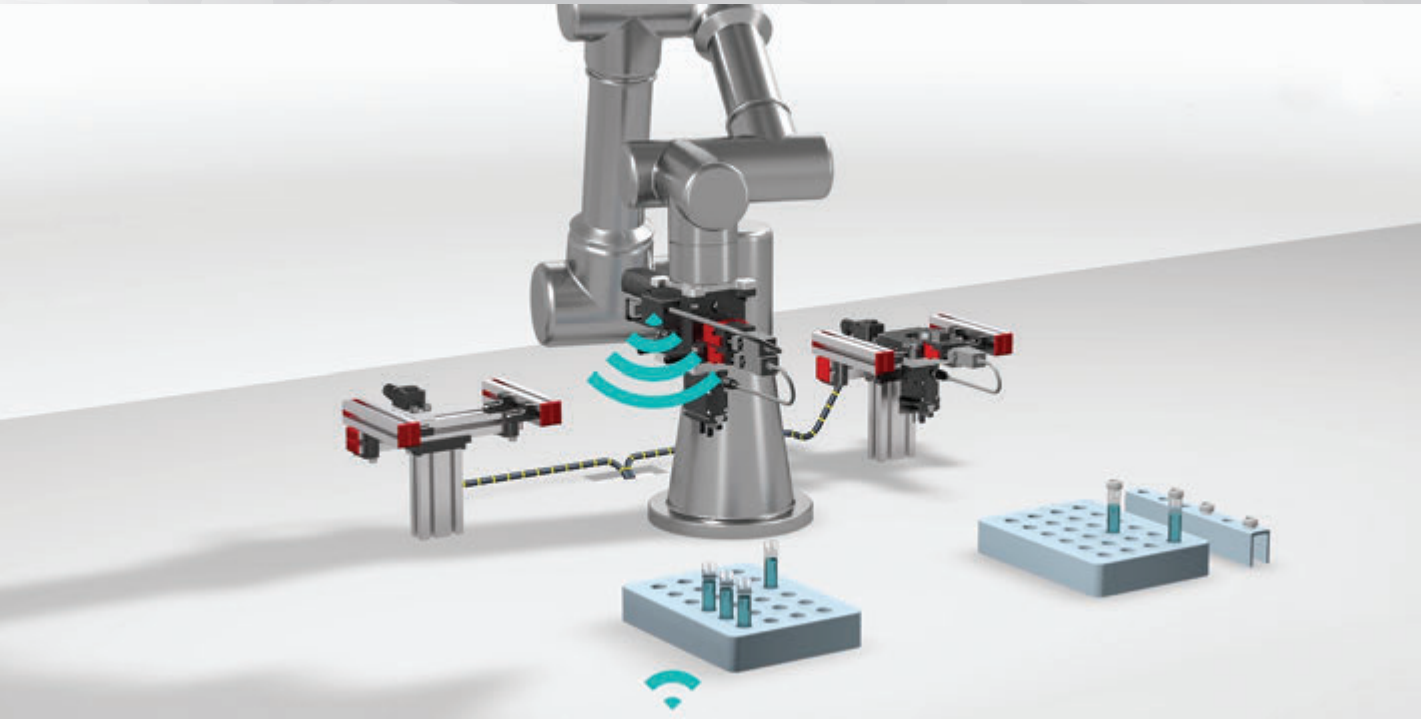
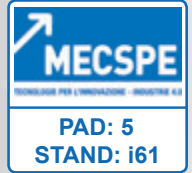
Cutting-edge logistic centre

The new Camozzi Automation logistic centre is located in Palazzolo sull'Oglio (BS) - in a privileged position close to the main delivery companies, the A4 motorway and the Orio al Serio airport. A best-in-class hub, to which the production coming from the two factories of Lumezzane and Polpenazze will also flow. The new centre which will allow the company to considerably increase the storage capacity of finished products and the handling of goods.

"A strategic investment, worth about 9 million euro, which is part of a broader development policy, aiming not only to make logistics a competitive advantage, but also to increase the plants' production capacity", commented Lodovico Camozzi, President and CEO, Camozzi Group.



NON PIÙ CAVI LUNGO IL ROBOT



Capacitor Box

Il dispositivo Capacitor Box consente il corretto funzionamento delle pinze elettriche Gimatic nei casi in cui si disponga di un'alimentazione limitata in corrente o assente al posto.

Esistono 3 modelli disponibili. Sono compatibili con tutte le pinze e gli attuatori elettrici Gimatic, dotati di dimensioni compatte, connessione integrata di alimentazione, segnale di comando, I/O aggiuntivi e Connessione Plug & Play.



WWW.GIMATIC.COM



 A business of BARNES GROUP INC

Robot mobili collaborativi in mostra

Per la prima volta, Mobile Industrial Robots (MiR) prenderà parte al Salone Motek di MecSpe, dove sarà possibile vedere in azione due dei suoi robot mobili autonomi, il MiR200 e il MiR500. I robot mobili autonomi di MiR permettono di automatizzare il trasporto interno delle aziende, ottimizzando i flussi di lavoro liberando il personale per attività di maggior valore, contribuendo così ad aumentare la produttività e riducendo i costi. Il MiR200 può trasportare carichi fino a 200 kg e spostarsi a velocità fino a 1 m/s. Inoltre grazie alla soluzione MiRHook, il modulo top progettato da MiR anch'esso in mostra durante la fiera, il robot è in grado di trainare carrelli e forche a pallet in modo da aumentare il proprio carico fino a 500 kg. Il MiR500, la versione più grande e più potente dei robot mobili di MiR, raggiunge velocità fino a 1.2 m/s e può trasportare carichi fino a 500 kg.

“Questa è la prima fiera in Italia alla quale partecipiamo con un nostro stand e ne siamo entusiasti. Per noi sarà un'eccezionale occasione per poter informare circa tutte le potenzialità dei nostri robot, dalla loro flessibilità di implementazione alla facilità d'uso”, ha commentato Davide Boaglio, Area Sales Manager per l'Italia.

Collaborative mobile robots on display

For the first time, Mobile Industrial Robots (MiR) will take part in MecSpe's Motek trade show. Here, it will be possible to see in action two of its autonomous mobile robots, the MiR200 and the MiR500. MiR's mobile robots automate internal transport, optimising workflows and making staff available for more valuable tasks, thus helping to increase productivity and reduce costs. The MiR200 can carry loads of up to 200 kg and move at speeds of up to 1

Il modello di robot mobile autonomo MiR200.

The MiR200 autonomous mobile robot.



m/s. In addition, thanks to the MiRHook solution, the top module designed by MiR and also on show at the fair, the robot is able to tow pallet trucks and forks to increase its load up to 500 kg. The MiR500, the largest and most powerful version of MiR's mobile robots, reaches speeds of up to 1.2 m/s and can carry loads of up to 500 kg.

"This is the first trade fair in Italy where we participate with our own stand and we are enthusiastic about it. It will be an excellent opportunity for us to inform about the full potential of our robots, from their flexibility up to their ease of use", said Davide Boaglio, Area Sales Manager for Italy.

Master per i manager delle imprese 4.0

Federazione ANIE ha presentato i contenuti e gli obiettivi del Master "ANIE per Industria 4.0": un percorso formativo, unico nel suo genere, su strumenti e opportunità per le imprese che innovano. Tutte le azioni di formazione e informazione verso il mercato messe in campo da ANIE, fin dall'introduzione del Piano Nazionale Industria 4.0, e in continuo scambio con Confindustria, CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) e IMQ, convergono e danno forma a un nuovo progetto: un ciclo di seminari formativi per approfondire le principali soluzioni tecnologiche e gli aspetti fiscali, normativi e di business che le imprese si trovano a

gestire per adeguarsi all'evoluzione industriale in atto.

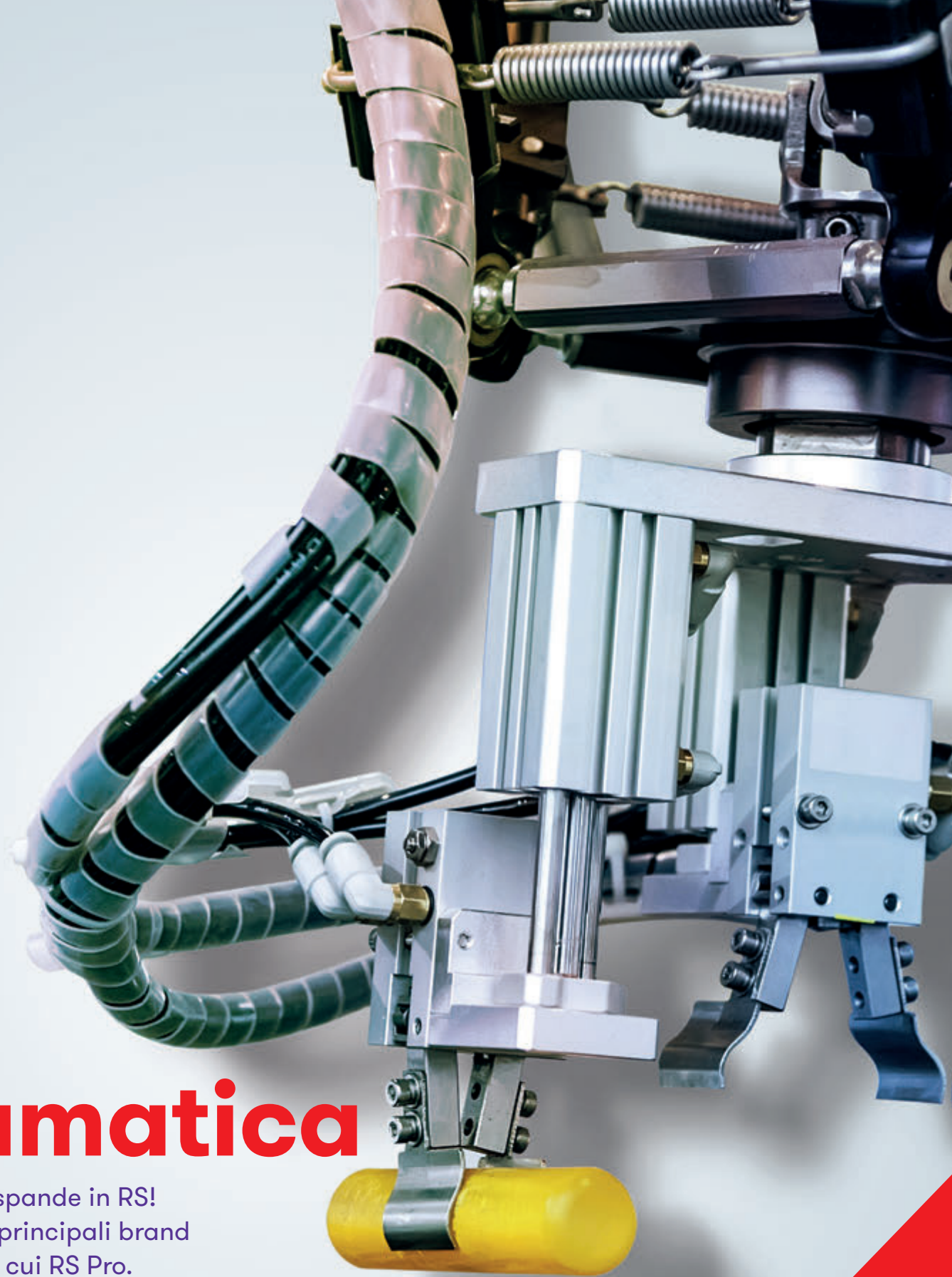
Il Master si struttura in quattro moduli, per un totale di otto appuntamenti di formazione, che si collocano tra il 20 marzo e il 20 giugno 2019 e sono raggruppati sotto le etichette di "Finanza 4.0", "Competenze 4.0", "Standardizzazione di industria 4.0" e "Tecnologie 4.0".

Master for managers of "4.0" companies

Federazione ANIE presented the contents and objectives of the Master named "ANIE for Industry 4.0": a unique training course on tools and opportunities for innovative companies. All the training and information

actions towards the market put in place by ANIE, since the introduction of the Italian Industry Plan 4.0, and in continuous cooperation with Confindustria, CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) and IMQ give shape to a new project: a cycle of training seminars to deepen the main technological solutions as well as the tax, regulation and business aspects that companies have to manage in order to adapt to the fourth industrial revolution.

The study path is divided into four modules, for a total of eight training events, which take place between 20 March and 20 June, 2019, grouped under the labels of "Finance 4.0", "Skills 4.0", "Industry 4.0 Standardization" and "Technologies 4.0".



Pneumatica

La pneumatica si espande in RS!
Approfitta di tutti i principali brand
della categoria, tra cui RS Pro.



Scopri tutta la gamma su



it.rs-online.com

Il punto sull'intelligenza artificiale in Italia

Un mercato ancora agli albori, ma con grandi prospettive di sviluppo. Il rapporto stilato dall'Osservatorio Artificial Intelligence della School of Management del Politecnico di Milano certifica che il mercato italiano dei progetti di intelligenza artificiale vale, al 2018, appena 85 milioni di euro, con le imprese italiane che mostrano scarsa consapevolezza delle reali opportunità: solo il 12% delle medio-grandi imprese, infatti, ha concluso un progetto AI in Italia; di queste, il 68% è soddisfatto dei risultati. Le soluzioni più diffuse sono Virtual Assistant/Chatbot. A spingere verso previsioni ottimistiche per il prossimo futuro

ci sono soluzioni come gli assistenti vocali intelligenti (appena introdotti eppure già capaci di generare nel 2018 un mercato di 60 milioni di euro, e che in futuro potranno veicolare nuovi servizi e applicazioni) nonché i robot autonomi e collaborativi usati in ambito industriale, il cui mercato valeva nel 2017 già oltre 145 milioni di euro.

The state-of-the-art of AI in Italy

A market still emerging, but with great prospects for development. The report drawn up by the Artificial Intelligence Observatory of the School of Management, Politecnico di Milano, certifies that the Italian artificial intelligence market is worth,

by 2018, just 85 million euro, with Italian companies showing little awareness of real opportunities: only 12% of medium-large companies, in fact, have already concluded an AI project in Italy; of these, 68% are satisfied with the results. The most widespread solutions are Virtual Assistant/Chatbot. Solutions such as intelligent voice assistants (just introduced but already capable of generating a market of 60 million euro in 2018, and that in the future will be able to convey new services and applications) as well as autonomous and collaborative robots used in industry, whose market was already worth over 145 million euro in 2017, definitely push towards optimistic forecasts for the near future.

Focus sull'interazione uomo-macchina

Omron partecipa alla Hannover Messe (dall'1 al 5 aprile) puntando sul concetto "innovative-Automation!" ed esplorando le innovative forme di interazione tra esseri umani e macchine, con un approccio olistico per le linee di produzione flessibili del futuro.

Il collegamento tra esseri umani e macchine nell'era dell'intelligenza artificiale è uno dei principali argomenti trattati alla Fiera di Hannover. Sottolineando questi aspetti, Omron presenterà un portafoglio di soluzioni innovative, tra cui il Controller IA basato su "Edge", in grado di accelerare la raccolta, l'interpretazione e l'intelligence dei dati, di armonizzare l'interazione tra esseri umani e macchine e di migliorare la flessibilità della produzione.

Allo stand Omron, i visitatori potranno partecipare alla dimostrazione di una linea di produzione flessibile e osservare così un intero processo di produzione: dall'inserimento

dell'ordine fino all'assemblaggio, all'ispezione e alla consegna. La combinazione tra controllo di precisione e robot mobili e collaborativi consente di raggiungere i livelli più alti di flessibilità nella linea di produzione, al fine di soddisfare le richieste dei clienti relative alla maggior personalizzazione, senza dover riconfigurare una linea.

Focus on human-machine interaction

Omron is taking part in the Hannover Messe (1-5 April), focusing on the "innovative Automation!" concept of and exploring the innovative forms of interaction between humans and machines, with a holistic approach to the flexible production lines of the future. The connection between humans and machines in the age of artificial intelligence is one of the main topics that will be discussed at the Hannover Fair. Underlining these aspects, Omron will present a portfolio of innovative solutions, including the Edge-based IA Controller,



Omron punta sull'integrazione efficace e flessibile tra uomo e macchina.

Omron focuses on the flexible and effective integration between human and machine.

which can accelerate data collection, interpretation and intelligence, harmonize the interaction between humans and machines and improve production flexibility.

At the Omron stand, visitors will be able to see a flexible production line and experience an entire production process, from order entry up to assembly, inspection and delivery. The combination of precision control and mobile and collaborative robots allows the highest levels of flexibility to be achieved in the production line, in order to meet customer demands for greater customisation, without having to reconfigure a line.



Sistemi EX600 Wireless. L'automazione comunica in libertà.

EX600 Wireless è un sistema dedicato alla gestione dei segnali digitali, analogici e pneumatici. Un sistema affidabile, efficace e completamente **modulare** che assicura un collegamento continuo, senza necessità di cablaggio, tra i diversi dispositivi di automazione. Una soluzione che supera di fatto tutte le problematiche tecniche ed economiche correlate all'installazione delle periferiche su equipaggi mobili, alla gestione e alla manutenzione delle piattaforme di automazione in tutti gli utilizzi industriali. Progettato e realizzato su logica "Master & Slave", può collegare in modalità wireless sino a 128 unità. La connessione e la comunicazione tra le unità **EX600 Master & EX600 Slave**, assolutamente stabile ed affidabile in qualsiasi contesto applicativo, utilizza un range di frequenza dedicato, avvalendosi di un innovativo sistema di modulazione.

Soluzioni complete per la visione 3D

Advanced Technologies presenterà al MecSpe (28-30 Marzo, Fiere di Parma) presso il proprio stand le soluzioni complete per la visione 3D di Photoneo, giovane azienda che in poco tempo ha conquistato il mercato con le telecamere 3D tra le più accurate in commercio e con le soluzioni software per il bin picking.

Lo scanner 3D PhoXi di Photoneo ricostruisce la nuvola di punti 3D sfruttando la tecnologia a proiezione di frange di luce laser che consente di raggiungere una profondità di campo molto più elevata rispetto ad altre sorgenti luminose, permettendo di acquisire immagini 3D di oggetti voluminosi con un unico dispositivo.

Grazie alla varietà di taglie disponibili, gli scanner PhoXi possono essere utilizzati per diverse applicazioni che vanno dalla misurazione di piccoli oggetti fino alla pallettizzazione. Photoneo sviluppa soluzioni software per la localizzazione degli oggetti e soluzioni complete per il bin picking che permettono non solo di identificare e localizzare gli oggetti da afferrare, ma anche di guidare il robot verso il percorso ottimale evitando le collisioni con altri oggetti presenti nella scena.



Complete solutions for 3D vision

Advanced Technologies introduces at its own booth at MecSpe (28-30 March, Fiere di Parma) the complete solutions for 3D vision from Photoneo, a young company that in quite a short time has conquered the market with the most accurate 3D cameras on the market and with software solutions for bin picking.

Photoneo's PhoXi 3D scanner reconstructs the 3D point cloud using laser fringe projection technology, which allows a much greater depth of field than other light sources, allowing 3D images of large objects to be captured with a single device.

Thanks to the variety of sizes available, PhoXi scanners can be used for manifold applications ranging from small object measurement to palletizing. Photoneo develops software solutions for object detection and complete bin picking solutions that allow not only to identify and locate objects to be picked, but also to guide the robot towards the optimal path, thus avoiding collisions with other objects in the scene.

Elementi conici per trasportatori

Nella costruzione di una curva a rulli, i dettagli sono particolarmente importanti e addirittura decisivi per un perfetto flusso del materiale. Gli svantaggi dei tradizionali elementi conici emergono in particolare quando sono necessarie velocità di movimentazione elevate o quando curve a rulli non progettate e montate in modo perfetto devono trasportare merci diverse da quelle previste originariamente.

Per la realizzazione di curve a rulli, Interroll propone rulli conici in diverse varianti, tutti basati su elementi conici pressati su un tubo cilindrico in acciaio. Una soluzione innovativa che prevede che gli elementi conici siano fissati dall'interno risultando, quindi, protetti da un eventuale spostamento. Questa soluzione ha l'importante vantaggio di non essere avvertita né dall'utente né dal flusso di merci.

Oltre al fissaggio degli elementi conici, è stato migliorato anche il materiale. Gli elementi conici grigi e neri sono resistenti alle temperature molto basse e possono quindi essere utilizzati anche per applicazioni fino a -28°C. Inoltre, gli elementi neri sono antistatici. Questa innovativa soluzione è disponibile per i RollerDrive e per le serie di rulli 1700 KXO e 3500 KXO.



Tapered elements for conveyors

Installing a roller conveyor curve is all about the details, which can have a great impact on the smooth flow of materials. The disadvantages of conventional tapered elements become particularly noticeable when higher conveyor speeds are needed or roller conveyor curves that have not been designed and optimally installed are used to convey materials other than those intended.

Interroll offers a wide variety of tapered rollers for installing roller conveyor curves. All are based on tapered elements, which are pressed on a cylindrical steel pipe. An innovative solution according to which the tapered elements are secured from the inside, which prevents the possibility of them moving. The advantage of this solution is that it is not visible for the user.

In addition to fixing the tapered elements, their material has also been improved. The grey and black tapered elements are suitable for freezing and can therefore also be used in applications with temperatures as low as -28 degrees Celsius. The black elements also possess anti-static properties. This innovative solution is available for all RollerDrive series and the 1700 KXO and 3500 KXO roller series.

INDUSTRIE 4.0 Best Partner



Al 5° posto delle “**Top 100 Global Growth Enterprises**” di NIKKEI Business



Nella Top 37 delle “**Aziende più innovative del mondo per crescita**” su Forbes



Gli assi lineari della serie HM di Hiwin, sono stati premiati **IF e Red Dot Design Awards 2016**



In 5 anni più di 100 dipendenti in Italia (MB): siamo sempre a vostra disposizione!



Viti a ricircolo di sfere
Guide Lineari



Tavole torque



Motori torque



Motori Lineari



Azionamenti



Cuscinetti

HIWIN S.r.l.

Via Pitagora 4, 20861 Brugherio (MB)

T : +39 039 2876 168 | F : +39 039 2874 373

www.hiwin.it



HEINRICH KIPP WERK

La HEINRICH KIPP WERK è un'azienda che produce elementi di fissaggio, elementi standard e parti operative.

La nostra gamma di prodotti comprende oltre 36.000 pezzi.



Oltre **4.000** nuovi prodotti

www.kipp.it



28 - 30 / 03 / 2019
FIERE DI PARMA
Padiglione 5 - Stand M37

RIBALTA

Sensori intelligenti

ABB ha sviluppato una soluzione che consente di monitorare a distanza praticamente tutti i motori in bassa tensione. Con il monitoraggio delle condizioni, la manutenzione può essere programmata in anticipo, riducendo tempi morti e costi. Raccogliendo dati da un numero elevato di motori, la soluzione favorisce, inoltre, l'ottimizzazione delle attività operative e dei consumi di energia su tutto l'impianto.

I sensori intelligenti ABB Ability™ possono essere montati in fabbrica su motori in bassa tensione di nuova fornitura, ma anche su motori già installati di qualsiasi marca. Il sensore esterno rileva diversi segnali dal motore e trasmette i dati tramite la connessione Bluetooth integrata allo smartphone dell'operatore o a un gateway di ABB, raggiungendo via Internet un server in cloud.

Il server analizza i dati e produce informazioni preziose e fruibili, che vengono inviate direttamente allo smartphone dell'operatore o a un portale dedicato per i clienti. L'interfaccia intuitiva ha un display a "semaforo" che offre una visualizzazione immediata dello stato dei motori. Se il sistema rileva un problema che richiede attenzione, invia una notifica sullo smartphone dell'operatore. Quest'ultimo, attraverso il portale, può accedere ai dati storici e alle informazioni relative all'operatività e ai carichi, agevolando una pianificazione ottimale della manutenzione.



Smart sensors

ABB has developed a solution that allows remote monitoring of virtually all low-voltage motors. With condition monitoring, maintenance can be scheduled in advance, reducing downtime and costs. By collecting data from a large number of motors, the solution also helps to optimize operational activities and energy consumption throughout the plant.

ABB Ability™ intelligent sensors can be factory mounted on new low-voltage motors, but also on already installed motors of any brand. The external sensor detects various signals from the motor and transmits the data via the integrated Bluetooth connection to the



operator's smartphone or an ABB gateway, reaching a server in the cloud via the Internet.

The server analyzes the data and produces valuable, usable information that is sent directly to the operator's smartphone or a dedicated customer portal. The intuitive

interface has a "traffic light" display that provides an immediate view of the engine status. If the system detects a problem that requires attention, it sends a communication to the operator's smartphone. Through the portal, the operator can access historical data and information on operations and loads, facilitating optimal maintenance schedule.

Sensor nodes wireless

Advantech presenta la famiglia di sensor nodes wireless WISE-4000. Sfruttando la tecnologia delle reti Wi-Fi, delle reti mobili e delle reti geografiche (WAN) a lungo raggio (LoRa) e bassa potenza, dette LPWAN, Advantech ha sviluppato tre tipologie di sensor nodes wireless: integrati (serie WISE-4200), ad alte prestazioni in classe IP65 (serie WISE-4400) e a ricarica solare (serie WISE-4600).

I sensor nodes integrati offrono funzionalità di raccolta dati, trasmissione wireless e alimentazione elettrica specifiche per applicazioni in ambienti industriali e all'aperto. Con la sua gamma di sensor nodes wireless compatti e facili da integrare per fabbriche, data center, macchine utensili CNC, impianti di produzione alimentare, impianti di irrigazione e applicazioni con energie rinnovabili, Advantech punta ad accelerare lo sviluppo e l'implementazione dell'Internet of Things.

I sensor nodes della serie WISE-4200, WISE-4400 e WISE-4600 supportano i protocolli di comunicazione più diffusi (MQTT e REST), agevolando l'integrazione con sistemi di gestione di livello superiore e piattaforme cloud. Poiché non sono richiesti dispositivi aggiuntivi per le funzionalità di gateway, gli utenti possono risparmiare sull'hardware e beneficiare dei vantaggi di un'architettura IoT semplificata.

**Wireless sensor nodes**

Advantech introduces the WISE-4000 family of wireless sensor nodes. Using the technology of Wi-Fi networks, mobile networks and long range (LoRa) and low power geographical networks (WAN), called LPWAN, Advantech has

developed three types of wireless sensor nodes: integrated (WISE-4200 series), high performance class IP65 (WISE-4400 series) and solar charging (WISE-4600 series).

The integrated sensor nodes provide specific data collection, wireless transmission and power supply capabilities for applications in industrial and outdoor environments. With its range of compact, easy-to-integrate wireless sensor nodes for factories, data centres, CNC machine tools, food production facilities, irrigation systems and renewable energy applications, Advantech aims to accelerate the development and implementation of the Internet of Things.

The WISE-4200, WISE-4400 and WISE-4600 series sensor nodes support the most widespread communication protocols (MQTT and REST), facilitating integration with higher-level management systems and cloud platforms. Since no additional devices are required for gateway functionality, users can save on hardware and benefit from the advantages of a simplified IoT architecture.

IL PICK AND PLACE ELETTRICO AD ALTA VELOCITÀ CON MOTORI LINEARI



- Alta efficienza
- Controllo di velocità, posizione, forza
- Ridotta manutenzione
- Elevata durata di vita
- Riduzione dei tempi di ciclo
- Corse sino a 300mm
- Tre taglie: masse sino a 8Kg



PAMOCO S.p.A.
Via R. Lombardi, 19/6
20153 Milano
T. +39 02 3456091
F. +39 02 33104342
info@pamoco.it
www.pamoco.it

VI ASPETTIAMO A MECSPE
Fiera di Parma | 28 - 30/03/2019
MECSPE MECSPE.COM

Offerta più ampia di prodotti per la pneumatica

Distributore multicanale globale di prodotti di elettronica, automazione e manutenzione, RS Components ha annunciato di aver ampliato la sua offerta di componenti pneumatici con una serie completa di dispositivi RS Pro a prezzi molto competitivi. Da diversi anni RS Components offre un'ampia gamma di condotti e tubi flessibili a marchio RS Pro, ma questi nuovi prodotti consentono di ampliare in modo significativo l'offerta riservata al settore della pneumatica. Tra gli oltre 1000 prodotti inseriti nel catalogo RS, caratterizzati da un ottimo rapporto qualità/prezzo e disponibilità immediata, figurano cilindri, attuatori e valvole, anche a solenoide, oltre a una serie di dispositivi per la preparazione e il trattamento dell'aria e una vasta offerta di raccordi e giunti ad attacco rapido.

I nuovi componenti RS Pro sono destinati a costruttori di macchine e tecnici della manutenzione che lavorano su applicazioni come convogliatori, linee di produzione, macchine per la movimentazione di materiali e imballatrici. I nuovi componenti pneumatici, disponibili da RS nelle regioni EMEA e Asia Pacifico, sono garantiti per tre anni e riportano il sigillo di approvazione RS, a conferma del superamento di numerose prove di controllo, ispezione, collaudo e certificazione.



A broader range of products for pneumatics

A global multi-channel distributor of electronics, automation and maintenance products, RS Components has announced the availability of an expanded offer of pneumatic components with a complete set of RS Pro devices at very competitive prices. RS Components has been offering a wide range of RS Pro branded tubes and pipes for several years, but these new products significantly expand the offer addressed to pneumatics. More than 1,000 products are included in the RS catalogue,

providing excellent price/quality ratio and immediate availability. These include cylinders, actuators and valves, including solenoid valves, as well as a range of air preparation, handling devices and a wide range of quick-release couplings and fittings. The new RS Pro components are intended for machine builders and maintenance technicians working on applications such as conveyors, production lines, material handling machines and packaging machines.

The new pneumatic components, available in the EMEA and Asia-Pacific regions, have a three-year warranty and carry the RS seal of approval, a proof that they have passed numerous control, inspection, testing and certification tests.

Controllore di posizionamento

Aerotech presenta due controllori monoasse ad alte prestazioni: i PWM digitali XC4 e XC4e. Sono dei controllori adatti per il pilotaggio di motori in corrente continua con spazzole o brushless, attuatori a bobina mobile e motori passo-passo. Una caratteristica speciale di questa famiglia di prodotti, oltre alla disponibilità di uscite sincronizzate con la posizione del motore (PSO), è la presenza dell'interfaccia in fibra ottica HyperWire®.

I controllori digitali Aerotech XC4 e XC4e PWM (Pulse Width Modulation) sono dei potenti azionamenti per il pilotaggio a singolo asse di motori con una tensione di esercizio fino a 340VDC e una corrente di picco di 30A. Tutte le varianti di azionamento sono compatibili con la piattaforma di automazione A3200, che utilizza il bus di azionamento HyperWire. L'anello di controllo digitale della corrente e della posizione garantisce la migliore precisione di posizionamento e sincronizzazione, una larghezza di banda di controllo fino a 20 kHz, l'elaborazione di ingressi e uscite digitali e analogici, l'acquisizione dei dati, il controllo di processo e l'interpolazione dei segnali dell'encoder in tempo reale.

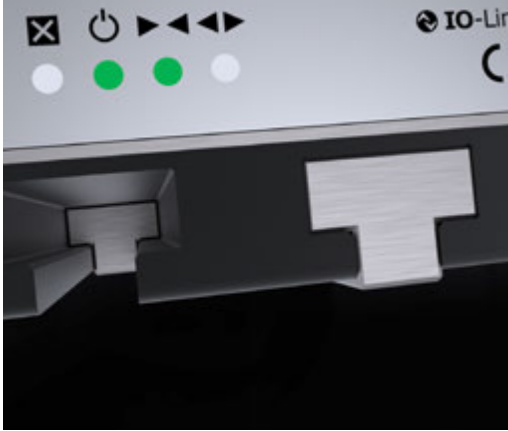


Drive Controller

Aerotech introduces two highperformance single-axis controllers: the digital XC4 and XC4e PWMs. They are suitable for driving brushed or brushless DC motors as well as moving coil actuators and stepper motors. A special feature besides the position synchronized outputs (PSO) is the HyperWire® fibre optic interface.

Aerotech's digital XC4 and XC4e PWM (Pulse Width Modulation) controllers are powerful, single-axis motor drive controllers with an operating voltage up to 340VDC and a peak current of 30A. All drive variants are compatible with the 3200 automation platform which uses the HyperWire drive bus. The digital current and position control loop ensures best positioning and synchronisation accuracy, a control bandwidth of up to 20kHz, processing of digital and analogue inputs and outputs, data acquisition, process control and real-time encoder interpolation.

PINZE SERIE GEH6000IL ALTAMENTE VERSATILI



Pinze Serie GEH6000IL

- + Fino a 5 milioni di cicli senza manutenzione
- + Monitoraggio integrato tramite IO-Link
- + Mantenimento della forza in caso di mancanza di corrente
- + Forza di presa elevata e regolabile
- + Servomotore CC brushless con controller integrato
- + IO-Link a bordo

THE KNOW-HOW FACTORY



Testa di miscelazione per dosatura di resine bicomponenti

E.O.I. Tecne presenta la nuova testa di miscelazione Viscotec per resine bicomponenti ViscoDuo-V con pompe di dosatura incorporate. Le due pompe alimentano i componenti A e B direttamente al miscelatore statico, nella proporzione programmata. Si ottengono gocce, dosi e depositi precisi e ripetitivi. L'inversione della rotazione interrompe la dosatura ed evita sgocciolio.

Le pompe lavorano con il principio della vite senza fine, non stressano i materiali e sono compatibili con prodotti di tutte le viscosità, anche con cariche inerti o abrasive. La testa ha un peso limitato e può essere installata direttamente su robot o bracci meccanici, con il vantaggio di evitare le tubazioni. Infine, la centralina di comando consente la programmazione del rapporto, della quantità erogata e della velocità di dosatura.



Mixing head for dosing two-component resins

E.O.I. Tecne presents the new Viscotec mixing head for ViscoDuo-V two-component resins with built-in dosing pumps. The two pumps feed components A and B directly to the static mixer, in the pre-set proportion.

Accurate and repetitive drops, doses and deposits can be obtained. Reversal of rotation interrupts dosing and prevents leaking. The pumps work with the worm screw principle, do not stress the materials and are compatible with products of all viscosities, even with inert or abrasive charges. The head has a limited weight and can be installed directly on robots or mechanical arms, with the advantage of avoiding piping. Finally, the control unit makes it possible to set up the ratio, the quantity dispensed and the dosing speed.

Laser scanner di sicurezza

MicroScan3 di SICK introduce una nuova generazione di laser scanner di sicurezza per la protezione di zone, accessi e punti pericolosi basandosi sull'innovativa tecnologia di scansione safeHDDMTM, che permette una lettura dei dati affidabile anche in condizioni ambientali difficili, monitorando aree fino a 275° con campo di protezione fino a 5,5 m.

Le interfacce di connessione standardizzate e la memoria di configurazione consentono una rapida e semplice integrazione nella macchina, con un conseguente risparmio di tempo e costi di cablaggio. La configurazione è intuitiva e la messa in funzione semplice grazie al nuovo software Safety Designer, mentre un display multicolore indica lo stato di funzionamento in modo chiaro. La custodia compatta e robusta è adatta per l'uso in ambienti industriali. MicroScan3 può essere utilizzato per la protezione di aree pericolose nelle stazioni di carico e scarico, di accessi a macchine e cancelli, di impianti in ambienti difficili e di punti pericolosi, e persino per rilevare la presenza di operatori nell'area monitorata al fine di evitare che le macchine siano riavviate senza autorizzazione creando situazioni di pericolo.

Safety laser scanner

SICK's MicroScan3 introduces a new generation of security laser scanners for the protection of areas, accesses and points of operation based on the innovative safeHDDMTM scanning technology. This allows reliable data reading even in harsh environmental conditions, monitoring areas up to 275° with a protection range of up to 5.5 m.

Standardized connection interfaces and configuration memory allow quick and easy integration into the machine, saving time and wiring costs. Configuration is intuitive and commissioning simple thanks to the new Safety Designer software, while a multi-coloured display clearly indicates the operating status. The compact and robust housing is suitable for use in industrial environments. MicroScan3 can be used to protect hazardous areas in loading and unloading stations, access to machines and gates, installations in harsh environments and hazardous points, and even to detect the presence of operators in the monitored area to prevent machines from being restarted without authorization, creating hazardous situations.



THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Pronti per il futuro. A partire da oggi. Questa è FANUC Industry 4.0.



Vieni a trovarci:
28-30 marzo Parma
Pad 5 | Stand H67 e
Pad 6 | Stand G49

La fabbrica intelligente a tua disposizione

FANUC fornisce prodotti pronti all'uso per la tua fabbrica Industry 4.0.

Grazie a soluzioni intelligenti che guardano al futuro della digitalizzazione quali il sistema FIELD, MT-LINK*i* e ROBOT LINK*i* è possibile collegare vari dispositivi, monitorare e visualizzare dati, analizzare e ottimizzare i risultati operativi.

Questa è FANUC.

WWW.FANUC.EU





COBOT E DIGITALIZZAZIONE

A SUPPORTO DELL'ASSEMBLAGGIO MANUALE

di Fabrizio Dalle Nogare

Lo scorso dicembre, Fiam ha organizzato un interessante seminario con l'obiettivo di fare il punto tecnologico sull'evoluzione delle postazioni di assemblaggio manuale in contesti produttivi "4.0". Dalle prospettive che si aprono grazie all'utilizzo dei robot collaborativi alle prime sperimentazioni delle celle di lavoro "connesse", abbiamo approfondito insieme ai relatori alcuni possibili scenari. Un quadro di cambiamento che non può prescindere, però, dalla centralità dell'operatore.



Oltre che alle macchine e alle linee automatiche e semi-automatiche, i concetti di digitalizzazione, connettività ed estremo controllo delle fasi di produzione possono essere certamente applicati anche alle postazioni manuali di assemblaggio. Con grandi vantaggi potenziali in termini di maggiore efficienza, aumento della produttività e benessere degli operatori.

L'azienda vicentina Fiam ha organizzato lo scorso 5 dicembre il seminario dal titolo "L'evoluzione della postazione di assemblaggio industriale in ambienti Industry 4.0" (vedi box a pag. 48), coinvolgendo in qualità di relatori due esperti d'eccezione dell'Università degli studi di Padova: il professor Giulio Rosati, docente di Meccanica Applicata alle Macchine e Robotica Industriale, e il pro-

fessor Maurizio Faccio, docente di Impianti Meccanici e Gestione degli Impianti Industriali.

I contributi forniti dai docenti, l'intervento di Ivan Casetto di SMAC - azienda vicentina attiva nel settore dell'automazione industriale - e soprattutto il confronto con chi ogni giorno si occupa di assemblaggio hanno fatto emergere spunti molto interessanti sull'evoluzione delle postazioni manuali di assemblaggio e sull'integrazione con i robot, specialmente con i collaborativi che, proprio per le loro caratteristiche distintive, ben si adattano non solo a condividere l'area di lavoro con l'operatore, ma anche a effettuare operazioni di montaggio.

Robot collaborativi e assemblaggio: l'integrazione è possibile

I robot collaborativi, infatti, pur avendo performance nettamente inferiori in termini di velocità rispetto ai ro-

bot industriali tradizionali, sono in grado di creare una sorta di ecosistema funzionale in cui le peculiarità migliori dell'uomo e del robot vengono messe a fattor comune.

"L'assemblaggio è un'attività ad alto valore aggiunto, che richiede molta manualità ed esperienza da parte dell'operatore ed è anche la fase più difficile da automatizzare", ci ha detto il professor Rosati, che nel corso dell'evento ha parlato diffusamente di robotica applicata ai sistemi di assemblaggio. "Consideriamo, infatti, che in Italia su 100 robot installati solo 3 svolgono operazioni di montaggio vere e proprie, a fronte dei 65 che si occupano di manipolazione, per esempio".

Una quota ancora evidentemente bassa, che potrebbe però in un futuro prossimo aumentare grazie proprio all'avvento dei robot collaborativi, che sono, sempre secondo Giulio Rosati, "una novità assoluta, forse la più

Applicazione del sistema elettrico di avvitatura eTensil di Fiam.

Application of the eTensil electric screwdriver developed by Fiam.

■ DIGITAL FACTORY

Cobots and Digitization To Support Manual Assembly

Last December, Fiam organized an interesting workshop with the aim of talking about the state of the art of manual assembly stations in "4.0" production environments. From the new trends made possible by the use of collaborative robots to the very first industrial tests of the "connected" assembly stations, we have discussed with the speakers about some possible scenarios. A changing framework indeed that relies strongly on the operators.

In addition to machines as well as automatic and semi-automatic lines, the concepts of digitization, connectivity and extreme control of production can certainly be applied also to manual assembly stations. With great potential benefits in terms of greater efficiency, increased productivity and well-being of the operators.

Fiam, a leading company from Vicenza, organized on December 5th, 2018, the workshop titled "The evolution of the industrial assembly station in Industry 4.0 environments" (see box), involving as speakers two professors from the University of Padua: Giulio Rosati, professor of Mechanics Applied to Machines and Industrial Robotics, and Maurizio Faccio, professor of Mechanical Systems and Management of Industrial Plants. The speeches provided by the professors, the intervention of Ivan Casetto from SMAC - a Vicenza-based company working in industrial automation - and especially the exchange of ideas and information with those who deal with assembly every day have brought out some very interesting ideas on the evolution of manual assembly workstations and their integration with robots. Especially with the new collaborative robots that, due to their peculiarities, are designed not only to share the work area with the operator, but also to carry out assembly operations.



importante che ha interessato la robotica negli ultimi 30 anni. Infatti, se finora eravamo abituati a una visione duale - da un lato l'operatore che impiega strumenti meccanici, dall'altro la totale automazione del processo di assemblaggio -, adesso è possibile unire l'abilità dell'operatore con le caratteristiche del robot, ottenendo così un'operazione automatizzata semplificata. In più, l'operatore può portare nell'isola robotizzata quel grado di flessibilità in più che è non solo molto

costoso, ma anche difficile da ottenere in operazioni puramente automatizzate".

Ostacoli e criticità

Fin qui, tutto molto bello. Ci sono però alcuni aspetti da considerare quando si parla di integrare i robot collaborativi nelle postazioni di assemblaggio, e riguardano un argomento molto sensibile come la sicurezza.

"Sebbene il robot in sé sia certificato come sicuro al

L'evento sulla formazione nell'assemblaggio

Azienda di riferimento nella produzione di sistemi per l'assemblaggio, sistemi di avvitatura e utensili pneumatici, Fiam ha organizzato lo scorso 5 dicembre un seminario dall'eloquente titolo "L'evoluzione della postazione di assemblaggio industriale in ambienti Industry 4.0". Un'importante occasione di formazione, dibattito e confronto tra accademici - sono stati coinvolti in qualità di relatori due professori dell'Università degli studi di Padova, Giulio Rosati e Maurizio Faccio -, e rappresentanti del mondo produttivo italiano. Oltre 120 persone, in rappresentanza di numerose aziende del tessuto produttivo nazionale, hanno preso parte all'evento, confermando la bontà dell'iniziativa e il bisogno di conoscenza in un settore ad alto contenuto di innovazione.

Il professor Giulio Rosati, docente di Meccanica Applicata alle Macchine e Robotica Industriale all'Università di Padova.

Giulio Rosati, professor of Machine Mechanics and Industrial Robotics, University of Padua.



The event on training in assembly

On December 5th, 2018, Fiam, a leading manufacturer of assembly systems, screwing systems and pneumatic tools, organized a workshop titled "The evolution of the industrial assembly station in Industry 4.0 environments". An important opportunity indeed for training, debate and exchange of ideas between academics - two professors from the University of Padua, Giulio Rosati and Maurizio Faccio, were involved as speakers - and several representatives of the Italian manufacturing industry. More than 120 people from several Italian companies, took part in the event. All this confirms the success of the workshop and proves the need for knowledge in a highly innovative sector.

Collaborative robots and assembly: the possible integration

Although having a much lower performance in terms of speed compared to traditional industrial robots, collaborative robots allow users to rely on a sort of functional ecosystem in which the best peculiarities of humans and robots are enhanced.

"Assembly is an activity featured by quite a high added value, also requiring a lot of manual skills and experience by the operator. This activity is also quite difficult to automate", said professor Rosati, who spoke during the event diffusely of robotics applied to assembly systems. "Let's consider, in fact, that in Italy only 3 out of 100 robots installed carry out actual assembly operations, compared to 65 robots out of 100 dealing with handling tasks, for example".

A share still evidently low, which could however in the near future increase thanks to collaborative robots, which are, according to Giulio Rosati, "a real novelty, perhaps the most important that has affected robotics in the last 30 years. In fact, while so far we were used to a dual vision - on the one hand the operator using mechanical tools, on the other the full automated assembly processes -, it is now possible to combine the operator's ability with the characteristics of the robots, thus achieving a simplified automated operation. In addition, the operator can bring the extra degree of flexibility into the robotic cell. A feature that is indeed quite expensive, as well as difficult to get in purely automated operations".

momento della vendita, quando viene dotato di un end-effector, per esempio un organo di presa, cambia il fattore di rischio e l'applicazione potrebbe non essere certificabile", spiega il professor Rosati. "Il classico esempio è quello di un robot che muove un oggetto tagliente, con i rischi conseguenti quando si avvicina all'operatore. Questo limita fortemente la flessibilità del robot collaborativo, che è attrattivo proprio perché flessibile e semplice da configurare e utilizzare specialmente quando si parla di PMI, generalmente restie ad acquistare automazione, soprattutto se si parla di robot, perché considerati strumenti ad alto contenuto tecnologico e quindi dalla gestione piuttosto complicata". Ci sono pochi dubbi, tuttavia, sul fatto che i robot collaborativi possano contribuire a migliorare l'ergonomia e le condizioni di lavoro degli operatori, sgravandoli da operazioni faticose o ripetitive. "L'avvitatura può essere un ottimo esempio - conclude Rosati - proprio perché si tratta di un'operazione particolarmente faticosa, in quanto la coppia esercitata dall'avvitatore per portare a termine il compito deve essere contrastata dall'operatore".

La cella di assemblaggio "connessa"

L'Università di Padova, in collaborazione con alcune aziende del territorio, ha sviluppato una cella di assem-

blaggio "connessa", vale a dire in grado di adattarsi agli elementi fondamentali di una postazione. Cioè il prodotto da assemblare e l'operatore. In funzione di questi e delle attività previste dal ciclo produttivo, la cella cambia la propria configurazione. "Questo dà all'operatore due vantaggi fondamentali - afferma il professor Maurizio Faccio - e cioè ridurre lo spazio che deve percorrere nella micro-logistica della stazione, con un effetto diretto sulla produttività, e migliorare



Obstacles and criticalities

So far, everything seems quite OK. However, some more aspects should be considered when it comes to integrating collaborative robots into assembly stations. These affect a very sensitive topic such as safety.

"Although the robot itself is certified as safe when it is sold, as far as it is equipped with an end-effector, like a gripper, the risk factor changes and the application may not be certifiable", explains professor Rosati. "The classic example is that of a robot handling a sharp object, with the expected risks when approaching the operator. All this severely limits the flexibility of the collaborative robot, which is very attractive because it is seen as easy to set up especially by the SMEs. In fact, these are generally reluctant to purchase automation, especially when it comes to robots, considered as high-tech tools, also quite difficult to manage". There is little doubt, however, about the fact that collaborative robots can help improve the ergonomics and working conditions of the operators, relieving them from tiring or repetitive tasks. "Screwing operations can be an excellent example - concludes Rosati - just because they are particularly difficult to carry out, as the torque needed to carry out the task has to be balanced by the operator".

The "connected" assembly cell

The University of Padua, in collaboration with some local companies, has developed a "connected" assembly cell,

that is able to adapt to the key elements of a workstation, which are the product to be assembled and the operator. Depending on these and on the activities foreseen by the production cycle, the cell changes its configuration. "All this gives the operator two main advantages - says professor Faccio - that is to reduce the space to be covered in the micro-logistics of the station, with a direct effect on productivity, and to improve ergonomics. In fact, the gripping positions of the components are managed with the aim of putting the operator in the easiest working conditions".

But how does the cell, which has already been tested in some companies, actually work? "The cell - continues professor Faccio - has a series of actuators managing the height of the workbench, the position of the materials in front of the operator according to the size of the product, and a dimensional camera that monitors the position of the operator's hands. Our goal is to obtain a cell that adjusts in real-time according to the task to be carried out by the operator thanks to the control provided by the vision systems". Supporting the operator, instructing him on the sequence of activities, selecting the products to be picked: these are the main functions of a connected workstation. In the field of screwing, for example, there are different sequences depending on the angle to be applied or the type of task that has to be performed.

Il professor Maurizio Faccio, docente di Impianti Meccanici e Gestione degli Impianti Industriali all'Università di Padova.

Maurizio Faccio, professor of Mechanical Systems and Management of Industrial Plants, University of Padua.

l'aspetto ergonomico. Infatti, le posizioni di presa dei componenti sono gestite con l'obiettivo di mettere l'operatore nelle condizioni più agevoli per lavorare".

Ma come funziona la cella, che è già stata sperimentata in alcune realtà aziendali? "La cella - continua il professor Faccio - ha una serie di attuatori controllati, che gestiscono l'altezza del piano di lavoro, la posizione dei materiali di fronte all'operatore in funzione della dimensione del prodotto, e una telecamera dimensionale che monitora la posizione delle mani dell'operatore. Il nostro obiettivo è ottenere una cella che si adatti rispetto all'attività in real-time della persona grazie al controllo fornito dai sistemi di visione".

Supportare l'operatore, istruirlo sulla sequenza di attività, selezionare i prodotti da prelevare: sono queste le principali funzioni di una postazione di lavoro connessa. Nel mondo dell'avvitatura, per esempio, esistono sequenze differenti a seconda dell'angolo da applicare o del tipo di attività che deve essere svolta.

Accrescere le competenze delle persone: il valore aggiunto del *job enlargement*

Naturalmente, celle di questo tipo sono applicabili a qualsiasi settore industriale, ma sono particolarmente

indicate in settori, come quello automotive, che presuppongono la produzione di componenti di sicurezza. "Ovunque ci sia la necessità di certificare un ciclo di montaggio, occorre essere sicuri che l'operatore abbia svolto correttamente un'attività, utilizzando i componenti corretti", aggiunge il professor Faccio. "Finora abbiamo sperimentato la cella connessa in applicazioni che si trovano in contesti ad alta variabilità. Una volta provati i benefici, gli operatori hanno accolto favorevolmente la novità: chi ha iniziato a lavorare nelle nuove linee produttive non vorrebbe più tornare alle soluzioni più tradizionali. Ad oggi, dunque, il riscontro sugli operatori in ambito industriale è molto positivo".

È importante capire come le persone accolgano innovazioni di questo tipo proprio perché è la modalità stessa di lavoro degli operatori di fabbrica che presumibilmente cambierà nei prossimi anni. Secondo i docenti dell'Università di Padova, infatti, "gli operatori avranno un ruolo a maggiore variabilità e a più alto valore aggiunto. Bisogna allargare le competenze delle attività dell'uomo attraverso un meccanismo di *job enlargement* in cui gli viene richiesto di svolgere attività più critiche. Si tratta di un meccanismo che rende il lavoro quotidiano molto più motivante". ■

Nelle operazioni di avvitatura la gestione della coppia presuppone l'applicazione di una certa forza da parte dell'operatore.

The torque needed in screwing tasks requires a certain force to be applied by the operator.



Increase people's skills: the added value of job enlargement

Naturally, cells of this type could be applied to nearly any industrial sector, but they are particularly suited for industries, such as the automotive one, requiring the production of safety components. "Wherever there is the need to certify an assembly cycle, we have to be sure that the operator has correctly performed an activity, using the right components", adds professor Faccio. "So far we have tested the connected cell in applications and environments featured by high variability. Once experienced the benefits, the operators welcomed this new solution: those who started working in new production lines would not want to go back to more traditional solutions. So today, the feedback on operators in the industrial field is very positive".

It is important to understand how people welcome innovations of this kind precisely because it is the same working habit of factory operators that presumably will change in the coming years. According to the lecturers from the University of Padua, in fact, "the role of operators is expected to change quite a lot and will be featured by increasing added value. We need to broaden the skills of human activities through a job enlargement mechanism in which operators are required to perform more relevant activities. Such a mechanism makes daily work much more stimulating". ■

CONNECT YOUR POWER



ActiveCockpit



**Factory of
the Future**
Now. Next. Beyond.



ActiveMover



ActiveAssist

Venite a trovarci in:
MECSPE 2019 - Parma 28-30 marzo
Pad. 6 - Stand C059

La nostra sfida? Connettere componenti a macchine,
macchine a sistemi, sistemi a processi.
Esaltando la vostra potenza.
From device to cloud.

Smart Production Solutions
Powered by Bosch Rexroth



www.boschrexroth.it
#WeMoveYouWin

rexroth
A Bosch Company



REALIZZIAMO SOLTANTO PEZZI UNICI

di Franco Parrino

Puntando su un team formato da ingegneri e tecnici specializzati, quasi 15 anni fa a Corato (BA) è nata MBL Solutions, realtà specializzata nella progettazione e realizzazione di macchine speciali per l'automazione dei processi produttivi in diversi settori industriali, tra cui quello dell'assemblaggio. Ne abbiamo parlato con Luigi Maldera, Amministratore Unico di un'azienda in salute che guarda anche alla formazione e al coinvolgimento delle giovani generazioni.



L'approccio sartoriale è quello che fa la differenza quando le macchine che vengono realizzate sono "pezzi unici", su misura, cioè progettati secondo le specifiche del cliente. Attiva dal 2005 e con sede a Corato, in provincia di Bari, MBL Solutions è una realtà fatta di ingegneri e tecnici altamente specializzati che propone soluzioni meccatroniche e robotizzate per l'automazione

di singole fasi di processo o di intere linee di produzione. Le maggiori aree di business, attualmente, riguardano la realizzazione di isole robotizzate e macchine speciali per l'automazione dei processi produttivi e la costruzione di impianti automatici e pallettizzatori nel settore del packaging. L'azienda pugliese è tuttavia presente in diversi settori in-

dustriali: dall'agroalimentare, con tecnologie attivate nella produzione di prodotti da forno e nell'industria casearia, al settore oftalmico, fino alle industrie dell'imballaggio e della plastica, per citarne alcune.

In pochi anni di vita, MBL Solutions ha attratto l'interesse di importanti gruppi internazionali, come la britannica Vancor, che ha deciso non soltanto di avvalersi dell'impresa pugliese per specifici settori di attività, ma persino di investire nell'azienda attraverso un'importante partecipazione societaria.

Curare i progetti a 360 gradi

Rispetto agli inizi, MBL Solutions ha, dunque, ampliato le lavorazioni e i settori di interesse, seguendo un percorso di crescita definito e occupandosi di tutte le fasi della produzione, dal sopralluogo presso il cliente all'assistenza post-vendita.

“La scelta di ampliare la nostra offerta tecnologica - ci ha detto l'ingegner Luigi Maldera, Amministratore Unico dell'azienda -, offrendo non solo tecnologie su misura per l'assemblaggio ma soprattutto sistemi integrati robotizzati 4.0 per la logistica interna nelle aziende manifatturiere (handling, imballaggio, pallettizzazione, ecc.), è stata dettata dalla sempre crescente volontà degli ingegneri della MBL Solutions di mettere a disposizione della general industry tutto il know-how acquisito grazie alla ventennale esperienza consolidata nel settore automotive. La nostra azienda cura a 360° il progetto tecnologico, attraverso un'analisi attenta dei fabbisogni tecnologici, la redazione di un progetto di investimento step-by-step e la fornitura di tecnologie robotizzate 4.0 all'avanguardia e perfettamente sostenibili dalle aziende richiedenti. Il servizio 'chiavi in mano' così offerto tutela il cliente finale e diventa garanzia di successo e di risultato”.

Impianto logistica interna per il settore oftalmico con l'utilizzo di shuttle realizzato da MBL Solutions a Corato (BA).

Internal logistics system for the ophthalmic sector with the use of a Shuttle manufactured by MBL Solutions in Corato (BA).

■ DIRECT LINE

We Only Make Unique Pieces

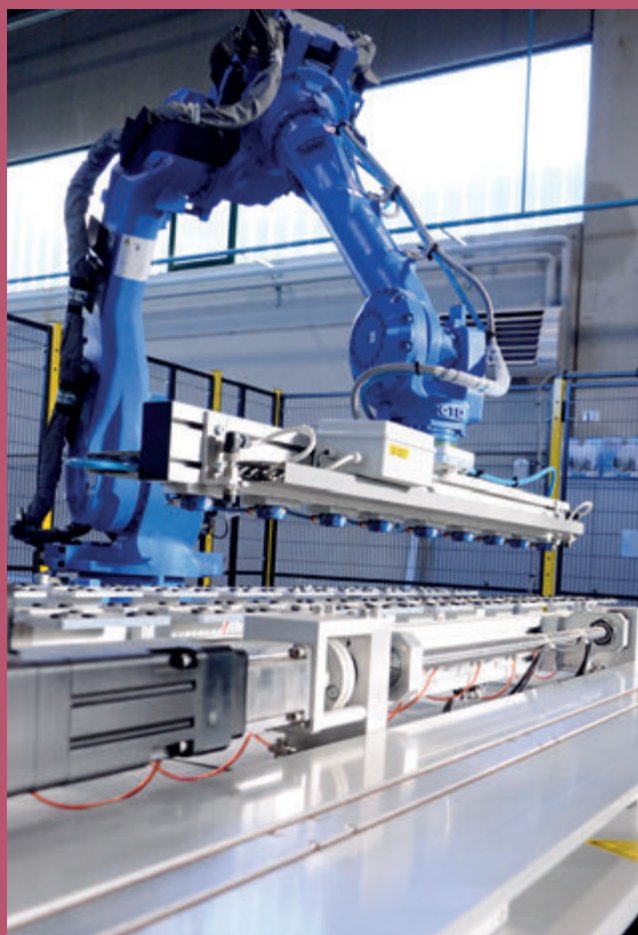
Relying on a team of skilled engineers and technicians, MBL Solutions was founded almost 15 years ago in Corato (BA). The company designs and manufactures special machines for automating production processes in several industries, including assembly. We talked about it with Luigi Maldera, in charge of a healthy company that also looks at the training and involvement of the young generations.

A tailoring approach is what makes the difference when the machines manufactured are “unique pieces”, tailor-made, in other words designed according to customer's specifications. Working since 2005 and based in Corato, in the province of Bari, MBL Solutions is a company made up of highly specialized engineers and technicians providing mechatronic and robotic solutions for automating single process stages or entire production lines.

The main business areas currently deal with manufacturing robotic cells and special machines for automating production processes as well as building automatic machines and palletizers in the packaging industry.

The Apulian company, however, works in several industries: from agri-food, with technologies in bakery production and in the dairy industry, to the ophthalmic sector, up to packaging and plastic industries, to name a few.

In quite a few years, MBL Solutions has attracted the interest of some relevant international groups, such as the British



Cella di lavoro robotizzata realizzata da MBL Solutions.

A robotic work cell created by MBL Solutions.

Luigi Maldera,
Amministratore
Unico di MBL
Solutions.

*Luigi Maldera,
Managing Director
of MBL Solutions.*

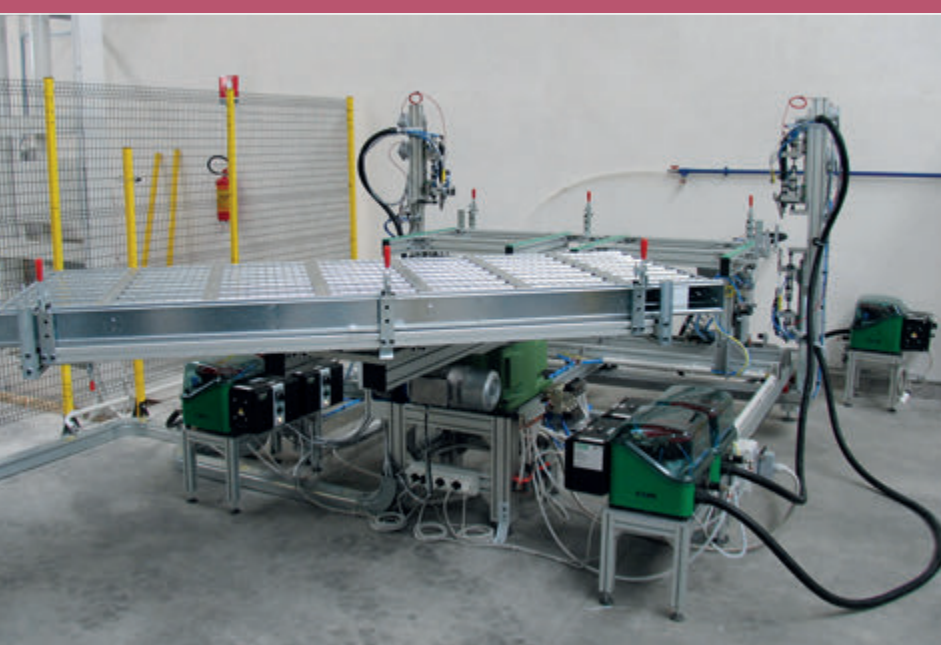
Idee chiare su assemblaggio e robot

L'impegno nella progettazione e costruzione delle macchine e delle celle di assemblaggio è radicato nell'attività di MBL Solutions, come conferma l'ingegner Maldera. "Le macchine di assemblaggio rappresentano per noi un settore molto importante e fortemente strategico, sempre più rilevante e in forte espansione soprattutto all'interno dei processi produttivi nelle PMI. Per questo, MBL Solutions sta investendo in R&S, formazione e tecnologie, e prevediamo che l'incidenza di questo comparto possa crescere sensibilmente come volume di fatturato nei prossimi 5 anni".

Parlando di innovazione nell'assemblaggio, viene quasi spontaneo il collegamento con l'utilizzo dei robot collaborativi in applicazioni di movimentazione, asservimento o montaggio vero e proprio. "Le applicazioni studiate e fornite con l'integrazione di robot collaborativi sono per noi una realtà in forte crescita e stanno trovando notevole spazio di utilizzo in quei processi produttivi che prevedono azioni lente e ripetitive, nonché in tutte quelle attività che richiedono flessibilità, facilità di utilizzo e in-



gombri minimi. La nostra idea sullo sviluppo dei cobot rimane quella che queste moderne e importanti tecnologie non andranno mai a sostituire i robot tradizionali,



MBL Solutions progetta e realizza dal 2005 macchine speciali per l'automazione dei processi produttivi.

MBL Solutions has been designing and manufacturing special machines for process automation since 2005.

company Vancor, which has decided not only to cooperate with the Apulian business for specific activities, but also to invest in the same company through an important business agreement.

Take care of all-round projects

Compared to the very beginning, MBL Solutions has therefore expanded its activities and sectors of interest, following a defined growth path and taking care of all stages of production, from on-site inspection to after-sales assistance. "The decision to expand our technological offer - said the Managing Director, Eng. Luigi Maldera -, providing not only tailored technologies for assembly but above all integrated and 4.0 robotic systems for intralogistics in manufacturing companies (handling, packaging, palletizing, etc.), was due to the willingness of MBL Solutions engineers to provide general industry all the know-how gained through twenty years of experience in automotive. Our company indeed takes care of all-round technology projects, through a careful analysis of technological requirements, the preparation of a step-by-step investment project and the delivery of advanced "4.0" robotic technology, also fully sustainable by the companies. The 'turnkey' service meets end customers' requirements and ensures success and positive results".

Clear ideas on assembly and robot integration

The commitment in the design and construction of machines and assembly cells is rooted in the activity of MBL Solutions, as confirmed by Mr Maldera. "We consider assembly machines a very important and quite strategic sector, more and more relevant and strongly expanding, especially within the production processes in SMEs. For this reason, MBL Solutions is currently investing in R&D, training and technologies, and we expect that the share of turnover coming from this sector may grow significantly over the next 5 years".

TELECAMERE e SOFTWARE

MONITORARE I VOSTRI PROCESSI – FACILMENTE



B innovating automation

Se volete rilevare i più piccoli errori nel processo di produzione, dovete osservare attentamente ed utilizzare il potenziale delle immagini. Machine Vision di Balluff semplifica questo processo. Con il nostro software intelligente, le precise telecamere sono semplici da impostare ed intuitive nel loro funzionamento – anche senza esperienza.

Venite a trovarci all'indirizzo www.balluff.com

né tantomeno l'uomo, bensì saranno macchine complementari in ausilio e affiancamento al lavoro dell'uomo, con quest'ultimo sempre e comunque al centro di governo della tecnologia".

In cerca di giovani meccatronici

In continuità con le iniziative promosse da AldAM - associazione di cui fa parte MBL Solutions - ormai dal 2011 l'azienda aderisce concretamente al progetto avviato dall'ITS "Antonio Cuccovillo" per la Meccatronica di Bari, unica Scuola di Alta Specializzazione in Puglia nel settore della meccatronica che ogni anno permette a neo-diplomati provenienti da tutta la Regione di entrare (dopo il superamento di un test di accesso) in un circuito di formazione d'eccellenza altamente innovativo e di ottenere il Diploma di tecnico superiore nel settore della Meccanica e della Meccatronica.

MBL è una delle aziende (insieme a gruppi importanti come Getrag, Bosch, Alstom ecc.) che ospita stagisti, contribuendo così a innalzare il livello formativo nel territorio in tema di meccatronica. ■

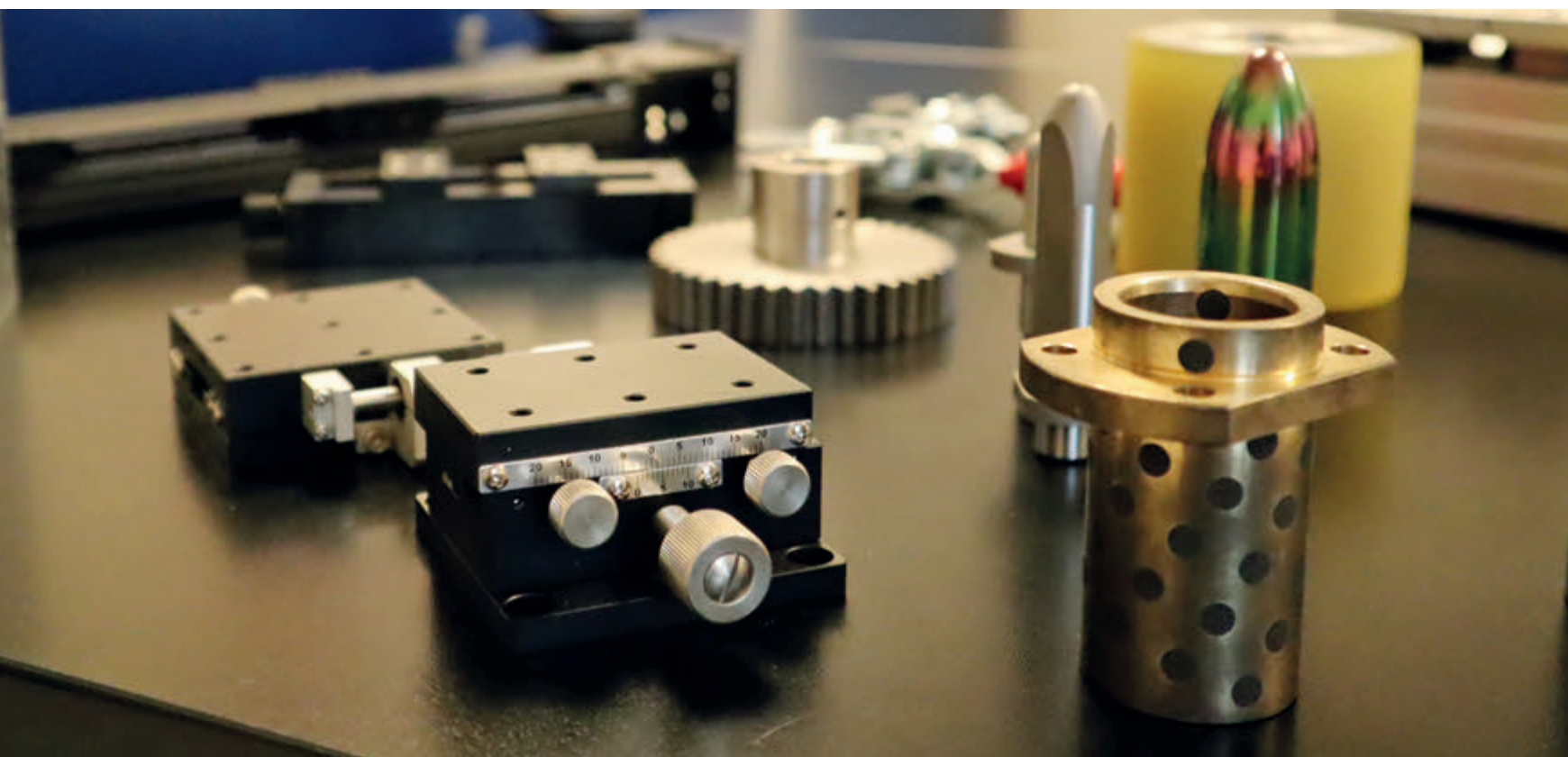
Speaking of innovation in the assembly field, the connection with the use of collaborative robots in handling, tending or assembly applications is quite natural. "The applications designed and provided by the integration of collaborative robots are fast-growing and find considerable space for use in those production processes that involve slow and repetitive actions, as well as in all those activities that require flexibility, ease of use and a small amount of space. Our idea on the development of cobots is that these modern and important technologies will never replace neither traditional robots nor human operators. They will rather be complementary and will support the same operators. In fact, human beings will always be crucial in managing technology".

Searching for young mechatronics

In continuity with the initiatives promoted by AldAM - an association of which MBL Solutions is part - since 2011 the company has concretely promoted the project initiated by the ITS "Antonio Cuccovillo" in Bari, the only High Specialization School in the Apulia region in the field of mechatronics. Thanks to this project, every year some new graduates from all over the region can enter (after passing a preliminary exam) in a highly innovative and prestigious training circuit and obtain a Diploma in the field of Mechanics and Mechatronics.

Along with major groups like Getrag, Bosch, Alstom, etc., MBL is one of the companies hosting some interns, thus contributing to raise the level of training in mechatronics in the surrounding area. ■

SI CRESCE ATTRAVERSO UN NUOVO APPROCCIO AL MERCATO



Da poco meno di un anno alla guida di Misumi Italia, Luca Zerbini ci ha raccontato come stanno cambiando le strategie aziendali, sempre più orientate sulla consulenza in termini di total cost saving. Ciò che non cambia, per il produttore giapponese, è la centralità di un settore, quello dei costruttori di macchine di assemblaggio, sempre più focalizzato sulla flessibilità e alla ricerca di componentistica meccanica di precisione tecnologicamente avanzata, affidabile e predisposta alla customizzazione.

di Fabrizio Dalle Nogare

Un mare calmo non ha mai fatto un buon marinaio, recita il proverbio. Questo avrà, forse, pensato Luca Zerbini quando si è trovato, poco meno di un anno fa, al timone della filiale italiana di Misumi, "promosso" dalla posizione di responsabile commerciale della Lombardia e Svizzera italiana, peraltro in un periodo di incertezza economica.

"Il fatto di avere iniziato nel nuovo ruolo in un momento non semplice è sicuramente sfidante", ci racconta Zerbini nella sede milanese di Misumi. "Parlando di costruttori di macchine, che sono il nostro business principale, non vediamo un particolare rallentamento dal punto di vista produttivo, quanto piuttosto un decremento del volume di ordinato, con alcuni progetti che sono stati congelati ma che, crediamo, verranno prima o poi sbloccati. D'altronde, l'Italia è in una fase di recessione tecnica e questo non può

non avere conseguenze in termini di produzione industriale".

Il ruolo della filiale italiana tra cambiamenti e rapporto con i clienti

Misumi è un produttore giapponese di componenti meccanici, utensili di precisione, materiali industriali. Con una forte specializzazione nella micro componentistica meccanica per l'automazione industriale.

La filiale italiana, inaugurata all'inizio di questo decennio, ha un legame forte con il quartier generale tedesco, che a Francoforte conta su un centro di smistamento molto attrezzato, dove si stanno facendo forti investimenti sui magazzini automatici. "La filiale italiana realizza circa il 10% del fatturato europeo", afferma l'Italy Branch Manager. "Specialmente negli ultimi anni siamo diventati un importante punto di riferimento per le strategie



■ DIRECT LINE

Growing Through a New Market Approach

Luca Zerbini, who has been leading Misumi Italia for less than a year, told us how business strategies are changing, becoming increasingly oriented towards consulting activities in terms of total cost saving. What does not change, for the Japanese manufacturer, is the centrality of a sector, that of assembly machine manufacturers, more and more focused on flexibility and in search of technologically advanced precision mechanical components, also reliable and customizable.

A smooth sea never made a skilled sailor, says the quote. Perhaps Luca Zerbini thought this when he found himself, just under a year ago, at the helm of Misumi's Italian branch. In fact, he was appointed Branch Manager when he was the Sales Manager for Lombardy and Italian-speaking Switzerland, in a time of economic uncertainty.

"The fact that I started the new job in quite a hard time is certainly challenging", says Mr Zerbini at Misumi headquarters in Milan. "Speaking of machine manufacturers, which are our main business, we do not see a particular slowdown in terms of production. We rather see a decrease in the order volume, with some projects that have been postponed but which, we believe, will sooner or later be unlocked. As a matter of fact, Italy is into technical recession and this leads to some consequences as for industrial production".

The role of the Italian branch between changes and relationship with customers

Misumi is a Japanese manufacturer of mechanical components, precision tools, industrial materials, highly specialized in micro-mechanical components for industrial automation. The Italian branch, inaugurated at the beginning of this decade, has a strong link with the German headquarters, which in Frankfurt rely on a very well-equipped

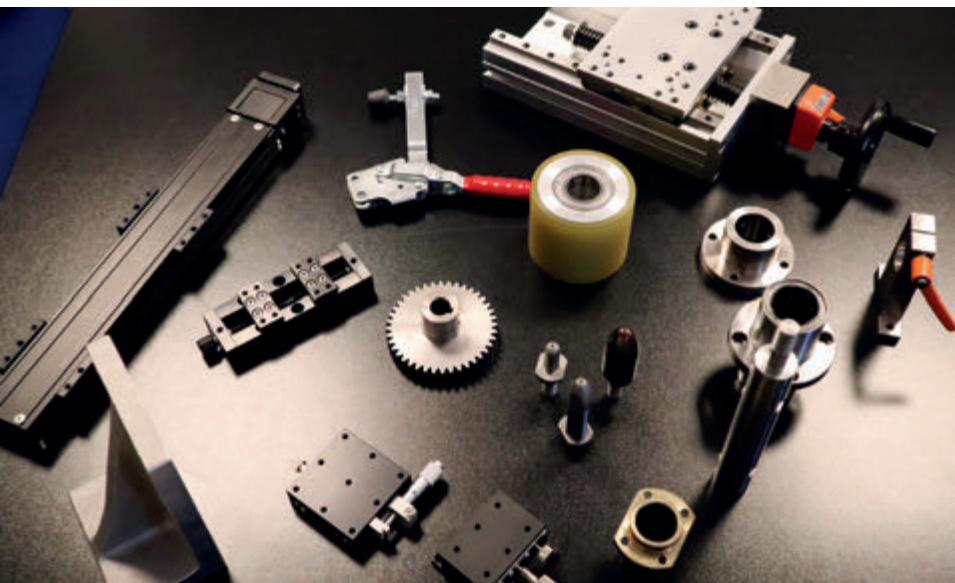
Luca Zerbini, Italy Branch Manager of Misumi.

Luca Zerbini, Italy Branch Manager at Misumi.



europee del Gruppo e ci viene riconosciuta la capacità di mantenere nel tempo il rapporto con i clienti”.

Com'è giusto che sia in un momento di grande cambiamento nelle dinamiche di produzione, Misumi ha identificato nel servizio un elemento fondamentale



della sua strategia. “Il servizio è assolutamente centrale nel nostro business. Gestiamo prodotti relativamente semplici, però presenti praticamente in tutte le macchine automatiche. Senza prescindere dall'affidabilità tecnologica dei componenti - un aspetto che Misumi cura da sempre, da buona azienda giapponese, e che il mercato ci riconosce - crediamo sia necessario essere strutturati per offrire servizi all'altezza. Per esempio, il fatto di non avere minimi fatturabili o quantità minime ci aiuta a essere proattivi verso i clienti. Poi, puntiamo molto su una piattaforma di e-commerce user-friendly ed efficiente, che consente agli uffici tecnici di configurare il componente direttamente sul portale. Misumi assicura, infatti, la possibilità di personalizzare i componenti, che vengono realizzati nei nostri stabilimenti in Asia e recapitati con tempi di consegna brevi e precisi: il 99,7% delle consegne sono confermate sulla data. Qualità, ripetibilità e precisione di consegna sono elementi fondamentali nella nostra strategia di vendita”.

**Più che una filiale commerciale:
il focus si sposta sul total cost saving**

L'attenzione all'e-commerce si accompagna a una rete di vendita in grado di gestire una gamma di componenti

Panoramica su alcuni dei componenti meccanici Misumi per l'automazione industriale.

Overview of some of Misumi mechanical components for industrial automation.

hub. Here, quite significant investments are being made on automated warehouses. “The Italian branch makes about 10% of European turnover”, says Misumi’s Italy Branch Manager. “Especially in the last few years, we have become an important benchmark for the Group’s European strategies. Our ability to keep good relationships with our customers over time is highly appreciated”.

In a time of great change in the dynamics of production, Misumi considers service as a key element within the company’s strategy. “Service is absolutely crucial for our business. The products we manage are relatively simple, however they can be found in virtually all automatic machines. Regardless of the components’ technological reliability - an aspect that Misumi, like Japanese companies do, has always looked after, and this is acknowledged indeed by the market - we believe it is necessary to have the right structure in order to provide top-notch services. For example, the fact that we do not require minimum order quantities helps us to show quite a positive attitude towards our customers. Then, we are strongly focused on keeping a user-friendly and efficient e-commerce platform that may allow engineering departments to configure components directly on the web portal. In fact, Misumi makes it possible to customize the components, which are manufactured at our Asian production plants and delivered on time: 99.7% of all deliveries indeed meet the deadlines. Quality repeatability and on-time delivery are key elements in our sales strategy”.

**More than a sales branch:
the focus shifts on total cost saving**

The focus on e-commerce is joined by a sales network capable to handle a very broad range of components and, above all, a diverse customer base, including both large and small companies. “The growth process of Misumi Italia also passes through a major change”, continues Luca Zerbini. “From people who sell components and systems, we now act as true total cost saving consultants. We actually emphasize this concept quite a lot, as it is the sign of a significant change of approach. All this allows us to be able to talk not only to engineering departments, but also to those business figures - such as supply chain managers or even owners, in case of the SMEs - who have a broader view in terms of investments as well as indirect costs within their organizations”. Due to the features of Misumi components, along with the packaging industry, the assembly and special machinery sector is central to the Japanese manufacturer’s business. “If we think of products such as positioning or centering systems, precision shafts or slides, special machine manufacturers can find the components that fit their needs within our catalogue. In fact, Misumi is able to provide pieces that are finished, coated and equipped with the desired characteristics in terms of size and tolerances. When the machines are designed practically from scratch, as it happens in the assembly sector, customization is a key factor for manufacturers, along with the possibility to rely on

eterogenea e, soprattutto, un portafoglio clienti variegato, che comprende sia grandi aziende che piccole realtà. "Il processo di crescita di Misumi Italia passa anche da un importante cambiamento", continua Luca Zerbini. "Da venditori di componenti e sistemi di configurazione, ci proponiamo come veri e propri consulenti di *total cost saving*, un concetto sul quale puntiamo molto e che rappresenta un cambio di approccio significativo. Questo ci permette di poter dialogare non solo con gli uffici di progettazione, ma anche con quelle figure aziendali - come i supply chain manager o la proprietà, nel caso delle PMI - che hanno una visione più ampia riguardo gli investimenti e i costi indiretti all'interno delle proprie organizzazioni". Insieme al comparto del packaging, proprio per le caratteristiche dei componenti Misumi, il settore dell'assemblaggio e delle macchine speciali è centrale nel business del costruttore giapponese.

"Se pensiamo a prodotti come sistemi di posizionamento o di centraggio, alberi di precisione o boccole di scorrimento, per esempio, i progettisti di macchine speciali possono trovare nel nostro catalogo i componenti adatti alle loro esigenze. Misumi è in grado di assicurare il pezzo finito, trattato e dotato delle caratteristiche dimensionali e di tolleranza desiderate. Quando le macchine vengo-

no progettate praticamente da zero, come accade nel settore dell'assemblaggio, la possibilità di customizzazione è un elemento fondamentale per un costruttore, così come il fatto di poter contare su prodotti dall'alto contenuto tecnologico, la cui scelta, insomma, non si basa prioritariamente sul prezzo", aggiunge Zerbini.

Customizzazione e flessibilità

Le caratteristiche dei componenti commercializzati da Misumi non si adattano soltanto alle macchine automatiche, ma anche alle celle robotizzate, che spesso operano in supporto alle linee di assemblaggio.

"Centraggi, perni di posizionamento, componenti per l'asservimento dei pezzi all'interno delle celle di lavoro sono elementi primari sulle celle robotizzate", conferma Luca Zerbini. "Un concetto, questo, valido a maggior ragione in un momento come quello attuale, in cui c'è la necessità, imposta dal mercato, di realizzare lotti produttivi sempre più ridotti. Ciò si traduce nella tendenza, da parte dei costruttori, a progettare macchine e linee ad alta modularità, in cui le singole parti di una linea sono pensate per essere aggiunte o rimosse sulla base delle caratteristiche della specifica applicazione o prodotto da assemblare".

A sinistra, la sede tedesca di Misumi a Francoforte; a destra, il magazzino europeo, anch'esso a Francoforte.

To the left, Misumi's German HQ in Frankfurt; to the right, Misumi's European warehouse in Frankfurt.



technologically advanced products, whose choice, in short, is not primarily based on price", adds Mr Zerbini.

Customization and flexibility

The features of Misumi components are suitable not only for automatic machines. They also fit robotic cells, which often work alongside assembly lines. "Centering or positioning pins, but also components for machine tending, are very

important as for robotic cells", confirms Luca Zerbini. "This idea is even more true nowadays, in a time characterized by smaller and smaller production batches. This results in the trend, showed by manufacturers, to design highly modular machines and lines, in which the single parts of a line are designed to be added or removed according to the peculiarities of the specific application or product to be assembled".

STORIE DI ROBOT IN AZIONE

Il collaborativo LBR iiwa in mostra presso lo showroom KUKA di Grugliasco.

The LBR iiwa collaborative robot on display at the KUKA showroom in Grugliasco.



Collaborativi, ma non solo. Si è parlato molto di applicazioni legate all'assemblaggio lo scorso 8 febbraio nel quartier generale KUKA di Grugliasco, dove si è svolto il primo "Customer Stories". Una giornata organizzata con l'intento di coinvolgere alcuni tra i top end user di robot e sistemi di automazione, che hanno raccontato motivazioni, fattibilità ed effetti di esperienze concrete e, talvolta, sorprendenti.

di Fabrizio Dalle Nogare



“**O**periamo all'interno di un mercato interessante ma difficile al tempo stesso. Per questo occorre avere, come azienda, le spalle larghe. I recenti cambiamenti nell'assetto del nostro Gruppo, con l'acquisizione avvenuta da parte del colosso cine-

se Midea, vanno proprio in questa direzione. Siamo orgogliosi, come filiale italiana, di essere dallo scorso anno un Competence Center EMEA (Europe and Middle East, ndr) per il TIER 1 nell'automotive. Per il 2019 abbiamo alzato l'asticella, ponendoci l'obiettivo dei 60 milioni di euro di fatturato". Parola di Gian

Luca Branca, CEO di KUKA, che insieme ad Alberto Pelleri (vedi box nella pagina successiva) ha introdotto e moderato a Grugliasco l'evento intitolato "Customer Stories". Una giornata alla ricerca della concretezza che, a giudicare dalla quantità di partecipanti, ha decisamente colto nel segno.

Il collaborativo "mobile" gestisce l'avvitatura in linea di montaggio

Tra i primi clienti a credere nell'utilizzo della robotica mobile e collaborativa in Italia, Lamborghini ha fatto il passo in questa direzione spinto da due esigenze primarie: far fronte, con l'aiusilio dell'automazione, all'aumento degli ordini generato dall'immissione sul mercato degli ultimi modelli di auto e cercare di limitare l'ingombro degli strumenti di produzione all'interno dello stabilimento.

Matteo Martini, Head of Manufacturing Engineering Mechanics & Electronics in Lamborghini, ha spiegato come, con il supporto del system integrator Egicon, siano riusciti a installare un sistema di avvitatura certificata composto da un AGV e da un collaborativo LBR iiwa, al lavoro nella stazione cosiddetta di "marriage". Qui avviene il montaggio tra il gruppo powertrain e la scocca della parte posteriore della vettura. Con l'aiusilio del sistema di visione per identificare la posizione delle viti e la supervisione degli operatori, il robot provvede all'avvitatura, lavorando 16 ore al giorno per un totale di 26 cicli giornalieri.

"Per questioni di spazio e volumi produttivi, non sarebbe stato possibile utilizzare un sistema di robotica tradizionale. L'investimento si è rivelato prezioso anche in termini di immagine, a beneficio di coloro che visitano le nostre fabbriche", ha aggiunto Martini.

L'evento "Customer Stories" organizzato da KUKA lo scorso 8 febbraio ha riscosso grande interesse.

The "Customer Stories" event organised by KUKA on February 8th generated great interest.

■ EVENTS

Stories of Robots in Action

Not only collaborative robots. Assembly-related applications were quite a hot topic on February 8th at KUKA's headquarters in Grugliasco, where the first "Customer Stories" were held. An event organized with the aim of involving some of the top end users of robots and automation systems, who talked about motivations, feasibility and effects of concrete and sometimes surprising experiences.

"We operate in quite an interesting but difficult market at the same time. For this reason, companies need to have broad shoulders. The recent changes in the structure of our Group, with the acquisition by the Chinese multinational Midea, go in this direction. As an Italian subsidiary, we are proud to have been appointed as a Competence Center for EMEA (Europe and Middle East, ed) for TIER 1 in automotive since last year. For 2019 we have raised the bar, setting ourselves the goal of 60 million euro in turnover. The words of Gian Luca Branca, KUKA CEO, who together with Alberto Pelleri (see box) introduced and moderated the event entitled "Customers Stories" in Grugliasco. A day in search of concreteness that, judging by the number of participants, has definitely hit the mark.

The "mobile" collaborative robot manages tightening operations in the assembly line

As one of the first customers to believe in the use of mobile and collaborative robotics in Italy, Lamborghini has taken the step in this direction driven by two primary needs: to meet, with the help of automation, the increase in orders generated by the introduction of the latest car models on the market and try to limit the amount of space devoted to production equipment within the plant. Matteo Martini, Head of Manufacturing Engineering Mechanics & Electronics at Lamborghini, explained



how, with the support of Egicon, they managed to install a certified tightening system consisting of an AGV and an LBR iiwa collaborative robot, working in the so-called "marriage" station. This is where the assembly takes place between the powertrain

Uno sguardo al futuro

“Volevamo lasciare la parola ai nostri clienti, coinvolgendo alcuni top end user e chiedendo loro di raccontarci le loro esperienze. Hanno risposto con entusiasmo, e non era affatto scontato, entrando nel dettaglio su aspetti come caratteristiche, specifiche, certificazione e accettazione dei robot da parte del personale”. Alberto Pelleri (nella foto), Director Strategy and Marketing di KUKA Roboter Italia, guarda anche ai prossimi passi della robotica collaborativa, una nicchia con grande potenziale di crescita. “Si tratta di una tipologia e di una concezione totalmente nuova di robotica che, sono convinto, avrà uno sviluppo nel medio-lungo periodo. L’ergonomia, poi, oggi è estremamente importante nella progettazione delle linee di assemblaggio manuale: avendo un grado di libertà in più rispetto al robot antropomorfo tradizionale, i cobot possono essere montati in modalità diverse e, in futuro, saranno considerati come degli utensili, bracci intelligenti che si prendono carico di particolari compiti”.



Ampliamento della gamma e ingresso in nuovi ambiti applicativi. Nel prossimo futuro KUKA si muoverà in queste direzioni. “Vogliamo essere più competitivi in applicazioni e mercati particolarmente attenti al ritorno dell’investimento. Laddove il ROI è importante, per esempio perché l’azienda è una PMI, occorre avere a disposizione una gamma semplificata.

Avremo una gamma che andrà dai 3 ai 10 kg e nel futuro comprenderà anche robot SCARA e Delta. Vogliamo però mantenere una caratteristica distintiva nostra che è quella della presenza dei sensori sul braccio”.

A gaze into the future

“We wanted to leave the floor to our customers, involving some top end users and asking them to tell us about their experiences. Their response was enthusiastic, and this wasn’t taken for granted, by going into detail on aspects such as features, specifications, certification and acceptance of robots by the workers”. Alberto Pelleri (pictured), Director Strategy and Marketing at KUKA Roboter Italia, also looks to the next steps of collaborative robotics, a niche with great potential for growth.

“It is a totally new type and concept of robotics that, I believe, will develop in the medium to long term. Ergonomics, then, is now extremely important in the design of manual assembly lines: having an additional degree of freedom compared to traditional six-axis robots, cobots can be mounted in different ways and, in the future, will be considered as intelligent tools capable to carry out particular tasks”.

Expansion of the range and entry into new areas of application. In the near future, KUKA will be moving in these directions. “We want to be more competitive in applications and markets that pay particular attention to ROI. Where this is important, for example because the company is an SME, a simplified range must be available. We will have a range from 3 to 10 kg that, in the future, will also include SCARA and Delta robots. But we want to maintain a distinctive feature of our own that is the presence of sensors on the arm”.

unit and the body of the rear part of the car. With the help of the vision system to identify the position of the screws and with the operators supposed to oversee the process, the robot takes care

Un investimento da gestire con cura

Tra i top end-user nell’automotive deve essere considerato sicuramente Magneti Marelli, gigante nell’ambito della fornitura di componenti e sistemi ad alta tecnologia. Andrea Meda, Equipment Engineer presso lo stabilimento di Corbetta, ha parlato dell’introduzione di soluzioni di robotica nelle linee di produzione e assemblaggio di strumentistica elettronica destinata sia alle auto tradizionali che a quelle elettriche e ibride.

“Lo stabilimento di Corbetta ha virato con decisione sui robot soprattutto per i prodotti di nuova generazione, da applicare su veicoli ibridi ed elettrici”, ha spiegato l’ingegner Meda. “Nelle nostre linee convivono robot a sei assi e collaborativi e stiamo predisponendo attività di formazione a vari livelli per renderci autonomi nella programmazione e gestione dei robot stessi”. I compiti riservati ai robot KUKA - sono circa 35 quelli attualmente in uso - comprendono assemblaggio, avvitatura, dispensazione e controllo dimensionale per prodotti quali inverter e moduli di potenza.

“Crediamo che l’investimento sui robot sia importante e vada gestito con cura”, ha aggiunto Meda. “Il riscontro con gli operatori è stato decisamente positivo finora: registriamo da parte loro la voglia di imparare a utilizzare i robot”.

of tightening activities, working 16 hours a day for 26 daily cycles overall. “For reasons of space and production volumes, it would not have been possible to use a traditional robotic system. The investment has also proved valuable in terms of image, to the benefit of those who visit our factories”, added Mr Martini.

An investment to handle with care

A benchmark in the supply of high-tech components and systems, Magneti Marelli must certainly be considered one of the top end users in automotive. Andrea Meda, Equipment Engineer at the Corbetta plant, spoke about the introduction of robotic solutions in the production and assembly lines of electronic tools for traditional, electric and hybrid cars.

“The Corbetta plant has decisively turned to robots, especially for new generation products to be applied to hybrid and electric vehicles”, explained Mr Meda. “Within our lines, six-axis and collaborative robots coexist and we are preparing training activities at various levels to make us autonomous in programming and managing the robots”.

The tasks devoted to KUKA robots - there are about 35 currently in use - include assembly, screwing, dispensing and dimensional inspection for products such as inverters and power modules.

“We believe that investments in robots are important and need to be handled with care”, added Andrea Meda. “The feedbacks from the operators have been very positive so far: we see they wish to learn how to use robots”.



Da sinistra, Matteo Martini, Head of Manufacturing Engineering Mechanics & Electronics in Lamborghini, insieme a Lorenzo Casoni di Egicon.

From left to right, Matteo Martini, Head of Manufacturing Engineering Mechanics & Electronics at Lamborghini, and Lorenzo Casoni from Egicon.

The key role of training

The issue of operators' training is also dear to Philipp Holtewert, Global ME Automation Project Leader at Electrolux, a giant in the production of household appliances, as well as household and professional products. "The issue with introducing robots, especially the collaborative ones, is the operators' lack of knowledge of their characteristics", he said. "We do a lot of testing and training and plan to further implement the introduction of AGVs in combination with cobots".

The small footprint and reduced wiring requirements are two other very important aspects for Electrolux, which currently uses KUKA robots in its Italian plants in marking and labelling applications, as well as in assembling dishwasher doors.

Six-axis robot for machine tools

Other field, different use of robots. The integrator Tecnosystem, since 2015 one of KUKA Official Partners, was among the first to use KUKA KR Agilus WP robots exploiting the mx Automation software to integrate and control the robots through external PLCs.

Several applications with six-axis robots inside the machine tools are currently working at the Italian factories of SKF, another Swedish company active in the production of components for motion transmission. "The robot allows us to significantly reduce the machine retooling time, thus carrying out several operations at the same time thanks to the easy retooling

Maxi power...

...mini size



Carry

viti a ricircolo di sfere



- precisione rullata
- massima prestazione
- elevato rendimento
- affidabili
- costo minimo

 100% Swiss made



Eichenberger Gewinde

Eichenberger Gewinde AG
5736 Burg · Svizzera
T: +41 62 765 10 10

www.gewinde.ch



mettiamo in moto. in tutto il mondo

A sinistra, i tecnici KUKA illustrano le caratteristiche dei robot nel corso della visita guidata allo showroom; a destra, demo con robot collaborativo attrezzato per un processo di avvvitatura.

Left, KUKA technicians show the characteristics of the robots during the showroom guided tour; right, a demo with a collaborative robot equipped for a tightening process.

Il ruolo fondamentale della formazione

Un tema, quello della formazione degli operatori, caro anche a Philipp Holtewert, Global ME Automation Project Leader di Electrolux, colosso nella produzione di elettrodomestici, prodotti per la casa e professionali.

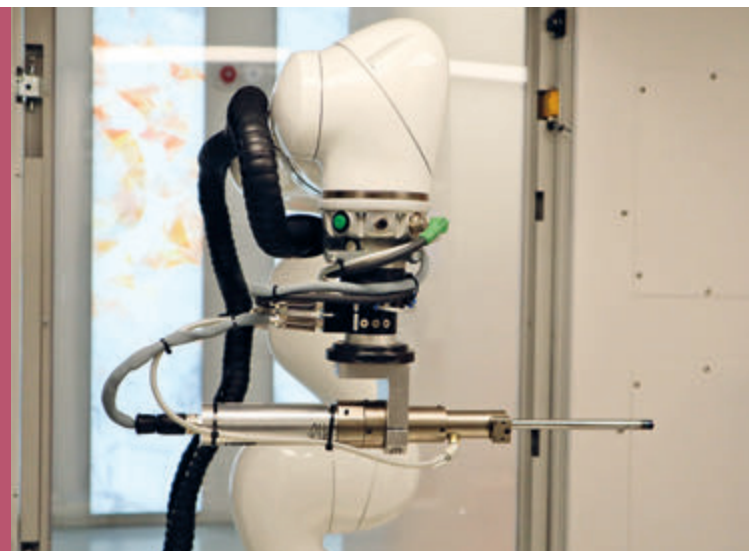
“Il problema che si pone nell’introduzione dei robot, specialmente quelli collaborativi, è la scarsa conoscenza delle loro caratteristiche da parte degli operatori”, ha detto. “Facciamo molti test e attività di formazione e prevediamo di implementare ulteriormente l’introduzione degli AGV in combinazione con i cobot”. L’ingombro contenuto e le ridotte necessità di cablaggio sono altri due aspetti molto importanti per Electrolux, che attualmente utilizza i robot KUKA nei suoi stabilimenti italiani in applicazioni di marcatura ed etichettatura, nonché di assemblaggio dei portelli delle lavastoviglie.

Robot a sei assi al servizio delle macchine utensili

Altro ambito, diverso utilizzo dei robot. L’integratore Tecnosystem, dal 2015 Partner Ufficiale di KUKA, è stato tra i primi a utilizzare i Robot KUKA KR Agilus WP sfruttando il pacchetto software mx Automation che permette di integrare e comandare i robot attraverso PLC esterni (tipo Siemens). Diverse applicazioni con robot a sei assi all’interno delle macchine utensili sono in funzione presso gli stabilimenti

italiani di SKF, altro colosso svedese attivo nella produzione di componenti per la trasmissione del moto. “Il robot ci permette di ridurre notevolmente il tempo di riattrezzaggio della macchina. Riusciamo così a svolgere più operazioni nello stesso lasso di tempo, grazie appunto alla facilità di riattrezzaggio del robot e alla comunicazione semplificata con il CNC”, ha commentato Roberto Prot di SKF.

Opera principalmente nei settori aerospace e automotive Belotti SpA, con sede centrale a Suisio (BG) e specializzazione nei centri di lavoro a 3 e 5 assi. Belotti Integrale è un’isola di lavoro a due piani per la lavorazione del carbonio e delle leghe leggere nella quale sono integrati dei robot a sei assi, comandati da CNC. Un robot KUKA QUANTEC KR 270 R2700 è al lavoro al piano inferiore, montato al soffitto per garantire un ampio raggio di movimento, ed esegue operazioni di machining, mentre al piano superiore è installato un robot KUKA KR 30 che gestisce tre magazzini utensili automatici e asserve al robot sottostante il mandrino corretto per la lavorazione. “Il nostro sistema Belotti Integrale si sviluppa in verticale per meglio integrarsi in un contesto produttivo preesistente”, ha spiegato il Project Engineer Fabrizio Pesenti. “Attualmente l’impianto è installato in Lamborghini e ha soddisfatto le esigenze del cliente, che richiedeva flessibilità elevata per una produzione modulare all’interno di uno spazio di lavoro contenuto”.



and the simplified communication with the CNC”, commented Roberto Prot, SKF.

Working mainly in the aerospace and automotive industries, Belotti SpA, whose headquarters are in Suisio (BG), is specialized in 3- and 5-axis machining centres. Belotti Integrale is a two-storey work station for the machining of carbon and light alloys in which CNC-controlled six-axis robots are integrated. A KUKA QUANTEC KR 270 R2700 robot is at work on the lower floor, mounted on the ceiling to ensure a wide range of movement, performing

machining operations, while on the upper floor a KUKA KR 30 robot managing three automatic warehouses and handles the right spindle to the robot.

“Our Belotti Integrale system develops vertically to better integrate into existing production environments”, explained Fabrizio Pesenti, Project Engineer. “Currently the machine is installed in the Lamborghini factory and meets our customer’s requirements, such as high flexibility for modular production within a small workspace”.

Molto più che una pressa

Gli attuatori elettrici della serie SA combinano la precisione di uno strumento di misura con la forza di una pressa idraulica. Per milioni di pressature, una uguale all'altra.

- **5 modelli** con forza da **10 a 100kN**

I cilindri della Serie SA sono strumenti ideali quando si voglia eseguire e controllare con precisione il processo di pressatura. Sono disponibili come attuttore singolo o come pressa completa e certificata.

Vite con tecnologia a rulli satelliti. Precisione ed affidabilità anche nelle condizioni più gravose.

- controllo costante della velocità della forza e della posizione
- arresto preciso a valore di forza o di corsa raggiunto
- utilizzabili in trazione ed in spinta



La qualità è garantita dai sistemi di controllo Alfamatic.



Modello SA25

Modello SA100

Alcuni esempi applicativi:





Il sistema FlexiBowl di ARS Automation si integra perfettamente con ogni tipo di robot e sistema di visione.

ARS Automation's FlexiBowl system can be perfectly integrated with any type of robot and vision system.



ALIMENTAZIONE FLESSIBILE

Alla ricerca della massima flessibilità operativa, caratteristica imprescindibile nella manifattura "4.0", il sistema di alimentazione FlexiBowl® dell'azienda toscana ARS si integra facilmente con qualsiasi tipo di robot e sistema di visione per alimentare anche i componenti più difficili, di geometria complessa, in ambienti puliti ma anche in situazioni gravose. Dall'industria automotive all'elettronica, fino ai comparti cosmetico e medicale e alla general industry, le possibilità applicative sono molteplici.

di Fabrizio Dalle Nogare

Nel gioco di parole che il nome della soluzione evidentemente richiama - l'assonanza, cioè, con l'aggettivo inglese *flexible* - c'è l'obiettivo primario che si sono posti gli sviluppatori del sistema FlexiBowl, e cioè superare i limiti dei tradizionali sistemi di alimentazione pezzi, spesso poco adatti alle esigenze dell'industria manifatturiera attuale. In parole povere: poco flessibili.

"Rispetto a sistemi analoghi, FlexiBowl ha una struttura meccanica piuttosto semplice, con esigenze ridotte in termini di manutenzione: un motore direct drive permette la movimentazione del disco su cui sono disposti i componenti; un drive intelligente gestisce il controllo dei parametri dell'attuatore che consente ai componenti di posizionarsi sul disco in modo che possano essere prelevati dal robot; un backlight interno integrato, disponibile in 3 colorazioni, permette alla telecamera di

riconoscere il componente da prelevare". A descriverci le caratteristiche del sistema FlexiBowl è l'ingegner Andrea Mazzini, che segue il Business Development in ARS Automation, azienda toscana che dal 1983 si occupa di progettare e realizzare sistemi, anche robotizzati, per l'automazione flessibile.

Il sistema è in grado di alimentare un'ampia varietà di oggetti

FlexiBowl è, appunto, un sistema di alimentazione flessibile per piccoli componenti che prevede l'integrazione con un sistema di visione artificiale e un robot, che può essere SCARA, a sei assi o anche Delta, fornito da un qualsiasi costruttore presente sul mercato. Il sistema è in grado di alimentare un'ampia varietà di oggetti variabili per geometria, superficie, materiale, peso e dimensioni. Il disco rotante è disponibile in vari colori,

■ SOLUTIONS

Flexible Feeding

In search of the highest operational flexibility, quite an essential feature in the age of Industry 4.0, FlexiBowl® feeding system created by the Tuscan company ARS can be easily integrated with any type of robot and vision system to feed even the most challenging components, with complex geometry, in clean but also harsh environments. From automotive to electronics, up to cosmetics, healthcare or general industry, manifold applications are possible.

In the wordplay evidently recalled by the name of the solution - the assonance with the English adjective flexible - there is the primary objective that the developers of the FlexiBowl system have set themselves: overcoming the limits of traditional feeding systems, often not so suitable for the needs of the current manufacturing industry. In short, not flexible enough.

"Compared to similar systems, FlexiBowl has a rather simple mechanical structure, with reduced maintenance requirements: a direct drive motor allows the movement of the surface on which the components are placed; an intelligent drive manages the control of the actuator parameters, thus allowing components to be placed on the surface so that they can be picked up by the robot; besides, an integrated internal backlight, available in 3 colours, allows the camera to detect the component to be picked". Andrea Mazzini describes the characteristics of the FlexiBowl system. He is in charge of Business Development within ARS Automation, a Tuscan company that since 1983 has been involved in the design and construction of systems, including robotic ones, for flexible automation.

Una demo del FlexiBowl con un robot SCARA Epson per il prelievo dei componenti.

A demo of the FlexiBowl with an Epson SCARA robot for component picking.





texture, resistenze e gradi di aderenza e può essere facilmente sostituito qualora debba essere pulito. Questo è utile specialmente quando i prodotti da alimentare contengono polvere o sostanze oleose, per cui peral-

tro è previsto un sistema di convogliamento dei liquidi all'esterno.

Sul nastro del FlexiBowl possono essere caricati componenti con dimensioni che variano da 1 a 250 mm e da 1 a 250 g di peso ciascuno, per un peso complessivo di 5 kg. "La possibilità di caricare e alimentare anche componenti voluminosi è un'esigenza importante, per esempio, nell'industria automotive, che assorbe ad oggi circa il 40% sul totale dei sistemi venduti, sia in Italia che all'estero, dove operiamo attraverso i distributori. Un 30% circa di vendite è distribuito equamente tra le industrie cosmetica e medicale, un altro 15% è destinato all'elettronica di consumo, un 10% al settore degli elettrodomestici e la parte restante si rivolge alla general industry", riassume Andrea Mazzini.

"La possibilità di alimentare pezzi particolarmente sfidanti - parti molto delicate, con geometrie particolari e tendenti ad aggrovigliarsi o con superfici sporche e appiccicose - è tra le caratteristiche più apprezzate dai nostri clienti".

Il sistema di visione proprietario

Sul sistema di visione, un elemento fondamentale del FlexiBowl, ARS Automation ha concentrato particolarmente gli sforzi progettuali. "Abbiamo sviluppato

Da sinistra, Andrea Mazzini insieme al padre Marco Mazzini, CEO di ARS Automation.

From left, Andrea Mazzini with his father Marco Mazzini, CEO of ARS Automation.

The system is able to feed a wide range of objects

FlexiBowl is, in fact, a flexible feeding system for small components, easy to be integrated with an artificial vision system and a robot, which can be a SCARA, a six-axis or even a Delta one, supplied by any manufacturer on the market. The system is able to feed a wide range of objects regardless of their geometry, surface, material, weight or size. The rotating disk is available in various colours, textures, resistances and degrees of adhesion and can easily be replaced in order to be cleaned. This is especially useful when the products to be fed contain dust or oil. A system to convey liquids to the outside is also provided. On the FlexiBowl disk, components with size ranging from 1 to 250 mm and from 1 to 250 g each, for a total weight of 5 kg, can be loaded. "The ability to load and feed even large-sized components is an important requirement, for example, in the automotive industry, which currently accounts for about 40% of the systems sold, both in Italy and abroad, where we operate through some distributors. An approximately 30% of sales is equally distributed between the cosmetic and healthcare industries, another 15% is devoted to consumer electronics, 10% in the white goods and a smaller share is addressed to the general industry", summarizes Andrea Mazzini. "The possibility of feeding particularly challenging pieces - very delicate parts indeed, with special shapes, tending to tangle or with dirty and sticky surfaces - is one of the features our customers appreciate the most".

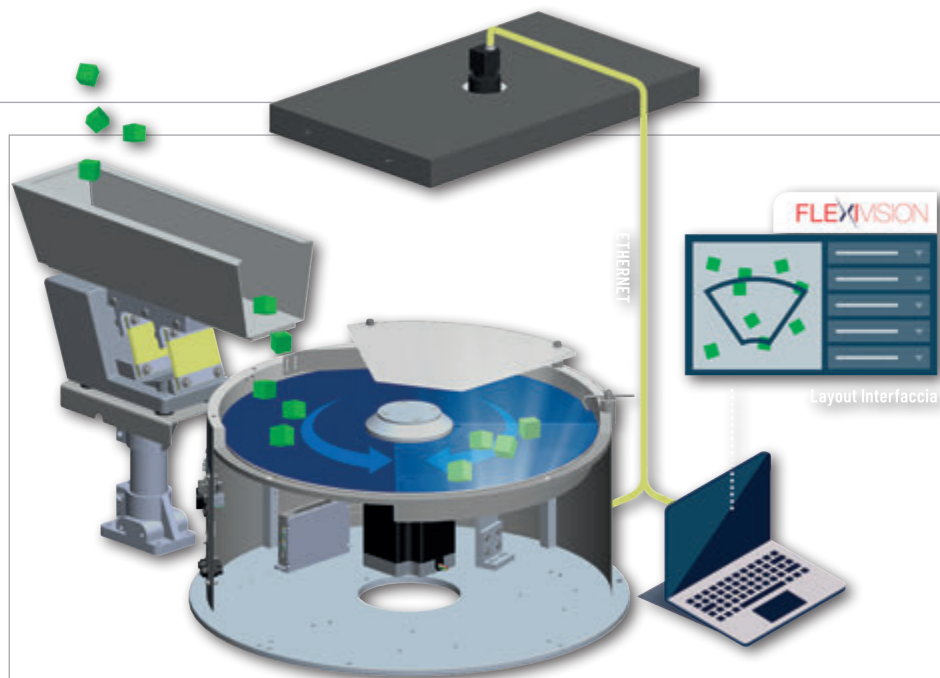
The proprietary vision system

About the artificial vision system, a key element of the FlexiBowl, ARS Automation has focused its efforts particularly on the design. "We have developed a proprietary vision system, named FlexiVision, based on the Halcon library. In addition to controlling the hopper flow and movements, FlexiBowl ensures high compatibility with robots available on the market, sending the coordinates to manage the picking process. In fact, it is important to underline that the system's performance is the result of the perfect integration between the feeding system, the robot and the vision system", says Mr Mazzini. FlexiBowl is available in 4 sizes, with an internal diameter of approximately 350, 500, 650 and 800 mm. The various parts that make up the system are generally available in stock and managed with an assembly-to-order logic, which requires that the assembly process be initiated when the order is received with maximum delivery time estimated in four weeks. Among the most efficient applications of the system conceived by ARS Automation is the use, with a high-speed robot like a SCARA or a Delta one, of the double feeder: a first FlexiBowl acts as a "master", while a second feeder acts as a "slave", allowing the robot to pick up the components without any downtime. "By combining a Delta robot with two FlexiBowl feeders, we have been able to achieve a speed rate higher to 90 pieces per minute", concludes Andrea Mazzini.

su libreria Halcon un sistema di visione proprietario, FlexiVision, che, oltre a controllare il flusso della tramoggia e i movimenti del FlexiBowl, è in grado di garantire maggiore compatibilità con i robot presenti sul mercato, inviando le coordinate per gestire la presa. È importante, infatti, precisare che le prestazioni del sistema sono il risultato della perfetta integrazione tra alimentatore, robot e sistema di visione”, afferma Mazzini.

Ad oggi, FlexiBowl è disponibile in 4 taglie, con diametro interno all'incirca di 350, 500, 650 e 800 mm. Le varie parti che compongono il sistema sono generalmente disponibili a stock e gestite con una logica assembly-to-order, che prevede che il processo di assemblaggio sia avviato alla ricezione dell'ordine da parte del cliente con un tempo massimo di consegna stimato in quattro settimane.

Tra le applicazioni più performanti del sistema ideato da ARS Automation c'è l'utilizzo, con un robot a elevate prestazioni in termini di velocità, come uno SCARA o un Delta, del doppio alimentatore: un primo FlexiBowl funge da "master", mentre un secondo alimentatore funge da "slave", consentendo così al robot di effettuare il prelievo dei componenti senza doversi fermare. "Abbinando un robot Delta a cine-



Un rendering delle varie parti che compongono il sistema FlexiBowl.

A rendering of the various parts that make up the FlexiBowl system.

matica parallela e due alimentatori FlexiBowl abbiamo ottenuto prestazioni superiori ai 90 pezzi al minuto”, conclude Andrea Mazzini. ■

UTENSILI E STRUMENTI DI MISURA

SERIE MD DOGA

Sistema di avvitatura elettronico a controllo coppia/angolo

Un sistema avanzato di avvitatura elettronica a controllo coppia-angolo che permette di verificare e certificare in tempo reale ogni fase dell'avvitatura garantendo il pieno controllo e tracciabilità nel tempo dell'operazione svolta.

Serie MD: • Una linea completa di utensili da 0.01 a 49 Nm in combinazione con la Centralina MDC e software integrato per PC gratuito • Interfaccia grafica intuitiva • Display LCD touch a colori per una facile lettura di grafici e valori.

DALMAR S.p.A.
Via G. Marconi, 1 - 20090 Segrate (MI)
P. +39 02 2699801 | F. +39 02 2139345
www.dalmar.it



VIA ASPETTIAMO
AL PAD. 5 STAND L24
FIERA DI PARMA
28/30 MARZO 2019



Inquadra il QRcode e scopri l'intera gamma di utensili



INDUSTRY 4.0



EFFICIENZA E CONTROLLO, TUTTO IN UNA PRESSA

di Cesare Pizzorno

Rispetto alle unità idrauliche o pneumatiche, il modulo NCFE assicura vantaggi come ridotto consumo di energia, gestione semplificata e messa in funzione veloce.

As compared to hydraulic or pneumatic units, the NCFE module offers advantages such as low energy consumption, simple handling and fast commissioning.



Progettata specificamente per processi di giunzione semplici per applicazioni con range di misura compreso tra 10 e 80 kN e destinata a costruttori di macchine e integratori, la pressa elettromeccanica NCFE di Kistler si propone come un'alternativa efficiente ai tradizionali sistemi pneumatici o idraulici. Inoltre, grazie alla sensoristica integrata e alla disponibilità del sistema di monitoraggio maXYmos NC, il modulo NCFE consente un controllo end-to-end completo dell'intero processo di assemblaggio.

La pressa elettromeccanica NCFE, recentemente introdotta sul mercato da Kistler, è stata sviluppata pensando nello specifico ai costruttori di macchine che attualmente realizzano in proprio le unità di giunzione, così come agli integratori di gruppi di alimentazione tradizionali. Si tratta di un'innovazione che consente una serie di possibilità completamente nuove a quei clienti che in precedenza trovavano economicamente poco vantaggioso utilizzare i sistemi di giunzione elettromeccanici Kistler.



La pressa NCFE è destinata nello specifico a processi di giunzione e piantaggio semplici con requisiti piuttosto bassi in termini di tempo ciclo, progettazione e range di misura. Rispetto alle più tradizionali unità idrauliche o pneumatiche, il modulo NCFE (dove la 'E' sta per 'Economy') assicura una serie di vantaggi, che vanno dal ridotto consumo di energia alla gestione semplificata, fino alla messa in funzione veloce. La pressa NCFE di Kistler è progettata per applicazioni con range di misura compreso tra 10 e 80 kN.

Si allarga la base di potenziali clienti

Specializzata nello sviluppo di sistemi elettromeccanici di giunzione e piantaggio, Kistler si è posta l'obiettivo di individuare quali altri mercati avrebbero potuto trarre beneficio dall'uso di presse flessibili e in grado di assicurare grande risparmio energetico.

Secondo Alexander Müller, Product Manager NC Joining Systems, l'offerta di presse Kistler non era del tutto soddisfacente, visti i requisiti altamente specifici di tipologie di utenti quali costruttori di macchine e integratori di sistemi. Ciò ha spinto il team di product management dell'a-

■ SOLUTIONS

Efficiency and Control. All in the Joining Module

Specifically intended for simple joining processes for applications in the 10 - 80 kN measuring range and addressed mainly to machinery manufacturers as well as power pack operators, Kistler's NCFE joining module is a cost-effective alternative to conventional pneumatic or hydraulic systems. Besides, thanks to the advantage of integrated sensor technology as well as the availability of the maXYmos NC monitoring system, the NCFE joining module allows for end-to-end control of the entire assembly process.

The NCFE joining module, recently launched on the market by Kistler, was developed especially for plant manufacturers who nowadays build their own joining units and also for operators of conventional power packs. This innovation unlocks entirely new possibilities for all those customers who previously found it unprofitable to use Kistler's electromechanical joining systems.

The NCFE joining module is specifically intended for simple joining processes that feature low requirements as regards cycle times, design and measuring ranges. As compared to hydraulic or pneumatic units, the NCFE module (the 'E' stands for 'Economy') offers convincing advantages such as low energy consumption, simple handling and fast commissioning. Kistler's new NCFE joining module is designed for applications in the 10 - 80 kN measuring range.

A higher number of potential customers

As a specialized manufacturer of electromechanical joining systems, Kistler set out to identify additional markets where its flexible, energy-saving joining units could be used.

According to Alexander Müller, Product Manager for NC Joining Systems, Kistler's existing portfolio of joining systems did not fully cover the highly specific requirements of these users. This prompted Kistler's product management team to develop a new joining module for this target group.

The NCFE module offers them a cost-effective alternative to developing their own systems. All the systems are pre-tested, so fast commissioning is guaranteed. Thanks to the advantage of integrated sensor technology, this module

provides plant manufacturers and power pack operators with complete, end-to-end monitoring and control of the entire joining process. Installation as well as handling are made far simpler, so plant manufacturers can present convincing arguments to their customers on points such as energy savings, short delivery times and flexibility.

Quite a significant throughput increase along the entire process

The joining process is monitored by the maXYmos NC monitoring system, which evaluates and documents XY curves for joining and press-fit processes in conjunction with the NC joining modules and the IndraDrive servo amplifier that is included in the system.

The patterns of measurement curves can be used to monitor the quality of a single production step, a sub-assembly or an entire product, with control in real time via SERCOS III. The benefits: optimal cycle times can be achieved with maximum repeat accuracy, downtime is minimized and machine availability is increased, adding up to a boost in productivity for the entire manufacturing process.

Thanks to integrated sequence control (sequencer mode), processes can be mapped with no need to rely on costly external PLC programming. The programs can be set up quickly and easily with the help of the intuitive user interface on the touch display. A total of up to 128 programs can be saved and for each program, an independent sequence with as many as 255 objects can be defined.

Processes are evaluated with the help of profiles for two

Grazie alla modalità "sequencer", il sistema maXYmos NC aziona la pressa NC tramite i servoamplificatori per i movimenti lineari e rotativi.

The maXYmos NC actuates the NC joining module via the servo amplifiers for linear and rotary movements thanks to integrated sequence control (sequencer mode).



zienda svizzera a sviluppare una nuova pressa pensata appunto per esigenze di questo tipo.

Tutti i sistemi sono pre-testati, in modo da garantire una messa in funzione veloce. Grazie alla tecnologia sensoristica integrata, la pressa elettromeccanica NCFE consente un monitoraggio e un controllo end-to-end completo dell'intero processo di assemblaggio. Sia l'installazione che la gestione sono rese molto più semplici: i costruttori di macchine possono quindi presentare ai loro clienti argomenti molto convincenti su aspetti fondamentali come risparmio energetico, flessibilità e tempi di consegna ridotti.

Importante incremento della produttività lungo l'intero processo

Il processo di giunzione è monitorato dal sistema di monitoraggio maXYmos NC, che valuta e documenta le curve XY per i processi di giunzione e di piantaggio, insieme ai moduli NC e al servoamplificatore IntraDrive incluso nel sistema.

Le sequenze delle curve di misura possono essere usate



per monitorare la qualità di un singolo passaggio produttivo, di un sotto-assemblaggio o di un intero prodotto, con il controllo in tempo reale via SERCOS III. I vantaggi includono tempi ciclo ottimali con massima precisione e ripetibilità, downtime ridotto al minimo e disponibilità della macchina significativamente aumentata. Tutto questo comporta un importante incremento della produttività lungo l'intero processo.

interrelated measurands that are assessed as good (OK) or bad (NOK). Ten Evaluation Objects (EOs) are available for each program, so process deviations can be detected and complex process sequences can be regulated and controlled.

Higher efficiency and reduced maintenance are some of the main advantages

"As compared to pneumatic or hydraulic processes, the NCFE module offers substantially higher efficiency, like all Kistler's joining systems", adds Alexander Müller. "Savings potential with the electrical process is up to 77% as compared to the hydraulic process, and about 90% in relation to the pneumatic process. Maintenance outlay for these systems is minimal, so users can save even more on their already low

production costs. What's more, scrap is reduced because 100% quality control is achieved with this module". As the product manager responsible for joining systems, Müller is especially proud that Kistler can now offer its highly advanced NC joining technology to a broader market thanks to this cost-effective new development: "With this new bandwidth of products - from compact high-end joining modules (NCFH) through to simple joining units (NCFE) - Kistler now offers the right system to meet every requirement. Another plus: seamless integration into an overarching production environment is possible thanks to the flexible interfaces that are included in maXYmos NC as standard. This means that we have passed another milestone in our success story as a global provider of joining systems". ■



quenza indipendente con un massimo di 255 oggetti. I processi vengono valutati con l'aiuto dei profili per due misurandi interconnessi, che vengono giudicati "good" (OK) o "bad" (NOK). Per ogni programma sono disponibili dieci oggetti di valutazione (*Evaluation Objects, EO*), in modo che si possano rilevare le deviazioni di processo, nonché regolare e controllare le sequenze di processo più complesse.

Maggiore efficienza e manutenzione ridotta tra i benefici del sistema

"Rispetto ai processi pneumatici o idraulici, l'efficienza offerta dal modulo NCFE è nettamente superiore, e questo vale per tutti i sistemi di giunzione Kistler", afferma Alexander Müller. "Il potenziale risparmio offerto dalla tecnologia elettrica è superiore del 77% rispetto a quello offerto dal processo idraulico, e di circa il 90% rispetto a quello relativo al processo pneumatico. Le spese di manutenzione per questi sistemi sono minime: gli utenti possono quindi risparmiare ulteriormente su costi di produzione già molto bassi. Anche gli scarti sono ridotti perché il modulo assicura il 100% del controllo qualità".

In qualità di Product Manager responsabile dei sistemi di giunzione, Müller è particolarmente orgoglioso del fatto che Kistler possa ora offrire la sua tecnologia di giunzione NC estremamente avanzata a un mercato ancora più ampio, grazie a questo nuovo sviluppo economicamente efficace: "Con questa nuova gamma prodotti - che va dalle presse compatte di fascia alta (NCFH) fino alle presse per applicazioni più semplici (NCFE) - Kistler è ora in grado di offrire il sistema giusto per soddisfare ogni tipo di requisito. Le interfacce flessibili incluse come standard nel sistema maXYmos NC consentono inoltre un'integrazione perfetta nell'ambiente produttivo. Questo significa che abbiamo superato un altro traguardo nella nostra storia di successo come fornitore globale di sistemi di giunzione". ■

I prodotti della famiglia maXYmos sono user-friendly e molto intuitivi da azionare: caratteristiche che rendono estremamente semplice la messa in funzione delle presse elettromeccaniche NC.

Products in the maXYmos family are user-friendly and intuitive to operate. These features mean that commissioning of electromechanical NC joining systems is simple and fast.

Grazie al controllo di sequenza integrato (modalità "sequencer"), i processi possono essere mappati senza alcun bisogno di affidarsi a costose programmazioni di PLC esterne. I programmi possono essere configurati velocemente e facilmente con l'aiuto dell'interfaccia utente intuitiva sul display touch screen. Si possono salvare fino a un totale di 128 programmi e, per ogni programma, si può definire una se-

Il vostro partner affidabile per il mercato Serbo

www.industrija.rs
www.facebook.com/casopis.industrija

Contattateci:
 MAGAZINE INDUSTRIJA
 Lazara Kujundžića 88,
 11030 Belgrado, Serbia
 tel/fax. + 381 11 305 88 22
 mob. + 381 60 344 84 28
 e-mail: office@industrija.rs

LA TOP FIVE DEI ROBOT DI DOSAGGIO

di Rino De Luca

Il robot F4200N.1 di Fisnar Europe, adatto per aziende che muovono i primi passi nell'automazione del loro processo di erogazione.

Fisnar's F4200N.1 robot, suitable for companies taking the first steps in automating their dispensing process.



Con oltre trent'anni di esperienza nel settore del dosaggio, IS CRA dielectrics, distributore ufficiale per l'Italia dei robot dispensatori prodotti da Fisnar Europe, offre soluzioni efficaci ed economiche per il dosaggio automatico di liquidi per uso industriale.

In questo articolo, IS CRA mette in evidenza cinque robot dispensatori che, per le loro caratteristiche e per i vantaggi che offrono, si adattano alle specifiche esigenze applicative dei potenziali utilizzatori.

Particolarmente adatti per dosare adesivi, sigillanti, vernici, oli, grassi, paste e molti altri prodotti, tra cui adesivi e resine bicomponenti, i robot Fisnar sono realizzati con l'obiettivo di soddisfare esigenze di piccola, media e alta produttività e sono impiegabili in un'ampia gamma di settori.

L'investimento iniziale per l'acquisto di un robot di erogazione viene rapidamente recuperato, poiché l'erro-

re umano è ridotto al minimo eliminando i componenti di scarto e la capacità produttiva aumenta a seguito di tempi del ciclo di produzione più performanti. Ciò comporta notevoli risparmi sui costi.

Un robot di dosaggio garantisce precisione e ripetibilità, in quanto può essere programmato per erogare un materiale con precisione entro una tolleranza di +/-0,01 mm. Sebbene le funzionalità di questi sistemi automatici di dosaggio siano avanzate, risultano facili da utilizzare e la loro programmazione è semplice e intuitiva grazie a un software "teaching" dedicato.

Il top per prezzo: una soluzione entry-level dal design esclusivo

Per le aziende che muovono i primi passi nell'automazione del loro processo di erogazione, un robot entry level come F4200N.1 di Fisnar Europe è l'acquisto ideale. Seb-

bene questo robot dispensatore abbia un costo contenuto, non deve essere confuso con un sistema di bassa qualità costituito da componenti economici. Al contrario, è il design esclusivo che rende speciale F4200N.1.

Il team di Fisnar ha passato molti anni a perfezionare la progettazione meccanica del suo robot entry-level, per produrre il sistema più compatto del settore, in grado di fornire alte prestazioni e precisione.

Con la sua linea sottile e il minimo ingombro dell'area di lavoro, il robot desktop F4200N.1 è adatto per le produzioni a basso volume o per un progetto di produzione nella fase iniziale di ricerca e sviluppo.

Il top per prestazioni: il robot Gantry semplice da integrare

Facilmente integrato con l'automazione industriale in-line, il robot Gantry F9800N è dotato di funzioni che



■ SOLUTIONS

The Top-Five Dispensing Robots

With more than 30 years of experience in the field of dispensing, IS CRA dielectrics, the official distributor in Italy of the dispensing robots manufactured by Fisnar Europe. These are indeed cost-effective solutions for automatic liquid dispensing for industrial use.

In this article, IS CRA highlights five dispensing robot that, due to their features and the benefits provided, are suitable for the specific application requirements of potential users.

Particularly suited to dispense adhesives, sealants, paints, oils, pastes and many more products, among which are bi-component adhesives and resins, the robots by Fisnar Europe are manufactured with the aim to meet the requirements of low, medium and high production environments across a broad range of industries. The initial investment on a dispensing robot is quickly recouped, since human error is minimised by eliminating



Il robot Gantry F9800N è dotato di funzioni che garantiscono la massimizzazione delle prestazioni.

The F9800N Gantry robot is loaded with features guaranteed to maximise performance.

Il modello F5200N.1 UNITOP funziona come un sistema robotizzato desktop o Gantry e può essere montato su una qualsiasi superficie.

The F5200N.1 UNITOP robot works as either a desktop or Gantry robotic system, and can be mounted to any surface.



garantiscono la massimizzazione delle prestazioni. Il suo sistema di azionamento a vite a ricircolo di sfere trasforma il movimento rotazionale in movimento lineare con il minimo attrito, ottenendo una precisione elevata a ogni curva. Il servoazionamento ad alte prestazioni e la retroazione dell'encoder a circuito chiuso garantiscono una precisione di posizionamento entro $\pm 0,02$ mm.

Il design "Gantry" significa che gli strumenti non vengono caricati direttamente sul robot, bensì sotto di esso, facilitando una maggiore capacità di carico di lavoro. Come standard, gli utenti possono caricare fino a 7 kg sull'asse "Z"; su richiesta, questa capacità può essere aumentata a 15 kg.

Un'area di lavoro considerevole di 800 x 600 mm, inoltre, rende il modello F9800N perfetto per le applicazioni di dosaggio su larga scala. Gli utenti hanno l'opzione aggiuntiva di elaborare più parti contemporaneamente grazie alla funzione "step-and-repeat", che può ridurre notevolmente i tempi di produzione.

Il robot F7400NVL di Fisnar Europe, particolarmente adatto alla distribuzione su superfici curve o irregolari.

Fisnar Europe's F7400NVL robot, particularly well-suited to dispensing on curved or irregular shaped surfaces.

reject components, and production capacity increases due to higher production cycle times. This leads to significant cost savings. Accuracy and consistency are guaranteed with a dispensing robot, as it can be programmed to dispense a material precisely within tolerance as small as $\pm 0,01$ mm. While their capabilities may be advanced, dispensing robots are easy to operate. Programming them is simple and user-friendly with proprietary teaching software.

Best for value: the entry-level solution with a unique design

For consumers taking the first steps in automating their dispensing process, an entry-level robot such as Fisnar's F4200N.1 is the ideal purchase. Though this dispensing robot has been singled out for value, it should not be mistaken for a low-quality system comprised of cheap components. On the contrary, it's the unique design that makes the F4200N.1 special.

The Fisnar team has spent many years refining the mechanical design of its entry level robot, to produce the industry's most compact system, capable of delivering high performance and accuracy.



Il top per innovazione: il robot può creare una propria area di lavoro

Precursore per ingegnosità, il robot F5200N.1 UNITOP è l'unico prodotto nel suo genere nell'arena della robotica di dosaggio. Con la capacità specifica di creare una propria area di lavoro, F5200N.1 funziona come un sistema robotizzato desktop o Gantry e può essere montato su una qualsiasi superficie.

Questo robot versatile può essere utilizzato su qualsiasi tipo di piattaforma dove sia richiesta una struttura Gantry con accesso aperto inferiormente. È adatto anche all'automazione con nastro trasportatore e può essere installato in celle di lavoro, operando come un robot slave.

Il top per tecnologia: l'ausilio del sistema di visione integrato

Incorporando gli ultimi sviluppi tecnologici, F7400NVL è uno dei robot di dosaggio più all'avanguardia sul mercato.

Equipaggiato con un sistema di visione e con uno scanner per



With its slim line construction and small work area footprint, the F4200N.1 desktop robot is well suited to low volume production runs or a manufacturing project in the early R&D stage.

Best for performance: the Gantry robot is easy to integrate

Easily integrated with in-line industrial automation, the F9800N Gantry robot is loaded with features guaranteed to maximise performance. Its ball screw drive system translates rotational motion to linear motion with little friction, resulting in high end precision at every turn. High performance servo motor drive and closed loop encoder feedback ensure guaranteed positional accuracy to within +/-0.02 mm.

The Gantry design means that tools aren't loaded directly onto the robot, instead they are loaded under the robot, facilitating an increased work load capacity.

As a standard, users can load up to 7 kg of weight and, upon request, such capacity can be increased to 15 kg. A sizeable working area of 800 x 600 mm makes the F9800N model perfect for large-scale dispensing applications. Users have the additional option of processing multiple parts simultaneously with the step-and-repeat routine, a function allowing users to considerably reduce production time.

Best for innovation: the robot able to create its own working area

Leading the way for ingenuity, the F5200N.1 UNITOP robot is the only product of its kind in the dispensing robotics arena. With the unique capability to create its own working area, the F5200N.1 works as either a desktop or Gantry robotic system, and can be mounted to any surface.

This versatile robot can be used on any type of platform requiring a Gantry type mounting with open access underneath. It is also suitable for conveyor-fed automation and may be installed in work cells, operating as a slave robot.

Best for technology: the help of the integrated vision system

Incorporating the latest developments in technology, the F7400NVL is one of the most progressive dispensing robots on the market. Equipped with a vision system and a laser height scanner, programming on this robot is carried out by a sophisticated camera, rather than leaving it to human input. The camera will check for mis-alignment in the positioning of the time and off sets the dispense programme to accommodate this. Similarly, the laser height scanner can be used to check the height of the dispense surface and dispensed parts and adjust accordingly.

These functions make the F7400NVL particularly well suited to dispensing on curved or irregular shaped surfaces, which can

Il sistema di visione fornito con il robot F7400NVL comprende un display touch screen e un PC per l'anteprima di simulazione.

The vision system supplied with F7400NVL robot also includes a touch screen display for simulation preview and a PC.

l'altezza del laser, la programmazione su questo robot viene eseguita da una telecamera sofisticata anziché lasciarla all'input umano. La fotocamera verifica il disallineamento del pezzo e corregge immediatamente il programma per ottenere un dosaggio corretto. Allo stesso modo, lo scanner di altezza laser può essere utilizzato per controllare l'altezza della superficie di erogazione e le parti erogate e correggere di conseguenza. Queste funzioni rendono il robot F7400NVL particolarmente adatto al dosaggio su superfici curve o irregolari, che possono risultare molto difficili da programmare per l'operatore.

Il sistema di visione viene fornito con un display touch screen e un PC per l'anteprima di simulazione, così da garantire che tutti i componenti siano compatibili. Questo pacchetto completo è progettato per eliminare

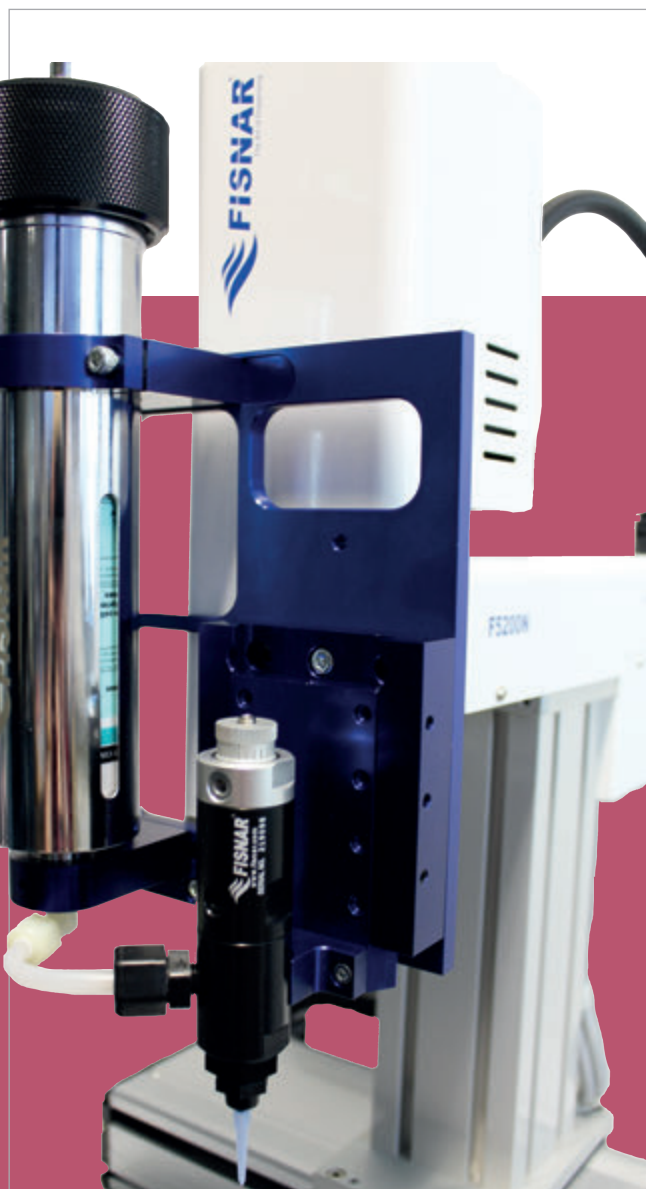
qualsiasi problema nella fase di avvio e ridurre notevolmente i costi di start-up.

Il bestseller: potente e tuttfare con un'area di lavoro generosa

Il robot bestseller di Fisnar Europe, il modello F4500N, ha un ottimo rapporto qualità-prezzo, funzionalità e facilità d'uso: caratteristiche che lo rendono un perfetto "sistema tuttfare". Il potente robot da banco è dimensionato in modo ottimale, con un'area di lavoro di 500 x 500 mm e un raggio d'azione in più sull'asse Z di 150 mm. Grazie alla sua generosa area di lavoro, vi è sufficiente spazio per collegare accessori progettati per migliorare la produttività del robot. Un dispositivo consigliabile è il modulo di allineamento dell'ugello, facilmente implementabile, che agevola la regolazione del robot attraverso il rilevamento automatico della posizione della punta di erogazione e la possibilità di modificarlo di conseguenza.

Il robot F45000N è facilmente utilizzabile grazie alla programmazione eseguita tramite un teach-pendant e l'ausilio di un software di dispensazione dedicato, che trasmette all'operatore istruzioni passo-passo. ■

(Rino De Luca, IS CRA dielectrics)



Rapporto qualità-prezzo, funzionalità e facilità d'uso rendono il modello F4500N il robot bestseller di Fisnar Europe.

Its value, functionality and ease of use make the F45000N robot the best-selling one among the Fisnar Europe models.

be very difficult for the operator to program.

The vision system is supplied with a touch screen display for simulation preview and a PC, in order to ensure that all components are compatible. This comprehensive package is designed to eliminate any costly start-up issues.

The best-seller: powerful and all-rounder with a generous working area

Fisnar's best-selling robot, the F45000N rates highly for value, functionality and ease of use, making it a great all-round system. This powerful benchtop dispensing robot is optimally sized, with a working area of 500 x 500 mm, and an extra Z-axis reach of 150 mm.

Thanks to this generous working area, there is plenty of space to attach robotic accessories that have been designed to enhance a dispensing robot's productivity. A device such as a tip alignment module is easily added to the F45000N and facilitates the smooth operation of a robot through automatic detection of its dispense tip position and the ability to adjust it accordingly.

The F45000N robot is user-friendly, with programming carried out by a teach-pendant using a dispensing software that provides the operator with step-by-step instructions. ■

(Rino De Luca, IS CRA dielectrics)

sps ipc drives

ITALIA

9ª edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 28-30 maggio 2019



**SPS Italia, la fiera per l'industria
intelligente, digitale e flessibile.**

I trend 2019 a Parma dal 28 al 30 maggio

Registrati su www.spsitalia.it per l'ingresso gratuito in fiera

www.spsitalia.it



messe frankfurt

COME (E PERCHÉ) SCEGLIERE UN MOTORE AD ARIA

La semplicità del principio di design, che consente una facile manutenzione e una maggiore affidabilità grazie al numero ridotto di parti in movimento, è uno dei fattori che rendono i motori ad aria la scelta ideale nella progettazione di una macchina o di un impianto. In questo articolo riassumiamo le caratteristiche di base dei motori pneumatici, i principi di funzionamento e i principali criteri da considerare nella scelta del tipo di motore più adatto alle specifiche esigenze.

di Franck Roussillon



Gamma completa di motori ad aria P1V Parker.

Parker's full range P1V air motors.

La crescente popolarità dei motori ad aria è ormai un dato di fatto ed è dovuta ai numerosissimi vantaggi rispetto ai modelli elettrici, tra cui dimensioni di montaggio di gran lunga inferiori e possibilità di carico fino allo stallo senza danni. I motori ad aria possono inoltre essere utilizzati in ambienti difficili, soggetti agli effetti di polvere (la maggior parte dei motori è certificata ATEX), vibrazioni e urti e, a seconda dei materiali di costruzione, anche in condizioni operative aggressive o caratterizzate da umidità. I motori ad aria, tutti reversibili, possono essere arrestati e avviati continuamente senza alcun danno. Tuttavia, la caratteristica più gradita dagli ingegneri e dagli esperti di progettazione è probabilmente la semplicità del principio di design, che consente una facile manutenzione e una maggiore affidabilità, grazie al numero ridotto di parti in movimento. Per sfruttare al massimo questi vantaggi, è fondamentale scegliere il motore ad aria giusto per la specifica applicazione.

Principi di base e di costruzione

Per fare la scelta migliore, si consiglia innanzitutto di esaminare la struttura portante del motore ad aria. I motori ad aria sono disponibili in diversi design, ad esempio con ingranaggi dentati e a turbina, ma in questo articolo vengono approfonditi i modelli a palette, perché più adatti a cicli operativi regolari, che richiedono velocità più basse.

Il motore si basa su un rotore dotato di una serie di palette racchiuse in uno statore e nel corpo cilindrico. L'aria compressa viene erogata ed espulsa attraverso due connessioni dedicate. Per garantire un avvio affidabile, le molle spingono le palette contro il cilindro del rotore, in modo che la pressione dell'aria sulle superfici sia erogata sempre con la giusta angolazione. La coppia del motore viene quindi generata dalla pressione dell'aria sulle superfici delle palette. Le prestazioni del motore ad aria dipendono dalla pressione di ingresso. Con una pressione di ingresso costante, i motori ad aria esprimono la relazione coppia/velocità di uscita lineare caratteristica. L'uscita, la coppia e la velocità del motore ad aria possono comunque essere modificate facilmente regolando l'aria di alimentazione tramite il regolatore di flusso o di pressione.

I motori pneumatici raggiungono la massima potenza quanto più si avvicinano alla velocità nominale (50% della velocità nominale a vuoto). Il rapporto tra energia ed efficienza è ottimale in questo caso perché l'aria compressa viene utilizzata in modo efficiente e la potenza è massima.

Evitare componenti che richiedono lubrificazione

Oggi in tutti i settori è necessario evitare il più possibile fuoriuscite di olio e nebbia d'olio, per assicurare un ambiente di lavoro pulito. I produttori cercano pertanto di evitare componenti che richiedono lubrificazione. I motori ad aria serie P1V Parker, ad esempio, sono dotati di palette per un funzionamento intermittente senza lubrificazione con potenza inferiore a 1.000 Watt, l'applicazione più comune di questo tipo di motori.

■ TECHNIQUE

How (and Why) to Choose an Air Motor

The simple design principle, allowing for easier maintenance and higher reliability thanks to the low number of moving parts, is one of the factors that make air motors a suitable choice when designing a machine or a plant. This article sums up the key features of pneumatic motors, their basic operational principles and the main elements to consider when choosing the best type of motor for a specific application requirement.

There is no doubting the growing popularity of air motors: a trend driven by a myriad of advantages over their electric counterparts that include far smaller installation dimensions and their ability to be loaded until they stall, without damage. Air motors can also be used in harsh environments that are subject to effects such as dust (most are ATEX-certified), vibration and impact, while a choice of materials means that they can also function in damp and aggressive operating conditions.

Air motors can be stopped and started continually without damage, and are reversible as standard. However, it is arguably the simple design principle that appeals most to design engineers and specifiers: a factor that makes them very easy to service, while the low number of moving parts enhances reliability. To maximise the gains made available by leveraging these benefits, selecting the correct air motor for the application is paramount.

Construction and basic principles

To prepare for making the optimum selection, it is first advisable to consider the basic construction of an air motor. There are a number of different air motor designs, including

tooth gear and turbine types, but this article will focus on vane types as they are more suitable for regular operating cycles, where slower speeds are required.

The principle centres on a rotor with a number of vanes enclosed in a stator and in the cylinder body. Compressed air is supplied through one connection and air escapes from the other. For reliable starting, springs press the vanes against the rotor cylinder and the air pressure always bears at right angles against the surfaces. This function means that the motor torque generated is a result of the vane surfaces and air pressure.

Air motor performance is dependent on the inlet pressure. At a constant inlet pressure, air motors exhibit the characteristic linear output torque/speed relationship. However, by simply regulating the air supply, using the techniques of throttling or pressure regulation, the output, torque and speed of an air motor can easily be modified.

A pneumatic motor achieves its maximum power when it is operating as close as possible to its rated nominal speed (50% of the rated idle speed). Energy balance and efficiency are best in this area because the compressed air is used efficiently and the power is at its maximum.



L'utilizzo di aria compressa non lubrificata richiede la conformità ai relativi standard di purezza, per garantire la massima durata possibile. Inoltre, se l'aria compressa non lubrificata ha un elevato contenuto d'acqua, è possibile che si formi condensa all'interno del motore, causando la corrosione dei componenti. I cuscinetti a sfera possono deteriorarsi in brevissimo tempo se vengono a contatto anche con una sola goccia d'acqua.

Per applicazioni di grado alimentare, con requisiti igienici o che richiedono un ambiente estremamente pulito, i componenti esterni devono essere in acciaio inox. Prendiamo ad esempio la serie P1V-S. Il motore ad aria e l'ingranaggio planetario di riduzione sono montati in una custodia di acciaio inox lucidato. L'albero di uscita, anch'esso realizzato in acciaio inox lucidato, è sigillato da una guarnizione in gomma fluorocarbonica (FKM). Questo design consente di utilizzare i motori anche in acqua, fino a una profondità di circa 8 m.

Grazie alla forma cilindrica, non sono presenti vuoti che possano accumulare sporcizia o batteri. Inoltre, le due parti del corpo del motore sono sigillate mediante un O-ring a pressione positiva per evitare contaminazioni. Il motore è destinato all'uso a intervalli

intermittenti in condizioni di non lubrificazione. Per questo motivo, l'aria di scarico è priva di particelle di lubrificante e i costi di manutenzione sono ridotti.

Ambiente di lavoro, potenza, posizione: alcuni dei criteri che guidano la scelta

Innanzitutto, occorre selezionare il principio di azionamento adatto all'applicazione. I motori ad aria a palette sono ideali per cicli operativi regolari che utilizzano basse velocità, ad esempio inferiori a 10.000 giri/min. Al contrario, i motori ad aria con ingranaggi dentati o turbine sono adatti per un funzionamento continuo di 24 ore, con velocità fino a 140.000 giri/min.

La scelta dell'ambiente è un altro fattore fondamentale. Per stabilire quale sia il materiale ottimale, occorre considerare se il motore ad aria funzionerà in un'area di produzione normale o, invece, potenzialmente esplosiva. Naturalmente, in questo caso i motori ad aria sono preferibili, perché i motori elettrici in genere non possono essere utilizzati in ambienti certificati ATEX. Anche il tipo di settore, ad esempio cartario, della lavorazione degli alimenti, medico e farmaceutico, può influire sulla scelta del materiale. Bisogna poi calcolare la potenza del motore ad aria.



La movimentazione di un nastro trasportatore, un'applicazione tipica dei motori ad aria.

Transport belt motion management is a typical application for air motors.

Avoid using components that have to be lubricated

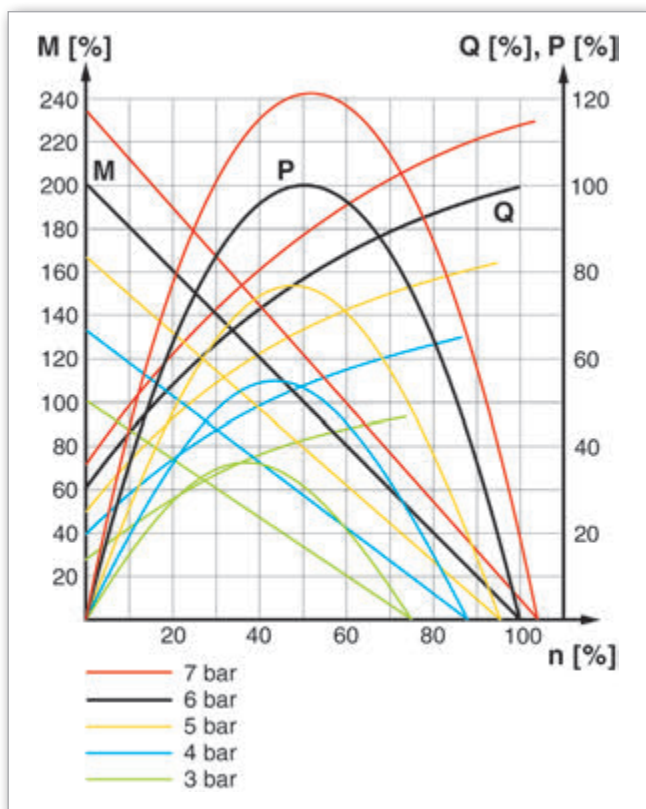
Across modern industry, oil and oil mist are avoided wherever possible to ensure a clean work environment.

Manufacturers now try to avoid using components that have to be lubricated. The P1V air motors series from Parker, for example, are equipped with vanes for intermittent lubrication-free operation for power lower than 1000 watts, which is the most common application of air motors.

If unlubricated compressed air is used, it should comply with the relevant purity standards in order to guarantee the longest possible overall service life. Furthermore, if the unlubricated compressed air has a high water content, condensation can form inside the motor, causing the corrosion of internal components. A ball bearing can be destroyed in a remarkably short time if it comes into contact with a single water droplet.

For food grade and other hygienic/high cleanliness applications, external

components should be made from stainless steel. Take the Parker P1V-S range, for example. Here, the air motor and planetary reduction gear are built into a polished stainless



Molti fattori vanno considerati, inclusi la direzione di rotazione, il campo, il range di pressione di esercizio, la classe di qualità dell'aria e soprattutto la coppia prevista e la velocità sotto carico.

Per un funzionamento ottimale, si consiglia di scegliere sempre un motore leggermente più veloce e potente e di regolarne poi la velocità e la coppia con un regolatore di pressione e/o di flusso. Per ottenere massime prestazioni, è inoltre importante verificare che la pressione erogata all'attacco di ingresso del motore sia corretta. In un motore di grandi dimensioni, se la valvola di alimentazione è troppo piccola o la linea di alimentazione è sottodimensionata, la pressione all'attacco di ingresso potrebbe essere così bassa da impedirne il funzionamento. Un altro fattore per la scelta di un motore ad aria è la posizione in cui verrà utilizzato.

In conclusione, i motori ad aria a palette sono ideali per cicli operativi intermittenti e regolari a basse velocità. In ogni caso, per sfruttarne al massimo i potenziali vantaggi e massimizzare efficienza e durata, è necessario ottimizzare la scelta e l'installazione. ■

(Franck Roussillon è Product Manager Business Unit Attuatori di Parker Hannifin)

Il grafico riporta coppia, potenza e consumo di aria (P=potenza; Q=consumo di aria; M=coppia; n=velocità).

Torque, power and air consumption graph (P=power; Q=air consumption; M=torque; n=speed).

steel housing. The output shaft, which is also made of polished stainless steel, is sealed by a fluorocarbon (FKM) rubber seal. This design means the motors can also be deployed under water to a depth of around 8 m. Thanks to a cylindrical shape, there are no pockets that can accumulate dirt or bacteria. Additionally, the two halves of the motor body are sealed with a positive O-ring to prevent contamination. Operation is intended at intermittent intervals under non-lubrication conditions. For this reason, no particles of lubricant escape with the exhaust air and service costs are reduced.

Environment, power, position: some of the factors that drive the choice

First and foremost, decide which drive principle is suitable for the application. Air vane motors are ideal for regular operating cycles, where speeds are slow, say, less than 10,000 rpm, for example. In contrast, tooth gear air motors or turbines are suitable for continuous 24-hour operation, where speeds can be up to 140,000 rpm.

Environment choice is another major factor. To determine the optimum material, consider whether the air motor will operate in a normal production area, or one that is potentially explosive? Clearly, air motors have an advantage here, as electric motors typically cannot be used in ATEX-rated environments. The type of industry may

also have a bearing on material selection; sectors such as paper, food processing, medical and pharmaceutical will all have an influence.

So, what about calculating the required power of the air motor? Many factors will come into play here, including direction of rotation, air pressure working range, air class quality and mainly the expected torque and speed under load.

As a tip, always select a motor that is slightly too fast and powerful, then regulate its speed and torque with a pressure regulator and/or throttle to achieve the optimum working point. As a point of note, it is important to ensure that the pressure supplied to the inlet port of the motor is correct, so it can work at maximum capacity. If the valve supplying a large motor is too small or the supply line is underspecified, the pressure at the inlet port may be so low that the motor is unable to function. Further factors determining the selection of an air motor include the position in which it will be used. In conclusion, for intermittent, yet regular operating cycles where speeds are low, vane-type air motors provide a great option. However, only by optimising the selection and installation process, users will be able to enjoy the potential benefits and maximise efficiency and longevity. ■

(Franck Roussillon is Product Manager BU Actuators, Parker Hannifin)

INTRODUZIONE AL DOSAGGIO DEGLI ADESIVI CIANOACRILATI

Gli adesivi cianoacrilati, noti anche come adesivi istantanei, sono estremamente efficaci per accoppiare molti tipi di materiali nei processi di assemblaggio in svariati settori, tra cui industria automobilistica, elettronica, medica, della difesa e dei beni di consumo. Spesso chiamati "super colle", vantano una grande forza di tenuta e tempi di polimerizzazione molto rapidi. Sebbene molto efficaci, tuttavia, questi adesivi igroindurenti possono costituire una vera sfida, specialmente quando il processo di assemblaggio richiede una dosatura precisa e ripetibile.

di Claude Bergeron



A differenza di altri tipi di adesivi che richiedono calore, luce o catalizzatori per iniziare la polimerizzazione, l'umidità nell'aria da sola è sufficiente per polimerizzare i cianoacrilati (CA). Per questa ragione, i CA sono spesso definiti adesivi a presa rapida, oppure adesivi istantanei.

Quando un CA è esposto all'umidità, le molecole dell'adesivo e le molecole della superficie dove questo viene applicato iniziano una reazione di cambiamento. Questa reazione crea un legame, o adesione, che spesso può avere luogo in meno di un minuto e raggiungere la piena forza in poche ore. L'apporto di calore o luce accelera ulteriormente il processo di polimerizzazione.

Gli adesivi istantanei fotopolimerizzanti combinano i vantaggi della tecnologia UV con le caratteristiche di polimerizzazione rapida dei cianoacrilati. L'esposizione ai raggi UV oppure alla luce naturale spesso dà forma a una superficie liscia e scorrevole in meno di cinque secondi.

I CA offrono numerosi vantaggi in produzione: dalla forte adesione a molte superfici non porose - come plastica, metallo, ceramica e vetro - all'assenza di particolari requisiti relativamente alla miscelazione o allo stoccaggio, a parte l'esigenza di evitare infiltrazioni di aria. Per una forte tenuta sono sufficienti

piccole quantità di prodotto; inoltre, il processo di polimerizzazione è rapido e viene avviato semplicemente dall'esposizione all'aria nell'ambiente: più bassa è la viscosità, minore il tempo necessario alla polimerizzazione.

Sebbene i vantaggi derivanti dall'utilizzo degli adesivi cianoacrilati superino di gran lunga gli svantaggi, è importante comprendere le difficoltà insite nella dosatura di questo materiale, caratterizzato da tempi di polimerizzazione molto rapidi e reattività.

Le sfide nella dosatura di CA

La principale sfida quando si dosano i cianoacrilati è l'eliminazione dell'umidità indesiderata. L'eventuale umidità che entra in contatto con il CA causerà l'avvio prematuro della reazione di tenuta. Questo potrebbe causare costose rilavorazioni e scarti, oltre

a rallentare la produzione. Sfortunatamente, alcuni svantaggi legati all'uso del cianoacrilato costituiscono vere e proprie sfide. Di seguito qualche esempio:

Posizionamento corretto. A causa della sua naturale caratteristica di rapida presa sul punto di applicazione, un CA deve essere applicato accuratamente la prima volta, poiché eventuali aggiustamenti dopo che è polimerizzato non sono possibili.

Precisione dei depositi. Una forte tenuta si ottiene con una quantità minima di CA. Questo rappresenta una sfida per gli operatori, perché non è facile applicare depositi molto piccoli in modo uniforme. La bassa viscosità della maggior parte dei CA rende questo ancora più complicato, perché i fluidi molto liquidi tendono a gocciolare.

Migrazione. Questo si verifica quando i CA filtrano

Figura 1. Le parti in contatto con il fluido della valvola manuale 752V sono fatte di polietilene UHMW, la soluzione ideale per la dosatura di CA per la produzione di pochi pezzi.

Figure 1. Wetted parts of the 752V hand-lever valve are made from UHMW polyethylene, making this an ideal choice for dispensing CAs in low-volume production processes.

TECHNIQUE

An Introduction to Cyanoacrylate Adhesives Dispensing

Cyanoacrylate adhesives, also known as CAs or cyanos, are highly effective at bonding many types of materials together in assembly processes in a variety of industries, including automotive, electronics, life sciences, defense, and consumer goods. Often referred to as super glues, they exhibit high bond strength and fast cure times. Though highly beneficial, these moisture-cure adhesives can be a challenge, especially when your assembly process requires precise, repeatable dispensing.

Unlike other types of adhesives that require heat, light, or catalysts to initiate curing, humidity in the air alone is sufficient to cure cyanoacrylates. For this reason, CAs are often called rapid-cure, quick-bonding, or instant adhesives.

When a CA is exposed to moisture, the molecules in the adhesive and the molecules in the surface to which it's applied start a change reaction. This reaction creates a bond or adhesion, which can often occur in less than a minute and reach full strength within a few hours. Adding heat or light speeds the curing process even more. Light-cure instant adhesives combine the advantages of UV technology with the rapid-curing features of cyanoacrylates. Exposure to UV or visible light often provides a tack-free surface in less than five seconds.

CAs provide several manufacturing advantages, including strong bonding to many non-porous surfaces, such as plastics, metals, ceramics, and glass; no special mixing or controlled-storage requirements other than keeping air out. Only small amounts are needed for a strong bond. Furthermore, rapid cure time initiated simply by exposure to ambient air; the lower the viscosity, the faster the cure time.



Figura 2. I dosatori da banco sono la soluzione ideale per ottenere accuratezza e ripetibilità nelle applicazioni manuali di CA.

Figure 2. Benchtop dispensers are ideal for increasing the accuracy and repeatability of CA deposits in manual applications.



Componenti per la dosatura dei cianoacrilati

Stando ai suggerimenti dello specialista Nordson EFD, per cianoacrilati autolivellanti o di bassa viscosità, la scelta ricade sul pistone blu LV barrier (1), mentre per i CA in gel, il pistone bianco SmoothFlow in polietilene a basso attrito con doppie scanalature (2) consente uno svuotamento pulito e regolare del serbatoio siringa.

I serbatoi siringa brevettati (3) evitano crepe o rotture e garantiscono un'eccellente compatibilità chimica nella dosatura dei cianoacrilati. Le pareti interne del serbatoio siringa rimangono pulite e il fluido viene dosato senza sprechi. La filettatura a 360° SafetyLok™ si fissa saldamente intorno alla punta di dosatura, evitando le perdite spesso associate agli attacchi luer lock.

Gli aghi di dosatura rivestiti in PTFE (4) offrono un controllo ottimale nella dosatura dei CA di bassa viscosità. Il rivestimento in PTFE evita la polimerizzazione prematura e l'otturazione del fluido all'interno. Il tubo flessibile in polipropilene (5) si piega dentro i recessi, evita i graffi e diffonde facilmente il fluido. Le punte in acciaio inossidabile senza sbavature (6) sono passivate. Il processo di passivazione riduce la probabilità di indurimento prematuro all'interno della punta.

Infine, gli aghi conici (7) garantiscono depositi accurati e uniformi, specialmente per i CA in gel.

Cyanoacrylate dispensing components

According to Nordson EFD, for self-leveling or low-viscosity cyanoacrylates, the blue LV Barrier piston (1) is the right choice. For gel cyanoacrylates, the low-friction polyethylene white SmoothFlow piston with double-wiper edges (2) provides clean, smooth emptying of the barrel.

Precision-molded proprietary barrels with thick walls (3) prevent cracking or rupturing, and provide excellent chemical compatibility especially for dispensing cyanoacrylates.

Unique 360° SafetyLok™ thread ensures a safe, positive tip attachment to the barrel. Threaded attachment prevents leakage commonly associated with luer lock attachments.

PTFE-lined tips (4) offer the best control for low-viscosity cyanoacrylates. The PTFE lining prevents premature curing and clogging. Flexible polypropylene tubing (5) bends into recesses, prevents scratching, and spreads fluid easily. Burr-free, stainless steel tips (6) are passivated. The passivation process reduces the likelihood of premature curing inside the tip.

Finally, flash-free tapered tips (7) mean accurate deposits and smooth flow, especially for gel cyanoacrylates.

oltre il punto di posizionamento desiderato, creando dei filamenti bianchi e gessosi che possono compromettere la qualità delle parti. Prevenire questo fenomeno, detto "migrazione", è una grande sfida, soprattutto nel caso di cianoacrilati con viscosità molto bassa.

Sicurezza. Dal momento che i CA possono aderire alla pelle, l'operatore dovrebbe evitare di entrare in contatto. I sistemi per la dosatura devono contenere il fluido in modo sicuro e ridurre al minimo la necessità di maneggiarlo.

Costi. Poiché molti CA sono costosi, una dosatura poco uniforme potrebbe portare allo spreco di materiale prezioso e alla presenza di scarti.

Valvole con impugnatura manuale e sistemi da banco

I sistemi consigliati da Nordson EFD per la dosatura di cianoacrilati - che consentono di ottenere risultati controllati e ripetibili, riducendo l'uso del materiale fino al 60% e gli scarti a livelli minimi - includono le valvole con impugnatura manuale, i dosatori da banco, le valvole semi-automatizzate e i robot di dosatura. Quando si usa una valvola con impugnatura manuale (Figura 1) è l'operatore che, osservando la gran-

Though the advantages of using CAs far outnumber the disadvantages, it's important to understand the dispensing challenges given this material's superfast curing time and reactive qualities.

Cyanoacrylates dispensing challenges

The main challenge when dispensing cyanoacrylates is keeping unwanted moisture out. Any moisture that contacts the CA will start the bonding reaction prematurely. This can cause costly rework and rejects, in addition to slowing production.

Unfortunately, some of the advantages of CAs contribute to its dispensing challenges, including:

Correct placement. Due to its fast-setting nature, a CA must be applied accurately the first time, since even small adjustments after curing are generally not possible.

Precise deposits. The strongest bond is created with a minimal amount of cyanoacrylate. This presents a challenge for operators because it's not easy to apply thin deposits consistently. Since most cyanos are low viscosity, this can be particularly challenging because thin fluids are often prone to dripping.

Migration. This occurs when CAs seep beyond the desired deposit location, creating chalky, white filaments that can impair part quality. Preventing migration is a major dispensing challenge and is especially tricky with low-viscosity cyanos.

dezza del deposito mentre viene dosato, determina la quantità di fluido necessaria. Il materiale viene alimentato alla valvola direttamente da un serbatoio di 1 litro. La quantità di adesivo dosato non è misurata dal sistema. Il materiale viene pompato con pressione costante per realizzare depositi uniformi. Queste valvole manuali sono la soluzione ottimale per piccoli lotti di produzione e applicazioni che richiedono depositi più grandi o strisce di prodotto.

Con il sistema da banco con dosatore elettropneumatico (Figura 2), l'operatore impugna un serbatoio siringa e guida l'ago di dosatura nella posizione corretta, poi preme il pedale o l'interruttore per rilasciare il fluido. Si tratta di un metodo di dosatura molto più controllato rispetto alle valvole con impugnatura manuale: è la soluzione ideale per volumi di produzione medio-bassi e applicazioni che richiedono depositi più piccoli e precisi.

Il sistema per la dosatura da banco con valvola, supporto e centralina di controllo valvola prevede che l'operatore posizioni il pezzo sotto la valvola, tenuta da un apposito supporto, e metta in funzione la valvola di dosatura, che è collegata alla centralina di controllo. Questa soluzione è adatta per processi produttivi di volumi medi.

Sistemi semi-automatizzati e sistemi automatizzati in linea di produzione

L'utilizzo del sistema semi-automatizzato con robot per la dosatura da banco, valvola di dosatura e centralina di



Safety. Since CAs can adhere to skin, skin contact should be avoided. Dispensing systems must safely contain the fluid and reduce the amount of handling.

Cost. Because many CAs are expensive, inconsistent dispensing can lead to costly material waste and part rejection.

Manual hand-lever valves as well as benchtop systems

Nordson EFD recommends dispensing systems for cyanoacrylates including hand-lever valves, benchtop dispensers, semi-automated dispense valves and automated dispensing robots. These systems provide controlled, repeatable dispensing results. Some reduce material use by as much as 60% and virtually eliminate rejects.

When using a manual hand-lever valve (Figure 1), the operator determines the amount of cyanoacrylate needed by looking at the deposit size as it is dispensed. Material is fed to the valve directly from a 1-l tank containing a 1-pound bottle of CA. The amount of adhesive dispensed is not metered by the system. The material is pumped with consistent pressure to deliver uniform deposits. Handheld valves are best for low-volume production and applications that require larger deposits or stripes.

With a benchtop system with an air-powered fluid

dispenser (Figure 2), an operator holds a syringe barrel and guides the dispense tip to the correct location, then presses the foot pedal or finger switch to release the fluid. This is a much more controlled dispensing method than squeeze bottles or hand-lever valves. The system is best for low- to medium-volume production and applications that require smaller, more precise deposits.

Using a benchtop system with a dispense valve, valve stand and valve controller, an operator places the part or workpiece under the valve, which is fixed to a valve stand. The operator actuates the dispense valve, which is connected to the valve controller. This option is ideal for medium-volume production processes.

Semi-automated systems and fully automated systems on a production line

With a semi-automated system with a tabletop dispensing robot, dispense valve, and valve controller (Figure 3), the operator places a batch of parts on a fixture plate and presses the run button. The dispense valve is mounted to the dispensing robot. The valve controller is the interface between the robot actuation signal and the valve. With this system, the valve dispenses a controlled amount of CA in a pre-programmed pattern onto the workpiece. A dispensing robot can dispense CAs in complex patterns. This is the best option for higher volume production or applications that

Figura 3. Un sistema per la dosatura automatizzato è consigliato per un posizionamento assolutamente preciso dei depositi di CA.

Figure 3. For the most accurate placement of CAs, the use of an automated dispensing system is recommended.

Figura 5. Valvole di dosatura in linea per alti volumi di produzione.

controllo valvola (Figura 3) fa sì che l'operatore posizioni una certa quantità di parti sul piano di lavoro del robot e preme il pulsante di avvio. La valvola di dosatura è montata sul robot stesso. La centralina di controllo funge da interfaccia tra il segnale di attuazione del robot e la



valvola. Questa è la soluzione considerata ottimale per alti volumi di produzione o applicazioni che richiedono assoluta precisione e ripetibilità nel posizionamento del deposito.

Un'altra opzione è il sistema semi-automatizzato con robot per la dosatura da banco, valvola per la dosatura senza contatto, centralina di controllo valvola (Figura 4). Come descritto precedentemente, l'operatore posiziona le parti su un piano di lavoro e preme il pulsante di avvio. La valvola è montata sul robot e la centralina di controllo aziona la valvola. Con le valvole per la dosatura a getto (*jetting*) non c'è contatto tra l'ugello di dosatura e il pezzo. Questo consente un più rapido posizionamento dei depositi anche su superfici irregolari o difficili da raggiungere e riduce il rischio di danneggiamento o contaminazione delle parti. Le valvole per la dosatura senza contatto sono in grado di dosare depositi molto piccoli a velocità elevate con una ripetibilità eccellente, garantendo quindi un controllo di processo anche maggiore. Infine, il sistema totalmente automatizzato con parti che scorrono su una linea di produzione (Figura 5) prevede che le parti siano posizionate su un nastro trasportatore, o tavola rotante, e rilevate da sensori appositi per ricevere il deposito di CA automaticamente dalla valvola di dosatura. Questa valvola può essere montata in linea e controllata da una centralina o PLC. Può anche essere montata su un robot, programmato a sua volta e controllato tramite un PC. ■

(Claude Bergeron è Product Line Manager Nordson EFD)

Figure 5. Dispense valves in-line for high volume production.

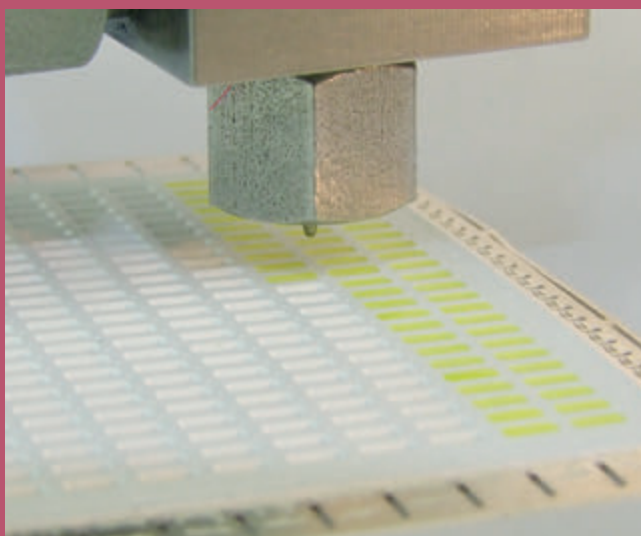


Figura 4. La dosatura senza contatto evita la contaminazione o il danneggiamento di superfici delicate.

Figure 4. Non-contact jet dispensing prevents contamination of delicate substrates.

require extremely precise, repeatable deposit placement. Another option is the semi-automated system with a tabletop dispensing robot, jet valve, and valve controller (Figure 4). As noted above, the operator places parts on a fixture plate and presses the run button. The valve is mounted to the robot and the controller actuates the valve. With jet valves there is no contact between the dispense nozzle and the workpiece. This allows for faster deposit placement on tough-to-reach or uneven surfaces and reduces the risk of part damage and contamination. Jet valves also dispense very small amounts at fast speeds with optimal repeatability. Finally, in a fully automated system with parts that advance on a production line (Figure 5), parts placed on a conveyor or rotary table are detected by sensors and automatically receive a deposit of CA from the dispensing valve. The valve may be mounted on the line and controlled by a valve controller or PLC. It may also be mounted on an automated dispensing robot, which is programmed and controlled via a PC. ■

(Claude Bergeron is Product Line Manager Nordson EFD)

HANNOVER EXPRESS



L'unico volo DIRETTO

dall'Italia ad Hannover.

L'UNICA POSSIBILITÀ di visitare
la fiera per 8 ore in un solo giorno

la soluzione ideale

per risparmiare tempo e denaro

**Volo speciale
in esclusiva**

**Martedì 2 aprile
da Bergamo-Orio Al Serio**

Il pacchetto **Hannover Express** prevede tutto quanto necessario per arrivare in fiera rapidamente e senza pensieri. La partenza è prevista alle ore 7.30 da Orio al Serio e, all'arrivo ad Hannover, pullman privati conducono direttamente in Fiera: l'ingresso ai padiglioni è immediato grazie alla tessera precedentemente fornita. Alle ore 18.30 circa nuovo trasferimento all'aeroporto ed imbarco sul volo per Orio al Serio. L'arrivo è previsto alle ore 22 circa.

Il pacchetto **Hannover Express** è apprezzato da molti anni dai visitatori e dagli espositori per invitare in fiera clienti e rivenditori.

Quota di partecipazione per persona di **750 Euro + IVA**



Per informazioni e prenotazioni:

Hannover Express - Cell. 338 699 8116

E-mail: hannoverexpress@andareinfiera.it

Prenotazioni on line: <http://www.hannoverexpress.it>

TUTTO QUELLO CHE C'È DA SAPERE SULLE LAMPADE DI POLIMERIZZAZIONE



Quando si tratta di incollare componenti in modo rapido ed efficiente, gli adesivi a polimerizzazione UV rappresentano, molto spesso, la scelta migliore. Infatti, grazie a un tempo di polimerizzazione di pochi secondi, consentono di velocizzare i tempi ciclo nelle produzioni in serie. Le lampade di polimerizzazione svolgono un ruolo decisivo per garantire processi di incollaggio ottimali, specialmente in settori quali automotive o elettronica di consumo. **di Robert Saller**

L'uso di adesivi a polimerizzazione UV è ormai consolidato nel settore dell'elettronica di consumo. E non c'è da stupirsi, visto che la velocità è fondamentale in questo settore: nel giro di pochi secondi è necessario incollare altoparlanti in miniatura, sigillare display o incapsulare microinterruttori. Ma anche nel settore automobilistico l'utilizzo di adesivi a polimerizzazione UV consente processi di incollaggio rapidi, ad esempio nei motori elettrici, dove lo statore viene incollato alla carcassa.

Ciò che rende questi adesivi così speciali è il loro meccanismo di polimerizzazione. Gli adesivi contengono un cosiddetto fotoiniziatore, un composto chimico che si decompone in gruppi funzionali attraverso l'assorbimento di luce UV, dando inizio alla polimerizzazione. Nella reazione di polimerizzazione i monomeri nell'adesivo si combinano per formare un polimero, crean-

do così una struttura reticolare complessa. Potrebbe essere sufficiente anche un impulso di luce con una durata inferiore a un secondo per polimerizzare completamente l'adesivo e incollare in modo permanente i componenti.

Il ruolo delle lampade LED ad alte prestazioni

Oggi, per polimerizzare adesivi UV, vengono principalmente utilizzate lampade LED ad alte prestazioni. Queste lampade sono altamente efficienti e a basso consumo, e vengono ormai impiegate anche in diversi altri settori dell'illuminazione. La durata di vita tipica di una lampada di polimerizzazione LED supera molto spesso le 20.000 ore, 20 volte in più rispetto alle lampade convenzionali.

Inoltre, mentre le lampade a scarica possono impiegare fino a 20 minuti per riscaldarsi, i LED raggiungono la

Le lampade ad area UV compatte garantiscono una polimerizzazione omogenea (fonte: DELO).

The compact UV area lamps provide for homogeneous curing (source: DELO).

■ TECHNIQUE

What You Should Know About Curing Lamps

UV-curing adhesives are often the first choice when it comes to fast and efficient bonding of components. Curing within seconds, these adhesives allow high throughputs to be achieved in serial production. For optimal curing processes, exposure lamps, in particular, play a crucial role in quite challenging industrial sectors such as automotive or consumer electronics.

UV-curing adhesives are particularly well established in consumer electronics. No wonder: within seconds, components of miniature speakers have to be bonded, displays sealed, or microswitches encapsulated. Also in the automotive sector, the use of UV-curing adhesives enables fast bonding processes, such as in electric motors, where the stator is bonded to the housing. What makes the adhesives so special is their curing mechanism. The adhesives contain a so-called photoinitiator, a chemical compound that breaks down into functional groups through absorption of UV light, thus initiating the polymerization. In the curing reaction, the monomers in the adhesive combine to form a polymer, resulting in a tightly networked structure. A light pulse with a duration of less than one second may be sufficient to fully cure the adhesive and permanently bond components.

The role of high-performance LED lamps

Today, high-performance LED lamps are primarily used for curing UV-curing adhesives. Such lamps are highly efficient and energy-saving and have become well established in various other areas of lighting. The typical lifetime of LED curing lamps often exceeds 20,000 hours. That is 20 times longer than that of conventional lamps. While discharge lamps had to be preheated for up to 20 minutes, LEDs reach their full luminosity in milliseconds. The narrow emission spectrum of the light-emitting diodes and their high intensities enable optimum adaptation between the adhesive and the curing lamp. However, to truly benefit from the advantages of UV-curing adhesives and high-performance LED lamps, some important factors need to be considered.

The lamp must match the adhesive as well as the component

A key criterion for the light-curing reaction to occur at all is that the wavelength spectrum of the curing lamp overlaps the absorption spectrum of the photoinitiator. Photoinitiators have a typical absorption spectrum that ends at 370 to 480 nm, depending on the chemical compound. In order to prevent an uncontrolled curing process, the absorption spectra are usually chosen such that daylight, for example, cannot cure the adhesive, or only very slowly. Analogously to the absorption spectra of the adhesives, LED

loro massima luminosità nel giro di frazioni di secondo. Lo stretto spettro di emissione dei diodi a emissione di luce e le loro intensità garantiscono una combinazione ottimale tra l'adesivo e la lampada di polimerizzazione. Tuttavia, per beneficiare pienamente dei vantaggi degli adesivi a polimerizzazione UV e delle lampade LED ad alte prestazioni, devono essere considerati alcuni fattori importanti.

La lampada deve essere adatta all'adesivo e al componente

Un criterio chiave per ottenere la reazione di fotopolimerizzazione è che lo spettro della lunghezza d'onda della lampada di polimerizzazione si sovrapponga allo spettro di assorbimento del fotoiniziatore.

I fotoiniziatori hanno uno spettro di assorbimento tipico che, a seconda della composizione chimica, termina a un valore compreso tra 370 e 480 nm. Per prevenire un processo di polimerizzazione incontrollato, gli spettri di assorbimento vengono solitamente selezionati in modo che la luce ambiente non possa polimerizzare l'adesivo o possa farlo soltanto molto lentamente. Analogamente agli spettri di assorbimento degli adesivi, le lampade di polimerizzazione LED emettono luce a 365, 400 o 460 nm.

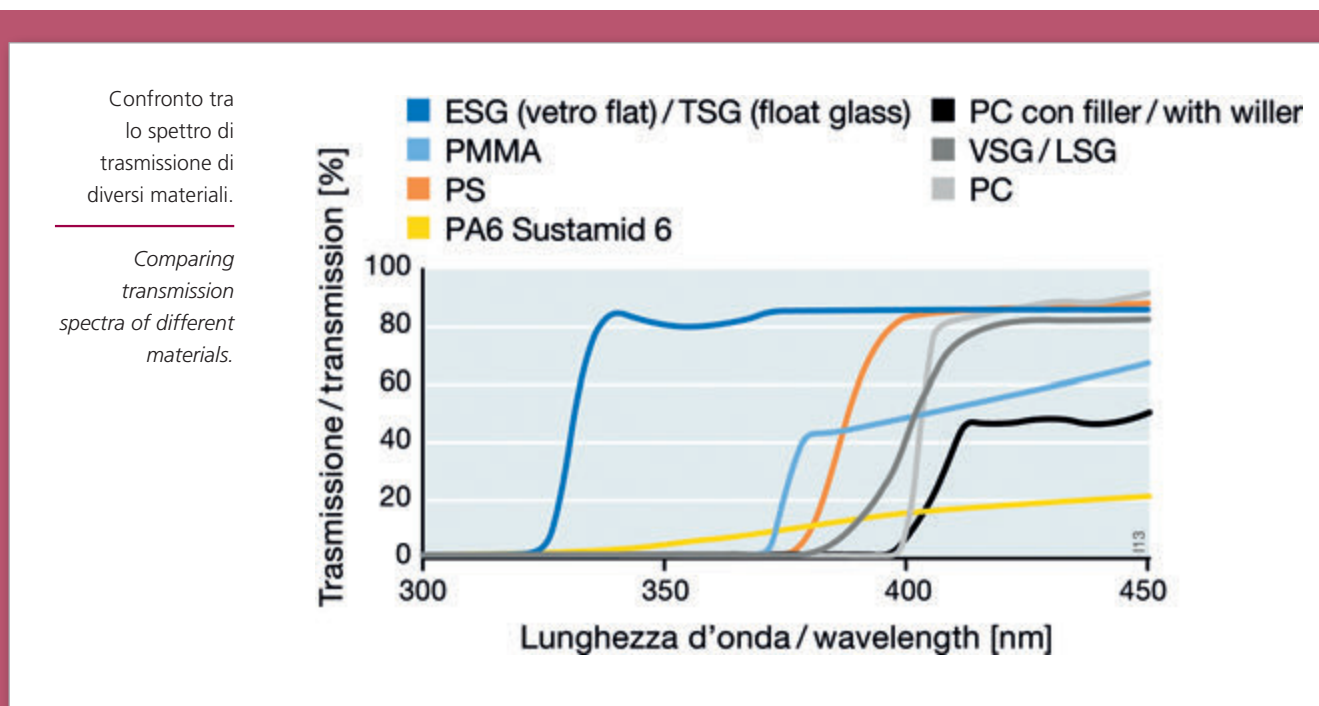
Per far sì che un processo di incollaggio per fotopolimerizzazione possa aver luogo, è importante che venga soddisfatta una seconda condizione: almeno uno dei componenti da incollare deve essere traslucido nell'intervallo di assorbimento dell'adesivo.

Per selezionare la lampada LED ideale è necessario conoscere anche lo spettro di trasmissione del componente. Lo spettro può essere determinato utilizzando strumenti di misura adatti.

Come influisce l'intensità luminosa sul processo di polimerizzazione

Il processo di polimerizzazione è influenzato anche dall'intensità della lampada. Le lampade LED per la polimerizzazione di adesivi disponibili in commercio, come ad esempio quelle di DELO, forniscono un'intensità fino a 12.000 mW/cm².

Il vantaggio principale di queste intensità elevate è che contribuiscono a ridurre i tempi di processo, anche per operazioni di incollaggio particolarmente complicate, come nel caso di distanze elevate tra la sorgente luminosa e i componenti da incollare, necessarie per motivi costruttivi, oppure se occorre incollare molto velocemente strati di adesivo piuttosto spessi. Esse consentono anche la polimerizzazione di strati di adesivo



curing lamps emit light at 365, 400, or 460 nm. For a specific light-curing bonding process to actually take place, it is important that a second condition is met: at least one of the components to be bonded must be

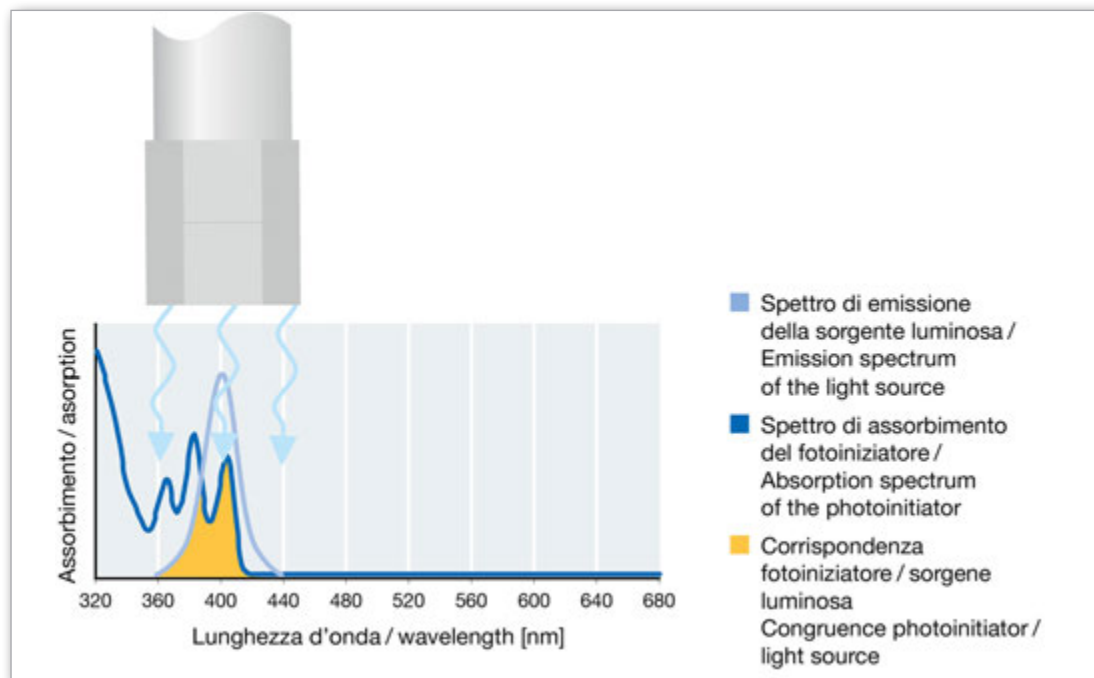
translucent within the adhesive's absorption range. The component's transmission spectrum also needs to be known in order to select the ideal LED lamp. The spectrum can be determined using suitable measuring devices.

tra componenti solo parzialmente trasparenti, i quali spesso lasciano passare solo una frazione del valore di intensità iniziale.

Ma questo non rappresenta l'unico vantaggio delle lampade ad alta intensità. La durata della vita della lampada può aumentare oltre le specifiche del produttore se non è necessario utilizzare i LED a piena intensità (per esempio, 2.000 mW/cm²) e se la polimerizzazione avviene a intensità più basse. Preimpostando la potenza, l'intensità delle lampade LED può essere regolata in continuo tra 0 e 100%.

È estremamente importante tenere in considerazione l'intero processo per garantire una selezione corretta del livello di intensità. Infatti, non sempre è vantaggioso utilizzare intensità troppo elevate in quanto, in alcuni casi, possono portare a una polimerizzazione non corretta.

Il controllo dell'intero processo include la distanza di la-



voro, la trasmittanza dei componenti e lo spessore dello strato di adesivo. Ad esempio, l'intensità che raggiunge il componente da incollare dipende dalla distanza

How light intensity influences the curing process

The curing process is also influenced by the intensity of the lamp. Commercially available LED lamps for adhesive curing, such as those made by DELO, have an intensity of up to 12,000 mW/cm².

The major advantage of such high intensities is that they help reduce process times, even for rather difficult bonding tasks: for example, in case of large, design-related distances between the light source and the components to be bonded, or if rather thick adhesive layers are required to cure very quickly. They even allow curing of adhesives layers between partially transparent components, which often let pass only 10 % of the initial intensity value.

But this is not the only advantage of high-intensity lamps. The lamp's lifetime can be increased beyond the manufacturer's specifications if full LED intensity (e.g., 2,000 mW/cm²) is not required and curing takes place at lower intensities.

By presetting the power, the intensity for LED lamps can be continuously adjusted between 0 and 100 %.

For proper selection of the intensity level, it is extremely important to look at the overall process. It is not always beneficial to use particularly high intensities, since they may in some cases lead to improper curing. The overall process includes the working distance, the transmittance

of the components and the adhesive layer thickness. For example, the intensity reaching the component to be bonded depends on the distance between light source and component. The smaller the working distance, the narrower the light intensity profile or the higher the intensity. This effect is even more significant for spot lamps than for area lamps, with only two mm already making a clear difference. As a general rule of thumb, if the working distance is doubled, the intensity decreases by a factor of four.

Choosing the lamp according to the application

The industry distinguishes between two lamp types: spot lamps and area lamps. Spot lamps are used for punctiform or linear bonding, as is often the case in the production of microelectronics. Area lamps are chosen for batch exposure of large surfaces such as displays or a large number of components at the same time (e.g. sealing of microswitches). So, depending on the application, different lamps may serve the purpose best.

Homogeneous curing of surfaces

Area lamps enable simultaneous exposure of large surfaces or continuous exposure in long production lines. When designing production lines, it is advisable to provide for area lamps that can be arrayed modularly in different ways without creating shadows, which can occur if the

La lunghezza d'onda della lampada deve essere adatta allo spettro di assorbimento dell'adesivo.

The lamp's wavelength must match the adhesive's absorption spectrum.



tra la sorgente luminosa e il componente. Minore è la distanza di lavoro, più stretto è il profilo di intensità luminosa o maggiore è l'intensità. Questo effetto è anco-

ra più significativo per le lampade a spot rispetto alle lampade ad area, in quanto in questo caso anche solo pochi mm di differenza possono influire sul risultato finale. In generale, se la distanza di lavoro raddoppia, l'intensità diminuisce di quattro volte.

Scegliere la lampada in base all'applicazione

Nel settore industriale si distingue tra due tipi di lampada: lampade a spot e lampade ad area. Le prime sono utilizzate per l'incollaggio puntiforme o lineare, come nel caso della produzione di dispositivi per la microelettronica. Se devono essere esposte superfici ampie, come ad esempio display, o un numero elevato di componenti contemporaneamente (per esempio, la sigillazione di microinterruttori) in un processo batch, si ricorre alle lampade ad area.

Quindi, la lampada più adatta da impiegare differisce a seconda dell'applicazione.

Polimerizzazione omogenea di superfici

Le lampade ad area consentono l'esposizione simultanea di superfici ampie o l'esposizione continua in linee di produzione lunghe. In fase di configurazione delle linee di produzione, si consiglia di utilizzare lampade ad area che possono essere disposte in maniera modulare senza creare zone d'ombra, come a volte avviene se la carcassa della lampada non è opportunamente dimensionata. Le lampade DELOLUX 20 e DELOLUX 202,

Lampade a spot
DELOLUX 50
(fonte: DELO).

DELOLUX 50 spot
lamps
(source: DELO).

housing is larger than the exposed area. With its two design versions, particularly slim edges, and a light exit area of 100 x 100 mm² and 200 x 50 mm², respectively, the DELOLUX 20 and DELOLUX 202 area lamps perfectly meet this requirement.

The goal should always be to expose the entire surface to be bonded with the same intensity. If large areas are exposed, it is also crucial to guarantee stress-free curing of the adhesive to prevent warpage. Only a homogeneous exposure can ensure that the adhesive cures evenly and completely in all areas and achieves the properties required for the application.

Lower quality lamps often have an inhomogeneous exposure profile due to cheap optics and LEDs, so that the intensity in the center of the bulb is high, but drops off at the edges. The consequences are poor adhesive properties or even component failure.

Pinpoint curing

Spot lamps are usually chosen when tiny surfaces of only a few square mm need to be exposed reliably. Most spot lamps use screw-on focusing optics the user can choose flexibly, as is the case for the DELOLUX 50 curing lamp, for

example. This allows achieving spot sizes with a diameter between 1 and 10 mm and intensities of up to 12,000 mW/cm², depending on what is best suited for the specific application. Spot lamps are usually cooled passively; a special feature is provided by the DELOLUX 80 spot lamp (23 mm Ø exposure area), where the LEDs are cooled by a permanently installed, maintenance-free water-cooling system.

In conclusion

UV-curing adhesives, in combination with powerful lamp technology, enable fast curing processes, provided that all parameters have been properly tuned. For optimally designed processes, it is always essential to look at the overall system including adhesive, curing lamp (wavelength, intensity, and type), components, and the production line itself. Furthermore, it is advisable to choose a lamp type allowing production lines to be expanded as desired in order to have great flexibility in the design of such lines. ■

(Robert Saller is Managing Director at DELO Industrial Adhesives)

per esempio, con un'area rispettivamente di 100 x 100 mm² e 200 x 50 mm² soddisfano pienamente questo requisito, grazie ai bordi della carcassa particolarmente ridotti.

L'obiettivo dovrebbe sempre essere quello di esporre l'intera superficie da incollare a un'intensità luminosa costante. Se vengono esposte aree ampie, è importante anche garantire una polimerizzazione dell'adesivo senza tensioni, in modo da prevenire deformazioni. Soltanto un'esposizione omogenea è in grado di assicurare che l'adesivo polimerizzi in modo uniforme e completo in tutte le zone e che vengano raggiunte le proprietà richieste per l'applicazione.

Le lampade di bassa qualità hanno spesso un profilo di emissione non omogeneo, a causa di ottiche e LED economici: al centro della lampada l'intensità è elevata, ma diminuisce drasticamente sui bordi. Le conseguenze possono essere proprietà adesive scarse o anche la rottura del componente.

Polimerizzazione con precisione millimetrica

Normalmente si ricorre alle lampade a spot quando è necessario sottoporre a esposizione in modo affidabile superfici minuscole di soli pochi mm². La maggior parte delle lampade a spot utilizzano ottiche di focalizzazione intercambiabili, tra cui l'utente può scegliere in modo flessibile, come ad esempio per la lampada di polimerizzazione DELOLUX 50.

In questo modo è possibile raggiungere dimensioni dello spot con un diametro compreso tra 1 e 10 mm e intensità di fino a 12.000 mW/cm², a seconda di quale è l'intensità più adatta richiesta dall'applicazione. Le lampade a spot vengono solitamente raffreddate in modo passivo; ciò non vale però per la lampada a spot DELOLUX 80 (area di esposizione con diametro di 23 mm) poiché in questo caso i LED vengono raffreddati con un liquido di raffreddamento apposito, a circuito chiuso.

In conclusione

Gli adesivi a polimerizzazione UV, in combinazione con lampade ad alta potenza, consentono processi di polimerizzazione rapidi, a condizione che tutti i parametri siano stati regolati correttamente. Per garantire processi ottimali, è sempre necessario tenere in considerazione l'intero sistema composto da adesivo, lampada di polimerizzazione (lunghezza d'onda, intensità e tipo), componenti e la stessa linea di produzione. Inoltre, è consigliabile scegliere un tipo di lampada che consenta di gestire le linee di produzione come si desidera, in modo da poterle configurare con la massima flessibilità. ■

(Robert Saller è Direttore Generale di DELO Industrial Adhesives)

Ci siamo rifatti
il look!



Visita il nostro portale
publiteonline.it
e seguici su
assemblaggio-online.it



Soluzioni di
Assemblaggio
& meccatronica

oltre **7.500 indirizzi E-mail**
personalizzati ricevono
la newsletter con informazioni
dalle aziende e anticipazioni
sugli argomenti trattati.

VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?
VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?
Scrivi a info@publitech.it

Abbonatevi a Soluzioni di Assemblaggio & Meccatronica

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 50,00 per l'estero di Euro 100,00
Numero fascicoli 5

(gennaio/febbraio, marzo/aprile, maggio/giugno, settembre/ottobre e novembre/dicembre).

Modalità di pagamento:



Carta di credito

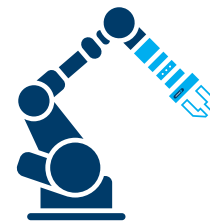
Online, sul sito web: www.publitechonline.it
nella sezione shop.



Bonifico bancario

Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO
IBAN IT31 G056 9601 6050 0000 3946 X41
SWIFTCODE POSOIT22
Intestato a PublITec s.r.l.

Equipped by
SCHUNK



+ Cambio pinza
più veloce del

90%

SWS Sistema di
cambio rapido



+ Fino a **3°**
di compensazione
angolare
TCU Unità di
compensazione



+ **NUOVA:** Fino al **50%**

di aumento della
forza di presa

PGN-plus-P
Pinza universale



TECNOLOGIE PER L'INDUSTRIALIZZAZIONE - INDUSTRIE 4.0

28-30.03.2019 | Parma
Divisione Sistemi di Presa
Pad. 5 Stand M55

© 2018 SCHUNK GmbH & Co., KG

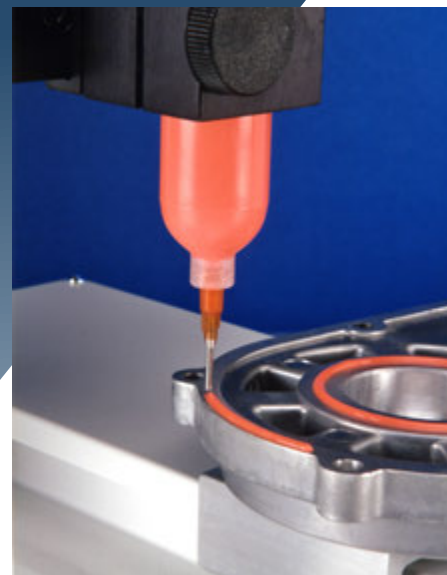
Superior Clamping and Gripping

Tutto per attrezzare
il tuo robot

Oltre 3.000 componenti per la
manipolazione e l'assemblaggio.

SCHUNK

schunk.com/equipped-by



- ◆ Software dedicato per il dosaggio, massima precisione e ripetibilità
- ◆ Riduzione degli scarti, dei tempi di produzione e minor spreco di prodotto
- ◆ Laboratorio di prove per soluzioni di erogazione ingegnerizzate
- ◆ Consulenza di esperti su prodotti chimici e attrezzature
- ◆ Robot da banco compatti ed efficienti a 3-4 e 5 assi interpolati
- ◆ Sistemi robotizzati Gantry facilmente integrabili con automazioni industriali in-line
- ◆ Multi-tasking robot per il dosaggio di precisione e il coating
- ◆ Tavole rotanti robotizzate
- ◆ Una vasta gamma di valvole di dosaggio e accessori per soddisfare qualsiasi esigenza



ROBOT 5 ASSI



ROBOT GANTRY



TAVOLA ROTANTE

