

InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione



55 novembre 2019



THIS IS PARKER

Parker combina le sue tecnologie principali in una singola forza unita, che lavora in armonia. Intelligenza Elettromeccanica, Potenza Idraulica e Semplicità Pneumatica, per risolvere le più grandi sfide ingegneristiche del mondo.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

parker.com/it

KLINGELNBERG FATTO IN UNA SOLA MISURAZIONE LA SOLUZIONE PER I CUSCINETTI A SFERA



Tutti i centri di misura di precisione **KLINGELNBERG** hanno la capacità di analizzare e misurare elementi a simmetria rotatoria con un elevatissimo grado di precisione anche direttamente in officina.

Applicazioni

Cuscinetti a sfera
Misurazione interna



Misurazione di forma



Misurazione del contorno



Misurazione rugosità



BEVEL GEAR TECHNOLOGY | CYLINDRICAL GEAR TECHNOLOGY | PRECISION MEASURING CENTERS | DRIVE TECHNOLOGY

WWW.KLINGELNBERG.COM



MICROingranaggi

Microingranaggi s.r.l.

via del Commercio 29 - 20090 Buccinasco (MI)

tel 02.48401364 | fax 02.48403899

mail info@microingranaggi.it

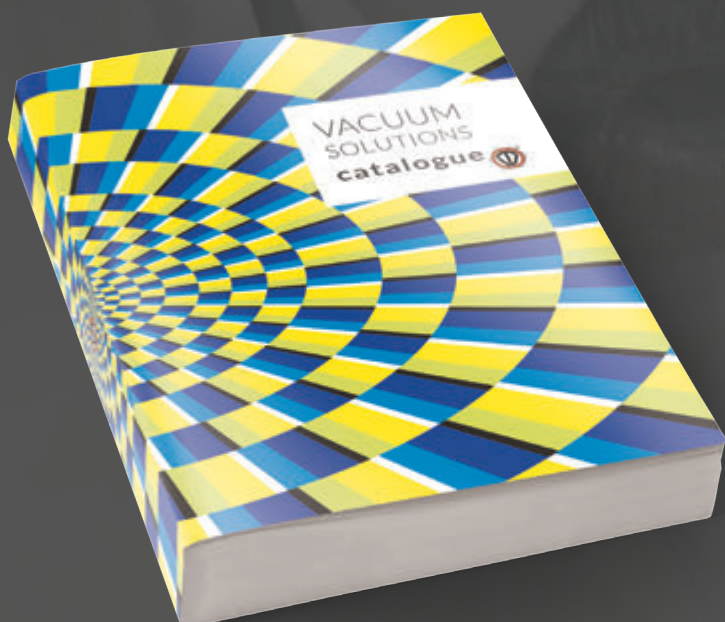
In viaggio verso il futuro insieme a voi

Dal 1973 realizziamo viti senza fine, riduttori, moltiplicatori, attuatori, ingranaggi.





Keep your eyes on... the new Vuototecnica catalogue.
The future of vacuum technologies has arrived.



In the new **900**-page
catalogue you can find
winning solutions for your
industry, discover **new**
products and see **technical**
specifications.

Request the printed version,
available on-line soon.



VUOTOTECNICA®

www.vuototecnica.net

Your vacuum solutions catalogue

InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

Cronaca news article

- 9 Motori ad alte prestazioni per le industrie mineraria e del cemento**
High Performance Motors for the Mining and Cement Industries
di Andrea Baty



- 12 Giunti elastici di torsione per compiti complessi**
Torsional Elastic Couplings for Demanding Applications
di Giordano Bracco

- 14 Combinazione intelligente di accuratezza e produttività**
Intelligently Merging of Accuracy and Productivity
di Alma Castiglioni



Cronaca news article

- 16 Debutto per la nuova Divisione Machine Tools**
The Debut of the New Machine Tools Division
di Alma Castiglioni



Applicazioni applications

- 28 Un cuscinetto speciale da 4.7 t per la draga**
A 4.7-ton Special Bearing for the Dredger
di Elena Magistretti



- 32 Pilotare l'aereo con una sola mano grazie alla stampa 3D**
Flying A Plane with Only One Hand: 3D Printing Has Made It Possible
di Alma Castiglioni



novembre 2019

Sommario Contents 55

- 87 Fausto Carboni**
Sinergia tecnologica
Technology Synergy



- 93 Luca Zappaterra**
Affrontiamo l'era digitale con spirito pionieristico
Facing the Digital Age with Pioneering Spirit



- 88 Notizie Associazioni**
news from the associations

Sommario

Contents

Speciale/Special

macchine operatrici mobili

- 38** **Le industrie europee unite per un futuro sostenibile**
European Industries Boosting a Sustainable Future for All
a cura della Redazione

- 42** **Doppi azionamenti per l'argano dell'escavatore**
Twin Drives Move the Winch System of the Excavator
di Alma Castiglioni



- 46** **Robustezza e precisione nel controllo**
Sturdy Design and Precise Control
di Elena Magistretti



- 50** **Informazioni in tempo reale con il cuscinetto intelligente**
New Smart Bearing Provides Information in Good Time
di Elena Magistretti



Speciale/Special

macchine operatrici mobili

- 52** **Una pompa idraulica ad alta efficienza per le macchine operatrici elettrificate**
High-Efficiency Pump for Battery-Powered Construction Machines
di Dierk Peitsmeyer



Soluzioni

focus on

- 58** **Attuatori lineari senza stelo: una soluzione per l'automazione industriale**
Rodless Linear Actuators Powering Factory Automation
di Olaf Zeiss



Focus 4.0

focus 4.0

- 62** **Connettività per l'industria di processo**
Connectivity Solutions for the Process Industry
di Andrea Baty



Incontri

special report

- 66** **Valvole intelligenti e connesse: oggi sono già realtà**
Smart and Connected Valves: They are Already Here
di Silvia Crespi



- 72** **Bobine e connettori: quando la qualità paga**
Coils and Connectors: When Quality Pays Off
di Fabrizio Dalle Nogare



Tecnologia

technology

- 80** **Smart Factory, Ethernet e OPC-UA: il futuro del networking industriale**
Smart Factory, Ethernet and OPC-UA: The Future of Industrial Networking
di Gruppo Meccatronica
di ANIE Automazione

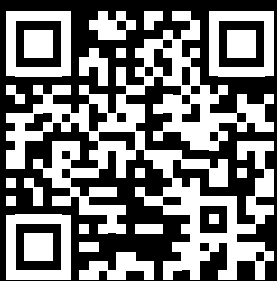
- 20** **Notizie imprese & mercati**
businesses & markets news

- 21** **Notizie prodotti**
product news

FESTO

Efficienza energetica con E2M #nientesperechi

- + Interruzione automatica dell'aria compressa in **modalità stand-by**;
- + **Rilevamento automatico** e segnalazione delle perdite;
- + **Monitoraggio online** dei dati rilevanti per il processo.



Festo Italia



Una migliore connettività per le valvole pneumatiche

Parker Hannifin, leader globale nelle tecnologie di controllo del movimento, ha ampliato le opzioni di connessione delle valvole pneumatiche con l'introduzione di un nodo Industrial Ethernet economico e di semplice configurazione. L'implementazione del nodo Industrial Ethernet P2M consente di connettere le serie di valvole H, Moduflex e H Micro alla rete Industrial Ethernet.

La disponibilità del nodo P2M consente di disporre di una connettività a basso costo con diagnostica integrata, ovvero di optare per un'alternativa conveniente e vantaggiosa alle reti cablate tradizionali. Il nuovo nodo rappresenta l'impegno di Parker nella riduzione della complessità e dei costi della macchina, supportando al contempo la semplice diagnostica necessaria per soddisfare le esigenze e gli obiettivi della Fabbrica Intelligente e dell'Industria 4.0.

Il nodo Industrial Ethernet P2M è in grado di fornire un'alimentazione sicura, il che significa che la valvola ausiliaria può essere alimentata da un dispositivo di sicurezza in ottemperanza alla direttiva europea macchine. Il nodo P2M è disponibile con due porte M12 per l'ingresso/uscita della rete e un'unica connessione M12 per l'alimentazione ausiliaria della valvola.

Parker offre una gamma completa di opzioni di connettività Industrial Ethernet, tra cui EtherNet/IP, Profinet IO, EtherCAT, Ethernet PowerLink, Modbus TCP/IP e CC-Link IE.



Parker Hannifin Italy S.r.l.

Via Privata Archimede, 1
20094 Corsico (MI) Italy
www.parker.com/it

A better connectivity for pneumatic valves

Parker Hannifin, a global leader in motion control technologies, has expanded pneumatic valve connection options with the introduction of an inexpensive, easy-to-configure Industrial Ethernet node. The implementation of the Industrial Ethernet P2M node allows the connection of the H, Moduflex and H Micro valve series to the Industrial Ethernet network.

The availability of the P2M node provides low-cost connectivity with integrated diagnostics, or opting for a cost-effective and cost-effective alternative to traditional wired networks.

The new node represents Parker's commitment to reducing machine complexity and cost, while supporting the simple diagnostics needed to meet the needs and objectives of the Intelligent Factory and Industry 4.0.

The P2M Industrial Ethernet node is capable of providing a safe power supply, which means that the auxiliary valve can be powered by a safety device in compliance with the European Machinery Directive. The P2M node is available with two M12 ports for network input/output and a single M12 connection for auxiliary supply to the valve.

Parker offers a full range of Industrial Ethernet connectivity options, including EtherNet/IP, Profinet IO, EtherCAT, Ethernet PowerLink, Modbus TCP/IP and CC-Link IE.

Anno Settimo - Novembre 2019 - N. 55

Pubblificazione iscritta al numero 252 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19/07/2013.
Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi.

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

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

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

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

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

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

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

Direzione Editoriale
Fabrizio Garnero - tel. +39 02 53578309
f.garnero@publitec.it

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

Ha collaborato a questo fascicolo:
Fabrizio Dalle Nogare, Michael May, Rossana Pasian

Produzione, impaginazione e pubblicità
Rosangela Polli - tel. +39 02 53578202
r.polli@publitec.it

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

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

Segreteria vendite
Giusi Quartino - tel. +39 02 53578205
g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita
Riccardo Arlati, Marino Barozzi, Giorgio Casotto, Marco Fumagalli, Gianpietro Scanagatti

Comitato Tecnico
Tomaso Carraro
Loris Chierici
Andrea Carluccio
Fabrizio Cattaneo
Marco Ferrara
Marco Vecchio

Stampa
Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

ISB[®]
INDUSTRIES

**Il più grande
magazzino d'Italia
con 56.000
pallets a stock**

**Nuove filiali
e distributori
in tutto
il mondo**

**La gamma più
completa
e affidabile
sul mercato**

PIANTI DI FORZA

**Produzione Cuscinetti
Cina**



**Produzione Sistemi lineari
Taiwan**



**Produzione Snodi
Italia**



INDUSTRIES

DAL 1981 IL MARCHIO VERDE AL TUO SERVIZIO



ISB India



ISB Shanghai



ISB Spain



ISB Brasil



ISB Centro America





HOSE REELS - CABLE REELS - SWIVEL JOINTS

WELCOME TO REALITY

Dreams are not reel, it can be real.
For that we really work hard.



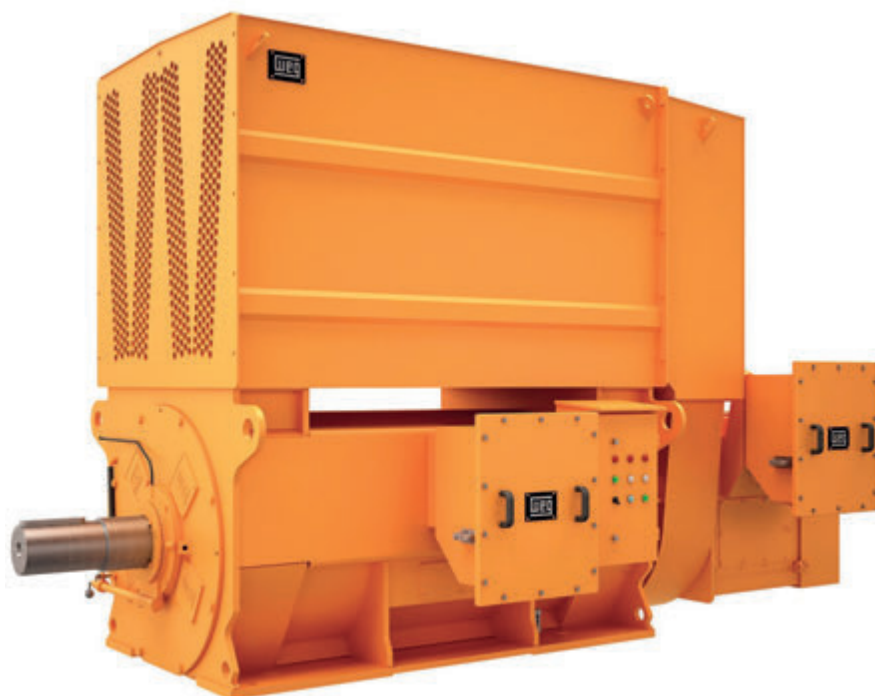
Management system certified in accordance
with the requirements of
ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 18001

Motori ad alte prestazioni per le industrie mineraria e del cemento

Con la serie M Mining, WEG lancia sul mercato nuovi motori con rotore avvolto destinati all'industria mineraria e del cemento.

Le prestazioni elevate, la robustezza, le proprietà elettromeccaniche e l'alto livello di protezione IP consentono a questi motori di resistere agli ambienti polverosi tipici di queste industrie.

di Andrea Baty



WEG, produttore di motori e azionamenti elettrici, ha introdotto sul mercato una nuova serie di motori a rotore avvolto per i settori minerario e del cemento.

Disponibili in dimensioni di telaio da IEC 355 a IEC 1000, i nuovi motori M Mining raggiungono potenze da 250 kW a 10 MW a una frequenza di rete da 50 Hz o 60 Hz. Questi motori trifase a induzione presentano da 4 a 14 poli e sono progettati per tensioni fino a 13,8 kV. Destinati agli ambienti polverosi dei settori dei minerali ferrosi e del cemento, rappresentano una scelta affidabile per frese, frantumatori, soffianti, ventole di scarico, convogliatori, centrifughe e altre applicazioni nei settori minerario e del cemento.

Questi motori coniugano prestazioni e robustezza con un alto livello di protezione IP, la

scatola è in acciaio e due sono i sistemi di spazzole.

Il design si basa su specifiche proprietà elettromeccaniche che offrono lunga durata ed elevata stabilità.

Coppie iniziali elevate e bassa corrente di avvio

I rotor avvolto di questo tipo di motori consentono di ottenere coppie iniziali elevate insieme a una bassa corrente di avvio. A differenza dei motori a gabbia di scoiattolo, gli avvolgimenti sono collegati a tre anelli collettori che consentono l'inserimento di una resistenza variabile nel circuito rotore.

Questo presenta numerosi vantaggi per gli utenti, tra cui: maggiore resistenza del circuito rotore che consente di migliorare le caratteristiche di avvio del motore, manteni-

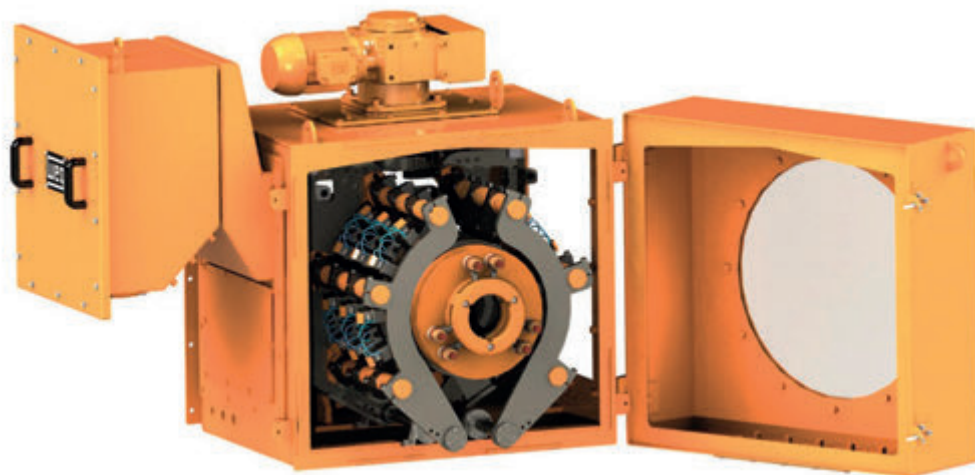
● La robusta serie M Mining è destinata agli ambienti polverosi dei settori dei minerali ferrosi e del cemento.

Disponibili in dimensioni telaio da IEC 355 a IEC 1000, i nuovi motori sono disponibili con potenze da 250 kW a 10 MW e una frequenza di rete da 50 Hz o 60 Hz.

● *The robust M Mining series is intended for dusty environments in the iron ore or cement sector. Available in frame sizes IEC 355 to IEC 1000, the new M Mining slip-ring motors cover the power range from 250 kW to 10 MW at 50 Hz or 60 Hz line frequency.*

mento della corrente di avvio del motore praticamente uguale alla corrente nominale e possibilità di alimentare carichi con elevata coppia di avvio nonché carichi ad elevata inerzia.

Ulteriori vantaggi includono maggiore efficienza e facilità di installazione.



- La versione motore a rotore avvolto M Mining con dispositivo di sollevamento spazzole è dotata di un meccanismo di sollevamento semplificato che facilita la manutenzione. Molle di pressione riducono l'usura delle spazzole e per il dispositivo di sollevamento spazzole è disponibile, come opzione, un sistema di controllo integrato.
- In the M Mining slip-ring motor version with a brush lifting device has a simplified lifting mechanism to enable easier maintenance. Brush wear is reduced by fitted pressure springs, and an integrated control system is an option for the brush lifting device.

NEWS ARTICLE

High Performance Motors for the Mining and Cement Industries

WEG's new M Mining series of slip-ring motors are designed for use in the mining and cement industries. Their high performances, robustness, electromechanical properties and high IP rating make them withstand the harsh, dusty environments of these sectors.

by Andrea Baty

WEG, a manufacturer of motors and drive technology, presents the new M (Mining) series of slip ring motors for use in the mining and cement industries. Available in frame sizes IEC 355 to IEC 1000, the new M Mining slip ring motors cover the power range from 250 kW to 10 MW at 50 Hz or 60 Hz line frequency.

These three-phase induction motors between 4 and 14 poles and are designed for voltages up to 13.8 kV.

The robust M Mining series is intended for dusty environments in the iron ore or cement sectors. This makes the slip-ring motors a reliable choice for mills, crushers, blowers, exhaust fans, conveyors, centrifuges, and other applications in the mining and cement industries.

These motors combine performance and robustness with a high IP rating, steel casing and two different brush systems.

The design is based on specific electromechanical properties that offer long life and high stability.

High starting torques along with a low start-up current

The wound rotors of slip ring motors allow them to achieve high starting torques along with low start-up current. In contrast to squirrel-cage motors, the windings are connected to three slip rings that allow a variable resistance to be inserted in the rotor circuit. This has several major benefits for users including: higher rotor circuit resistance which allows the motor's start-up characteristics to be improved; the motor starting current is kept virtually the same as the rated current; and loads with high starting torque can be driven, as well as loads with high inertia. Further advantages include higher efficiency and simple installation. The new motor series has a brush compartment with a completely new design and a transparent window for inspection and access. Commissioning is simplified by combining the motor with a fully integrated control panel as an option. At the same time, operating and maintenance costs are reduced and plant availability is increased.

Choice of two different brush systems

The motor series is available in two versions: either with a brush lifting device, or with brushes in constant contact. The lifting mechanism of the brush lifting device has been redesigned to make it even easier to maintain. Compared to the version with fixed brushes, the brush lifting system requires less maintenance. In addition, brush wear is reduced by fitted pressure springs. An integrated control system is also available as an option for the brush lifting device.

With its innovative design and new insulation arrangement, the system offers alternative advantages. For example, the cooling system of the brush compartment is independent of the motor cooling system, further boosting the efficiency. The extended lifetime of the brushes is one of the main advantages, but user access to the brush compartment is also significantly easier with this version. The brush compartment achieves an IP rating of up to IP66.

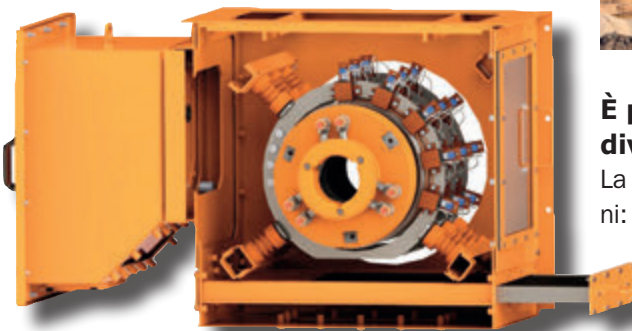
The M Mining motors are available with protection ratings from IP55 to IP66. They are also protected by WEG paint systems that enable operation in abrasive and humid environments with atmospheric sulphur dioxide. ●



La nuova serie di motori è dotata di comparto spazzole con un design completamente nuovo e una finestra trasparente per l'ispezione e l'accesso.

La messa in servizio è semplificata grazie alla combinazione del motore con un quadro comandi totalmente integrato, disponibile come opzione.

Al contempo si riducono i costi di funzionamento e manutenzione e aumenta la disponibilità dell'impianto.



● Nella versione motore a rotore avvolto M Mining a spazzole fisse, l'impianto di raffreddamento del vano spazzole è indipendente dall'impianto di raffreddamento del motore con conseguente aumento dell'efficienza. Il vantaggio principale di questa versione è la maggiore durata delle spazzole.

● *In the M Mining slip-ring motor version with fixed brushes, the cooling system of the brush compartment is independent of the motor cooling system, resulting in greater efficiency. The main advantage of this version is the longer brush life.*

È possibile scegliere tra due diversi sistemi di spazzole

La serie di motori è disponibile in due versioni: con un dispositivo di sollevamento spazzole oppure con spazzole a contatto costante. Il meccanismo di sollevamento del dispositivo è stato riprogettato per

renderne ancora più facile la manutenzione. Rispetto alla versione a spazzole fisse, questo sistema di sollevamento spazzole richiede meno manutenzione. Inoltre, grazie al montaggio di molle di pressione anche l'usura delle risulta ridotta.

Come opzione è anche disponibile un sistema di controllo integrato per il dispositivo di sollevamento spazzole.

Grazie al design innovativo e alla nuova disposizione dell'isolamento, il sistema offre diversi vantaggi. Ad esempio, l'impianto di raffreddamento

● La serie di motori M Mining di WEG è destinati all'industria mineraria e del cemento.

● *WEG's new M Mining series of slip-ring motors are designed for use in the mining and cement industries.*

del vano spazzole è indipendente dall'impianto di raffreddamento del motore, potenziando ulteriormente l'efficienza. La maggiore durata delle spazzole è uno dei principali vantaggi, ma con questa versione anche l'accesso utente al vano spazzole è considerevolmente più agevole. Il vano spazzole raggiunge una classificazione IP fino a IP66.

I motori M Mining sono disponibili con classi di protezione da IP55 a IP66. Sono anche protetti dalle vernici WEG che consentono il funzionamento in ambienti abrasivi e umidi con diossido di zolfo in atmosfera. ●

anfabo

PRECISION ORIENTED TO THE FUTURE

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



Anfabo s.n.c.

di Andrea e Fabrizio Boeri & C

Via Enrico Fermi 751 - 21042 Caronno Pertusella (VA)

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

anfabo@anfabo.it - www.anfabo.it

PRECISION
IS OUR
STATUS
SYMBOL

MICROINGRANAGGI
TORNERIA DI PRECISIONE

www.anfabo.it





Giunti elastici di torsione per compiti complessi



I nuovi giunti di R+L Hydraulics permettono di essere installati in modo semplice e veloce su una vasta gamma di applicazioni complesse. La serie LF non necessita di lubrificazione e manutenzione, garantendo quindi un risparmio in termini di tempo e costi.

di Giordano Bracco

R+L Hydraulics presenta i giunti di torsione serie LF, sviluppati per un'ampia gamma di applicazioni complesse quali macchine agricole ed edili, ventilatori, compressori, pompe ad alta pressione, turbine eoliche e applicazioni marine.

Le possibili applicazioni degli attacchi sono flessibili e versatili. I giunti di torsione sono caratterizzati da elevate prestazioni in termini di carichi d'urto, vibrazioni e disallineamenti dell'albero. Hanno un basso momento d'inerzia e peso ridotto, sono facili da installare e non richiedono manutenzione.

Il componente base del giunto è un elemento in gomma estremamente versatile. Per ottimizzare le prestazioni, l'elemento è disponibile in diversi materiali per diverse rigidità torsionali e resistenze.

● I giunti sono disponibili in svariati materiali per diverse rigidità torsionali e resistenze, a seconda delle esigenze.

● *The couplings are available in various materials to cover different types of resistance and torsional stiffness.*

Sono disponibili anche materiali resistenti all'olio, al calore e alla corrosione, come Hytrel e Zytel.

Addio a lubrificazione e manutenzione

Il design semplice del giunto torsionale LF consente una varietà di modelli e opzioni di installazione per soddisfare le esigenze di varie applicazioni. L'installazione è tanto semplice quanto efficace: l'elemento viene fissato ad un mozzo cilindrico con viti radiali

e successivamente ad un mozzo flangiato con viti assiali. Questo design è altamente efficace e conferisce al giunto di torsione LF prestazioni elevate nel compensare i disallineamenti dell'albero e assorbire le vibrazioni e i carichi d'urto. I giunti non richiedono né lubrificazione né manutenzione. Il design del flusso d'aria raffredda i componenti durante il funzionamento. Grazie al loro profilo corto, i giunti sono ideali per distanze ridotte nell'alloggiamento della macchina o per applicazioni da albero ad albero. Non richiedono collegamenti speciali, utensili o lunghe procedure di montaggio. I giunti serie LF sono disponibili in varie versioni con diametri da 8 mm a 130 mm. R+L Hydraulics offre, inoltre, supporto e valutazione in loco per le specifiche applicazioni. ●

Torsional Elastic Couplings for Demanding Applications

The new R+L Hydraulics couplings can be installed quickly and easily on a wide range of complex applications. The LF series does not require lubrication and maintenance, thus guaranteeing savings in terms of time and costs.

R+L Hydraulics presents the LF torsional coupling series, suitable for a wide range of demanding applications in agricultural and construction machinery, fans, compressors, high-pressure pumps, wind turbines and marine industries. The torsional couplings are extremely versatile. They are characterized by high performance in terms of shock loads, vibrations and misalignments. The couplings have low inertia and are light weight, easy to mount and maintenance-free. The basic component of the LF torsional coupling is an extremely versatile rubber element. To exploit the full range of its performance, the element is available in various materials to cover different

types of resistance and torsional stiffness. Oil, heat and corrosion-resistant materials such as Hytrel and Zytel are also available.

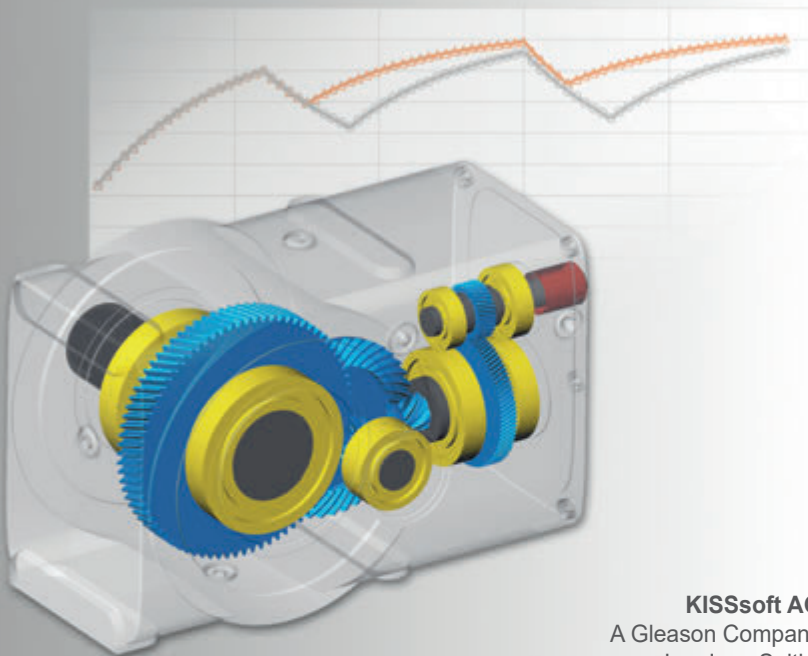
Goodbye to lubrication and maintenance

Because of its simple design, the LF torsional coupling can be produced in a number of varieties and installation variants to meet the requirements of diverse applications. At the same time, installation is simple and logical: the element is bolted to a cylindrical hub with radial screws, and then attached to a flange hub with axial screws. This design is highly effective and gives the LF torsional coupling

outstanding performance capabilities in compensating misalignment and absorbing vibrations and shock loads. The couplings do not need lubrication and are maintenance-free. The air flow design cools the components during operation. Thanks to their short profile, the LF couplings are ideal for tight spaces in machine housings or for use from shaft to shaft. They do not require any special connectors, tools or time-consuming assembly procedures. LF torsional couplings are available in a number of variants with bore dimensions from 8 mm to 130 mm. R+L Hydraulics offers application support and on-site assessment for all possible fields of use. ●



● Il design semplice del giunto torsionale LF consente una varietà di modelli e opzioni di installazione.
● Owing to its simple design, the LF torsional coupling can be produced in plenty of varieties and installation variants.



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

KISSsys Thermal Rating

- Thermal analysis according to ISO/TR 14179
- Calculation of losses for gears, bearings and seals
- Dissipation through housing and rotating elements
- Thermal power limit determination for any gearbox type
- Oil temperature change over time
- And many more ...

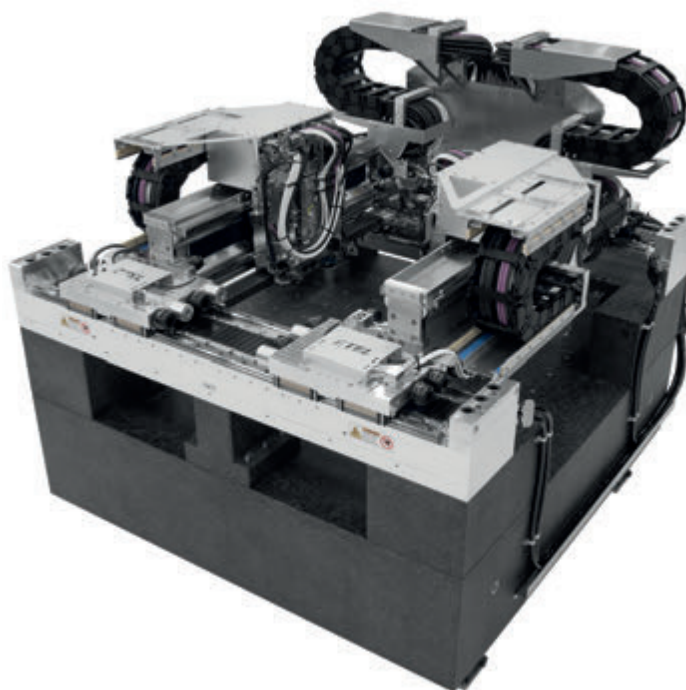
Ask for a free test version of KISSsoft under
www.KISSsoft.AG

Combinazione intelligente di **accuratezza** e **produttività**



● Il nuovo sistema di movimento TELICA combina la tecnologia di azionamento ETEL e i sistemi di misura HEIDENHAIN.

● *The new TELICA motion system combines ETEL motion control technology with HEIDENHAIN encoders.*



All'insegna del motto "Where accuracy meets throughput"

(Dove l'accuratezza si sposa con la produttività), HEIDENHAIN, ETEL, NUMERIK JENA e RSF Elektronik hanno presentato alla SEMICON West nuove soluzioni per processi *front-end* e *back-end* nella produzione di semiconduttori e per applicazioni elettroniche.

di Alma Castiglioni

La presenza di HEIDENHAIN, ETEL, NUMERIK JENA e RSF Elektronik alla SEMICON West di San Francisco, fiore all'occhiello del programma fieristico internazionale Semicon per l'industria della microelettronica, è stata all'insegna del motto "Where accuracy meets throughput" (Dove l'accuratezza si sposa con la produttività).

Le quattro aziende hanno presentato soluzioni per processi front-end e back-end nella produzione di semiconduttori e per applicazioni elettroniche dove, oltre alla misurazione di posizione altamente accurata, si punta sull'integrazione della tecnologia di azionamento, di misura di posizione e di controllo per soluzioni mecatroniche di produttività molto elevata.

I sistemi di movimento di ETEL combinano accuratezze di posizionamento assolute inferiori a 1 μm con accelerazioni estremamente elevate e movimenti precisi. Tali caratteristiche si applicano al sistema di recente sviluppo TELICA, che festeggia il suo debutto alla SEMICON West, come pure alle affermate piattaforme VULCANO e CHARON 2.

Accuratezza dinamica e accuratezza di posizionamento

Le particolarità dei sistemi di movimento sono il frutto dei sistemi di misura ottici di HEIDENHAIN caratterizzati da un'elevata accuratezza dinamica unita a un'elevata accuratezza di posizionamento.

Il ridotto errore di interpolazione dei sistemi

di misura migliora le prestazioni dei motori lineari e riduce la generazione e il trasferimento di calore nella macchina, soprattutto in applicazioni altamente dinamiche. Grazie alla conseguente riduzione degli errori indotti termicamente, il sistema offre maggiore accuratezza con la medesima dinamica di massimo livello. Le righe graduate ZERODUR migliorano inoltre l'accuratezza di misura senza dilatazione termica. La ridotta rumorosità e i minimi errori di base, meno di $\pm 0,175 \mu\text{m}$ in un intervallo di 5 mm, contribuiscono ulteriormente all'eccezionale accuratezza dei sistemi di movimento. I sistemi di movimento mirano all'estrema accuratezza di posizionamento. HEIDENHAIN e ETEL hanno collaborato alla messa a punto di una soluzione spe-

ciale per l'integrazione dei sistemi di misura. Questa particolare configurazione protegge in modo efficace i sistemi di misura da un possibile riscaldamento, ad esempio da parte del motore, e quindi anche del circuito di misura da errori lineari di carattere termico.

Sistema di misura lineare aperto per l'industria dei semiconduttori

Alla SEMICON West, NUMERIK JENA ha presentato il sistema di misura lineare incrementale aperto LIKgo. Grazie alle dimensioni compatte, al passo di divisione ridotto e ai passi di misura molto contenuti, è particolar-



mente indicato per l'impiego in impianti produttivi e di prova dell'industria dei semiconduttori. La testina di misura presenta una lunghezza di appena 28 mm, una larghezza di 13 mm e un'altezza di 7,5 mm. Il supporto di misura di soli 8 mm di larghezza dispone di un passo di divisione di 20 μm , con la possibilità di raggiungere passi di misura di appena 78,125 nm. Per la misurazione di posizione e la regolazio-

ne della velocità di motori torque, RSF Elektronik ha sviluppato il sistema di misura angolare modulare assoluto MCR 15. Disponibile in molte varianti per diametri esterni da 59,93 mm a 350,23 mm e con diverse interfacce seriali.

In funzione del diametro, i sistemi di misura angolari MCR 15 consentono un'accuratezza del sistema fino a ± 10 secondi d'arco e passi di misura fino a 0,038 secondi d'arco. ●

NEWS ARTICLE

Intelligently Merging of **Accuracy and Productivity**

With the motto, "Where accuracy meets throughput," HEIDENHAIN, ETEL, NUMERIK JENA, and RSF Elektronik presented new solutions for front-end and back-end processes in semiconductor manufacturing and electronics applications at SEMICON West, the flagship of the international Semicon trade fairs for the global microelectronics industry.

HEIDENHAIN, ETEL, NUMERIK JENA and RSF Elektronik attended SEMICON West, San Francisco, with the motto "Where Accuracy meets throughput". The four companies presented new solutions for front-end and back-end processes in semiconductor manufacturing and electronics applications at SEMICON West. Besides high-accuracy position measurement, the fair focused on the integration of drive system technology, position measurement technology, and control technology into mechatronic production solutions with high productivity.

Motion systems from ETEL feature an absolute position accuracy down to less than 1 μm , combined with extremely high accelerations and precision motion. These traits apply to the newly developed TELICA, which will be unveiled for the first time at SEMICON West, as well as to the field-proven VULCANO and CHARON 2 platforms.

Dynamic accuracy and position stability

The exceptional characteristics of these motion systems are due in no small part to

optical encoders from HEIDENHAIN, featuring dynamic accuracy and position stability at high throughput operation

The low interpolation error of HEIDENHAIN encoders improves the performance of the linear motors and thus reduces heat transfer to the machine - even in highly dynamic applications.

Through the resulting reduction in thermally induced error, the system exhibits greater accuracy and the same highest dynamics. Measurement accuracy is further enhanced by the encoders' non-thermally expanding ZERODUR scales.

Low position noise and a low baseline error of less than $\pm 0,175 \mu\text{m}$ over a 5 mm interval also contribute to the exceptional accuracy and high dynamics of these motion systems. The motion systems were designed with extreme position stability in mind. In close collaboration, HEIDENHAIN and ETEL have developed a special solution for integrating the measurement systems.

This design succeeds in protecting the encoders from possible heating, such as

through the drive system, thereby shielding the measurement loop from thermally induced linear error.

The incremental linear encoder is well suited for the semiconductor industry

At SEMICON West, NUMERIK JENA presented its LIKgo exposed incremental linear encoder. Thanks to its compact dimensions, small grating period, very small measurement steps, and other features, this encoder is well suited for use in production and inspection equipment in the semiconductor industry. The scanning head is a mere 28 mm long, 13 mm wide, and 7.5 mm high. The measuring standard is only 8 mm wide and features a grating period of 20 μm . As a result, measuring steps as small as 78.125 nm are attainable.

For position measurement and speed control in torque motors, RSF Elektronik has developed the MCR 15 absolute modular angle encoder. It is available in numerous variants for outside diameters of 59.93 mm to 350.23 mm and with various serial interfaces. Depending on the diameter, the MCR 15 angle encoders attain a system accuracy down to ± 10 arc seconds and measuring steps as small as 0.038 arc seconds. ●

Debutto per la nuova Divisione Machine Tools



La nuova Divisione Camozzi Machine Tools è stata presentata a EMO 2019. È il frutto della sinergia tra due società controllate dal Gruppo, Innse-Berardi e Ingersoll Machine Tools, che condivideranno risorse ed esperienze in settori strategici come aerospace, difesa, meccanica pesante, energia, navale, minerario e ferroviario.

di Alma Castiglioni

La nuova Divisione Camozzi Machine Tools ha fatto il suo debutto a EMO 2019, frutto della sinergia tra due delle società controllate dal Gruppo, Innse-Berardi e Ingersoll Machine Tools che, riunite in partnership, mettono a fattor comune risorse ed esperienze nei settori aerospace, difesa, meccanica pesante, energia, navale, minerario e ferroviario.

La Divisione, in qualità di Global Player, fungerà da acceleratore di innovazione grazie alle soluzioni tecnologicamente avanzate e al servizio di consulenza e assistenza mondiale che contraddistinguono entrambe le realtà. Ingersoll è un centro di eccellenza per

● La nuova Divisione Camozzi Machine Tools riunisce le competenze delle società controllate Innse-Berardi e Ingersoll Machine Tools.

● The new Camozzi Machine Tools Division combines the competences of the controlled companies: Innse-Berardi and Ingersoll Machine Tools.

l'additive manufacturing, la posa di fibra di carbonio e la lavorazione di materiali compositi, mentre Innse-Berardi vanta un patrimonio di competenze distintive nell'ingegneria meccanica pesante. Le due aziende, mantenendo identità distinte, saranno in grado di

offrire un portfolio più ampio e soddisfare le esigenze dei clienti in tutto il mondo, con un approccio "team-key", fondato sul lavoro di squadra, che valorizza le rispettive capacità di realizzare progetti chiavi in mano.

Sono cinque le aree tecnologiche della nuova Divisione

L'attività della Camozzi Machine Tools Division è ripartita su cinque aree tecnologiche. L'additive manufacturing, dove spicca la gamma MasterPrint, firmata Ingersoll, la stampante 3D più grande al mondo per la produzione di componenti termoplastici complessi. La soluzione, che integra una testa posizionabile su 5 assi, garantisce affidabilità, velocità ed efficienza, a favore di una riduzione del lead time e dei costi di produzione, fino al 75%.



● Lo stand di Camozzi Machine Tools alla EMO 2019, Hannover.

● The Camozzi Machine Tools stand at EMO 2019, Hannover.

NEWS ARTICLE

The Debut of the New Machine Tools Division

The new Camozzi Machine Tools Division was presented at EMO 2019, fruit of the synergy between two companies controlled by the Group, Innse-Berardi and Ingersoll Machine Tools, which will share resources and experience in a number of strategic sectors such as aerospace, defence, heavy engineering, energy, naval, mining and railway.

The new Camozzi Machine Tools Division made its debut at EMO 2019, fruit of the synergy between two of the companies controlled by the Group, Innse-Berardi and Ingersoll Machine Tools, which united in partnership share as a common factor resources and experience in the aerospace, defence, heavy engineering, energy, naval, mining and railway industries.

As a Global Player, the Division will act as an innovation accelerator thanks to the technologically advanced solutions and to the worldwide consulting and support service which characterize both companies. Ingersoll is an excellence centre for additive manufacturing, laying carbon fibre and machining composite materials, while Innse-Berardi has a wealth of distinctive competences in heavy mechanical engineering. The two companies, while

maintaining different identities, will be able to offer a broader portfolio and to satisfy the demands of clients in any part of the world, with a “team-key” approach, founded on team work, which enhances the respective capabilities of realizing turnkey projects.

The five technological areas of the new Division

Camozzi Machine Tools Division covers five technological areas. Additive manufacturing, where the MasterPrint range, by Ingersoll, stands out: the world’s largest 3D printer for the production of complex thermoplastic components. The solution, which integrates a head which may be positioned on 5 axes, guarantees reliability, speed and efficiency, favouring a reduction of lead times and of production costs up to 75%.

The second area of specialization of the

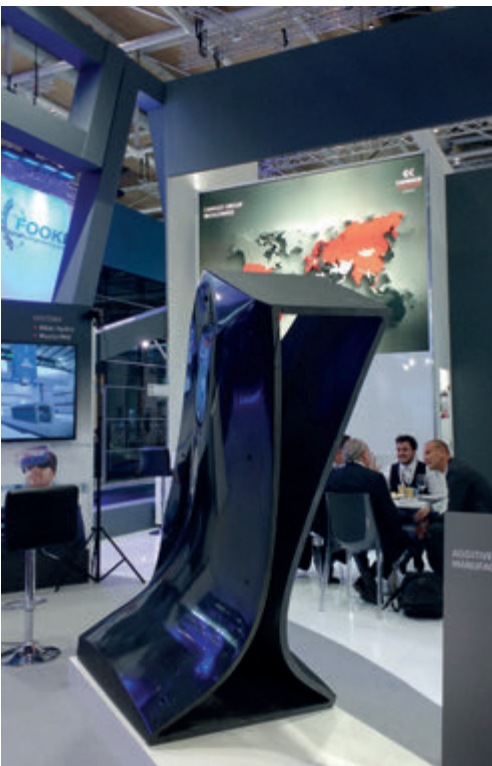
Division concerns the automatic positioning of carbon fibres. Mongoose represents the most advanced technology in this domain and, besides offering an automated deposition of fibres, it allows finishing and verification on the same platform.

The experience in the creation of vertical and horizontal multitasking work stations is also considerable: Specifically, the former includes the Atlas series by Innse-Berardi and the MasterMill and MasterSpeed families by Ingersoll, which combine the most advanced technologies with principles of ergonomics and maximum safety, encouraging cost containment and better production performances.

Horizontal work stations on the other hand include as main players the Aries range by Innse-Berardi and the PowerMill and SuperProfiler ranges by Ingersoll, used all over the world to machine titanium other metals and composite materials. Both technologies may be used in heavy industry for applications requiring hydrostatic technologies or high speed.

An important competitive advantage of





● Allo stand in EMO era esposta una parte di ala di aeromobile realizzata con la tecnica della stampa 3D della Masterprint di Ingersoll.

● A part of a plane wing made using the 3D printing technique of Ingersoll's Masterprint was on show at EMO.

La seconda area di specializzazione della Divisione riguarda il posizionamento automatico di fibre di carbonio.

Mongoose rappresenta la tecnologia più

avanzata in questo ambito e, oltre ad effettuare una deposizione automatizzata delle fibre, consente la finitura e verifica sulla medesima piattaforma.

Elevata anche l'esperienza nella realizzazione di centri di lavoro multitasking verticali e orizzontali. Nello specifico, i primi comprendono la serie Atlas di Innse-Berardi e le famiglie MasterMill e MasterSpeed di Ingersoll, che coniugano le più avanzate tecnologie con principi di ergonomia e massima sicurezza, a favore di costi contenuti e migliori performance produttive.

I centri di lavoro orizzontali vedono invece protagoniste le gamme Aries di Innse-Berardi e PowerMill e SuperProfiler di Ingersoll, impiegate in tutto il mondo per la lavorazione del titanio, altri metalli e materiali compositi. Entrambe le tecnologie possono essere utilizzate nell'industria pesante, per applicazioni ad alta velocità o che richiedono tecnologie idrostatiche.

Un importante vantaggio competitivo di Camozzi Machine Tools Division è l'area della co-progettazione, con il cliente, di macchine speciali e su misura, che rendono più snelli ed efficienti i processi produttivi. Un risultato possibile grazie all'impiego di tecnologie emergenti, quali l'IIoT e il cloud computing. La Divisione collabora strettamente con Camozzi Digital - System Integrator per soluzioni applicative per la manifattura 4.0 - per l'applicazione di sistemi ICT all'avanguardia come IBNet, una soluzione end-to-end per la

gestione ed il controllo centralizzato della produzione e IBRM, una suite per il monitoraggio in real-time dei siti produttivi e per la manutenzione predittiva.

Applicazioni all'avanguardia a livello mondiale

Con più di 10.000 macchine installate in tutto il mondo, la Machine Tools Division si distingue sul mercato anche per il suo Team di assistenza e consulenza post-vendita e per la capacità di supportare il cliente dalla fornitura di parti di ricambio a interventi di retrofit e diagnostica da remoto, per una manutenzione predittiva e preventiva volta ad assicurare performance sempre ottimali delle macchine. Secondo Lodovico Camozzi, Presidente e Chief Executive Officer del Gruppo Camozzi, la nuova Divisione Camozzi Machine Tools è l'evoluzione naturale dell'approccio multidisciplinare del Gruppo.

Lodovico Camozzi ha parlato delle applicazioni all'avanguardia sviluppate dalle due società. Per citare solo qualche esempio, Ingersoll ha prodotto alcuni componenti della navicella spaziale per la missione Orion su Marte e ha collaborato con la National Science Foundation e AURA per la costruzione di alcune parti del DKIST, il più grande telescopio solare al mondo, mentre Innse-Berardi ha fornito un doppio portale della serie Atlas nell'ambito del progetto internazionale ITER per lo sviluppo di un reattore a fusione nucleare. ●

Camozzi Machine Tools Division is the co-design area, with clients, for special and customized machines, which make production processes leaner and more efficient. A result made possible by the use of emerging technologies, such as IIoT and cloud computing. The Division cooperates closely with Camozzi Digital - System Integrator for application solutions for 4.0 manufacturing - for the application of avant-garde ICT systems such as IBNet, an end-to-end solution for the centralized management and control of production, and IBRM, a suite to monitor in real time the production sites and for predictive maintenance.

Cutting-edge world class applications

With more than 10,000 machines installed in the whole world, the Machine Tools Division stands out on the market even on account of its after-sales service and consulting Team and for its capability of supporting the client from the supply of spare parts to retrofitting and remote diagnostics, for a predictive and preventive maintenance aimed at guaranteeing optimal performances of the machines at all times.

According to Lodovico Camozzi, President and Chief Executive Officer of the Camozzi Group, the new Camozzi Machine Tools

Division is the natural evolution of the Group's multidisciplinary approach.

Lodovico Camozzi mentioned the cutting-edge applications developed by the two companies: to mention but a few examples, Ingersoll manufactured some of the components of the space ship for the Orion mission to Mars and cooperated with the National Science Foundation and AURA for the construction of some parts of DKIST, the largest solar telescope in the world, while Innse-Berardi provided a double portal in the Atlas series within the framework of the international ITER project for the development of a nuclear fusion reactor. ●



Manutenzione – Ora pianificabile in modo mirato

“L’industria 4.0” sta rivoluzionando anche i servizi di manutenzione. Schaeffler offre ora prodotti e servizi per il Condition Monitoring basati sulla piattaforma Cloud, che sono in grado di realizzare il difficile compito di raccolta e valutazione di numerose singole informazioni, precedentemente svolto dai tecnici di manutenzione. Per la prima volta gli intervalli di manutenzione possono essere determinati sulla base dei rispettivi carichi. La durata della vita dei cuscinetti volventi può essere così prevista e la manutenzione può essere pianificata. Questo a sua volta rappresenta un risparmio dei costi per il Cliente e consente uno stoccaggio delle parti di ricambio.

www.schaeffler.it

SCHAEFFLER

Un sistema di azionamento e controllo per la gru gigantesca

Bosch Rexroth ha sviluppato il sistema di azionamento e controllo di Sarens SGC-250, la gru più alta del mondo. La tecnologia idraulica avanzata di Bosch Rexroth rappresentano il cuore pulsante di questo gigante in grado di sollevare fino a 5.000 tonnellate, con una capacità di carico massima di 250.000 tonnellate.

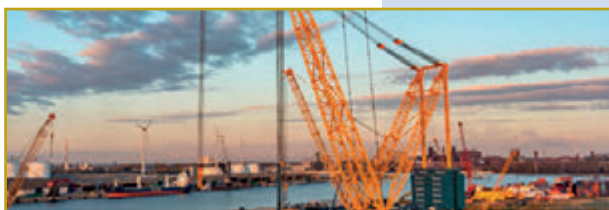
Una delle caratteristiche principali dell'SGC-250 è la capacità di trasferirsi agevolmente da una posizione di sollevamento all'altra.

La gru ha due serie di ruote: una per la rotazione a 360° e una per gli spostamenti. Il secondo gruppo è retrattile idraulicamente. Il movimento è garantito da sessantaquattro motori idraulici A2FM, innestati da quattro azionamenti sincronizzati. Nonostante le dimensioni record della gru, il dispositivo di rotazione può essere posizionato con la precisione di una frazione di grado.

Ben venticinque motion controller vengono utilizzati per automatizzare le diverse sezioni di Sarens SGC-250, denominata anche "Big Carl". Alla base del controllo e del monitoraggio di tutti i movimenti e le funzionalità della gigantesca gru, ci sono strumenti di *Human Machine Interface* e di *Programmable Logic Controller* (HMI e PLC). I motori idraulici sono sincronizzati attraverso un sistema di azionamento secondario che incorpora i motion controller HNC100-SEK e XM22. Sei power units, ciascuna con due motori diesel da 280 kW e pompe a pistoni assiali A4VSO, forniscono la potenza idraulica necessaria.

Big Carl è stata protagonista nella costruzione dell'estensione dell'impianto centrale nucleare di Hinkley Point C, attualmente il più grande e complesso progetto di ingegneria civile del Regno Unito, fornendo il 7% dell'elettricità a basse emissioni di carbonio dell'intero Paese. L'SGC-250 ha permesso al team di Hinkley Point C di aumentare l'efficienza sollevando e spostando i componenti prefabbricati più pesanti della stazione nucleare.

Il sodalizio tra Bosch Rexroth e Sarens è all'insegna del mix perfetto di competenze tecniche, al servizio di opere di eccellenza ingegneristica.



A drive and control system for the giant crane

Bosch Rexroth developed the drive and control system for Sarens SGC-250, the largest crane in the world. Bosch Rexroth's advanced hydraulic technology is at the heart of this giant featuring maximum load capacity of 250,000T, which enables it to lift an astonishing 5,000T.

The most unique feature of the SGC-250 is its ability to relocate, fully rigged on site, from one lifting position to another. The crane has two sets of wheels: one for slewing 360° and one for travelling. The second set is hydraulically retractable and is pushed out whenever the crane needs to overhaul. Sixty-four A2FM hydraulic motors are driven by four synchronized slewing drives. In spite of the gigantic dimensions, the slewing gear can be positioned precisely, down to a fraction of a degree.

In total, twenty-five of our motion controllers are used to automate the different sections of BIG Carl, this giant crane. Meanwhile, Bosch Rexroth's master VPB (HMI and PLC) controls and monitors all the movement and functionality of this giant crane. The hydraulic motors are synchronized via a secondary controlled drive system incorporating HNC100-SEK and XM22 motion controllers. Six containerized power units, each with two 280kW diesel engines and A4VSO axial piston pumps, supply the necessary hydraulic power. BIG Carl, played a key role in supporting the construction of the Hinkley Point C nuclear power station – currently the UK's largest and most complex civil engineering project. Hinkley Point C is a vital piece of infrastructure for the UK, supplying 7% of the country's low carbon electricity. The SGC-250 will help the Hinkley Point C team deliver increased efficiency by lifting and shifting the station's heaviest pre-fabricated components. The partnership between Bosch Rexroth and Sarens is based on the perfect mix of technical expertise, at the service of works of engineering excellence.

Acquisizione nel campo della IA

SKF ha firmato un contratto per l'acquisizione di Presenso Ltd, un'azienda che sviluppa e distribuisce software di manutenzione predittiva basati su tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA).

I sistemi di IA di Presenso consentono agli impianti di produzione di identificare le anomalie che prima erano difficili da rilevare, nonché di attuare gli opportuni interventi correttivi in modo automatico, senza necessità di ricorrere a Data Scientist. La competenza di Presenso andrà a consolidare l'offerta SKF Rotating Equipment Performance.

Victoria Van Camp, CTO e President, Innovation and Business Development, ha affermato: "SKF è sinonimo di rotazione affidabile, leadership tecnologica e soluzioni alle sfide del mondo reale. Oggi accogliamo in SKF un team di sviluppatori di livello mondiale nel campo dell'IA, con una soluzione analitica pronta per la produzione. Insieme cambieremo il modo in cui l'industria guarda all'affidabilità e renderemo l'intelligenza artificiale parte integrante della produzione". Presenso ha sede a Haifa, in Israele. La finalizzazione dell'acquisizione è prevista per il quarto trimestre 2019.

Acquisition in the field of AI

SKF signed an agreement to acquire Presenso Ltd., a company that develops and deploys artificial intelligence (AI)-based predictive maintenance software. Presenso's AI capability enables production plants to find and act on anomalies that were previously difficult to detect, automatically and without the need to employ data scientists. Presenso's competence will be used to strengthen SKF's Rotating Equipment Performance offer. Victoria Van Camp, CTO and President, Innovation and Business Development, said: "SKF is all about reliable rotation, technology leadership and solving real world challenges. Today, we are welcoming a team of world-class AI developers, with a production-ready analytics solution into SKF. Together we will change the way industry looks at reliability and make AI an integrated part of production."

Presenso is based in Haifa, Israel. The acquisition is subject to certain regulatory approvals and is expected to be completed during Q4 2019.

Serbatoio per olio

Il serbatoio per olio progettato da Dropsa è un contenitore capiente e a basso costo, pensato in particolare per tutte le tipologie di macchinari agricoli.

Può contenere fino a un massimo di 7,3 litri, ed è costruito con un materiale resistente ai raggi UV. Inoltre è dotato di staffa di supporto che facilita l'operazione di asportazione del serbatoio ogniqualvolta deve essere riempito per un nuovo utilizzo.

Questo serbatoio per olio viene fornito in abbinamento a una pompa adatta all'installazione sulle macchine agricole, e inoltre garantisce la disponibilità di lubrificante per un maggiore tempo di utilizzo.



Oil reservoir

The new oil reservoir designed by Dropsa is a high capacity and low-cost container, studied for all the types of agricultural machinery. It is able to

contain up to 7,3 litres of oil, and it is made with a material resistance to Ultraviolet rays.

Furthermore, it has a support bracket that makes it easy to remove when it needs to be refilled. This oil reservoir is supplied in combination with a pump suitable for installation on agricultural machinery, and it guarantees the availability of lubricant for a longer use time.

Sistema di multiconnessione

DNP Industriale ha sviluppato un nuovo sistema multi-connessione, la piastra modello PSF4. Questa soluzione è perfettamente intercambiabile con i prodotti della concorrenza e permette agli utilizzatori di reperire sul mercato una valida alternativa.

La piastra PSF4 ha quattro innesti ISO 10 a faccia piana, ed è disponibile con vari filetti di connessione per le tubazioni a seconda delle esigenze del cliente. Il fissaggio della piastra è realizzato in modo tale da non richiedere modifiche al macchinario dell'utilizzatore. Anche gli innesti sono intercambiabili con quelli della concorrenza, e possono essere quindi montati anche sulle multi-conessioni di altri produttori.

Gli innesti "maschio" sono dotati di serie del sistema di decompressione integrato, permettendo così l'aggancio delle due semi-piastre anche in presenza di pressione residua lato maschio, senza alcun problema o sforzo aggiuntivo. Gli ingombri contenuti e il tappo automatico in plastica della parte fissa rendono questa multi-connessione adatta a vari tipi di applicazioni (sempre restando entro 25 Mpa di pressione d'esercizio).

Gli innesti femmina a filo piano piastra permettono una facile pulizia prima della connessione; grazie al rivestimento superficiale sia dell'alluminio che dell'acciaio, viene garantita un'elevata resistenza alle intemperie e negli ambienti di lavoro difficili.



Multi-connection system

DNP Industriale has developed a new multi-connection system: the multi-coupling PSF4, which is perfectly interchangeable with all the competitors and which allows the end-users to find on the market a valid alternative. The multi-coupling PSF4 with four ISO 10 flat face couplings is available with different types of threads for pipes according to the customer's needs. The fastening of this multi-coupling is identical to the competitors' ones, so that it's not necessary to modify the machinery of the end-user either. The couplings are also perfectly interchangeable with the competitors' ones and, in this way, they can be easily installed on the multi-couplings of other producers too.

The male couplings have a standard integrated decompression system, which allows the two semi-multi-couplings to be connected even with residual pressure on the male side, without any problem or additional effort.

The limited overall dimensions and the automatic plastic cap of the fixed part make this multi-coupling suitable for several kinds of applications (always within the 25 Mpa working pressure range).

This multi-plate is very easy to clean up before the connection, due to the fact that the female couplings are levelled out with its surface, and its external coating both on aluminium and on steel guarantees a very high resistance to bad weather and in challenging work environments.

Attrezzature per la lavorazione del tubo rigido e flessibile

Le macchine operatrici mobili (agricole, movimento terra ed altre tipologie), rappresentano un campo d'impiego importante per le attrezzature O+P. L'azienda bresciana si rivolge soprattutto ai produttori e utilizzatori di macchine in cui la componente oleodinamica è particolarmente importante - trattori, ruspe, caterpillar, scavatori, macchinari forestali (caricatori tronchi, biotrituratori, spaccalegna e così via).

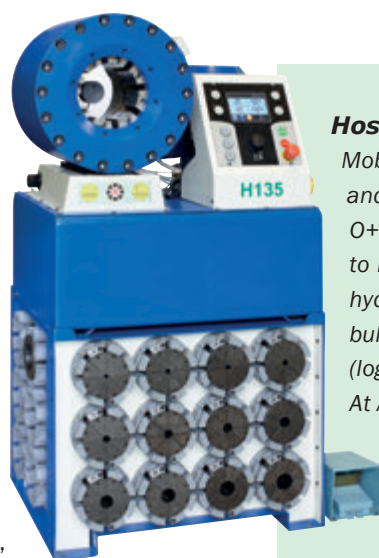
L'azienda espone ad Agritechnica, Hannover, alcune attrezzature per la lavorazione del tubo flessibile e rigido, tra cui la pressa Tubomatic H135ES e il centro multifunzione Center Junior, oltre a una serie di presse manuali (Tubomatic H47PI e H83EPM), versatili e particolarmente adatte per i centri mobili di assistenza.

In particolare il Center Junior nasce dall'unione di più macchinari, una curvatubi C50ES, una macchina per svasatura USFL 24/37ES, un seghetto di taglio, oltre all'attrezzatura per il premontaggio e la sbavatura: un vero e proprio centro multifunzione attrezzato per la preparazione del tubo rigido.

Presenta un doppio livello di lavorazione, uno superiore per curve fino a 180° e uno inferiore per tubazioni standard. Il centro è inoltre dotato di un piccolo compressore per la pulizia interna dei tubi.

La Tubomatic H135ES è una attrezzatura per la raccordatura di tubi flessibili oleodinamici fino a 2" sei spirali e 3" tubo industriale. La macchina è adatta alla pressatura di tutti i tipi di raccordi e prevede un finecorsa posteriore. A governarla è un controllo PLC Siemens ES3 con display touch-screen 5,7" a colori.

Le attrezzature di O+P trovano impiego ovunque sia presente un sistema idraulico. Nelle macchine agricole, per esempio, in caso di rottura all'impianto frenante (ove presente) o in caso di trafilamenti di olio e liquido. L'agricoltore potrebbe perfino realizzare una propria officina mobile allestita con una linea completa di attrezzature O+P (pressa, taglierina, spellatubi ecc. in base alle caratteristiche dei propri tubi e raccordi) così da poter risolvere eventuali problemi direttamente sul posto.



Hose and tube processing equipment

Mobile operating machines (agricultural, earthmoving and other types) are among the main applications of O+P equipment. The Brescia-based company addresses to manufacturers and users of machines in which the hydraulic system is particularly important - tractors, bulldozers, caterpillars, excavators, forestry machinery (log loaders, shredders, log splitters and so on).

At Agritechnica, Hannover, O+P will showcase some equipment for hose and tube processing, including the Tubomatic H135ES crimper and the multifunctional unit Center Junior, as well as a series of manual hose crimpers (Tubomatic H47PI and H83EPM), versatile and particularly suitable for mobile service centres.

The design of Center Junior is the result of the combination of several machines, the C50ES tube bending machine, the USFL 24/37ES flaring machine, a cutting saw, as well as equipment for pre-assembly and deburring: a real multifunctional centre equipped for the preparation of the rigid tube. It has a double machining level, an upper one for curves up to 180° and a lower one for standard tubes. The centre is also equipped with a small compressor for the internal cleaning of tubes.

The Tubomatic H135ES is able to crimp hydraulic hoses up to 2" six spirals and 3" industrial hose. It has a rear limit switch and it is controlled by a Siemens ES3 PLC control with 5.7" colour touch-screen display.

O+P equipment can be used wherever there is a hydraulic system. In agricultural machines, for example, in case of breakage of the braking system (if present) or in case of oil leakage. Farmers could even set up their own mobile workshop equipped with a complete line of O+P machines (crimper, cutter, skiving machine, etc. according to the characteristics of his tubes and fittings) so as to be able to promptly resolve any problem directly on site.



Trascinatori e brida

Meccanica Scotti, nel corso degli ultimi anni, ha investito molto nella ricerca, continuando a crescere e a migliorare i propri prodotti, sviluppando soluzioni precise e affidabili. I trascinatori e le brida, che rappresentano la terza linea di prodotti dell'azienda, sono realizzati in collaborazione con il cliente, partendo dalla richiesta, arrivando all'installazione, fino alle prove di lavorazione e di qualità, garantendo la massima attenzione all'uso specifico a cui sono destinati.

Costruita in acciai scelti con cura, trattati e rettificati, questa attrezzatura è perfetta per lavorazioni di altissima precisione, con elevate velocità di taglio e notevole asportazione di truciolo.

La brida serie TBI per rettifica, con testina a chiusura morsetti indipendenti, è adatta per il trascinamento di piccoli pezzi anche su macchinari con carichi automatizzati. La testina è totalmente oscillante e, al momento della chiusura, non obbliga il pezzo in lavorazione a spostamenti assiali e/o radiali. Molto precisa, la brida TBI lavora in un campo di trascinamento compreso tra $\varnothing 4$ e $\varnothing 20$ con una forza di serraggio fino a 245 KgF.

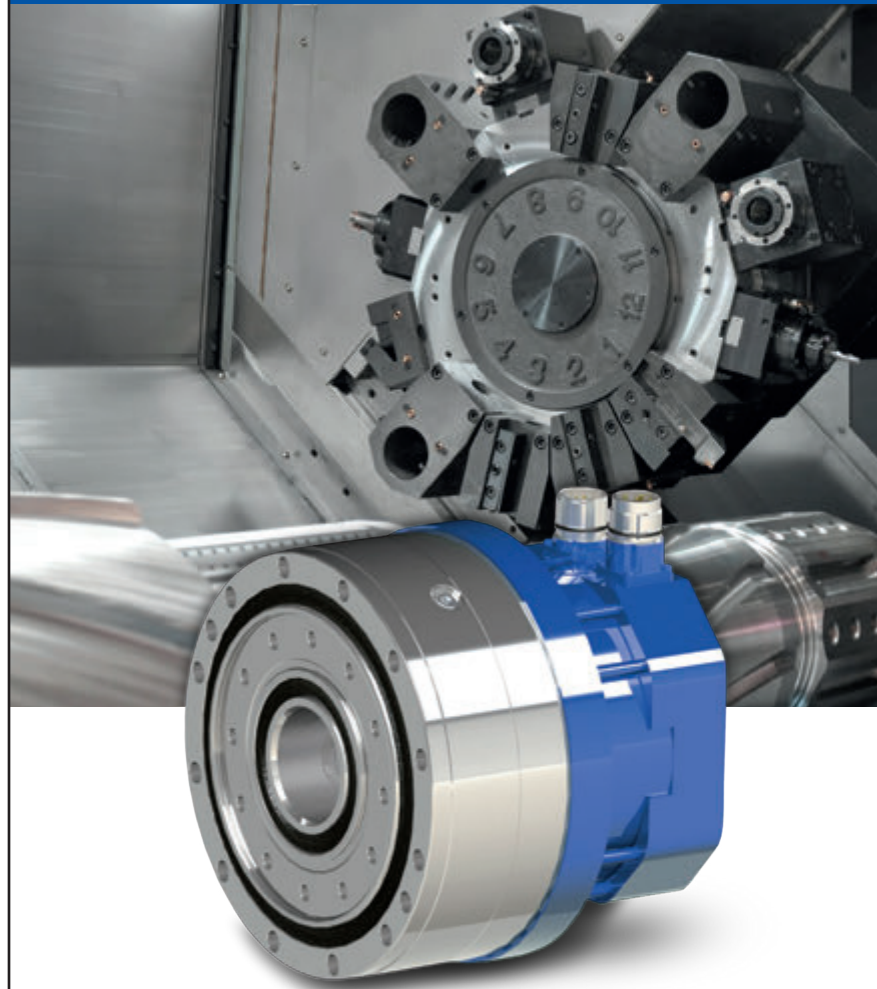


Face Drivers and clamps

Meccanica Scotti, over the past few years, has invested heavily in research, continuing to grow and improve its products, and developing more accurate and reliable solutions. The face drivers and clamps, which represent the third line of the company's products, are made in collaboration with the customer from the request, to the installation, up to the processing and quality tests, ensuring maximum attention to the specific use for which they are intended.

Made of carefully selected, treated and ground steels, this equipment is perfect for very high precision machining, with high cutting speeds and considerable chip removal.

The TBI series for grinding, with independent clamp closing head, is suitable for dragging small pieces, even on machines with automated loads. The head is totally oscillating and, at the moment of closing, it does not force the workpiece to move axially and/or radially. Very precise, the TBI clamp works in a dragging range between $\varnothing 4$ and $\varnothing 20$ with a clamping force of up to 245 KgF.



Semplicemente Precisi



Sumitomo Drive Technologies

SM-Cyclo Italy S.R.L.

Via dell' Artigianato 23

20010 Cornaredo (MI)

Tel +39 02 93481101

Fax +39 02 93481103

italia@sce-cyclo.com

www.sumitomodrive.com

Motion control per processi dinamici

B&R sta incrementando le prestazioni dei servoazionamenti multiasse serie ACOPOSmulti, che oggi sono in grado di raggiungere tempi ciclo fino a 50 μ s. I processi altamente dinamici possono ora essere controllati in modo più preciso rispetto al passato.

Per applicazioni di motion control complesse, per esempio nell'industria della stampa e in quella del packaging, i movimenti devono essere controllati in modo molto rapido e preciso. Il breve tempo di ciclo di 50 μ s per il controllo di corrente, velocità e posizione di ACOPOSmulti apre nuove possibilità per la tecnologia dei sensori virtuali.

L'utilizzo di un encoder virtuale di posizione del motore elimina la necessità di avere un encoder, cavo encoder e unità di valutazione nel servoazionamento e, nello stesso tempo, aumenta la disponibilità.

Altre funzioni speciali di ACOPOSmulti per un controllo più preciso e reazioni più rapide possono essere implementate utilizzando la tecnologia dei sensori virtuali. Tra queste è possibile trovare un controllo basato su modelli con autotuning e una funzione di controllo ripetitivo per la compensazione predittiva del lag error.



Motion control for dynamic processes

B&R is giving its ACOPOSmulti multi-axis servo drives a performance boost. They can now achieve cycle times as fast as 50 μ s. Highly dynamic processes can be now controlled more precisely than ever.

For demanding motion control applications, such as those found in the printing and packaging industries, movements must be controlled very quickly and precisely. The ACOPOSmulti's short cycle time of 50 μ s for current, speed and position control opens up new possibilities for virtual sensor technology. Using a virtual motor position encoder eliminates the need for an encoder, encoder cable and evaluation unit in the servo drive and at the same time increases availability. Other special functions of ACOPOSmulti for more precise control and faster reactions can be implemented using virtual sensor technology. These include model-based control with autotuning and a repetitive control function for predictive lag error compensation.



Sistema intelligente di misurazione della posizione

Con l'introduzione della serie BMP, Balluff ha aggiunto un nuovo sensore di spostamento intelligente in grado di fornire non solo il segnale di posizione assoluta per la corsa di un pistone, tramite IO-Link, ma anche informazioni sullo stato del sensore e sulle condizioni ambientali presenti.

Il sistema di monitoraggio incorporato, ad esempio, fornisce la temperatura del sensore, il numero di avviamenti e invia degli avvisi in caso di violazione di

un valore limite configurabile. Un contatore interno monitora continuamente le ore di funzionamento per tutta la durata del sensore, sia dall'ultimo intervento di manutenzione che dall'ultimo avvio. Ciò consente di pianificare l'eventuale sostituzione necessaria al successivo intervallo di manutenzione.

Anche l'interfaccia IO-Link integrata contribuisce alla flessibilità dell'intero sistema, consentendo, per esempio, di effettuare rapidi cambi di formato grazie alle funzioni di parametrizzazione che consentono di risparmiare tempo. Questo sensore magnetico, senza contatto ed esente da usura, rileva continuamente la posizione assoluta di un pistone, ed è compatibile praticamente con tutti i tipi di cilindri e viene installato rapidamente. Le applicazioni preferite includono quelle in cui l'esecuzione esatta di una corsa definita del pistone è essenziale per la qualità del processo e del prodotto, ad esempio nell'assemblaggio, nella movimentazione e nell'automazione di fabbrica.

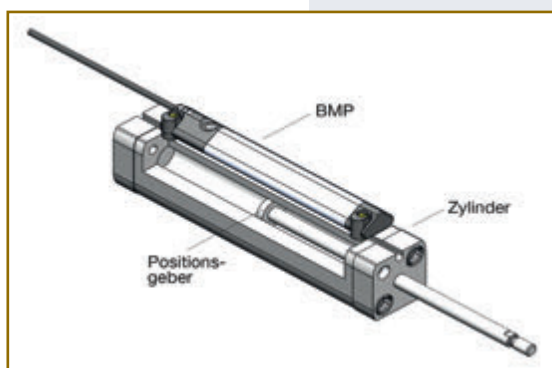
Intelligent position measuring system

With their BMP series Balluff has added a new intelligent displacement sensor which provides not only the absolute position signal for the stroke travel of a piston via IO-Link but also information about the sensor status and the current ambient conditions.

It monitors, for example, the sensor temperature, the number of starts and issues warnings when a configurable limit value is violated. An internal counter continuously monitors the operating hours over the entire life of the sensor, both since the last service and the last start-up. This makes it possible to plan for a possible needed replacement at the next service interval. The integrated IO-Link interface also offers flexibility; it enables for example fast format changes thanks to time-saving parameterization functions. This magnetic, non-contact and wear-free sensor continuously detects the absolute position of a piston,

is compatible with virtually all cylinder types and is quickly installed.

Preferred applications include those where the exact execution of a defined piston stroke is essential for the process and product quality, for example in assembly, handling and factory automation.



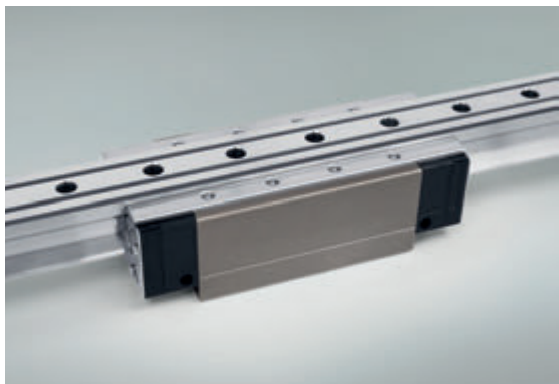
Guide lineari a rulli

Nel settore delle macchine utensili, le guide a rulli devono spesso operare in ambienti contaminati. A seconda dell'applicazione, le guide possono essere esposte a trucioli di alluminio, particelle metalliche e polvere di grafite. Se queste sostanze contaminanti penetrano all'interno del pattino, ne compromettono irrimediabilmente la durata. Sistemi di protezione separati come i soffietti non eliminano completamente il rischio. È quindi necessario dotare le guide stesse di una tenuta estremamente efficace. In quest'ottica, NSK ha ottimizzato le guide a rulli della serie RA.

I pattini possono essere provvisti delle nuove tenute V1 ad alte prestazioni che offrono protezione efficace contro l'ingresso di sostanze contaminanti nell'area di ricircolazione dei rulli. Grazie al profilo speciale e al materiale con alta resistenza all'abrasione, queste tenute offrono una sigillatura altamente efficace e, al tempo stesso, un basso attrito. Viene così garantita una guida di alta precisione per tutti i movimenti lineari necessari nelle moderne macchine utensili.

Le tenute V1 sono applicate su entrambe le estremità del pattino della guida. In fase di ottimizzazione, NSK ha aggiunto un'altra tenuta sul lato inferiore del pattino. Questa seconda tenuta impedisce l'ingresso di sporcizia nel pattino quando, ad esempio, questo attraversa accumuli di particelle all'interno della macchina. Poiché gli assi della macchina sono spesso montati alla rovescia o inclinati, la tenuta inferiore offre un contributo fondamentale per prevenire l'ingresso di sostanze contaminanti.

Su richiesta, sono disponibili guide lineari RA preassemblate e pronte per l'installazione su macchine utensili, complete degli accessori di protezione quali tappi di chiusura o bandelle (cover band), una soluzione ideale per applicazioni in ambienti contaminati. Un'altra opzione è l'integrazione dell'unità di lubrificazione compatta K1 nel pattino, che garantisce la lubrificazione permanente della pista di rotolamento.



Linear roller guides

In the machine tool industry, roller guides often work in contaminated environments. Depending on the application, guides can be exposed to aluminium chips, metal particles and graphite dust. If these contaminants

enter the interior of the slider, service life will be impaired. The guides themselves should be equipped with a highly effective seal, which is why NSK has optimised the roller guides of its RA series.

The sliders can now be equipped with high-performance V1 seals that reliably protect against contamination entering the recirculating roller area. Featuring a special profile and material with high abrasion resistance, the seals simultaneously provide effective sealing and, at the same time, low friction. In turn, the repeatable and accurate guidance of spindles, portals or slides in machine tools, is assured.

V1 seals are located at each end of the guide carriage. NSK also introduced a further seal on the underside of the guide carriage during the course of its optimisation work. This second seal prevents dirt from getting into the slider when passing through particle accumulations in the machine, for example. Since machine axes are often mounted upside down or at an angle, the improved lower seal makes a significant contribution to preventing contamination from entering the slider.

As an option, RA linear roller bearing and guideway assemblies can be ordered with sealing caps or a cover strip for the mounting holes – an ideal choice for contaminated environment applications. A further option is the integration of the compact K1 lubrication unit into the carriage, thus ensuring permanent lubrication of the raceway.



INTERNATIONAL GROUP

UNO DEI MAGGIORI
PRODUTTORI AL MONDO
DI COMPONENTI
PER L'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

ALTA QUALITÀ

Produzione e controllo
completamente automatizzati

95% DEI COMPONENTI

PRODOTTI INTERNAMENTE

Efficienza di tutto il processo produttivo:
qualità, tempi brevi di produzione
e costi ottimizzati.

MAGAZZINI E PRODUZIONE IN TUTTO IL MONDO

PRODOTTI PERSONALIZZATI

ALTO LIVELLO DI SERVIZIO E DI SUPPORTO TECNICO

Airtac

International Group



- Fondata a Taiwan nel 1988
- Più di 560.000 mq di siti produttivi
- Alto livello di ricerca e sviluppo

ATC Italia S.r.l.

- ✉ atc.it@airtac.com
- ☎ tel.+39 0331 307204
fax.+39 0331 307208
- 🏠 via Manzoni 20
20020 Magnago (MI) - ITALY
- 🌐 <http://www.airtac.com/>

RICERCHIAMO NUOVI DISTRIBUTORI



VALVOLE DI CONTROLLO

ATTUATORI

TRATTAMENTO
ARIA

ACCESSORI

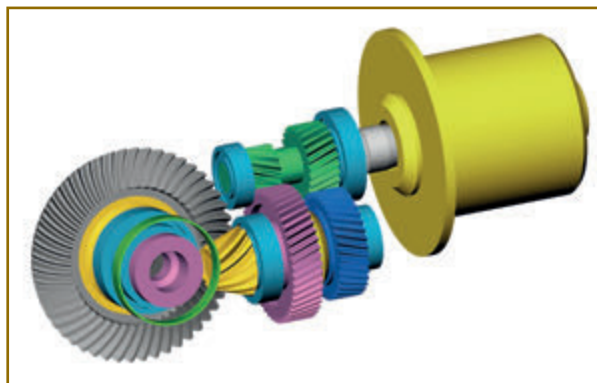
RACCORDI

Creazione e ottimizzazione delle applicazioni di mobilità elettrica

Il numero crescente di veicoli elettrici ha già sortito i suoi effetti sulla concezione degli ingranaggi. Sebbene il numero di marce nelle applicazioni di mobilità elettrica sia decisamente inferiore rispetto a quello presente nelle comuni automobili, i requisiti di una trasmissione a basse oscillazioni e a emissioni acustiche ridotte, nonché di una densità di potenza elevata e di efficienza dell'ingranaggio, sono particolarmente elevati. Per l'ingegnere tutto ciò si traduce in tutta una serie di nuove sfide da affrontare.

KISSsoft offre vari moduli di calcolo per il dimensionamento e l'ottimizzazione degli ingranaggi per veicoli. Con l'ausilio di KISSsys (moduli SYS, ZPK e WPK), è possibile realizzare l'intera cinematica dei cambi in modo semplice e rapido ed eseguire una valutazione della resistenza dell'intero sistema.

La progettazione di massima (modulo ZA3) e la progettazione di precisione (modulo ZA4) consentono un dimensionamento di massima e l'ottimizzazione della macrogeometria delle ruote cilindriche. Con l'analisi del contatto sotto carico (moduli ZA30, ZA33 e ZA35) è possibile effettuare un dimensionamento preciso delle correzioni longitudinali del profilo per un'impronta di contatto sotto carico ottimizzata, e il dimensionamento di correzioni del profilo per un'eccitazione acustica ridotta e un elevato rendimento.



Designing and optimizing e-mobility applications

The increasing number of electric vehicles is already having an impact on the design of transmissions. Although the number of gears in e-mobility applications is typically lower than in conventional passenger cars, the requirements for

low-noise and low-vibration transmissions as well as high power density and transmission efficiency are very high. For the engineer, this means a whole series of new challenges.

KISSsoft offers various calculation modules for the design and optimization of vehicle transmissions. With the help of KISSsys (modules SYS, ZPK and WPK), the entire gearbox kinematics can be set up quickly and easily along with a strength evaluation of the overall system. Rough sizing (module ZA3) and fine sizing (module ZA4) allow basic dimensioning and macro-geometry optimization of cylindrical gears. The contact analysis under load (modules ZA30, ZA33 and ZA35) enables both a specific design of flank line corrections for an optimized loaded tooth contact as well as the design of profile corrections for lower noise excitation and high efficiency.

Software di programmazione

Red Lion Controls, azienda globale specializzata in sistemi di comunicazione, monitoraggio e controllo per l'automazione industriale e il networking, annuncia l'aggiornamento del suo ambiente di sviluppo Crimson, che annovera tra le funzionalità migliorate il filtraggio dinamico delle query SQL e il rilascio di una versione in lingua tedesca del suo apprezzato software.

Onde ottimizzare ulteriormente la capacità di analisi intelligente dei dati, l'ultima versione di Crimson introduce la possibilità di utilizzare le espressioni nei filtri per le query SQL. Ciò consente a un operatore di estrarre un sottoinsieme di dati da un database SQL in base a criteri di ricerca dinamici. Questa nuova funzionalità può offrire maggiore efficienza e controllo dei processi, riducendo i tempi di risposta accedendo più rapidamente ai dati giusti - un aspetto critico quando si risolvono i problemi di produzione o del flusso di lavoro operativo. Ciò permette di migliorare notevolmente la capacità di un operatore di prendere decisioni utili per migliorare dei processi produttivi in tempo reale.

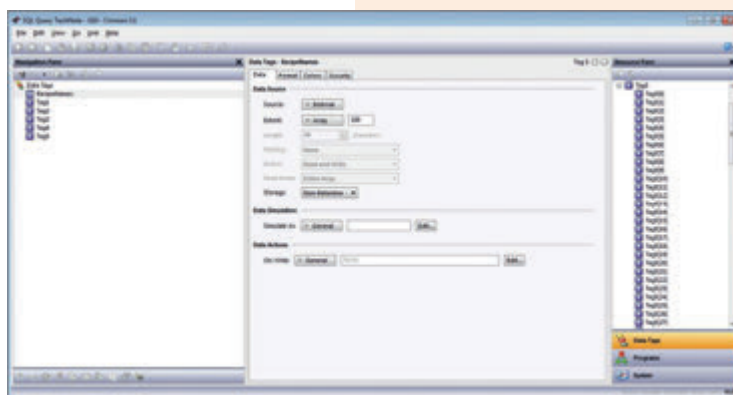
Programming software

Red Lion Controls, global experts in communication, monitoring and control for industrial automation and networking, has updated their Crimson development environment, including dynamic filtering of SQL queries and the release of a German language version of their award-winning software

In an effort to further optimize data intelligence, the latest version of Crimson has the ability to use expressions in filters for SQL queries.

This allows operators to pull a subset of data from a SQL database based on dynamic search criteria.

This new feature can deliver great efficiencies and process control, shortening response time by accessing the right data faster - which is critical when troubleshooting production or operations workflow.



Modulo di sicurezza

La sicurezza funzionale di impianti e macchinari è di vitale importanza. NORD DRIVESYSTEMS fornisce inverter con STO e SS1 integrate. Con il modulo PROFIsafe NORD SK TU4-PNS, NORD offre comunicazioni e funzioni di movimento sicure secondo IEC 61800-5. È possibile integrare funzioni come SLS (Safety Limited Speed), SSR (Safe Speed Range), SDI (Safe Direction), SOS (Safe Operation Stop) e SSM (Safe Speed Monitor) ed espandere le funzioni di arresto sicuro dell'azionamento. Grazie a ciò, il modulo d'interfaccia PROFIsafe offre una sicurezza completa per il funzionamento affidabile di impianti e macchinari.

PROFIsafe viene generalmente usata per le applicazioni di sicurezza nell'automazione di produzione e di processo. Grazie a SIL3 e PLe (Performance Level e) Categoria 4, il protocollo di comunicazione sicuro risponde ai requisiti di sicurezza più stringenti. L'estensione di sicurezza PROFIsafe del protocollo PROFINET permette di trasmettere informazioni standard e di sicurezza con sicurezza funzionale integrata fra il sistema di controllo della macchina o di impianto di livello superiore e gli azionamenti NORD su un singolo cavo di rete. L'eliminazione della tecnologia di sicurezza cablata convenzionale riduce la quantità dei collegamenti e quindi i costi. Inoltre, la connessione in rete tramite PROFIsafe rende i dati di sicurezza della macchina accessibili e disponibili a livello globale.

L'interfaccia bus PROFIsafe SK TU4-PNS monitorizza la conformità alla sicurezza con i valori limiti e offre ingressi e uscite sicuri. Se un valore limite viene superato in aumento o in diminuzione, l'interfaccia bus commuta in uno stato sicuro. La tensione viene distaccata da tutte le uscite, le informazioni d'ingresso vengono resettate e trasmesse al controllore di sicurezza di livello superiore. Questo è essenziale per l'uso del modulo PROFIsafe.

L'integrazione delle funzioni di sicurezza nell'unità di azionamento offre molti vantaggi rispetto a una soluzione di azionamento con tecnologia di sicurezza discreta. È richiesto uno spazio di installazione ridotto, il numero di componenti di sicurezza esterni è minore e il sistema è scalabile in modo modulare. La quantità di collegamenti è ridotta al minimo perché è richiesto un solo cavo di rete. Un altro vantaggio è la disponibilità globale dei dati di sicurezza della macchina.

Security module

Functional safety of plant and machinery is of vital importance in production. NORD DRIVESYSTEMS supplies frequency inverters with integrated STO and SS1. NORD provides fail-safe communication and safe movement functions according to IEC 61800-5 with the SK TU4-PNS PROFIsafe module. Functions such as SLS, SSR, SDI, SOS and SSM can be integrated and expand the drive units' safe stop functions. With this, the PROFIsafe interface module provides comprehensive safety for the reliable operation of plant and machinery. PROFIsafe technology is generally used for safety applications for production and process automation. With SIL3 and PLe (Performance Level e) Category 4, the fail-safe communication protocol fulfils the most stringent safety requirements. The PROFIsafe fail-safe protocol extension for PROFINET enables standard and fail-safe information to be transmitted with integrated functional safety between the higher-level machine or the plant control system and the NORD drives in a single network cable. Elimination of conventional hard-wired safety technology reduces the amount of wiring and therefore reduces costs. Furthermore, networking via PROFIsafe makes extensive safety-relevant machine data accessible and globally available. The PROFIsafe bus interface SK TU4-PNS monitors safe compliance with the limit values and provides safe inputs and outputs. If a limit value is exceeded or undershot, the bus interface switches to a safe state. The voltage is disconnected from all outputs, input information is reset and transmitted to the higher-level fail-safe controller. This is essential for the use of the PROFIsafe module.

Integration of safety functions into the drive unit offers many advantages in comparison with a drive solution with discrete safety technology. Less

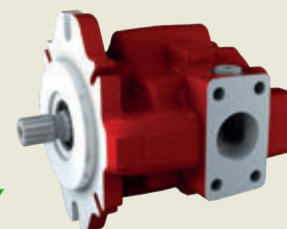
installation space is required, the number of external safety components is fewer and the system is modularly scalable. The amount of wiring is reduced to a minimum as only a network cable is required. Another advantage is the global availability of the security-related machine data.



BUCHER
hydraulics

Fino al 94 % di rendimento totale La Nuova AX: pompa o motore idraulico

- Rendimento meccanico fino al 99 %
- Elevatissima coppia di spunto (99 %), mantenimento della coppia anche a velocità ridotte (< 1 rpm)
- Ciclo di lavoro ad elevata pressione: fino a 500 bar di picco
- Bassa pulsazione idraulica
- Bassa rumorosità
- Elevata densità di potenza



AX
Efficiency to MAX

Ulteriori informazioni:
www.bucherhydraulics.com/AX

AGRI
TECHNICA®
THE WORLD'S NO. 1
Visit us:
Hall 17, Booth E17



Un cuscinetto speciale da 4,7 t per la **draga**



- Progettazione e produzione del cuscinetto speciale sono state ardue sfide da affrontare: gli anelli interno ed esterno sono stati progettati in un unico pezzo.
- *Both design and production were challenging: the inner and outer rings were created with a single-piece design.*

Schaeffler ha prodotto un cuscinetto speciale con un peso di 4,7 tonnellate e un diametro esterno di quasi due metri.

Si tratta del più grande snodo sferico prodotto dalla società, costruito in un unico pezzo (anello interno ed esterno) e destinato a una draga aspirante a fresa, un'applicazione soggetta a elevate sollecitazioni d'urto.

di Elena Magistretti

Schaeffler ha prodotto il più grande snodo sferico della sua storia aziendale fino ad oggi. Questo cuscinetto speciale pesa circa 4,7 t, ha un diametro esterno di 1.900 mm, un diametro interno di 1.500 mm e un'altezza di 600 mm. Verrà utilizzato in una draga aspirante a fresa progettata e costruita dalla Royal IHC, azienda danese specializzata in equipaggiamenti, navi e servizi per i mercati dell'offshore, del dragaggio e dell'estrazione da ambienti acquatici.

Un'applicazione caratterizzata da sollecitazioni particolari

Una draga aspirante a fresa è una nave da lavoro con o senza la propria trasmissione che rimuove materiale solido dal fondo di masse d'acqua. Utilizza il vuoto per sollevare le pietre e trasportarle a riva, ad esempio tramite condotte galleggianti. Il punto di collegamento tra condotta

● Lo snodo sferico ha un diametro esterno di quasi due metri. L'intero processo, dall'inserimento dell'ordine alla consegna puntuale al cliente, ha richiesto a Schaeffler solo tre mesi.

● *The spherical plain bearing has an outside diameter of almost two meters. The whole process, from order placement through to punctual delivery to the customer, took Schaeffler just three months.*

e nave è sottoposto a sollecitazioni particolari e viene realizzato tramite uno snodo sferico montato sullo scafo che supporta i movimenti rotativi che si verificano tra lo scafo e la condotta. Sulla base di questi requisiti, è stato progettato un cuscinetto speciale specifico per l'applicazione. Grazie alla stretta collaborazione con la Royal IHC, Schaeffler è riuscita nell'intento di progettare e produrre il cuscinetto in base ai requisiti del cliente nel tempo record di tre mesi. Tuttavia la progettazione non è stata l'unica grande sfida affrontata dagli esperti Schaeffler; anche la produzione è stata altrettanto ardua. Le sollecitazioni d'urto che si verificano nell'applicazione hanno richiesto la produzione degli anelli interno ed esterno in un unico pezzo.



APPLICATIONS - naval industry

A 4.7-ton Special Bearing for the **Dredger**

Schaeffler produced a special bearing with a weight of 4.7 tons and an outside diameter of 1,900 millimeters. For the largest spherical plain bearing in the company's history, inner and outer rings were produced with a single-piece design in order to withstand the high shock loads of a cutter suction dredger.

Schaeffler has produced the largest spherical plain bearing in the company's history to date. This special bearing weighs in at around 4.7 tons and has an outside diameter of 1,900 millimeters, a bore diameter of 1,500 millimeters, and a height of 600 millimeters. The bearing will be used on a cutter suction dredger that was designed and built by Royal IHC, a Dutch company that specializes in equipment, vessels, and services for the offshore, dredging, and wet mining markets.

An application featuring harsh operating conditions

A cutter suction dredger is a working ship either with or without its own drive that removes solid material from the bottom of the body of water. A vacuum is used to lift stones and transport them to shore, e.g. using floating pipelines. Particular strain is placed here on

the connection between the pipeline and the ship, which is implemented via a spherical plain bearing that is mounted on the hull and supports the rotary motions that take place between the hull and the pipeline. On the basis of these requirements, a special bearing was designed specifically for the application. Thanks to the close collaboration with Royal IHC, it was possible to produce the bearing according to the customer's requirements in a record time of just three months. Designing the special bearing was not the only major challenge faced by Schaeffler's experts here; producing it was also highly demanding. The shock loads that occur in the application meant that the inner and outer rings had to be implemented in a single-piece design.

High operational reliability with a low maintenance outlay

The bearing has to eliminate the edge stresses

that occur and support large forces according to its dimensions. Because the forces only act unilaterally on the spherical plain bearing, it was designed asymmetrically, making important savings possible in terms of space and weight.

To ensure a long operating life and low levels of wear, Schaeffler created a special system of lubrication grooves, which are designed in such a way that the grease is evenly distributed even during small swivelling motions of around 20 degrees, thus ensuring optimum lubrication.

Because the operating conditions found in offshore applications also require special protection against corrosion and optimal sliding conditions, the sliding surfaces of the bearing were coated with Durotect P, a proven lubricating varnish, which ensures that no metallic contact occurs between the inner and outer rings, even in the event of insufficient lubrication. Lubrication with grease also means that the bearing is protected against corrosion. This ensures a combination of high operational reliability and low maintenance outlay for the customer. ●

● Le superfici di strisciamento del cuscinetto sono state ricoperte con il rivestimento superficiale Durotect P.

● The sliding surfaces of the bearing were coated with Durotect P, a proven lubricating varnish.



Elevata affidabilità operativa e costi di manutenzione ridotti

Il cuscinetto deve evitare che si verifichino picchi di tensione a bordo pista e supportare le grandi forze che hanno determinato il suo dimensionamento. Dato che le forze agiscono solo unilateralmente, lo snodo sferico è stato progettato asimmetrico, rendendo possibili risparmi importanti in termini di spazio e peso. Per assicurare una lunga vita operativa e bassi livelli di usura, Schaeffler ha realizzato un sistema speciale di scanalature per la lubrificazione, progettate in modo tale da distribuire il grasso anche in presenza di rotazioni minime di circa 20°, assicurando così una lubrificazione ottimale. Considerando che le condizioni operative delle applicazioni offshore richiedono anche una protezione speciale dalla corrosione e condizioni di scorrimento ottimali, le superfici di strisciamento del cuscinetto sono state ricoperte con Durotect P, un rivestimento lubrificante di comprovata efficacia che assicura l'assenza di contatti metallici tra gli anelli interno ed esterno anche in caso di lubrificazione insufficiente. La lubrificazione a grasso protegge il cuscinetto dalla corrosione. Si realizza quindi una combinazione di elevata affidabilità operativa e ridotte spese di manutenzione per il cliente. ●

VAL.CO

Member of GHM GROUP

**Misurare ciò che conta.
Tutti i parametri di produzione sempre sotto controllo.**

MEGADYNE

MANY SOLUTIONS JUST ONE PARTNER



Megadyne is an international company specialized in power transmission systems. Over the last 60 years, a constant and continuous evolution has allowed **Megadyne** to offer their clients a belting solution and global full-service. The company produces and sells a wide range of standard products and special custom-made belts used in all industrial sectors, including Agriculture and Lawn & Garden.

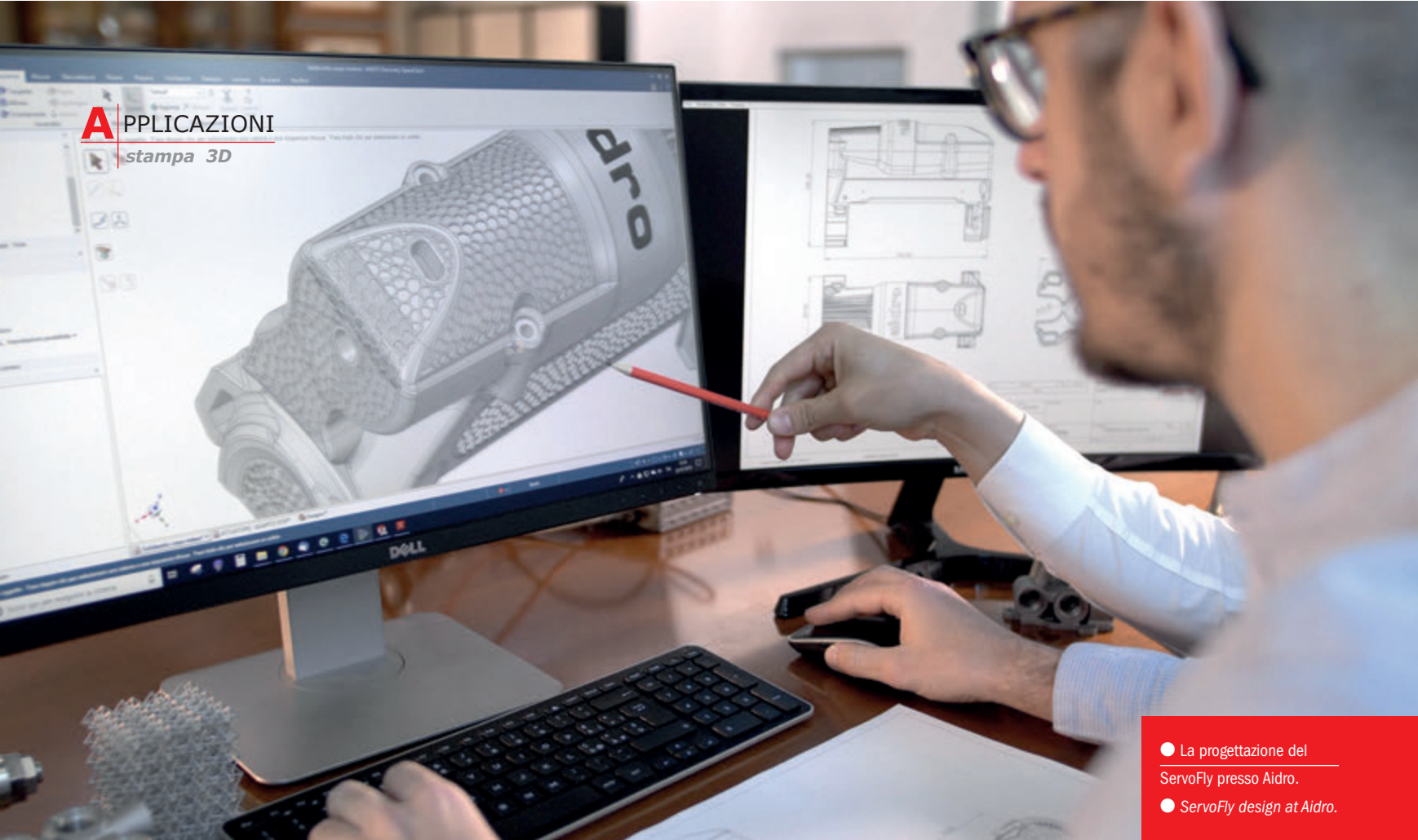
OLEOSTATIC GOLD, **EXTRA**, **ESAFLEX**, **VARISECT** and **XDV2** are the most popular belts used for farming equipment.

See more information on www.megadynegroup.com and contact Megadyne experts at info@megadynegroup.com

Discover how Megadyne can become your reliable business partner!



www.megadynegroup.com



- La progettazione del ServoFly presso Aidro.
- ServoFly design at Aidro.

Pilotare

l'aereo con una sola mano grazie alla stampa 3D

Per la prima volta in Italia una persona disabile ha conseguito il brevetto di volo per pilotare aerei ultraleggeri con una sola mano. Un successo ottenuto grazie a un attuatore elettrico, il ServoFly, realizzato dall'azienda varesina Aidro con la stampa 3D: un esempio di tecnologia al servizio dell'uomo.

di Alma Castiglioni

Il ServoFly T4/1, un attuatore realizzato con la stampa 3D a metallo dall'azienda varesina Aidro, ha permesso a un giovane disabile di conseguire il brevetto di volo. È la prima volta, in Italia, che un pilota con una sola mano riesce a ottenere la licenza per pilotare un ultraleggero, grazie all'attrezzatura realizzata con la tecnologia additiva.

Il neo-pilota è Mattia Negusanti, giovane carabiniere vittima di un grave incidente stradale che l'ha privato del braccio sinistro. Nell'agosto di quest'anno Mattia ha superato l'esame teorico e pratico di volo VDS presso l'Aero Club di Fano.



● Mattia Negusanti in volo con il comandante Davide Cecchini: il primo volo di prova fatto con ServoFly.

● Mattia Negusanti flying with commander Davide Cecchini: the first test flight carried out with ServoFly.

APPLICATIONS - 3D printing

Flying A Plane with Only One Hand: 3D Printing Has Made It Possible



For the first time in Italy, a disabled person (with one hand) has obtained a pilot's licence for ultralight planes. This is a success thanks, in part, to an electronic tool, ServoFly, created by the Varese based company Aidro using 3D printing: a good example of technology in the service of mankind.

ServoFly T4/1, an actuator produced by Aidro with the help of metal 3D printing technology, has helped a young disabled man to gain his pilot's licence. It is the first time in Italy that a pilot with one hand has achieved such a feat, and it is thanks, in part, to additive technology. The person in question is Mattia Negusanti, a young police officer who had an arm amputated after a serious road accident. In August this year, Mattia passed his theory and practical VDS flying exams at the air club in Fano in the Marche region.

The solution: a light and customizable tool

To allow the pilot to fly in complete independence and safety, an ad-hoc solution was required. Following the first prototypes in plastic,

designed in synergy by designers, mechanical experts and one acrobatic pilot at Fano air club, the ServoFly project was taken up by Aidro, leveraging its strong oil-hydraulic and metal 3D printing know-how. The company put together a team of engineers and the necessary machinery to create a unique, additive technology product, which would be light and customizable.

3D printing, at the forefront of 4.0 Industry, can create flexible solutions that can be suited to a multitude of contexts - including that of disabled pilots: technology at the service of people.

An easy-to-install plug & fly component

The ServoFly T4/ actuator, which controls the motor gas bar command is not only a unique

component in terms of its personalization which can adapt to Mattia's disability, but also a plug & fly tool, therefore, easy to install in the cockpit.

ServoFly is attached to the bar without needing to modify the plane in any way. No checks or certification necessary. The Fano air club plane, a Pioneer 200 produced by Alpi Aviation, can be used by any pilot, with or without disability.

What makes ServoFly even more innovative is that the specialist Formula 1 and MotoGP electronics company TecnoElettra Impianti, has made itself available for installation.

The actuator electrical section, with its main commands, is on a joystick meaning it can be managed with a single hand. Mechanical flight trials were then tested by expert pilots at the Fano air club.

Aidro is continuing in its promotion and development of innovative technology through 3D printing, so much so that it will become part of the Lombardy aerospace technological hub later this year. ●

● ServoFly, installato sulla barra di comando gas motore dell'aereo.

● ServoFly, installed on the plane's motor gas command bar.



● ServoFly T4 è una attrezzatura plug & fly, di facile installazione sul cockpit dell'aereo.

● ServoFly T4 is a plug & fly tool, and is easy to install on the plane cockpit.



progettista e un esperto meccanico e pilota acrobatico dell'aeroporto di Fano, il progetto ServoFly è stato accolto dall'azienda Aidro, in possesso di un forte know-how in campo oleo-idraulico e in quello della stampa 3D a metallo. L'azienda ha messo a disposizione un team di ingegneri e le macchine per realizzare con la tecnologia additiva un oggetto unico, leggero e personalizzato.

La stampa 3D, una delle tecnologie abilitanti dell'Industria 4.0, consente di produrre soluzioni, adattabili alle diverse situazioni e disabilità: una tecnologia al servizio delle persone.

Un componente plug & fly facile da installare

L'attuatore ServoFly T4/, che controlla la barra di comando gas motore, è non solo un componente unico nel suo genere in quanto è stato personalizzato per sopperire alla disabilità di Mattia, ma è anche una attrezzatura plug & fly, cioè di facile installazione sul cockpit dell'aereo.

Il ServoFly viene infatti agganciato alla barra senza richiedere alcuna modifica all'aeromobile, che quindi non ha dovuto subire processi di revisioni e certificazione. L'aereo della scuola di volo del Aero Club Fano, un Pioneer 200 della Alpi Aviation, può essere utilizzato da qualsiasi pilota, con o senza disabilità. Per rendere il ServoFly ancora più innovativo, si è resa disponibile l'azienda emiliana TecnoElettra Impianti, specializzata nel campo dei cablaggi e impianti elettronici per Formula 1 e Moto GP.

La parte elettrica dell'attuatore trasporta tutti i principali comandi su un joystick installato sulla cloche dell'aereo che, di conseguenza, può essere governato con una sola mano. Le prove meccaniche e di volo sono state eseguite da piloti esperti presso l'aeroporto di Fano.

Aidro prosegue nella promozione e sviluppo di soluzioni tecniche innovative realizzate con la stampa 3D; quest'anno l'azienda è entrata a far parte del Distretto Lombardo Aerospaziale. ●

● Una fase della produzione presso Aidro.

● A production phase at Aidro.

La soluzione: un oggetto leggero e personalizzato

Per consentire al giovane disabile di poter volare in completa autonomia e sicurezza con un solo braccio, serviva una soluzione tecnica progettata ad hoc.

Dopo i primi prototipi in plastica, disegnati in sinergia tra un



INTERFLUID

Ora anche
BUCHER
hydraulics

SPECIALISTI IN OLEODINAMICA

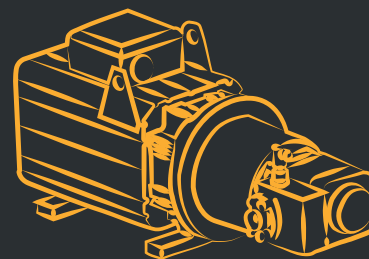
Ti guidiamo nella scelta del prodotto più adatto alle tue esigenze







POMPE OLEODINAMICHE



VALVOLE PROPORZIONALI



SISTEMI ENERGY SAVING

-  Dimensionamento dei componenti in base all'applicazione
-  Comparazione con marchi concorrenti
-  Atos service center
-  Ampio magazzino di prodotti in pronta consegna

VISITA 
IL NOSTRO NUOVO SITO
OLEODINAMICA.INTERFLUID.NET

atos 

BUCHER
hydraulics

hydrout

 **Kawasaki**
Powering your potential

 **VELJAN**

Via Lazzaretto 10/F - 21013 Gallarate (VA) - Tel +39-0331-797955 - info@interfluid.net





Speciale

macchine operatrici mobili

Le industrie europee unite per un futuro sostenibile
European Industries Boosting a Sustainable Future for All

Doppi azionamenti per l'argano dell'escavatore
Twin Drives Move the Winch System of the Excavator

Robustezza e precisione nel controllo
Sturdy Design and Precise Control

Informazioni in tempo reale con il cuscinetto intelligente
New Smart Bearing Provides Information in Good Time

Una pompa idraulica ad alta efficienza per le macchine operatrici elettrificate
High-Efficiency Pump for Battery-Powered Construction Machines

Le industrie europee unite per un futuro

sostenibile



Tre sono le richieste indirizzate dai produttori di macchine agricole e di macchine per costruzioni agli organi della UE: una forte politica industriale, un approccio sostenibile sia all'agricoltura che all'edilizia e un'agenda di libero scambio.

a cura delle Redazione (fonti CECE, CEMA)

CECE e CEMA rappresentano le industrie manifatturiere che si occupano della produzione di attrezzature ad alta tecnologia utilizzate rispettivamente nell'edilizia e nell'agricoltura. Insieme, queste industrie forniscono posti di lavoro a oltre 600.000 persone in tutta Europa - sia all'interno di grandi multinazionali, sia in una moltitudine di PMI innovative. CECE e CEMA, ognuna con un fatturato annuo di circa 40 miliardi di euro, dimostrano

il ruolo importante che queste industrie svolgono nell'economia europea e globale.

Come molti altri settori in Europa, anche questo si è evoluto enormemente negli ultimi vent'anni. I progressi della tecnologia digitale stanno trasformando la produzione e gli scambi commerciali - fornendo soluzioni sostenibili a vantaggio dell'ambiente e, quindi, dei cittadini dell'UE.

Nonostante le enormi sfide che si trovano costrette ad

affrontare, le industrie di questo settore si impegnano costantemente per mantenere degli alti livelli di innovazione e una leadership competitiva - creando posti di lavoro e favorendo la crescita sia in Europa, che nei paesi extra-europei.

Per liberare tutto il potenziale dell'economia digitale e rimanere competitivi in un mercato sempre più globalizzato, CECE e CEMA invitano l'UE a concentrarsi su tre specifiche richieste politiche: una forte politica industriale, agricoltura e edilizia sostenibili, e un'agenda di libero scambio.

Una forte politica industriale

Le industrie attendono con impazienza una forte politica industriale in grado di: garantire che la legislazione europea si adatti alle effettive realtà dell'utilizzo e del funzionamento dei macchinari, sulla base di solide valutazioni in termini di impatti scientifici ed economici; completare il Mercato Unico, proponendo un testo legislativo che armonizzi i requisiti UE di circolazione stradale per macchine mobili non stradali come escavatori e mietitrebbie; sup-

portare una stabilità legislativa a lungo termine per settori chiave del mercato interno come la Direttiva Macchine, e rimanere allineati con le particolarità e gli sviluppi dell'industria.

“Una politica industriale forte deve essere al centro di qualsiasi piano istituzionale europeo per il periodo 2019-2024,” afferma Enrico Prandini, presidente di CECE. “Le industrie manifatturiere guidano l'innovazione, la crescita e l'occupazione in Europa. È per questo che ci serve un contesto politico e legislativo in grado di incoraggiare i nostri settori a rimanere competitivi e realizzare la transizione digitale, per offrire il meglio dei prodotti e delle soluzioni e per andare incontro ai bisogni in costante evoluzione dei nostri clienti.”

Agricoltura e edilizia sostenibili

Dovrebbe essere attuato un approccio sostenibile sia all'agricoltura che all'edilizia, sostenendo delle iniziative europee per incentivare soluzioni di investimento e di rinnovamento in grado di portare benefici agli utilizzatori e alla società intera - come ad esempio la Politica Agricola Co-

SPECIAL - mobile machinery

European Industries Boosting a **Sustainable** Future for All

Three are the policy requests to the EU by agricultural and construction equipment manufacturers: a strong industrial policy, sustainable farming and construction approaches, and an open trade agenda.

CECE and CEMA represent manufacturing industries producing high-technology equipment used in construction and agriculture respectively.

Together, these industries provide jobs to over 600,000 people all over Europe working for, both large multinationals and innovative SMEs. CECE with an annual revenues of ca. EUR 40 bn and CEMA with an annual turnover of about EUR 40 bn demonstrate the important role our industries play in Europe's and global economy. Like many sectors in Europe, this sector has experienced rapid change in the past 20 years. New advances in digital technology are transforming production, trade and deliver sustainable solutions for the benefit of the environment and EU citizens.

Despite the enormous challenges the industries of this sector are committed to keeping high innovation levels and competitive leadership, providing jobs and growth in Europe's and beyond.

To unlock the full potential of the digital economy and remain competitive in an increasingly globalised market CECE & CEMA call on the EU to focus on the following three policy requests to deliver: strong industrial policy, sustainable farming & construction, open trade agenda.

Strong industrial policy

Industries are looking forward to a strong industrial policy by: ensuring EU legislation fits machinery usage and operation based on solid

scientific and economic impact assessments; completing the Single Market by proposing a legislative text for EU harmonised road circulation requirements for non-road mobile machinery such as excavators or combine-harvester.; supporting long-term legislative stability for key internal market areas such as the machinery directive and stay aligned with the specificities and developments of the industry.

“A strong industrial policy needs to be at the heart of any European institution plan for the term 2019-2024 - says Enrico Prandini, CECE President - Manufacturing industries drive innovation, growth and jobs in Europe. That's why we need a political and legislative framework that empowers our sectors to remain competitive and master the digital transition to provide the best products and solutions for our customers' evolving needs.”



● CECE e CEMA invitano l'UE a concentrarsi su tre specifiche richieste politiche: una forte politica industriale, agricoltura e edilizia sostenibili, e un'agenda di libero scambio.

● *CECE & CEMA call on the EU to focus on the following three policy requests to deliver: strong industrial policy, sustainable farming & construction, open trade agenda.*



mune e il Piano d'Investimenti per l'Europa; incoraggiando lo sviluppo di macchine che promuovano l'efficienza di processo per ridurre le emissioni CO2; fornendo finanziamenti alla ricerca UE nei settori tecnologici più promettenti - come l'automazione, la robotica, la connessione digitale e l'intelligenza artificiale - che potrebbero avere un impatto positivo nell'affrontare le sfide ambientali.

Secondo Anthony van der Ley, presidente di CEMA, "Le industrie manifatturiere europee odierne si stanno impegnando a fornire tecnologie in grado di incoraggiare pratiche agricole e costruttive più sostenibili. Insieme, invitiamo l'UE a individuare dei meccanismi per incentivare gli investimenti in attrezzature moderne - che porteranno benefici sia agli utilizzatori, che alla società e all'ambiente."

Un'agenda di libero scambio

Dovrebbe essere attuata anche un'agenda di libero scambio per promuovere gli accordi commerciali; per incentiva-

re il commercio mondiale e l'apertura dei mercati, potenziando il sistema attuale di accordi multi e bilaterali; per rafforzare gli Accordi di Libero Scambio, fornendo alle aziende UE informazioni dettagliate sui concreti vantaggi che questi accordi potrebbero dare loro in termini di esportazioni; per favorire il potenziale di esportazione delle macchine europee ecocompatibili, di alta qualità e a elevata tecnologia utilizzate per l'edilizia e per l'agricoltura - in modo da aumentare la quota di mercato dell'UE sulla scena mondiale.

Riccardo Viaggi e Jerome Bandry, segretari generali rispettivamente di CECE e di CEMA, si sono trovati d'accordo: "L'esportazione di tecnologie e innovazioni rappresenta una vera e propria *raison d'être* per le aziende europee. L'Unione Europea deve permettere alle nostre industrie di rimanere competitive a livello globale, garantendo un'apertura reciproca e delle condizioni competitive uniformi in tutti i suoi accordi commerciali." ●

Sustainable Farming & Construction

A Sustainable Farming & Construction should be implemented by supporting European initiatives to incentivise investment and fleet renewal solutions that bring benefits to users and society, such as Common Agriculture Policy and Investment Plan for Europe; encouraging machine developments which promote process efficiency to reduce CO2 emissions; providing EU research funding in the most promising technology areas notably automation, robotics, digital connectivity and AI that can have a positive impact on tackling environmental challenges.

According to Anthony van der Ley, CEMA

President "Today's European manufacturing industries are committed to deliver technologies than can enhance more sustainable practices in farming and construction. Together, we call on the EU to devise mechanisms to incentivize investments in modern equipment that will bring benefits for users, society and environment".

Open trade agenda

An open trade agenda should also be implemented to promote trade agreements by: enhancing global trade and openness by furthering the current system of multi and bilateral trade agreements; strengthening Free

Trade Agreements, providing proper information to EU companies about their concrete advantages in export creation; fostering the export potential of high quality, high-technology, environmentally respectful European farm and construction machinery to increase EU's market share on the global stage.

*Riccardo Viaggi, CECE and Jerome Bandry, CEMA Secretaries General jointly agreed: "Exporting technology and innovation are the *raison d'être* of European industries. To make sure our industries remain competitive at the global scale, the EU needs to ensure mutual openness and a level playing field in its trade agreements" ●*



Molti hanno buoni prodotti Mondial li trasforma in soluzioni

Un'innovativa e completa gamma per la movimentazione lineare

Mondial vi offre la più completa e avanzata gamma di prodotti per la movimentazione lineare. Ma non solo, Mondial vi offre anche un servizio tecnico con competenze e conoscenze specifiche acquisite nello sviluppo di applicazioni per i diversi settori industriali.

Vi offre, inoltre, un'organizzazione logistica all'avanguardia e una copertura capillare del territorio nazionale per rispondere con tempestività alle vostre esigenze.

Mondial è distributore:

HepcoMotion®

ADVANCED LINEAR SOLUTIONS

- Sistemi lineari rettilinei, circolari e combinati Hepco Motion, DualVee
- Moduli Mondial e sistemi a portale anche con azionamento a motori lineari
- Viti e guide THK a ricircolo di sfere e di rulli
- Bussole a ricircolo di sfere, alberi rettificati e supporti SAMICK
- Alberi scanalati e trilobati THK
- Supporti di estremità, e ghiera rettificata per viti a ricircolo



Scarica su
App Store



DISPONIBILE SU
Google play

APP
cataloghi Mondial

MONDIAL S.p.A. mkt@mondial.it

www.mondial.it

Doppi azionamenti per l'argano

dell'escavatore



Due potenti motoriduttori compatti Bonfiglioli 715C, con una coppia motrice che raggiunge gli 85.000 Nm, sono stati installati nell'argano Falcon Winch Assist per escavatori dell'azienda neozelandese DC Equipment. Il doppio motoriduttore è integrato in un sistema idraulico a tamburo singolo a circuito aperto, dotato di un performante impianto di sicurezza di frenatura.

di Alma Castiglioni

- I Falcon Winch Assist per escavatori dell'azienda neozelandese DC Equipment è in grado di trasportare alberi abbattuti su pendii fino a 45 gradi.
- *The Falcon Winch Assist for excavators from the New Zealand engineering and manufacturing company DC Equipment can haul felled trees on slopes up to 45 degrees.*

Il Falcon Winch Assist per escavatori dell'azienda neozelandese DC Equipment sta ottenendo un grande successo internazionale grazie alla sicurezza, affidabilità ed efficienza, che permettono alla macchina di trasportare alberi abbattuti su pendii fino a 45 gradi. Nell'argano sono installati due potenti motoriduttori compatti Bonfiglioli 715C dotati di una coppia motrice che

raggiunge gli 85.000 Nm. Gli azionamenti Bonfiglioli sono adatti per una vasta gamma di escavatori anche oltre le 30 t e non vengono impiegati solamente per lavori di selvicoltura, ma anche in molte altre applicazioni difficili come scavare, caricare o solcare, poiché garantiscono massima sicurezza e affidabilità.

Il sistema idraulico a tamburo garantisce condizioni operative sicure

Il doppio motoriduttore 715C del Falcon Winch Assist è integrato in un sistema idraulico a tamburo singolo a circuito

aperto, dotato di un performante impianto di sicurezza di frenatura. Un sistema frenante idraulico primario garantisce il massimo controllo e la tensione costante della fune minimizzando i picchi di tensione. In aggiunta, un sistema per frenate d'emergenza si serve dei due riduttori epicicloidali integrati Bonfiglioli per un doppio sistema frenante di back-up.

Il sistema di sicurezza idraulico ed elettrico del Falcon Winch Assist è stato progettato per garantire condizioni operative sicure e costanti e per prevenire carichi d'urto, attraverso il monitoraggio della comunicazione di sistema, il controllo

SPECIAL - mobile machinery

*Twin Drives Move the **Winch System** of the Excavator*

Two powerful planetary drives with 85,000 Nm capacity, from Bonfiglioli, are used in the Falcon Winch Assist for excavators from the New Zealand manufacturing company DC Equipment. The twin drives 715C in each Falcon Winch Assist unit are incorporated into an open loop, single-drum hydraulic system featuring brake safety.

The Falcon Winch Assist is a winch system for excavators from the New Zealand engineering and manufacturing company DC Equipment and is achieving international success because of its outstanding safety, reliability and efficiency. Due to its many advantageous characteristics it is predestinated for tethered earthmoving machines to haul felled trees on slopes up to 45 degrees.

The hydraulic winch uses a pair of high-performance Bonfiglioli 715C crawler drives, which can be fitted to a broad range of excavators over 30 tons. The hydraulic winch assist machine is housed in the rear of the crawler vehicle where Bonfiglioli compact but torque-dense, 85,000 Nm capacity 715C crawler drive is the perfect fit for challenging tasks.

In addition to being used in tethered applications for felled trees, it can be used for digging, loading and shoveling in demanding situations, with high levels of safety achieved by features and operating alerts built in to ensure the security of operators and enable them to concentrate on the task in hand.

The single-drum hydraulic system ensures safe operating conditions

The twin drives 715C in each Falcon Winch Assist unit are incorporated into an open loop, single-drum hydraulic system featuring brake safety. The Falcon Winch Assist has a primary hydraulic braking system for maximum control to achieve consistent rope tension minimize tension spikes. An emergency backup braking system utilizes two Bonfiglioli integrated planetary gear box brakes for a double redundancy backup braking system. The hydraulic and electrical safety system of the Falcon Winch Assist were designed to ensure the system remains in a safe operating state and to prevent shock loading, thanks to a system communication monitoring, drum speed control and alerts that warn of machine failures and activate automatic emergency braking.

Reliability of the multipurpose Falcon Winch Assist is advanced by the use of twin Bonfiglioli 715C planetary gearboxes proven globally in tough industrial applications, including mobile cranes and milling machines employed in industries including agriculture,

construction equipment, mining and energy, forestry, food processing, primary production, land and water transportation, power generation and transmission and renewable energy. Bonfiglioli drives are designed to withstand the widely varying operating conditions you may have in New Zealand region, including temperature fluctuations and particularly demanding applications, where reliability is paramount. The high reliability combined with the global reputation of these gearmotors has been instrumental in their choice by DC Equipment for this application.

Local presence and prompt delivery: the other important factors in the choice

The strong local presence and prompt delivery were the other important factors in the choice of Bonfiglioli drives. The company is expanding its organization in New Zealand with a focus on engineering and service to offer increasingly customized solutions tailored to the needs of individual customers.

The new CAE team, Customer Application Engineering, of Bonfiglioli operating in Australia and New Zealand, supported by a strong global R&D and a big group of professionals, 21 branches and 14 production plants. ●



● Il motoriduttore

Bonfiglioli in uso nel Falcon Winch Assist dell'azienda neozelandese DC equipment.

● The planetary

drive from Bonfiglioli used in the Falcon Winch Assist from the New Zealand DC Equipment.



della velocità del tamburo e alert che avvisano di eventuali guasti macchina e attivano frenate automatiche d'emergenza.

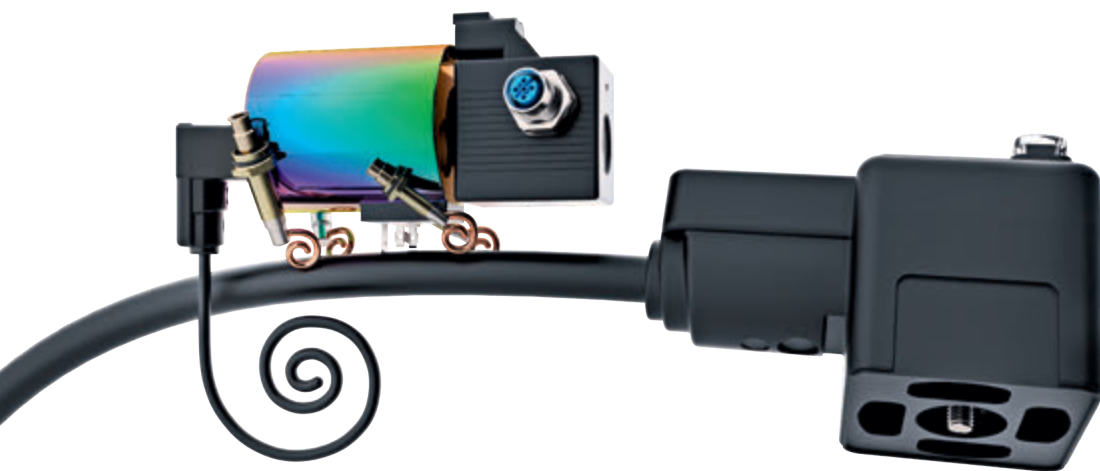
L'affidabilità della macchina è garantita dall'uso dei due motoriduttori epicicloidali Bonfiglioli 715C, progettati per resistere alle condizioni operative variabili che si possono

avere in Nuova Zelanda, comprese le fluttuazioni di temperatura. Gli stessi azionamenti si sono già dimostrati all'altezza di un uso industriale su scala internazionale per applicazioni quali autogru, fresatrici, macchinari edili e per l'industria mineraria. Vengono inoltre impiegati con ottimi risultati anche nell'agricoltura, per la lavorazione di alimenti, per il trasporto terrestre e marittimo, per i generatori e la trasmissione elettrica, e anche per le energie rinnovabili. L'elevata affidabilità unita alla reputazione globale di questi motoriduttori, è stata determinante nella scelta da parte della DC Equipment per questa applicazione.

Presenza locale e pronta consegna: gli altri fattori che hanno determinato la scelta

La forte presenza locale e la pronta consegna sono stati gli altri importanti fattori nella scelta degli azionamenti Bonfiglioli. L'azienda sta ampliando la propria organizzazione in Nuova Zelanda con particolare focus all'ingegneria e al service per offrire soluzioni personalizzate ai clienti.

Il nuovo team CAE, Customer Application Engineering, di Bonfiglioli che opera in Australia e Nuova Zelanda, è supportato da un forte R&D globale e da un nutrito gruppo di professionisti, 21 filiali e 14 plant produttivi. ●



Atam.
Tecnologia viva.



Adattiva, flessibile, sempre pronta a soluzioni personalizzate: è la tecnologia Atam, così ricca di impegno, di ricerca e di attenzione alla qualità. Come i sistemi di connessione, personalizzabili sia nei materiali che nell'elettronica, a cablare e con cavo costampato. Questi ultimi garantiscono i gradi di protezione IP65, IP67 e IP69K. Atam produce anche bobine incapsulate e con armatura esterna, bobine ATEX – IECEx, sensori industriali e pressostati digitali: una risposta naturale a ogni esigenza di integrazione, servizio e flessibilità.



Dal 1981 muoviamo il tuo business

con oltre 35 anni di esperienza nella progettazione e produzione di tutti i tipi di cuscinetti da 50 a 6000 mm in tempi e quantità ridotti, lavorando in tandem col cliente per sviluppare soluzioni "ad hoc" o perfezionare cuscinetti standard.



FARO INDUSTRIALE
via Torino n°19 (zona Ind.le)
29010 Calendasco (Pc) - Italia

Tel. +39 0523-769849
Fax +39 0523-760315
sales@faro-spa.it

www.faro-bearings.com

ISO 14001-2015

ISO 9001-2015



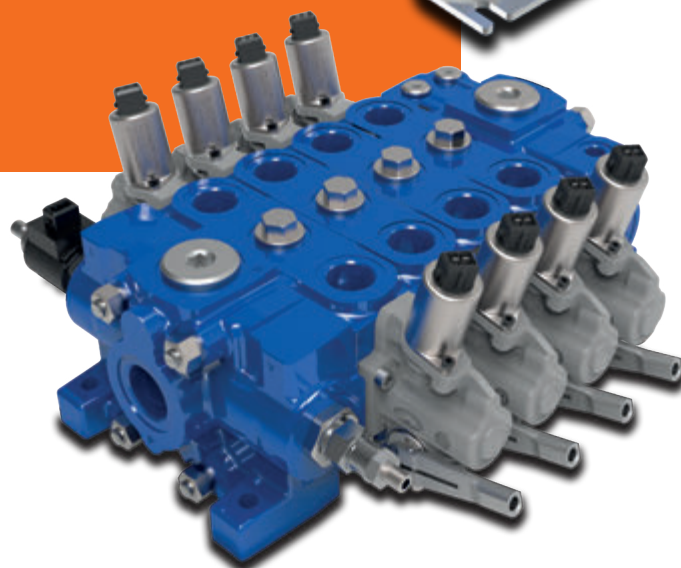
1981-2016

Robustezza

e precisione nel controllo



Le macchine del comparto mobile/agricolo necessitano di componenti robusti e, nello stesso tempo, di estrema precisione nel controllo: requisiti soddisfatti dalle soluzioni offerte da Walvoil per questo comparto, come i distributori DVS, il nuovo servocomando idraulico SVM320 e joystick ISOBUS.



di Elena Magistretti

● Tre configurazioni dei distributori componibili serie DVS a marchio Hydrocontrol.

● Three configurations of Hydrocontrol's DVS Series sectional valves.

Ad Agritechnica, Hannover, Walvoil presenta proposte innovative per il settore del macchinario mobile/agricolo, che riguardano tutte le famiglie di prodotto: distributori e servocomandi, pompe e motori, idraulica compatta ed elettronica.

I prodotti e le soluzioni Walvoil si rivolgono alle applicazioni

più diverse: gru forestali, macchine per raccolta, trattori e caricatori frontali, caricatori telescopici, seminatrici, avvolgitrobballe, retro-escavatori, e altre ancora.

I prodotti che presentiamo in queste pagine trovano impiego prevalentemente sulle macchine forestali e sui caricatori telescopici: applicazioni che necessitano di compo-

nenti robusti e, nello stesso tempo, di estrema precisione nel controllo. Walvoil sta lavorando per rendere configurabili i prodotti di tutte famiglie.

Design leggero e compatto per i distributori componibili

La serie DVS è una nuova famiglia di distributori componibili a brand Hydrocontrol ottimale per diversi tipi di applicazione: gru da forestazione, mini pale caricatori e mini dumper, gru da camion, terne, compattatori, scarrabili, pale gommate e carrelli elevatori. I distributori hanno caratteristiche di controllo molto fluide abbinate a un design leggero e compatto, e sono disponibili in numerose configurazioni e soluzioni personalizzate. Le sezioni di lavoro hanno valvole ausiliarie e un'ampia gamma di bobine intercambiabili.

Le DVS sono configurabili con comandi elettroidraulici proporzionali integrati e, a richiesta, anche in versione Load Sensing da abbinare a pompe a cilindrata variabile. La flessibilità e la semplicità di composizione rendono questi distributori indicati per il mercato della distribuzione. Nel progettare questi componenti è stata posta particolare attenzione anche alle prestazioni e al risparmio energetico.



● Il nuovo servocomando idraulico SVM320 a marchio Walvoil.
● Walvoil's new SVM320 hydraulic joystick.

SPECIAL - mobile machinery

Sturdy Design and Precise Control

Machines in the mobile/agricultural sector require robust components and, at the same time, extreme precision in control: requirements met by the components offered by Walvoil for this sector, such as directional valves, servos and ISOBUS joysticks.

At Agritechnica, Hannover, Walvoil will showcase a number of innovative solutions for the mobile/agricultural sector, covering all product families: sectional valves and servos, pumps and motors, compact hydraulics and electronics. Walvoil's products and solutions meet the requirements of the most diverse applications: forestry cranes, harvesters, tractors and front loaders, telehandlers, seeders, ball-rollers, backhoe loaders, and many more. The main applications of the products described in these pages are forestry machines and telehandlers: these applications require robust components and, at the same time, extremely precise control. Walvoil is working to make the products of all families configurable.

Sectional valves feature a compact, light weight design

The DVS Series sectional valves, Hydrocontrol branded, are a new family of sectional valves specifically designed for several applications: Forestry Machines, Skid Steer Loaders and Mini Dumper, Cranes, Wheel Loaders, Backhoe Loaders, Garbage Compactors, Hook and Skip Loaders, Drilling Rigs and Forklifts. These valves have very exact control features, they are smooth and precise in operation, with compact light weight design. The DVS valves are also available in several configurations and custom solutions. Working sections have auxiliary valves and a wide range of interchangeable spools. The DVS valves can be fitted with integrated proportional electrohydraulic controls,

and special configuration for LS variable displacement pumps is available on request. Flexibility and simplicity of assembly are the main features of the whole range, that makes them suitable to satisfy different requirements and, above all, for retail market. Besides the DVS valves offer performance and energy saving capabilities.

The new hydraulic joystick is highly customizable

At Agritechnica Walvoil will launch the new SVM320 hydraulic joystick. It is an innovative, original, solid and reliable product particularly suitable for forestry applications and it is completely adaptable to customer's needs by the modularity of the fixing flanges and the endless possibilities of configuration thanks to the compatibility with its whole range of products. Thanks to its design, the new hydraulic joystick allows to manage and regulate flow rates with





● Il nuovo joystick DJW di Walvoil progettato per applicazioni relative alla sicurezza fino a Performance Level d/SIL 2: versione per macchine da raccolta e caricatori frontali (sx); versione per telehandler e macchine forestali (dx).

● Walvoil's new DJW joystick is designed for safety related applications up to Performance Level d / SIL 2. Harvester e front loaders version (left); telehandler and forestry machines version (right).

Massima customizzazione per il servocomando idraulico

A marchio Walvoil è invece il nuovo servocomando idraulico SVM320. L'esperienza decennale della società ha consentito di sviluppare e offrire al mercato un prodotto innovativo, solido e affidabile, completamente personalizzabile grazie alla modularità delle flange di fissaggio e alla compatibilità con tutte le impugnature del catalogo Walvoil. Grazie al suo design, compatto, il nuovo servocomando idraulico permette di gestire e regolare le portate maggiorate con forze di azionamento inferiori rispetto all'intera gamma standard. Il robusto corpo in ghisa garantisce un'elevata durata, una maggiore resistenza alla contaminazione da olio e mantiene le caratteristiche invariate durante il ciclo di vita dei joystick.

Joystick per sistemi ISOBUS e applicazioni relative alla sicurezza

Forte di un reparto elettronica sempre più protagonista all'interno delle proposte di prodotto e di sistema, Walvoil presenta ad Hannover anche il nuovo joystick DJW progettato per applicazioni relative alla sicurezza fino a

Performance Level d/SIL 2. Di costruzione robusta, questo joystick è completamente sigillato e protetto contro l'ingresso di acqua e polvere (IP67/IPx9K).

L'hardware consente di utilizzarlo nelle applicazioni ISOBUS in cui è necessaria un'interfaccia utente moderna (colore e alta risoluzione). È inoltre adatto per applicazioni a 12V e 24V grazie al campo di alimentazione da 8 a 32V. Con un elevato numero di ingressi, può raccogliere tutti i segnali dell'impugnatura (roller, pulsanti, interruttori basculanti e così via) e inviarli attraverso la rete CANbus tramite protocollo SAE J1939, CANopen, CANopen Safety o ISOBUS. È adatto a tutte le impugnature Walvoil e presenta varie opzioni di connettore.

Il protocollo DJW è qualificato per soddisfare i più rigorosi standard del mercato internazionale. ●

lower operating forces than the entire standard range may do.

The cast iron body ensures high durability, greater resistance to oil contamination and maintain unchanged features during the joystick life cycle.

Joystick for ISOBUS and safety-related applications

Thanks to an electronic department that is increasingly the protagonist of product and

system proposals, Walvoil presents the new DJW joystick, that is designed for safety related applications up to Performance Level d / SIL 2. Developed for telehandlers, this robust joystick is completely sealed and protected against water and dust ingress (IP67/IPx9K). The high-performance hardware architecture allows the joystick to be used in ISOBUS applications where a modern user interface (colour and high resolution) is required.

The DJW is suitable for 12V and 24V

applications thanks to the 8 - 32V power supply input range.

With the high number of input pins, the joystick can collect all the signals of the handle (thumbwheels, push buttons, rocker switches and so on) and send them over the CANbus network with SAE J1939, CANopen, CANopen Safety or ISOBUS protocol.

The DJW protocol is qualified to meet the most rigorous international and customers' standards. ●

Cattini & Figlio S.r.l.

Since 1954 Gears & Geared Elements



**5 GEAR SHIFTING SYSTEMS
FEATURING E.B. WELDING & HARD GEAR FINISHING**

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

We operate under the highest professional standards by means of our voluntary decision to adopt a management model complying with the Italian legal offense prevention act 231/2001.

We have achieved Partner-level status with many of our Customers thanks to our outstanding performance.

How can we help you?

Contact us at www.cattini.com

IATF 16949:2016 & ISO 14001:2015 Certified - Member of ASSIOT



Cattini & Figlio S.r.l.
Pedetemptim sed incessanter®

Informazioni in tempo reale con il cuscinetto intelligente



igus ha arricchito la gamma *smart plastics* con un cuscinetto intelligente realizzato in iglidur, un polimero ad alte prestazioni. Il cuscinetto è in grado di fornire informazioni in tempo reale sul grado di usura, permettendo di evitare guasti alla macchina o all'impianto.

di Elena Magistretti

- Il primo cuscinetto autolubrificante e intelligente di igus consente di rilevare per tempo il proprio grado di usura.
- *igus first smart and lubrication-free plain bearing from igus detects wear in good time.*

L'arresto non previsto di un impianto di imballaggio, il fermo improvviso di una pala eolica o di una macchina agricola a causa di un cuscinetto guasto, sono situazioni che andrebbero assolutamente evitate per non incorrere in costi onerosi.

Partendo da questo presupposto igus ha aggiunto alla sua gamma *smart plastics* un cuscinetto intelligente realizzato con il materiale plastico ad alte prestazioni iglidur, in grado di rilevare anticipatamente il suo grado di usura e avvisare l'utente per tempo se il cuscinetto è a rischio guasto.

Grazie a questo sistema, è possibile pianificare le operazioni di manutenzione ed evitare che - per esempio - coltivatori e agricoltori debbano risolvere un problema di guasto imprevisto durante la stagione di raccolta.

Il cuscinetto intelligente di igus è stato pensato, in particolare, per impiego in punti di difficile accesso e per le applicazioni in cui non vengono pianificati intervalli regolari di manutenzione.

Un cuscinetto intelligente che si presta ad applicazioni specifiche

Il cuscinetto intelligente iglidur è composto da due componenti: all'interno, il materiale iglidur autolubrificante secondo le esigenze del cliente e, all'esterno, un guscio in polimero duro che protegge il cuscinetto. Il cliente può scegliere liberamente il materiale più indicato in base all'applicazione, dall'intera gamma di polimeri iglidur. Per misurare l'usura, tra i due componenti viene inserito un sensore. Gli utenti possono utilizzare i dati rilevati dal sensore in diversi modi, per esempio essere informati in merito all'usura del cuscinetto attraverso una spia luminosa, oppure arrestare automaticamente l'impianto. Nel caso di applicazioni di fascia alta, i dati possono essere inviati direttamente a un sistema di controllo che - grazie al modulo di comunicazione icom - li inoltra e li analizza nell'interfaccia web specifica del cliente. L'utente può quindi pianificare le operazioni di manutenzione e di sostituzione. ●



New **Smart Bearing** Provides Information in Good Time

igus added an intelligent plain bearing to its smart plastics product range. The new bearing indicates its degree of wear in good time and prevents machine and equipment failure.

A packaging equipment that comes to a standstill, a wind turbine that no longer turns or an agricultural machine that stops working: all of these situations cause a lot of trouble and should be avoided at all costs. igus has therefore added the world's first intelligent plain bearing to its range of smart plastics products. The bearing, made of high-performance polymer "iglidur" detects wear in extremely stressful applications in advance and sends a signal to the user in good time if the bearing threatens to fail. Maintenance work can therefore be planned and operators of agricultural machines, for example, are not surprised during the harvest

season. This smart iglidur bearing has been designed primarily for difficult-to-access bearing points and for applications where no regular maintenance intervals have been planned.

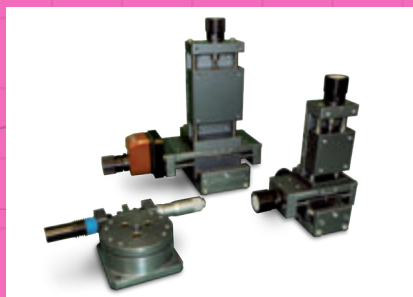
Smart plain bearings are individually designed

The body of the new smart iglidur plain bearing consists of two components: the internal, lubrication-free iglidur material and an outer hard polymer shell that protects the bearing. Customers can choose the material that is most suitable for their applications, from the complete range of iglidur materials.

In order to measure the amount of wear, an intelligent sensor is used between the two components. The measured data of the sensor can be integrated by the machine and equipment operators in their systems in different ways. For example, it is possible to inform the operator about the plain bearing's wear by means of a warning light, where an automatic cut-off is also a possibility for integrated use of the sensor data. For high-end applications, the data can be sent directly to a control system, which, after their analysis, passes the data on to a customised web interface via the icom communication module for the purposes of maintenance and repair. In this way, the user can plan maintenance and replacement by means of a terminal device of his choice. ●



Meccanica Besnatese, Infinite possibilità per i tuoi progetti.



Per costruire tavole lineari, rotative e speciali come quelle di Meccanica Besnatese ci vuole professionalità e una grande precisione che si acquisisce con l'esperienza ed anni di successi.

Meccanica Besnatese mette a disposizione dei vostri progetti tutta la competenza sviluppata in questi anni di progressi per porre ogni vostra necessità al centro di ogni lavorazione.

MECCANICA BESNATESE è certificata secondo le norma UNI EN ISO 9001:2008



www.meccanicabesnatese.com



- L'applicazione: un caricatore compatto elettrificato.
- The application: an electrified compact loader.

efficienza

Una pompa idraulica ad alta

per le macchine operatrici elettrificate

La nuova pompa della serie AX di Bucher Hydraulics mette fine ai tradizionali svantaggi delle pompe idrauliche.

Il passaggio all'elettificazione sta avendo un grande impatto anche sulle macchine operatrici mobili. Nel caso di carichi molto elevati, tuttavia è ancora l'idraulica a farsi valere.

Una nuova pompa ad alta efficienza consente alle batterie di durare più a lungo.

di Dierk Peitsmeyer

La sostituzione dell'idraulica con i sistemi elettrici è un tema all'ordine del giorno. I sistemi proposti sono solitamente basati sulla tecnologia di azionamento elettrico in combinazione con catene, cinghie o ingranaggi meccanici - in altre parole, su azionamenti rotativi. Tuttavia, le macchine operatrici mobili richiedono azionamenti lineari di potenza elevata in spazi molto ristretti. Devono anche essere i più robusti possibile, in modo da poter lavorare in ambienti difficili come quelli tipicamente affrontati dalle macchine operatrici mobili.

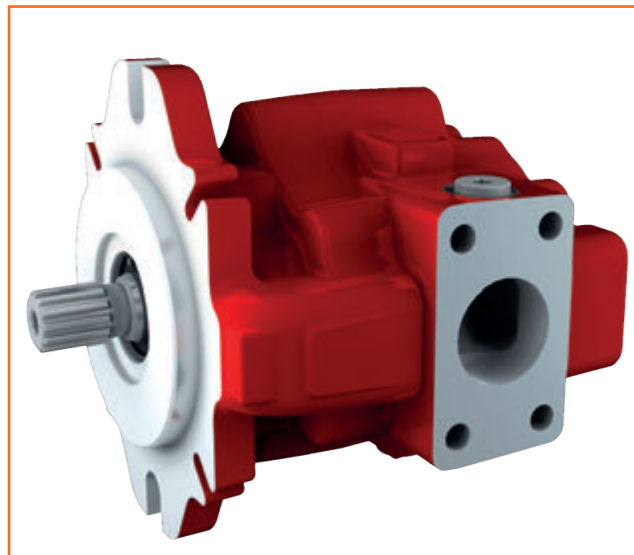
Con un azionamento elettromeccanico, di solito è necessario convertire la rotazione in un movimento lineare tramite componenti come mandrini filettati o viti a ricircolazione di sfere - e in tali ambienti l'azionamento raggiunge presto

i suoi limiti. Gli azionamenti elettromeccanici di questo tipo non sono particolarmente adatti alle macchine operatrici, perché il motore elettrico e il riduttore formano un'unità pesante e inseparabile. Ogni cilindro idraulico dovrebbe essere sostituito da un'unità simile.

Le viti a ricircolazione di sfere possono essere facilmente paragonate ai cuscinetti a sfera: entrambi sono infatti molto suscettibili agli impatti. In caso di sovraccarico, anche i componenti meccanici possono essere danneggiati. Ciò detto, bisogna riconoscere che colpi, carichi d'urto e sovraccarichi sono la regola piuttosto che l'eccezione quando si tratta di macchine per costruzioni che operano in condizioni ambientali gravose.

Il cilindro idraulico rimane indispensabile

In una macchina operatrice elettromeccanica, ogni azionamento lineare richiede un motore elettrico dotato di riduttore e mandrino. Trattandosi di azionamenti di potenza elevata, essi devono sempre essere opportunamente dimensionati - anche se non capita mai che necessitino tutti della massima potenza nello stesso tempo. Questo porta a



● La pompa a pistoni AX è disponibile in varie taglie - con cilindrata da 18 a 76 cm³/giro, e in futuro anche fino a 122 cm³/giro.

● The AX piston pump is available in various sizes with displacements from 18 to 76 cm³/rev, and up to 122 cm³/rev coming soon.

dei costi molto elevati e inutili. Inoltre, è altamente probabile che la rigida disposizione dell'unità motore elettrico/riduttore/mandrino possa provocare dei considerevoli problemi di spazio sulle macchine operatrici, nonostante la loro elevata efficienza energetica e la loro ottima controllabilità.

Ne consegue che il cilindro idraulico sia indispensabile per le macchine operatrici del futuro. Solo con un cilindro

SPECIAL - mobile machinery

High-Efficiency Pump for Battery-Powered Construction Machines



The newly designed AX from Bucher Hydraulics puts an end to the usual disadvantages of hydraulic pumps. The move to electrical power is also impacting mobile construction machines. When it comes to high forces, however, hydraulics still sets the pace. A novel, high-efficiency pump enables batteries to last longer.

The replacement of hydraulics by electrical systems has often been suggested.

The systems proposed are usually based on electrical drive technology in conjunction with mechanical gears, levers, chains or belts - rotary drives, in other words. However, mobile construction machinery requires linear drives with a high force in a very small space. They must also be as robust as possible in the typically harsh environments faced by mobile machines.

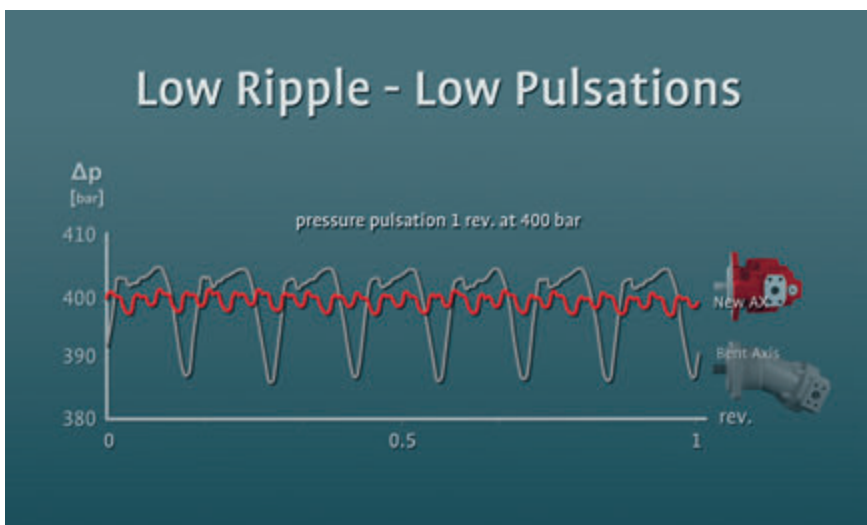
With an electromechanical drive, it is usually necessary to convert the rotation into a linear motion by means of threaded spindles or ball screws, for example, and in these

environments the drive quickly reaches its limits. Electromechanical drives of this type are quite unsuitable for a construction machine, because the electric motor and gearbox form a heavy and non-separable unit. Each hydraulic cylinder would have to be replaced by such a unit.

Ball screws can be fairly compared with ball bearings: they are just as susceptible to impacts. In the event of an overload, even mechanical components can be damaged. Having said that, we should also recognize that shocks, impact loads and overloading are the rule rather than the exception for construction machinery in harsh environments.

The hydraulic cylinder remains vital

In an electromechanical construction machine, every linear drive requires an electric motor with gearbox and spindle. Because we are dealing here with high-power drives, they must be installed directly on the mechanical systems, although it is never the case that all drives require full power at the same time. This leads to unnecessarily high costs. In addition, the rigid arrangement of the e-motor/gearbox/spindle unit is likely to cause considerable space problems on construction machines. On the other hand, electromechanical drives also have clear advantages such as their high energy efficiency and good controllability. It follows that the hydraulic cylinder is also indispensable for the construction machines of the future. It offers the ideal qualifications for precisely these special operating conditions. Only with a cylinder can high forces be



● La pompa AX riduce le pulsazioni di pressione dell'80% (il grafico mostra un ciclo a 400 bar).

● The AX reduces pressure pulsations by 80% (graph shows 1 revolution at 400 bar).

si possono infatti trasmettere delle forze elevate in pochissimo spazio. La semplice separazione fra azionamento e attuatore permette una configurazione flessibile della macchina operatrice. Grazie alla sua compressibilità, il sistema idraulico è, inoltre, per sua stessa natura molto resistente a colpi, carichi d'urto e sovraccarichi.

Le valvole idrauliche di sicurezza forniscono un ulteriore livello di protezione ai componenti più importanti. Gli azionamenti elettromeccanici, al contrario, richiedono componenti di sicurezza che possano spezzarsi se sovraccaricati. Questo porta inevitabilmente a fermi macchina e, di conseguenza, a costi di riparazione abbastanza elevati.

In un sistema idraulico la potenza può essere distribuita a seconda delle necessità. La potenza totale installata può quindi essere minore della somma delle potenze di tutti i cilindri messi insieme. Questo rende la tecnologia idraulica più efficace, soprattutto in termini di costi, rispetto all'elettromeccanica. Inoltre, i prezzi in €/kW per le attrezzature elettromeccaniche sono significativamente più elevati.

D'altro canto, non dovremmo chiudere gli occhi di fronte agli svantaggi della tecnologia odierna a controllo idraulico: innanzitutto, ci sono delle perdite elevate dovute a strozzamento, bypass e resistenze nei tubi di collegamento - senza contare l'efficienza non ottimale delle pompe. Inoltre, la rumorosità del sistema idraulico diventa predominante nelle macchine elettriche, perché non sono più coperti dal rumore del motore diesel.

Il meglio di entrambi i mondi: azionamenti elettro-idraulici

Sono quindi disponibili due tecnologie ben distinte, ognuna delle quali presenta vantaggi e svantaggi. E allora perché non combinare i vantaggi della tecnologia di automazione elettrica con quelli dell'idraulica per creare la perfetta macchina operatrice ad alimentazione elettrica? Invece di un azionamento lineare elettromeccanico, si può utilizzare un azionamento lineare elettroidraulico - che consiste in un motore elettrico a velocità controllata, in una pompa molto efficiente e in un cilindro. Con l'eccezione delle funzioni di sicurezza, si può fare a meno della tecnologia valvolare, sempre così dispendiosa in termini di energia. Gra-

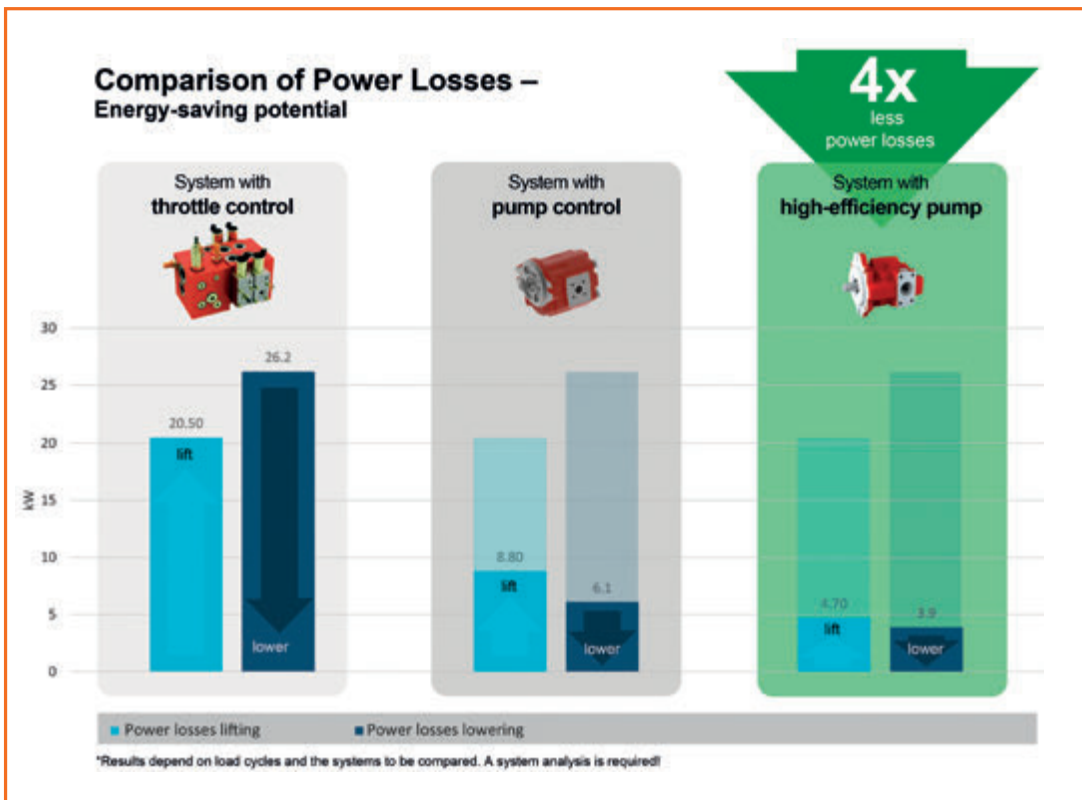
produced in the smallest space. The simple separation between drive and actuator enables flexible configuration in the construction machine. Thanks to its compressibility, the hydraulic system is inherently very tolerant of shocks, impacts, and overloads. Pressure relief valves provide additional protection to the relevant components. Electromechanical drives, in contrast, require shear pins that will shear off if overloaded. This leads to machine standstill and relatively costly repair work. The power in a hydraulic system can be distributed as required. The total installed power can therefore be lower than the sum of all the cylinder powers together. Compared with electromechanics, this makes hydraulics the more cost-effective technology. As well as that, the prices in €/kW for electromechanical equipment are significantly higher. On the other hand, we should not conceal

the disadvantages of today's normal hydraulic control technology: above all, these are the high losses due to throttling, bypasses, pipes and hoses that are too small and the less-than-ideal efficiencies of the pumps. In addition, the noises from the hydraulic system become dominant in electrical machines because they are no longer being drowned out by the noise of a diesel engine.

The best of both worlds: electric drives with hydraulics

Two technologies are therefore available, each with very distinct advantages and disadvantages. So why not combine the advantages of electrical drive technology with those of hydraulics to build the optimum electrically powered construction machine? Instead of an electromechanical linear drive, an electro-hydrostatic linear drive can be used.

It consists of a speed-controlled electric motor, an efficient pump and a cylinder. With the exception of safety functions, energy-hungry valve technology can be dispensed with. Thanks to its low power dissipation, this configuration is very energy-efficient, and it can be controlled just as easily as an electromechanical drive, as trials on the test bench have shown. The electrohydraulic linear drive has another advantage in its favor: it makes it particularly easy to recover energy during braking and lowering. In this arrangement, the costs of the drive system - with an electric motor and pump for each cylinder - must be weighed up against the lower battery cost. Alternatively, optimized valve controls with one electric motor, one pump and several cylinders can be an attractive solution. Combinations of the different systems in one machine are also possible. In any case, an analysis of the power losses over the



- Per il sollevamento e l'abbassamento, la nuova pompa AX (destra) di Bucher Hydraulics richiede meno di un quarto dell'energia di un classico sistema di valvole.
- For lifting and lowering, the new AX pump (right) from Bucher Hydraulics requires less than a quarter of the energy of a classic valve-controlled system.

zìe al suo basso potere di dispersione, questa configurazione è molto efficiente dal punto di vista energetico, e può essere controllata con la stessa facilità con cui si controllano gli azionamenti elettromeccanici - come hanno mostrato tutti i collaudi sul banco prova. L'azionamento lineare elettroidraulico ha un altro aspetto positivo a suo favore: rende particolarmente facile recuperare energia durante le operazioni di frenatura e abbas-

samento dello stelo del cilindro. Con questa disposizione, i costi del sistema di azionamento - con un motore elettrico e una pompa per ogni cilindro - risultano concorrenziali grazie al costo minore della batteria. Un'altra soluzione alternativa interessante potrebbe essere quella di controlli elettrici delle valvole ottimizzati e coordinati con quelli di un motore elettrico collegato alla pompa. In ogni caso, è sempre opportuna un'analisi delle perdite di

machine load cycle is always worthwhile. The performance of electrohydraulic linear drives in a closed circuit is wholly comparable to that of electromechanical drives, without their particular disadvantages. These drives are ideally suited for four-quadrant operation with high power levels and recoverable energy, such as is found in boom or heavy-lifting functions.

The potential of the move to electrical power

The electrification of construction machinery opens up completely new possibilities that – because of their operating principle – today's hydraulic systems simply cannot offer. For example, all rotary and linear drives can be connected with one another via the DC intermediate circuit, or DC link. The electrical energy in the DC link can be provided by batteries, supercaps, a diesel generator or a

fuel cell. From this DC link, the drives draw only the power they need. They can also feed back potential energy recovered from lowering and braking operations.

Depending on their functional characteristics, the cylinders can be operated in open- or closed-loop mode. A battery can serve as an energy buffer so that the diesel engine can always run at its optimum operating point with the lowest specific fuel consumption and optimum combustion. Power peaks during acceleration are covered by the electrical energy storage device. In many mobile machines with typical cyclic load profiles, the diesel engine – once it is decoupled from the work functions in this way – can therefore be considerably smaller.

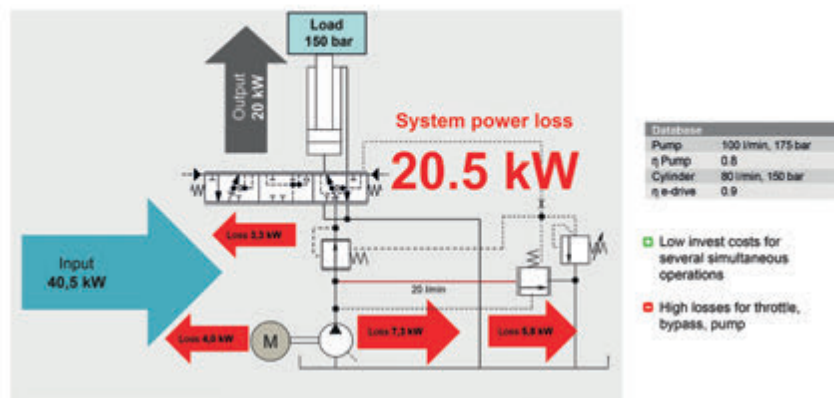
Overall, electrification offers a mix of different hydraulic drive concepts that can be applied in a flexible combination to meet

the requirements of the application and the project budget. For example, the most powerful actuators can be equipped with the new AX pump technology from Bucher Hydraulics while, for drives with lower outputs and shorter 'On' times, conventional load-sensing valve technology may be more economical. But even with these drives, there is plenty of potential for efficiency improvements.

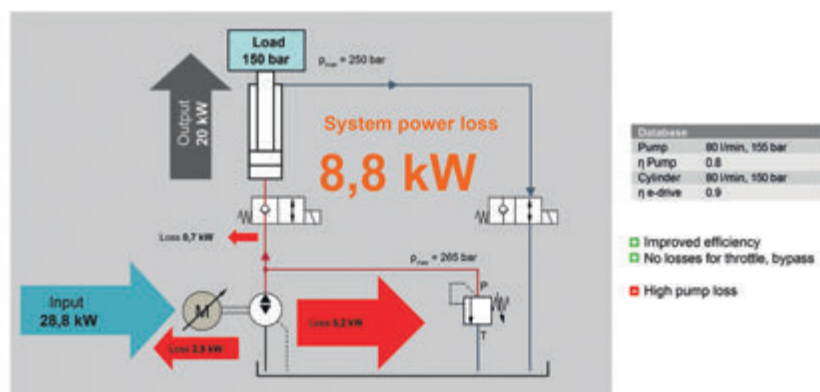
The optimum hydraulic pump for electrification

The high efficiencies of modern electric motors over a wide operating range, together with their low power losses, are in sharp contrast to conventional hydraulic pumps with their lower efficiency and correspondingly higher power loss. This was the starting point for Bucher Hydraulics' development of a new type of pump that systematically eliminates friction losses.

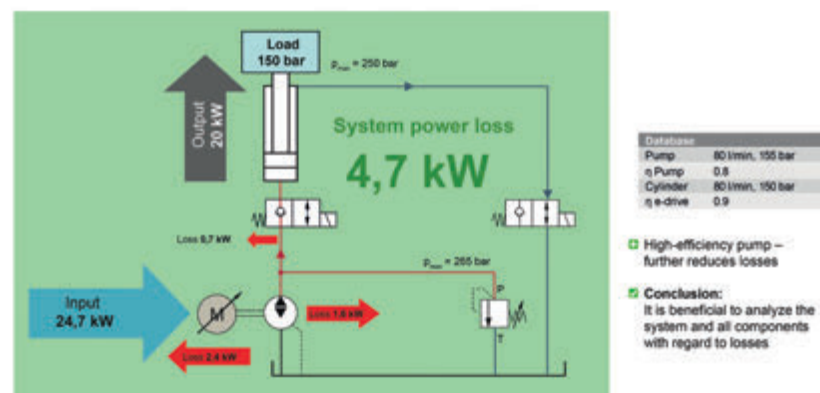
Traditional hydraulic control
Throttle and bypass losses, constant motor speed



Direct pump control, variable speed e-motor
Standard pump $\eta = 80\%$



Direct pump control, variable speed e-motor
High-efficiency pump $\eta = 93\%$



- Rispetto alle pompe tradizionali, la pompa AX dimezza la perdita di potenza del sistema.
- The AX pump reduces the system power loss by about half when compared with a conventional pump. (Vergleich herkömmliche/AX-Pumpe)

potenza durante il ciclo di carico della macchina. Le prestazioni degli azionamenti lineari elettroidraulici in un circuito chiuso sono del tutto paragonabili a quelle degli azionamenti elettromeccanici, senza i loro particolari svantaggi. Questi azionamenti sono perfettamente adatti a operazioni con pompe a quattro quadranti con elevati livelli di potenza ed energia recuperabile, proprio come quelle nelle funzioni dei cilindri telescopici o del sollevamento pesante.

Il potenziale del passaggio alla potenza elettrica

L'elettificazione delle macchine operatrici apre un nuovo ventaglio di possibilità che, a causa del principio operativo, i sistemi idraulici odierni non sono in grado di offrire. Ad esempio, tutti gli azionamenti possono essere connessi tra loro tramite una centralina elettronica. L'energia elettrica di tale circuito intermedio può essere fornita da batterie, supercap, un generatore diesel o una cella a combustibile. Da questo circuito intermedio, gli azionamenti attingono solo la potenza di cui hanno bisogno. Possono anche restituire l'energia potenzialmente recuperata nelle fasi di abbassamento del cilindro e frenatura.

A seconda delle loro caratteristiche funzionali, i cilindri idraulici possono funzionare a circuito chiuso o aperto. Una batteria può servire come accumulatore di energia, in modo che il motore diesel possa sempre funzionare al suo punto operativo ideale - con un consumo specifico minimo del carburante e una combustione ottimale. I picchi di potenza durante l'accelerazione sono coperti dal dispositivo di accumulo dell'energia elettrica. In molte macchine operatrici mobili dotate di tipici profili a carico ciclico, il motore diesel - una volta disaccoppiato in questo modo dalle funzioni di lavoro - può quindi essere di taglia più ridotta.

In generale, l'elettificazione offre una sintesi di diversi concetti di trasmissione idraulici, che possono essere applicati in una combinazione flessibile per andare incontro ai requisiti dell'applicazione e del budget progettuale. Ad esempio, gli attuatori più potenti possono essere dotati della nuova tecnologia delle pompe AX di Bucher Hydraulics - mentre per gli azionamenti con output inferiori, potrebbe essere più economica la tradizionale tecnologia delle valvole con load sensing. Ma anche con questi azionamenti, c'è ampio potenziale di miglioramento dell'efficienza.

La pompa idraulica ottimale per l'elettificazione

Le alte efficienze dei motori elettrici moderni che coprono un'ampia gamma di condizioni operative, unite alle minime

perdite di potenza, sono in netto contrasto con le pompe idrauliche tradizionali, meno efficienti e soggette maggiormente a perdite di potenza. Questo è stato il punto di partenza per lo sviluppo, da parte di Bucher Hydraulics, di un nuovo tipo di pompa in grado di eliminare sistematicamente le perdite di carico.

Bucher Hydraulics ha presentato la nuova pompa AX al Bauma 2019, attirando un grande interesse, tanto da diventare finalista per il 'Bauma Innovation Award'. La pompa è disponibile con cilindrata fissa da 18 a 76 cm³/giro, e in futuro saranno disponibili unità fino a 122 cm³/giro. La pompa è adatta a pressioni continue fino a 450 bar, questa è di solito la pressione di picco per le macchine operatrici.

Con efficienze elevate in un'ampia gamma di condizioni operative la pompa AX è il componente ideale per le macchine con azionamenti elettrici efficienti. Facciamo un esempio: mentre una pompa tradizionale può essere caratterizzata da perdite di potenza fino a 5.2 kW, con la nuova pompa AX di Bucher Hydraulics questa perdita si riduce a soli 1.6 kW. Questo fa risparmiare molti kilowatt/ora, un fatto che risulta particolarmente evidente con il funzionamento a batteria. La batteria può essere resa più piccola ed economica, oppure si può estendere il suo tempo di attività - come hanno mostrato i calcoli di progetto e le prove sul campo. L'attrito estremamente basso non solo riduce la perdita di potenza, ma diminuisce in maniera considerevole l'usura dei componenti interni della pompa. Questo permette di ottenere una vita operativa più lunga e affidabile della unità.

La pompa AX risolve anche il problema, già citato, presente in molti progetti di elettrificazione: il livello di rumore elevato dei componenti idraulici. Gli utenti finali si aspettano che le macchine elettriche abbiano un basso livello di rumorosità, un livello che le attuali pompe a pistoni assiali non possono eguagliare. Le pompe a ingranaggi sono più silenziose, ma non sono progettate per il campo di pressione richiesto dalle macchine operatrici. Implementare un ulteriore isolamento acustico è difficile a causa degli spazi ridotti e dei costi elevati. La pompa AX elimina le cause delle emissioni sonore. Anche a livelli di potenza elevati, funziona a un livello di rumorosità più che accettabile - paragonabile a quello delle macchine elettriche.

Una tipica funzione di sollevamento/abbassamento per le macchine operatrici esemplifica perfettamente il potenziale di risparmio energetico della pompa AX rispetto a quello di un sistema controllato a valvole - e con un azionamento lineare elettroidraulico usando una pompa tradizionale. La perdita di potenza della pompa AX ad alta efficienza può essere fino al 50% inferiore, il che riduce anche le emissioni CO₂. Il nuovo principio operativo abbassa notevolmente inoltre il limite di velocità minimo di rotazione dell'albero dell'unità idraulica. È così possibile ottenere movimenti rotativi o lineari precisi, senza ulteriori accorgimenti; inoltre, semplifica ed estende considerevolmente gli ambiti applicativi delle pompe idrauliche. La pompa AX di Bucher Hydraulics soddisfa quindi tutti i requisiti delle macchine operatrici mobili azionate con motore elettrico. ●

Dierk Peitsmeyer,
Product Portfolio
Bucher Hydraulics.

Bucher Hydraulics presented the new AX pump at Bauma 2019. It attracted a lot of attention and promptly became one of the finalists for the "Bauma Innovation Award". It is available with displacements from 18 to 76 cm³/rev, and units with up to 122 cm³/rev will be available in future. The pump is suitable for continuous pressures up to 450 bar, the usual maximum pressure for construction machines. Featuring high efficiencies over a wide operating range, it is the ideal partner for efficient electric drives. Looking at some numbers: While a conventional pump may exhibit a power loss of 5.2 kW, it is only 1.6 kW with the new Bucher Hydraulics AX pump. This saves a lot of kilowatt hours, a fact that is particularly noticeable with battery operation. The battery can either be made smaller and cheaper, or its running time can be extended, as modeling calculations (and initial experience)

have shown. The extremely low friction not only reduces the power loss, it also decreases wear to almost zero. This makes it possible to achieve a long and reliable service life. The new AX pump also solves the previously mentioned problem of many electrification projects: the high noise level of the hydraulic components. End users expect electrical machines to have a low noise level that today's axial piston pumps cannot match. Gear pumps are quieter, but they are not designed for the pressure range required for construction machines. Additional sound insulation is difficult to implement due to the cramped conditions, and costly. The AX pump eliminates the causes of noise emission. Even at high power levels, it operates at a comfortable noise level that is comparable with that of electrical machines. A typical lifting/lowering function for

construction machines gives a good illustration of the energy-savings potential of the AX when compared with a valve-controlled system and with an electrohydraulic linear drive using a conventional pump. The power loss from the high-efficiency AX pump can be as much as 50% less. This also reduces the CO₂ emissions. The new operating principle also removes the minimum speed limit that would otherwise have to be observed. This makes it possible to achieve precise cylinder movements without any additional measures. This considerably simplifies and extends the application scope for variable-speed pumps. The AX pump from Bucher Hydraulics therefore meets all the requirements for battery-electric drives for mobile machines. ●

Dierk Peitsmeyer, Product Portfolio at Bucher Hydraulics.

Attuatori

lineari senza stelo: una soluzione per l'automazione industriale



Tra le esigenze di automazione del settore industriale vi sono fattori quali carichi elevati, capacità di funzionamento ad alta velocità, dimensioni compatte, affidabilità, ripetibilità e semplice realizzazione di soluzioni multiasse. Queste condizioni, insieme alla qualità e al rapporto costi/benefici, sono orientate verso l'adozione di soluzioni di automazione che si adattino alle esigenze del futuro.

Gli attuatori lineari senza stelo per carichi elevati di ultima generazione sono in grado di soddisfare i requisiti e rispondere alle sfide delle applicazioni di movimento lineare dell'automazione di processo.

di Olaf Zeiss

● La serie di attuatori HLR (senza stelo per carichi elevati) di Parker Hannifin.

● The HLR (High Load Rodless) actuator series from Parker Hannifin.

Basata sulla più recente tecnologia e su un'ampia scelta di attrezzature, l'automazione di processo va diffondendosi sempre di più negli impianti di produzione e industriali che cercano un vantaggio competitivo nei settori dove maggiore è la concorrenza.

Esempi comuni sono la movimentazione di materiali e i sistemi di alimentazione, ma anche i macchinari di produzione e da imballaggio.

Nel caso degli attuatori destinati all'automazione dei sistemi, gli ingegneri aspirano a soluzioni capaci di combina-

re la movimentazione dei carichi con gli ingombri ridotti e l'affidabilità, in modo tale da ottimizzare la produttività e abbattere i costi. La versatilità e la possibilità di impiego in soluzioni multiasse sono anch'esse caratteristiche essenziali.

La crescente diffusione di soluzioni di automazione nel settore industriale è la diretta conseguenza di un'intrinseca esigenza di ripetibilità, affidabilità e tempi di fermo ridotti al minimo. Rispetto al lavoro manuale, le soluzioni di automazione sono in grado di svolgere le stesse attività

con identica attitudine e ripetibilità dall'inizio fino alla fine. Inoltre, i sistemi automatizzati non vanno in ferie, non si prendono giorni di malattia, non fanno pause per andare al bagno, non si annoiano, non perdono la concentrazione né commettono errori. Pertanto, è abbastanza semplice capire il motivo per cui le soluzioni e le attrezzature di controllo avanzato del movimento stiano alimentando un desiderio crescente di automazione.

Secondo quanto riportato in una relazione di ResearchAndMarkets del mese di marzo 2019, il mercato europeo delle apparecchiature di automazione industriale (IAE) aveva un valore pari a 53,68 miliardi di dollari nel 2018 e continuerà a svilupparsi con un discreto tasso di crescita annuo medio da qui al 2025. Naturalmente, il settore industriale e manifatturiero europeo, uno dei più avanzati e innovativi al mondo, è cosciente del fatto che le soluzioni di controllo e l'automazione industriale assicurano una concreta differenziazione sul mercato e una certa competitività a livello di costi.



● Le soluzioni multiasse si stanno diffondendo in diversi contesti produttivi.

● Multi-axis solutions are spreading in different production contexts.

Focus on - actuators

Rodless Linear **Actuators** Powering Factory Automation



Industry's automation needs are set out quite clearly, and include factors such as: high-load, high-speed capabilities; compact dimensions; reliability and repeatability; and the simple creation of multi-axis solutions. These stipulations, in tandem with quality and cost-effectiveness, point towards a future-proof automation solution. The latest high-load rodless linear actuators are able to meet the needs and challenges of linear motion applications for process automation.

Driven by the latest technology and a widening selection of equipment, process automation is becoming an increasingly popular option for manufacturing and process plants seeking competitive gain in combative markets. Common examples include materials handling and feed systems, as well as production and packaging machinery.

When it comes to actuators for the provision of automated system motion, engineers want solutions that offer a combination of load handling, space saving and reliability attributes in order to optimise throughput and minimise costs. Versatility and the ability to be utilised in multi-axis solutions are also becoming important attributes.

Industry's growing adoption of automation

solutions comes from an inherent need for repeatability, reliability and minimal downtime. In comparison with manual labour, automated solutions perform tasks with the same aptitude and repeatability applied to the final operation, as the first. Automated systems do not require holidays, take sick days or restroom breaks; they do not get bored, lose concentration or make mistakes. It is therefore easy to see why the availability of advanced motion control solutions and equipment are driving the widespread desire to automate.

According to a ResearchAndMarkets report in March 2019, Europe's industrial automation equipment (IAE) market had a value of \$53.68 billion in 2018 and will continue growing at a moderate CAGR over the period through to

2025. Clearly, the European manufacturing and industrial sector is one of the most technically advanced and innovative sectors in the world, where it is recognised that factory automation and industry control solutions provide genuine market differentiation and cost competitiveness.

Chief among the innovations is the use of a square rail

The latest high-load rodless linear actuators are able to meet the needs and challenges of linear motion applications for process automation. Indeed, some of the newest actuators achieve a load capacity that is circa 20% higher than previous market solutions. Chief among the innovations here is the use of a square rail, which can also promote longer operating life in certain applications. A square rail guide ensures precise and backlash-free linear motion with constant running characteristics that simultaneously support both high load capacity and travel speed. In conjunction with

● L'automazione industriale assicura una concreta differenziazione sul mercato oltre alla competitività a livello di costi.

● Factory automation provides genuine market differentiation and cost competitiveness.



Attuatori lineari: l'innovazione risiede nel binario squadrato

Gli attuatori lineari senza stelo per carichi elevati di ultima generazione sono in grado di soddisfare i requisiti e rispondere alle sfide delle applicazioni di movimento lineare dell'automazione di processo. In effetti, alcuni fra gli attuatori più recenti hanno una capacità di carico quasi del 20% più elevata rispetto alle soluzioni di mercato precedenti. La principale innovazione in questo settore è l'impiego di un binario squadrato, che in certe applicazioni garantisce una maggiore durata operativa. Un binario di questo tipo assicura un movimento lineare preciso e privo di gioco, con uno scorrimento costante, che consente capacità di carico e velocità di avanzamento elevate. In abbinamento al servomotore controllato ad anello chiuso, assicurano forze di avanzamento elevate, alta ripetibilità e ottima scorrevolezza. La compatibilità con forze di spinta e carichi elevati consente agli impianti un discreto risparmio grazie all'installazione di attuatori più compatti rispetto a quelli normalmente necessari.

Nell'era industriale moderna, la salvaguardia degli spazi è denaro. Per essere competitivi e contenere i costi, per gli impianti di produzione e industriali vengono acquistati o affittati gli spazi strettamente necessari. Inoltre, la possibilità di utilizzare soluzioni di automazione più compatte fa sì che aumenti lo spazio disponibile per nuove risorse e/o funzionalità, con il risultato che le dimensioni esterne ridotte diventano un elemento essenziale a cui le apparecchiature automatizzate aspirano. Ed è proprio per questa ragione che gli OEM sono alla costante ricerca di soluzioni di automazione compatte.

Soluzioni multiasse semplici da progettare e implementare

Un altro fattore che influenza le decisioni di acquisto è la semplicità di creazione di soluzioni multiasse. Diversi macchinari e sistemi si caratterizzano per la configurazione a doppio asse o multiasse a pilastri, comprese le apparecchiature per la movimentazione di materiali e le macchine da imballaggio. Se il sistema può essere ampliato in modo semplice e rapido, la riduzione delle risorse destinate alla progettazione e un sistema meno complesso comportano un notevole risparmio.

Ad esempio, nelle applicazioni a doppio asse, alcuni nuovi sistemi di attuatori si servono di un albero di collegamento per garantire una trasmissione della coppia simultanea e rigida a un secondo attuatore lineare disposto in parallelo. Questa configurazione fa sì che le applicazioni a doppio asse siano estremamente semplici e convenienti da implementare.

Per montare gli attuatori lineari in modo semplice e rapido, ci si serve di morsetti seghettati. Questi morsetti fanno presa sulle scanalature longitudinali del profilo, costituen-

a closed loop-controlled servo motor, high feed forces, high repeatability and smoothness are assured.

Having high load and thrust force capabilities can save money for plants by allowing the deployment of a smaller actuator than would normally be required. In the modern industrial era, floor space is money. To be competitive and keep overheads in check, manufacturing and process plants only acquire or rent the space they need. In addition, the opportunity to use smaller automation solutions creates space for more capacity and/or capability, making compact external dimensions an important factor on the wish-list of many that want to invest in automated equipment. OEMs looking

to increase sales seek out compact automation solutions for this very reason.

Multi-axis solutions that are simple to design and implement

Another factor in the purchase decision of many is the ease of creating multi-axis solutions. Numerous machines and systems are based on a double or multiple axis gantry design, including materials handling equipment and packaging machinery. If the system can be expanded quickly and easily, money can be saved by reducing design resource and solution complexity.

For instance, in double-axis applications, certain new actuator systems make use of a

connecting shaft to ensure synchronous and rigid transmission of the drive torque to a second linear actuator arranged in parallel. This configuration makes dual-axis applications very simple and cost effective to implement.

Toe clamps are used for mounting the linear actuators in a fast and easy way. Such clamps grip into the longitudinal slots in the profile and offer a quick and convenient method of fastening. With toe clamps, one or two cross beams can be fastened directly to the carriage of linear actuators, dispensing with the need for additional connection plates, while simultaneously minimising the overall height of the multi-axis system.

Sometimes, a complete, pre-defined drive and

do così un metodo di fissaggio pratico e veloce. Grazie ai morsetti seghettati, una o due traverse possono essere fissate direttamente al carrello degli attuatori lineari, eliminando la necessità di piastre di collegamento aggiuntive e, al tempo stesso, riducendo il peso complessivo del sistema multiasse.

Per diverse applicazioni viene talvolta fornito un pacchetto predefinito di azionamento e controllo abbinato agli attuatori allo scopo di integrarli. L'impiego di un pacchetto predefinito di azionamento costituito da attuatore, motore, cambio e servoregolatore permette di scegliere rapidamente una trasmissione adatta a una funzione specifica.

Una serie di attuatori in grado di soddisfare i requisiti delle applicazioni di automazione

La serie di attuatori HLR (senza stelo per carichi elevati) di Parker Hannifin rappresenta una soluzione capace di soddisfare tutti questi requisiti, compresi quelli del pacchetto predefinito di azionamento e controllo, appositamente concepita per applicazioni OEM. Nel primo caso, questi sistemi di controllo a guida lineare con trasmissione a cinghia di distribuzione assicurano una capacità di carico di 3.847 newton (N) basandosi su una durata prevista di 8.000 km (ottenuta grazie a una configurazione con binario squadrato), il tutto in un fattore di forma a ingombro ridotto. Questa serie risponde ai requisiti di un'ampia gamma di applicazioni di automazione, tra cui quelli tipici degli ambienti di lavoro ristretti. Nei parametri di prestazione rientrano una velocità fino a 5 m/s, un'accelerazione fino a 50 m/s² e una ripetibilità di ±0,05 mm.

Gli alberi di collegamento (disponibili in diverse lunghezze) garantiscono un elevato grado di flessibilità; l'ampia gamma di accessori fa sì che si possano realizzare sistemi a



doppio asse o multiasse a pilastri in modo rapido e semplice. Inoltre, gli attuatori sono progettati in modo tale da assicurare un movimento assolutamente rettilineo per l'intera corsa, caratteristica, anche questa, che agevola l'adozione di soluzioni multiasse affidabili.

Non meno importante, gli attuatori sono dotati su entrambi i lati di blocchi magnetici per gli iniziatori, che consentono di utilizzare iniziatori standard integrati nelle scanalature. Tra le altre caratteristiche che concorrono a migliorare la flessibilità del design, vi sono la possibilità di montare il motore su quattro lati e l'impiego di una scatola di trasmissione standard, che permette di installare il cambio su qualsiasi lato, facendo sì che non sia necessario progettare in anticipo il posizionamento e il montaggio del cambio. ●

Olaf Zeiss è Product Manager - Actuators, Electromechanical & Drives Division, Parker Hannifin.

● La movimentazione di materiali è uno dei campi dove è sempre più presente l'automazione di processo.

● *Materials handling and feed systems are among the fields where process automation is increasingly present.*

control package can be supplied to match and integrate actuators into a wide range of applications. By using a pre-defined drive package consisting of actuator, motor, gearbox and servocontroller, a complete drive train can be quickly selected to suit a specific task.

A series of actuators that meets the needs of automation applications

The HLR (High Load Rodless) actuator series from Parker Hannifin is an example of a solution that is able to address all of these requirements, including the pre-defined drive and control package, which is designed specifically for OEM applications. In the first

instance, these timing belt-driven, linear-guided drive systems deliver a load capacity of 3847 Newtons (N) based on a theoretical lifetime of 8000 km (achieved thanks to a square rail design) - all within a space-saving form factor. The series aligns with the needs of a wide range of automation applications, including those in restricted working environments. Performance parameters include speed up to 5 m/s, acceleration up to 50 m/s² and repeatability of ±0.05 mm. Connecting shafts (available in different lengths) give a high degree of flexibility, and a wide choice of other accessories make it quick and easy to build up double or multiple axis gantry systems. Moreover, the actuators are designed to offer

extremely straight movement over the complete stroke, thus aiding the creation of reliable multi-axis solutions.

Importantly, the actuators feature integrated magnetic blocks for initiators on both sides, offering the use of groove-integrated standard initiators. Further attributes that enhance design flexibility include the ability to mount the motor on four sides, and the use of a standard drive housing that supports gearbox mounting on any side - so there is no need to define the gearbox mounts and position in advance. ●

Olaf Zeiss is Product Manager - Actuators, Electromechanical & Drives Division, Parker Hannifin.



Connettività

per l'industria di processo

- Gateway smart per la Smart Industry: è la proposta di Softing Industrial Data Networks alla prossima fiera SPS IPC DRIVES di Norimberga.
- *Smart gateways for the Smart Industry: this will be Softing Industrial Data Networks' offer at SPS IPC DRIVES fair in Nurnberg.*



Alla fiera SPS di Norimberga Softing Industrial Data Networks presenta gateway smart per il controllo di processo multiprotocollo e una soluzione plug & play mobile per la configurazione e manutenzione dei dispositivi di campo.

di Andrea Baty

Softing Industrial Data Networks si presenta alla fiera SPS 2019 di Norimberga come partner per la digitalizzazione dell'industria di processo con gateway smart e soluzioni mobili per l'impresa.

In molti impianti dell'industria di processo vengono utilizzati sistemi di controllo di produttori diversi e di generazioni diverse. Quando si implementano applicazioni industria 4.0 le differenti interfacce di comunicazione rendono difficile lo scambio dei dati di produzione e d'impianto fra i sistemi. La famiglia di prodotti smartGate di Softing suppor-

ta gli utenti nell'integrazione di protocolli diversi, assicura lo scambio digitale dei dati end-to-end e crea quindi i prerequisiti per una maggiore efficienza e flessibilità nella produzione.

Gateway per il controllo di processo multiprotocollo

Oltre ai pnGate per PROFINET e agli mbGate per Modbus/TCP, Softing presenterà in fiera i nuovi gateway epGate DP, epGate PA ed epGate PB per la comunicazione da Ethernet/IP verso PROFIBUS. Si completa così la famiglia di prodotti smartGate, che supporta ora tutti i protocolli Ethernet relativi all'industria di processo: PROFINET, Ethernet/IP e Modbus/TCP. Gli epGate permettono il collegamento dei dispositivi PROFIBUS a controllori Ethernet/IP, per es. di Rockwell, Schneider Electric o Emerson.

Vi sono anche novità per i gateway da Modbus/TCP a PROFIBUS. In fiera verrà esposta la versione 1.20 dei gateway mbGate DP, mbGate PA e mbGate PB, che include l'opzione "High Availability". Questa versione permette l'uso di un sistema ridondante con due controllori Modbus/TCP e due gateway Modbus/TCP. In questo modo è assicurata la disponibilità del sistema anche nel caso di un guasto del collegamento.



● Oltre ai pnGate per PROFINET e agli mbGate per Modbus/TCP, Softing presenterà in fiera i nuovi gateway epGate DP, epGate PA ed epGate PB per la comunicazione da Ethernet/IP verso PROFIBUS.

● In addition to the pnGates for PROFINET and the mbGates for Modbus/TCP, Softing will present the new Ethernet/IP to PROFIBUS gateways epGate DP, epGate PA and epGate PB.

Focus 4.0

Connectivity Solutions for the Process Industry

Softing Industrial Data Networks will show smart gateways for multi-protocol process control and a mobile plug & play solution for configuration and maintenance of field devices at the trade show SPS in Nuremberg.

With smart gateways and mobile enterprise solutions, Softing Industrial Data Networks presents itself at the SPS 2019 trade show in Nuremberg as a partner for the process industry on its way to digitalization.

In many process plants control systems of different manufacturers and different generations are in operation due to long running times. The resulting different communication interfaces make it difficult to exchange production and plant data across systems when implementing industry 4.0 applications. Softing's smartGate product family supports users in integrating disparate protocols, ensures end-to-end digital data

exchange and thus creates the prerequisites for greater efficiency and flexibility in production.

Gateways for multi-protocol process control

In addition to the pnGates for PROFINET and the mbGates for Modbus/TCP, Softing will present the new Ethernet/IP to PROFIBUS gateways epGate DP, epGate PA and epGate PB at the fair. This completes the smartGate product family which now supports all Ethernet protocols relevant to the process industry: PROFINET, Ethernet/IP and Modbus/TCP. The epGates enable the convenient connection of PROFIBUS devices

to Ethernet/IP controllers, e.g. from Rockwell, Schneider Electric or Emerson.

There is also news for the Modbus/TCP to PROFIBUS gateways. At the fair, version 1.20 of mbGate DP, mbGate PA and mbGate PB will be on display, which has been extended by the "High Availability" option.

It allows the operation of a redundant system with two Modbus/TCP controllers and two Modbus/TCP gateways.

In this way, system availability is ensured even in the event of a connection failure. The mbGates enable the direct integration of PROFIBUS PA and DP segments into Modbus/TCP systems. They act as Modbus server and PROFIBUS master and connect up to four PROFIBUS PA segments as well as one DP segment with Modbus TCP. All gateways allow use of the existing power supply in technology upgrade projects, which

Focus 4.0

● In fiera verrà esposta la versione 1.20 dei gateway mbGate DP, mbGate PA e mbGate PB, che include l'opzione "High Availability".

● At the fair, version 1.20 of mbGate DP, mbGate PA and mbGate PB will be on display, which has been extended by the "High Availability" option.

● Il modem portatile mobiLink di Softing che permette di accedere ai tre protocolli di comunicazione più importanti dell'automazione di processo.

● Softing's mobile interface mobiLink provides access to the three most important communication protocols in process automation.



Gli mbGate permettono la diretta integrazione di segmenti PROFIBUS PA e DP in sistemi Modbus/TCP. Essi operano come server Modbus e master PROFIBUS e collegano fino a quattro segmenti PROFIBUS PA e un segmento DP con Modbus TCP.

Tutti i gateway permettono di utilizzare l'alimentazione esistente nei progetti di upgrade tecnologico, riducendo così significativamente i costi di ingegneria. La configurazione e la gestione degli impianti possono essere effettuate mediante i tool standard del settore.

Soluzioni mobili per l'impresa

I moderni impianti di processo richiedono delle soluzioni digitali, mobili, in rete e standardizzate che rendano i dati di impianti, macchine e dispositivi di campo facilmente accessibili, oltre a semplificare le procedure di manutenzione per la configurazione, la messa in opera e la ricerca

significantly reduces engineering costs. Configuration and asset management can be carried out using industry-standard tools.

Mobile Enterprise Solutions

Modern process plants require digital, mobile, networked and standardized solutions that make data from plants, machines and field devices easily accessible and streamline maintenance procedures for configuring,

commissioning and troubleshooting the devices. This is where Softing's mobile interface mobiLink comes in. It provides access to the three most important communication protocols in process automation - HART, FOUNDATION Fieldbus and Profibus PA - via a single interface. The connection to the mobile device can be made via USB or Bluetooth. With the newly available FDI Communication Server it is now possible

to use mobiLink with FDI applications. The DevCom app for Android or Windows adds an application for device parameterization to the offering. A new version - mobiLink Power - will be available at the beginning of 2020. This will allow field devices to be supplied with power, which is obtained via the USB port. An external power supply for the field devices is no longer necessary. ●

Un partner strategico per lo scambio dei dati

Grazie alla sempre maggiore internazionalizzazione delle sue divisioni operative, la società tedesca Softing è partner strategico delle più grandi corporation globali.

Le sue divisioni Automotive, Industrial e IT Networks offrono prodotti software e hardware avanzati, oltre a una ricca serie di servizi. In stretta collaborazione con i suoi clienti, Softing utilizza, tra gli altri, prodotti standard per creare soluzioni personalizzate di alta qualità, che permettono di ridurre i gap tecnologici.

Le competenze ingegneristiche di Softing facilitano e migliorano lo scambio di dati e informazioni, dando la possibilità ai propri clienti di ottimizzare le proprie catene del valore.

A strategic partner for data exchange

Thanks to the increasing internationalization of its operating divisions, the German company Softing is a strategic partner of the major global corporations.

Its Automotive, Industrial and IT Networks divisions offer advanced software and hardware products, as well as a wide range of services. In close cooperation with its customers, Softing uses, among other things, standard products to create high quality customized solutions that reduce technology gaps.

Softing's engineering expertise facilitates and improves the exchange of data and information, enabling its customers to optimize their value chains.

guasti nei dispositivi. È qui che interviene il modem portatile mobiLink di Softing che permette di accedere ai tre protocolli di comunicazione più importanti dell'automazione di processo - HART, FOUNDATION Fieldbus e Profibus PA - con un singolo dispositivo. Mobilink si connette tramite USB o Bluetooth. È inoltre possibile utilizzare mobiLink con applicazioni FDI grazie all'FDI Communication Server

ora disponibile. L'app DevCom per Android o Windows aggiunge all'offerta un'applicazione per la parametrizzazione dei dispositivi. Una nuova versione - mobiLink Power - sarà disponibile all'inizio del 2020 che permetterà di fornire ai dispositivi di campo potenza ottenuta tramite la porta USB. Quindi, non sarà più necessaria un'alimentazione esterna per i dispositivi di campo. ●

METTI UN LIKE!

BASTA UN CLICK
INMOTION-WEB.IT

BASTA UN LIKE





Valvole

intelligenti e connesse: oggi sono già realtà



- Lo stabilimento Diplomatic Hydraulic Systems a Lainate.
- Diplomatic Hydraulic Systems plant in Lainate.

Il mese scorso Diplomatic MS ha organizzato l'evento "Loading the Future" per presentare lo stabilimento di Lainate, che ospita la Business Unit Hydraulic Systems, e approfondire i benefici offerti dai componenti smart e connessi. Grazie alla partnership con ifm electronic, la società realizza oggi sia sistemi complessi, sia semplici valvole "IO-Link-tailored".

di Silvia Crespi

Il mese scorso Diplomatic Motion Solutions ha organizzato, presso lo stabilimento Diplomatic Hydraulic Systems a Lainate, l'evento "Loading the Future" con il supporto di ifm electronic e DIH (*Digital Innovation Hub*) Lombardia.

Duplica l'obiettivo: presentare il nuovo stabilimento della Business Unit Hydraulic Systems, dedicato alla produzione di sistemi complessi (dalle centraline alle centrali di grandi dimensioni per il settore Energy, oltre a tutte le soluzioni customizzate), e approfondire le tematiche legate all'implementazione della tecnologia IO-Link nella costruzione di questi stessi sistemi.

L'evento è stato sicuramente un successo; l'invito è stato accolto, oltre che dalla stampa di settore, da almeno 100



● Oggi Duplomatic MS offre una gamma di valvole IO-Link-tailored.
 ● Today Duplomatic offers range of IO-Link-tailored valves.

addetti ai lavori, tra clienti e prospect, che hanno avuto modo di toccare con mano sistemi resi più “intelligenti” proprio grazie all’impiego del protocollo IO-Link.

Le tappe della storia: da fornitore di prodotti a fornitore di soluzioni

A dare il benvenuto è stato Roberto Maddalon, CEO di Duplomatic MS, che ha ripercorso le tappe della storia dell’azienda a partire dalla sua fondazione, nel 1952; allora Du-

● Roberto Maddalon, CEO di Duplomatic MS.

● Roberto Maddalon, CEO, Duplomatic MS.



SPECIAL REPORT

Smart and Connected Valves: They are Already Here

Last month Duplomatic MS organized the event “Loading the Future”, to present the Lainate plant, which hosts the Hydraulic Systems Business Unit, and to analyse in depth the advantages provided by smart and connected components. Thanks to the partnership with ifm electronics, the company today manufactures both complex systems and simple “IO-Link-tailored” valves.

Last month Duplomatic Motion Solutions organized, at the Duplomatic Hydraulic Systems plant in Lainate, “Loading the Future”, an event supported by ifm electronic and DIH (Digital Innovation Hub) Lombardy. This had two objectives: presenting the new plant of the Hydraulic Systems Business Unit, dedicated to the production of complex systems (from the small hydraulic units to the large units for the Energy industry, as well as all

sorts of customized solutions) and to analyse in depth the themes linked to the implementation of the IO-Link technology in the construction of these systems. The event was definitely successful; the invitation was accepted by the industry’s trade press and also by at least 100 trade operators, both clients and prospects, who had the opportunity to experience first-hand systems made “smarter” using the IO-Link protocol.

The company’s history: from product supplier to solution provider

The participants were welcomed by Roberto Maddalon, CEO, Duplomatic MS, who recalled the episodes in the company’s history starting from its foundation, in 1952: at the time Duplomatic Oleodinamica dealt with solutions for machine tools, especially hydraulic copiers and successively even other hydraulic components. With a quick leap forward, Maddalon reached 2017, the year of rebranding. Duplomatic Oleodinamica became Duplomatic Motion Solutions, following the market’s trend towards hybrid solutions. “An area - Maddalon stated - in which the company



- Renzo Zaltieri ha messo a confronto una centrale tradizionale con una centrale dotata di IO-Link.
- Renzo Zaltieri compared a traditional unit to one equipped with IO-Link.

plomatic Oleodinamica si occupava di soluzioni per le macchine utensili, in particolare di copiatori idraulici e successivamente anche di altri componenti oleodinamici. Con un veloce balzo in avanti, Maddalon arriva al 2017, anno del rebranding: Diplomatic Oleodinamica diventa Diplomatic Motion Solutions, seguendo la tendenza del mercato verso soluzioni ibride. “Un’area - ha affermato Maddalon - in cui in cui l’azienda ha intravisto le maggiori opportunità di

crescita. Di pari passo abbiamo ampliato lo scopo di fornitura nel campo delle Motion Solutions”.

Il 2019 è l’anno della nascita della divisione Mechatronics; Diplomatic MS acquisisce sempre più competenze nel campo dei bus di campo e dei protocolli di comunicazione, tra cui IO-Link, competenze che porteranno all’introduzione della gamma IO-Link nel programma di produzione. Oggi Diplomatic MS ha una gamma di valvole IO-Link-tailored, cioè in grado di dialogare con il sistema IO-Link.

Maddalon crede molto negli sforzi in questa direzione: “Intendiamo essere pionieri nel campo della comunicazione valvole/bus di campo”.

Con la tecnologia IO-Link la centrale idraulica diventa dinamica

È Renzo Zaltieri, Technical Manager Diplomatic MS, l’esperto in materia di IO-Link, a fare una panoramica su questa tecnologia e l’Industria 4.0 (IoT). Diplomatic MS si pone due obiettivi: lo sviluppo di prodotti smart e la promozione e lo sviluppo di nuove tecnologie.

Le soluzioni IO-Link permettono infatti di integrare le valvole oleodinamiche, sia ON-OFF che proporzionali, nei sistemi di comunicazione digitali, con ridotto intervento ingegneristico e limitati requisiti hardware.

Zaltieri ha parlato dei benefici che derivano dal rendere componenti e processi intelligenti e connessi. Il tutto con riferimento ad applicazioni reali.

Una di queste, illustrata durante il suo intervento, e poi “toccata con mano” durante la visita allo stabilimento ri-

identified the greatest growth opportunities. At the same time we broadened our scope of supply in the Motion Solutions field”.

2019 is the year of the foundation of the Mechatronics Division; Diplomatic MS acquired more and more competence as regards fieldbus technologies and communication protocols, among them IO-Link, and this competence led to the introduction of the IO-Link in the production program. Today Diplomatic MS has a wide range of IO-Link-tailored valves, capable of interacting with the IO-Link system. Maddalon strongly believes in the efforts made in this direction: “We intend being pioneers in the field of the valve/fieldbus communication”.

By using IO-Link the hydraulic power unit becomes dynamic

Renzo Zaltieri, Technical Manager, Diplomatic MS, the expert in the IO-Link field, provided

an overview of this technology and Industry 4.0 (IoT). Diplomatic MS has two objectives: the development of smart products and the promotion and development of new technologies.

IO-Link solutions enable the integration of hydraulic valves, both ON-OFF and proportional, in digital communication systems, with a minimum engineering support and limited hardware requirements.

Zaltieri talked about the advantages which derive from turning components and processes into their smart and connected versions. Reference was made to real cases.

One of these, first illustrated during his speech, then experienced first-hand during the tour of the plant, concerns a hydraulic power unit, created by the Hydraulic System Business Unit, which can communicate by means of the IO-Link standard. The power unit is used to

manage the supply of power and the movement of a hydraulic plant, but even to analyse the condition of the single valves. A necessary condition to realize an authentic predictive maintenance.

Simplified cabling, more flexible design and aided maintenance

During his presentation Zaltieri compared a traditional power unit with a unit equipped with IO-Link. What stands out immediately is the reduction of the complexity of wiring. In a traditional power unit, components such as sensors, drivers and valves must be wired specifically, while on a power unit with IO-Link technology, wiring may be standard.

“IO-Link is not a communication bus - Zaltieri underlined - but a point-to-point digital communication protocol. Communication occurs by means of a standardized cable and

guarda una centralina idraulica, realizzata dalla Business Unit Hydraulic System, in grado di dialogare grazie allo standard IO-Link.

La centralina è chiamata a gestire l'erogazione di potenza e la movimentazione di un impianto oleodinamico, ma anche ad analizzare lo stato di salute delle singole valvole: condizione necessaria per realizzare un'autentica manutenzione predittiva.

Cablaggio semplificato, progettazione più flessibile e manutenzione agevolata

Durante la sua presentazione Zaltieri ha messo a confronto una centrale tradizionale con una centrale dotata di IO-Link.

Ciò che salta subito all'occhio è la riduzione della complessità del cablaggio. In una centrale tradizionale, componenti quali sensori, attuatori e valvole devono essere cablati in modo specifico, mentre su una centrale dotata di tecnologia IO-Link il cablaggio può essere standard.

“IO-Link non è un bus di comunicazione - sottolinea Zaltieri - bensì un protocollo di comunicazione digitale punto-punto. La comunicazione avviene tramite un cavo standardizzato ed è possibile avere due alimentazioni separate in un unico cavo, una per la logica e una per la potenza”.

La riduzione del cablaggio porta a una riduzione sensibile dell'ingombro all'interno del quadro, e quindi a un'ottimizzazione dei costi.

Anche in termini di progettazione e manutenzione i vantaggi sono molteplici: la scelta delle interfacce e dei compo-



● Roberto Renzini ha accompagnato gli ospiti nella visita allo stabilimento di Lainate: su una superficie di 2.500 m², è dotato di tre carri ponte, una cabina di verniciatura, e un'area di saldatura certificata.

● Roberto Renzini accompanied guests during the tour of the Lainate plant: on a surface of 2,500 square metres, it is equipped with three overhead cranes, a coating cabin and a certified welding area.

menti ha un forte impatto sulla progettazione di una centrale di tipo tradizionale, contrariamente a quanto si verifica con una centrale IO-Link, dove le tipologie dei componenti hanno un basso impatto sulla struttura del sistema. Nel

it is possible to have two separate supplies in a single cable, one for logics and one for power". The reduction of wiring brings about a considerable reduction of the space required within the frame, and therefore an optimization of costs.

Even in terms of design and maintenance the advantages are manifold: the choice of interfaces and components has a strong impact on the design of a traditional power unit, unlike what happens with IO-Link power units, where the types of components have little effect on the system's structure. In the first case, automation software must envisage all functions from the start: regulation, preventive and productive diagnostics, but this is not the case with an IO-Link unit. Finally, all preventive and predictive maintenance functions also turn out to be more flexible: in a standard unit these are cabled within

the software and therefore remain fixed over time, whereas in an IO-Link tailored unit they may be implemented as time goes by. This has advantages even in terms of service optimization.

Zaltieri concluded, "The challenge we need to win is applying the IO-Link technology even to products which are considered "poor", such as ON/OFF valves, for instance, so that even with these simple valves, predictive maintenance functions may be used".

The partner of Duplomatic MS along the path towards digitization is ifm electronic, another company in the IO-Link Community. To illustrate the activity of the company, which will turn 50 this year, Maurizio Bardella, Project Leader, immediately underlined that 95% of ifm electronic's products today already include an IO-Link chip. "This allows - he stated - by means of a simple IO-Link master,

to connect to control units by just installing a cable and adding a virtually unlimited number of sensors".

Increasing the level of "digital maturity" to fully exploit technology

To keep up with new technologies, companies need to innovate not just from a technological standpoint, but also in terms of organization. Giuseppe Linati, director of Lombardy's Digital Innovation Hub (DIH), summarized the state of the art of companies in Lombardy. Linati illustrated services offered by Confindustria within the framework of the Industry 4.0 Plan and the role of DIH, which is, measuring and evaluating the digital maturity of companies. At the end of the evaluation, which the Digital Innovation Hub offers free of charge to SMEs, a growth process in this domain may be defined. ●

- Massimo Ripamonti ha illustrato la centrale 4.0 dinamica.
- Massimo Ripamonti illustrated the dynamic 4.0 power unit.



- ifm electronic è partner di Duplomatic MS nell'implementazione del protocollo.
- ifm electronic is partner of Duplomatic MS in the implementation of the protocol.

primo caso, il software di automazione deve prevedere da subito tutte le funzioni: regolazione, diagnostica preventiva e produttiva, ma non è così con una centrale IO-Link. Infine, anche le funzionalità di manutenzione preventiva e predittiva risultano decisamente più flessibili: in una centrale

standard queste sono cablate all'interno del software e dunque sono fisse nel tempo, mentre in una centrale IO-Link tailored possono essere implementate nel tempo. Ciò presenta vantaggi anche in termini di ottimizzazione del service.

Conclude Zaltieri "La sfida da vincere è applicare la tecno-

logia IO-Link anche ai prodotti cosiddetti "poveri", come le valvole ON/OFF per esempio, in modo che anche con queste valvole semplici sia possibile avere funzioni di manutenzione predittiva".

Partner di Duplomatic MS lungo il percorso verso la digitalizzazione è ifm electronic, anch'essa società della Community IO-Link.

A illustrare l'attività della società, che quest'anno compie 50 anni, è Maurizio Bardella, Project Leader, che tiene subito a sottolineare che il 95% dei prodotti di ifm electronic oggi montano già un chip IO-Link. "Questo permette - ha affermato - attraverso un semplice master IO-Link, di collegarsi alle centraline di controllo installando solo un cavo e aggiungendo un numero di sensori virtualmente illimitato".

Accrescere il livello di "maturità digitale" per sfruttare al meglio la tecnologia

Per restare al passo con le nuove tecnologie, occorre che le aziende si rinnovino non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche in termini organizzativi.

Giuseppe Linati, direttore del Digital Innovation Hub Lombardia (DIH), ha fatto il punto sullo stato dell'arte delle aziende lombarde. Linati ha illustrato i servizi offerti da Confindustria nell'ambito del Piano Industria 4.0 e il ruolo del DIH che è quello di misurare e valutare la maturità digitale delle aziende.

Al termine della valutazione, che il Digital Innovation Hub offre gratuitamente anche alle PMI, può essere definito un processo di crescita in questo ambito. ●



PRENOTA ORA!

Volo diretto andata e ritorno in giornata da Bergamo - Orio al Serio

Per le prenotazioni confermate
entro 31 dicembre 2019 quota
di partecipazione eccezionale
di solo 600 Euro + IVA

MARTEDÌ 21 APRILE 2020

L'unico **VOLO DIRETTO** dall'Italia ad Hannover organizzato da **PubliTec**:

il modo più *semplice, rapido ed efficace* per visitare liberamente - per 8 ore in un solo giorno - la più importante fiera industriale del mondo, risparmiando tempo e denaro.

Quota di partecipazione per persona:
650 Euro + IVA fino al 1° marzo 2020, poi 750 Euro + IVA



Per informazioni e prenotazioni:
Hannover Express - Cell. 338 699 8116
E-mail: hannoverexpress@andareinfiera.it
Prenotazioni on line: www.hannoverexpress.it

Bobine

e connettori: quando la qualità paga



● Isola di
assemblaggio e
collaudo al lavoro
presso il plant ATAM
di Agrate Brianza.

● *Assembly and
testing island at work
at the ATAM plant in
Agrate Brianza.*

Che si tratti di produrre commodities come i connettori, o le più complesse bobine, ad alto tasso di customizzazione, quello che non cambia per ATAM è la ricerca della qualità, che passa anche dagli investimenti volti ad automatizzare e oggettivare i processi di produzione. Con l'obiettivo di soddisfare le esigenze, in termini di performance e affidabilità, che esprimono i costruttori di elettrovalvole specialmente, ma non solo, in un settore sfidante e in evoluzione come quello dell'off-highway. Siamo andati a visitare il quartier generale di ATAM, alle porte di Milano.

di Fabrizio Dalle Nogare

Si può essere giovani e smart anche alla soglia dei 50 anni? No, non ci siamo improvvisamente trasformati in un magazine di costume e benessere. Abbiamo soltanto fatto visita a un'azienda familiare che si appresta a celebrare il mezzo secolo di vita puntando su personale giovane, formazione continua e su concetti evergreen come ricerca, innovazione, automazione.

Giancarlo Lonati, Amministratore Delegato, e Andrea Ciceri, Direttore Operativo di ATAM, che abbiamo incontrato nel quartier generale dell'azienda ad Agrate Brianza, non solo ci hanno mostrato un plant assolutamente all'avanguardia, ma ci hanno anche raccontato l'origine delle scelte strategiche che indirizzano la vita e la crescita di ATAM.

“Quella delle bobine e quella dei sensori e connettori sono le principali famiglie di prodotti che la nostra azienda realizza”, spiega Lonati. “I connettori sono prodotti standardizzati - commodities, insomma -, presuppongono una gestione su volumi importanti, reperibilità veloce e tempi di consegna molto rapidi. Al contrario, le bobine richiedono un approccio diverso, più tecnico, proprio perché si tratta di un prodotto con un elevato livello di customizzazione, la



- Una linea di stampaggio in linea con i dettami di Industry 4.0.
- A printing line, compliant with the principles of Industry 4.0.

SPECIAL REPORT

Coils and Connectors: When Quality Pays Off

Whether the issue is manufacturing commodities such as connectors, or more complex coils, with a high level of customization, what remains constant for ATAM is the pursuit of quality, which also entails investments aimed at automating and making objective production processes. With the aim of satisfying the demands, in terms of performance and reliability, expressed especially, but not only, by the manufacturers of solenoid valves, in a challenging and fast-moving sector like the off-highway segment. We visited the ATAM headquarters, just outside Milan.

Is it possible to be young and smart even just before turning 50? No, we did not suddenly convert into a lifestyle and wellness magazine. We just visited a family business which is about to celebrate its first half century of activity by placing its bets on young personnel, ongoing training and such evergreen concepts as research innovation and automation.

Giancarlo Lonati, Managing Director, and Andrea Ciceri, Chief Operating Officer at ATAM, whom we met at the company's headquarters in Agrate Brianza, not only showed us an absolutely cutting-edge plant, but they also told us about the origins of the strategic choices behind the life and growth of ATAM.

“Coils, on one hand, and sensors and connectors on the other, are the main families of products manufactured by our company”, Lonati explains. “Connectors are standard products - commodities, basically - which involve a management of large volumes, ready availability and very fast delivery times. On the other hand, coils require a different, more technical approach, because this is a product with a high level of customization, manufactured with the contribution of several people within the company, with a rather complex management in the production phase. From a supply standpoint, coils are managed mainly as customized orders, while it is important for connectors to be readily available

in the warehouse. Producing both components give us the great advantage of being able to carry out research work, starting from the test phase, to ensure their compatibility, considering that on the field they are used together.”

“They are, indeed, two different families - COO Andrea Ciceri added - but as far as we are concerned the production philosophy does not change: our quality-oriented approach starts from research concerning materials and carries on with the automation of the production process, based on cutting-edge machines and on an increasingly accurate control, even thanks to the vision systems present on our tools”.

Machines interact with one another

ATAM's investments in automation - it only takes a walk around the workshop to realize how much they influence the overall production - have remote origins, dating back to even before the Industry4.0 outburst. “All of this stems from our continuous quest for improvement, which



● Da sinistra, l'Amministratore Delegato Giancarlo Lonati e il Direttore Operativo di ATAM, Andrea Ciceri.
 ● From left, ATAM's Managing Director Giancarlo Lonati and Chief Operations Officer Andrea Ciceri.

cui realizzazione coinvolge più persone all'interno dell'azienda, con una gestione piuttosto complessa in fase di produzione. Dal punto di vista della fornitura, la bobina è gestita perlopiù su commessa, mentre è importante che i connettori siano disponibili a magazzino. Il fatto di produrre entrambi i componenti ci dà un grande vantaggio, che consiste nella possibilità di fare ricerca, sin dalla fase di

test, per renderli più compatibili, considerato che poi, sul campo, vengono impiegati insieme”.

“Sono sì due famiglie diverse - aggiunge il COO, Andrea Ciceri - ma per quanto ci riguarda la filosofia di produzione non cambia: il nostro approccio, orientato alla qualità, parte dalla ricerca sui materiali e passa dall'automazione del processo produttivo, basato su macchine all'avanguardia e su un controllo sempre più accurato, grazie anche ai sistemi di visione presenti sulle nostre attrezzature”.

Le macchine interagiscono tra loro

Gli investimenti di ATAM in automazione - basta fare un giro in officina per capire quanto incidono nella produzione complessiva - hanno origini lontane, precedenti anche all'ondata di Industria 4.0. “Tutto nasce dalla volontà di migliorare continuamente, che è un po' la nostra bandiera”, prosegue Ciceri. “Abbiamo assecondato il progresso in termini non solo di macchinari, ma anche di sistemi di produzione e di comunicazione, con particolare riguardo alle enormi quantità di dati che già ci trovavamo a dover gestire, ancor prima che si cominciasse a parlare di big data. A questo proposito, qualche anno fa abbiamo fatto una scelta ardua, cioè realizzare internamente il sistema gestionale. Oggi le macchine sono in grado di comunicare tra loro e sincronizzare le loro attività: un risultato che ci consente di essere flessibili nell'organizzazione della nostra produzione e, soprattutto, di gestire in modo ottimale la realizzazione dei prodotti custom, con volumi dai medio-bassi ai medio-alti”.

in a way is our banner”, Ciceri explained. “We went along with progress, not just in terms of machines, but also as regards production and communication systems, especially concerning the enormous amount of data which we already had to manage, even before there was any talk of big data. In this respect, a few years ago we made a bold choice, that is, we created the management software internally. Today the machines can communicate with one another and synchronize their activity a result which enables us to be flexible when organizing our production and, above all, to manage in the best way the creation of customized products, with volumes ranging from medium-low to medium-high”.

In ATAM's production department we can find both automated islands and manual stations, all with stringent process controls. Even the slightly more dated machines have

been duly turned into 4.0 system, which can communicate with one another and with the management system.

Not just products: the importance of service and technical support

A farsighted organization of the production process is the foundation of ATAM's other production site, which is not quite just around the corner: it is located in Taiwan, a crucial country to serve the Far East markets. The Lombardy-based company opened in 2014 a site conceived to satisfy the requirements of local manufacturers and European clients with plants in the area. “From the start we decided to export even in Asia our production method - Lonati related - strongly oriented towards automation, quality and the attainment of cost objectives by means of investments in automation, not by means of cheap labour.

This allowed us to guarantee total quality on production: suffice it to say that in Taiwan some of the most advanced automated lines in the world are at work to produce coils for pneumatics, which will be shortly joined by lines for the production of larger coils meant for the hydraulics world. This was an unconventional choice which we are proud of and which is proving fruitful”.

Even though the Far East is a relevant market for ATAM, Europe remains the main market for valve manufacturers aimed at pneumatic or hydraulic environments and process valves. A segment - managers confirm - which is growing, even though it is influenced by uncertainties due to global factors, such as the tariffs issue, for instance, which causes considerable fluctuations in orders.

Changes, however, are on the agenda. “What the market requires, today, is not just the supply

Nel reparto produttivo di ATAM si trovano sia isole automatizzate che stazioni manuali, tutte con rigoroso controllo di processo. Anche le macchine un po' più datate sono state opportunamente trasformate in sistemi 4.0, in grado di dialogare tra loro e con il sistema gestionale.

Non solo prodotti: l'importanza di servizio e supporto tecnico

Un'organizzazione lungimirante del processo produttivo è alla base dell'altro sito produttivo di ATAM, che non si trova proprio dietro l'angolo, bensì a Taiwan, un paese cruciale per servire il mercato del Far East. L'azienda lombarda, infatti, ha inaugurato nel 2014 un sito concepito per soddisfare le esigenze dei produttori locali e dei clienti europei che hanno stabilimenti nell'area. "Fin dall'inizio abbiamo scelto di esportare anche in Asia il nostro metodo produttivo - racconta Lonati - fortemente votato all'automazione, alla qualità e al raggiungimento degli obiettivi di costo tramite investimenti in automazione e non tramite il ricorso a manodopera a basso costo. Questo ci ha permesso di garantire la qualità totale sulla produzione: basti pensare che a Taiwan sono al lavoro alcune tra le linee automatizzate più avanzate al mondo per la produzione di bobine per la pneumatica, a cui affiancheremo a breve delle linee per la produzione di bobine di taglia superiore destinate al mondo dell'oleodinamica. È una scelta controcorrente di cui andiamo orgogliosi e che sta dando i suoi frutti".

Sebbene l'Estremo Oriente sia un mercato importante per



ATAM, è l'Europa lo sbocco principale dei costruttori di valvole per ambiente oleodinamico o pneumatico e valvole di processo. Un settore - confermano i manager - in crescita pur risentendo delle incertezze dovute a fattori globali, come la questione dei dazi, per esempio, che provoca notevoli fluttuazioni negli ordinativi.

I cambiamenti, peraltro, sono all'ordine del giorno. "Quello che il mercato ci chiede, oggi, non è soltanto la fornitura di un prodotto di qualità, ma un pacchetto completo, che prevede anche il servizio e un certo tipo di supporto tecnico e qualitativo. Pur essendo un prodotto piuttosto semplice, infatti, la bobina è una parte fondamentale delle elettrovalvole e deve rispettare requisiti rigorosi in termini qualitativi", afferma il CEO, Giancarlo Lonati.

● Bobine e connettori sono i principali prodotti realizzati da ATAM.

● Coils and connectors are the main products manufactured by ATAM.

of a quality product, but of a complete package, which should also include service ad a certain type of technical and qualitative support. Even though it is a relatively simple product, the coil is an essential part of the electrovalve and must respect stringent requirements in terms of quality", CEO, Giancarlo Lonati, stated.

Customization and co-design

Customization is a crucial concept, not so much for connectors as for coils: suffice it to say that 60-70% of sales derive from customized projects. This means that those supplying coils must have a structure capable of cooperating, in some cases, with clients, from the very start of design phase, in what could aptly be termed a co-design project.

"Our ambition - Andrea Ciceri explained - is to become a leading reference point in this industry. Our technical office is made

up of persons with difference skills and specializations, which enables us to find the best solutions even considering the application which the component is meant for. Experience shows that when we work on shared projects, successful solutions emerge which could actually find a place on the market. In this respect, I would like to underline how ATAM, over time, refined its capability of working by its clients' side even from the normative standpoint, where it accrued considerable experience. We also obtained several certifications (ATEX for coils is just one example - editor's note) which goes to show our attention to quality".

Commitment to the off-highway segment

Indirectly, ATAM works with the main global manufacturers of tractors, farming machines and the off-highway segment in general. This

segment, which will be celebrated during its peak event, the biennial show in Hannover, Agritechnica, is a fundamental sector for the Agrate-based company, as Ciceri confirms. "The world of technology applied to agriculture is today one of the most innovative ones: let us just think of the projects for the remote driving of vehicles or to optimize their performances. Our products adapt perfectly to applications for the management of hydraulic movements, especially where the work environment is characterized by dirt, dust and debris. In order to mention just a few of these examples, solenoid valves which have within them the products which we manufacture in our workshops are found on such machines as combine harvesters, tractors or spraying systems for weed killers, fertilizers or irrigation. In short, we pay great attention to the technological evolution of this segment". ●

● Una linea di produzione in funzione presso il plant produttivo ATAM a Taiwan.

● *A functioning production line at the ATAM production plant in Taiwan.*



● I sistemi di visione presenti sulle macchine di produzione e assemblaggio garantiscono un controllo più accurato nella realizzazione dei componenti.

● *Vision systems present on production and assembly machines guarantee a more accurate control in the manufacture of components.*



Customizzazione e co-design

Non tanto per i connettori, quanto per le bobine, il concetto di customizzazione è cruciale: basti pensare che il 60-70% delle vendite deriva da progetti di personalizzazione. Ciò significa che chi fornisce le bobine deve avere una struttura in grado di collaborare, in alcuni casi, con i clienti fin dalla fase di progettazione in quello che non è azzardato defi-

nire un processo di co-design. “La nostra ambizione - spiega Andrea Ciceri - è quella di diventare un faro nel settore. Il nostro ufficio tecnico è composto da persone con competenze e specializzazioni differenti, un fattore che ci consente di trovare la miglior soluzione anche considerando l'applicazione a cui è destinato il componente. L'esperienza ci dice che quando portiamo avanti dei progetti condivisi emergono soluzioni di successo che possono anche affermarsi sul mercato. In questo quadro, vorrei sottolineare come ATAM, nel tempo, ha affinato la capacità di affiancare i clienti anche sotto l'aspetto normativo, accumulando una grande competenza. Siamo, inoltre, in possesso di diverse certificazioni (la ATEX per le bobine è solo una esempio, ndr), a riprova dell'attenzione verso la qualità”.

L'impegno per l'off-highway

Indirettamente, ATAM lavora con i maggiori costruttori globali di trattori, macchine agricole e per l'off-highway, in generale. Quello che celebrerà con l'appuntamento biennale di Hannover, Agritechnica, il suo momento clou è, infatti, un settore di riferimento per l'azienda di Agrate, come conferma l'ingegner Ciceri. “Il mondo della tecnologia applicata all'agricoltura è oggi uno dei più innovativi: pensiamo ai progetti per il pilotaggio remoto dei veicoli o per l'ottimizzazione delle loro prestazioni. I nostri prodotti si adattano perfettamente alle applicazioni per la gestione dei movimenti idraulici, in particolare laddove l'ambiente di lavoro è caratterizzato da sporco, polvere e detriti. Per citare solo qualche esempio, le elettrovalvole che hanno al loro interno i prodotti che realizziamo nelle nostre officine si trovano su macchine come mietitrebbia, trattori o sistemi di irrorazione per diserbanti, fertilizzanti o irrigazione. Guardiamo, insomma, con grande attenzione all'evoluzione tecnologica di questo settore”. ●



È legata alle tecnologie additive, e si inserisce nella mostra District 4.0, una delle novità della decima edizione di SPS Italia, in programma a Parma dal 26 al 28 maggio 2020. Il progetto è supportato da Formnext, la manifestazione europea di riferimento per le nuove tecnologie al servizio della produzione industriale di Messe Frankfurt.

SPS Italia è la piattaforma di riferimento in Italia per l'automazione industriale e digitale, che riunisce in tre giorni e da 10 anni tutti gli attori della filiera: OEMs, utilizzatori e clienti finali, partner della distribuzione, system integrator, stampa specializzata e università. Incentrato sulla produzione intelligente, il percorso espositivo District 4.0, che si snoda tra i padiglioni 4, 7 e 4.1, mette in mostra progetti legati alle aree di rinnovamento del settore manifatturiero attraverso le nuove tecnologie e la digitalizzazione dei processi: Automazione Avanzata, Robotica & Meccatronica, Digital & Software e, dalla prossima edizione, Additive Manufacturing.

Additive manufacturing: tecnologia abilitante dell'Industria 4.0

Le tecnologie additive si inseriscono così nel contesto di Industria 4.0; vengono ricono-

sciute come tecnologie abilitanti per l'industria del futuro e come parte integrante del processo produttivo, complementare alle altre soluzioni per la digitalizzazione dell'industria.

La nuova area tematica segna l'ampiamiento delle categorie merceologiche in mostra in fiera. Sotto il cappello Tecnologie Additive troviamo quindi Progettazione/Sviluppo prodotto, Materiali per la manifattura additiva, Soluzioni per la manifattura additiva, Prototipazione/Digitalizzazione, Servizi.

Il progetto si alimenta anche grazie a un Comitato Tecnico dedicato, composto di esperti, aziende e università, che analogamente agli altri gruppi di lavoro della manifestazione, si occuperà di offrire spunti, consulenza, trend e argomenti per il programma dei Convegni Tecnici mirati ad approfondire la conoscenza di queste nuove tecnologie.

Un primo incontro a Milano sulla tecnologia additiva

Il 30 gennaio, presso la sede del Politecnico Milano, Bovisa, Messe Frankfurt Italia organizzerà una tavola rotonda dedicata alle tecnologie additive.

L'incontro, dal titolo "Smart Production: Additive Manufacturing", realizzato in collaborazione con MADE e supported by Formnext, fa parte del calendario di incontri itineranti che precedono e portano alla manifestazione SPS Italia. ●

La decima edizione di SPS IPC Drives Italia - Automazione e Digitale per l'Industria è in programma dal 26 al 28 maggio 2020 alla Fiera di Parma.

SPS ITALIA

The novelty of the tenth edition of SPS Italia (Parma, 26-28 May 2020), is focused on additive technologies, and is part of District 4.0. The project is supported by Formnext, the European trade fair for new technologies at the service of industrial production, also organized by Messe Frankfurt.

For the last 10 years SPS Italia has been the Italian meeting point for industrial and digital automation.

The three-day event brings together all the major players of the supply chain: OEMs, users and end-customers, distribution partners, system integrators, trade press as well as universities.

Focusing on intelligent production, the District 4.0 exhibition route, running through pavilions 4, 7 and 4.1, shows projects related to the innovation areas of the manufacturing sector through new technologies and digitization of processes: Advanced Automation, Robotics & Mechatronics, Digital & Software and, from the next edition, Additive Manufacturing.

Additive manufacturing among the Industry 4.0 enabling technologies

Additive technologies thus fit into the context of Industry 4.0 and are recognised as enabling technologies for the industry of the future and as an integral part of the production process, complementary to other solutions for the digitisation of industry.

The new area will expand the product categories on display. The Additive Technologies area will include Product Design/Development, Materials for Additive Manufacturing, Solutions for Additive Manufacturing, Prototyping/Digitalization, Services.

The project is also supported by a dedicated Technical Committee, composed of experts, companies and universities, which, like the

other working groups, will offer ideas, advice, trends and topics for the program of Technical Conferences focused on the new technologies.

The world of additive technology will meet in Milan

Messe Frankfurt Italia has organized a round table dedicated to additive technologies.

The event will take place at Politecnico Milano on January 30th.

The meeting, entitled "Smart Production: Additive Manufacturing", organized in collaboration with MADE and supported by Formnext, is part of the calendar of travelling meetings that pave the way to SPS IPC Drives Italia. ●

The tenth edition of SPS IPC Drives Italia - Automazione e Digitale per l'Industria is scheduled from May 26th to May 28th 2020 at Parma Exhibition Centre.

Smart Factory, Ethernet e OPC-UA: il futuro del

networking industriale



L'industria 4.0 si fonda sull'intelligenza distribuita che vede interconnessi macchine e impianti in un sistema di rete omogeneo.

La disponibilità di una rete avanzata diventa, quindi, essenziale nel processo produttivo, per cui il networking industriale sta assumendo una rilevanza superiore ad altre tecnologie abilitanti.

a cura del Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione

La comunicazione nell'Industria 4.0 si sta orientando verso l'adozione di uno standard uniforme, che possa garantire la massima compatibilità come analogamente avvenuto in passato per esempio per i PC con l'introduzione della porta USB.

In queste nuove impostazioni organizzative di fabbrica, la necessità di avvalersi di un'interfaccia standard tra sistemi di automazione dei molteplici livelli della "piramide dell'automazione" ha favorito la progressiva affermazione dell'Industrial Ethernet, che agevola la condivisione delle informazioni raccolte dalle periferiche in campo.

Dai Fieldbus all'Industrial Ethernet

A seguito del boom dell'automazione negli anni '80 e '90, che ha dato origine alla cosiddetta "piramide dell'automazione"

zione” e, prima dell’avvento dell’Industrial Ethernet, i dati venivano trasmessi attraverso protocolli Fieldbus. Per differenziare i prodotti sul mercato, molte aziende hanno creato Bus di campo proprietari e questa tendenza si è ripetuta con l’introduzione di standard Ethernet personalizzati, rendendo complesso uno scambio diretto di dati tra singoli componenti su livelli differenti della piramide dell’automazione. Al fine di superare le barriere poste dai molteplici protocolli univoci e incompatibili tra loro, nelle smart factory sono state sviluppate nuove tecnologie.

L’origine del TSN per la trasmissione dei dati in real-time

L’interoperabilità è sicuramente una delle maggiori sfide dell’Industria 4.0. A tal riguardo, il settore del networking industriale si è trovato, da un lato, a dover facilitare la pianificazione e la progettazione delle reti in presenza di un elevato numero di standard non compatibili. Dall’altro, ha dovuto superare le tradizionali limitazioni dello standard Ethernet, quali l’assenza di determinismo, ovvero la definizione certa del ritardo massimo di trasmissione di un pacchetto dati da un punto A ad un punto B della rete e l’impossibilità di trasmettere dati accurati in tempo reale. In tal senso, sono state sviluppate estensioni proprietarie

real-time che richiedono speciali componenti di rete. Questa soluzione imperfetta ha dato origine a cosiddette “isole real-time” all’interno delle reti, limitando l’omogenea e coesistente trasmissione di dati real-time e non-real-time. Nelle reti Ethernet tradizionali, essendo il problema irrisolvibile, si è sempre adottato l’espedito di una rete velocissima e con poco traffico, per minimizzare la probabilità che un pacchetto dati importante potesse essere ritardato oltre misura. Questo ha dato origine all’esigenza di adottare tecnologie di trasmissione ad alta velocità anche quando non sarebbe stato strettamente necessario.

Il working group IEEE 802.1, per assolvere a tale istanza, ha dunque promosso la diffusione del Time Sensitive Networking (TSN), una tecnologia nata originariamente per la trasmissione sincronizzata di segnali audio nelle sale da concerto. Il TSN si configura come una nuova serie di standard a livello 2 della gerarchia Ethernet, in grado di garantire la certezza della trasmissione di flussi di dati critici entro un tempo determinato e la sincronizzazione precisa tra i nodi della rete, a supporto della comunicazione real-time dei dati raccolti. Il TSN però è privo di indicazioni circa la destinazione dei dati o il loro significato: queste informazioni diventano disponibili grazie all’utilizzo dello standard OPC-UA.

TECHNOLOGY

*Smart Factory, Ethernet and OPC-UA: The Future of Industrial **Networking***



Industry 4.0 is based on distributed intelligence, where machines and plants are interconnected in a homogeneous network system. The availability of an advanced network becomes, therefore, essential in the production process, so industrial networking is becoming more important than other enabling technologies.

Communication in Industry 4.0 is moving towards the adoption of a uniform standard, which can ensure maximum compatibility as happened in the past for example for PCs with the introduction of the USB port. In these new factory organizational settings, the need to use a standard interface between automation systems of the multiple levels of the “pyramid of automation” has favoured the progressive establishment of Industrial Ethernet, which facilitates the sharing of information collected from peripherals in the field.

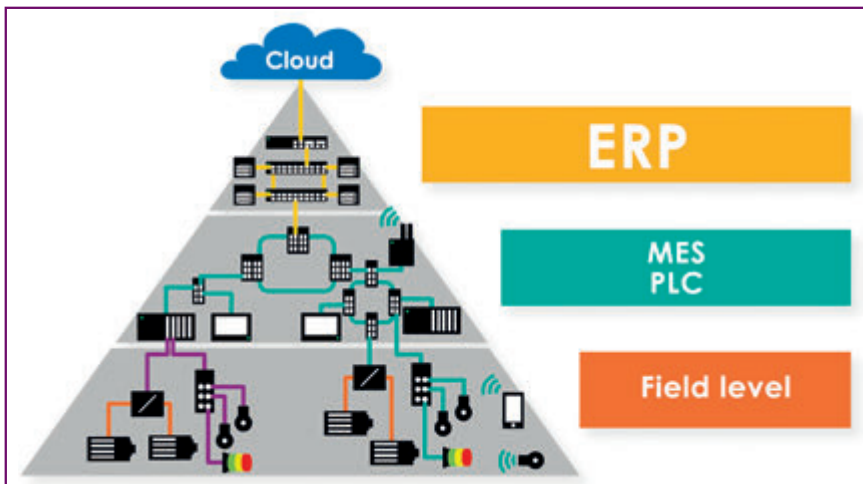
From Fieldbuses to Industrial Ethernet

Following the automation boom in the 1980s and 1990s, which gave rise to the so-called “automation pyramid” and, before the advent of Industrial Ethernet, data was transmitted via fieldbus protocols. To differentiate products on the market, many companies created proprietary fieldbuses and this trend was repeated with the introduction of custom Ethernet standards, making it complex to directly exchange data between individual components on different levels of the

automation pyramid. In order to overcome the barriers posed by the many unique and incompatible protocols, new technologies have been developed in the smart factories.

The origin of the TSN for real-time data transmission

Interoperability is certainly one of the biggest challenges facing the Industry 4.0. In this respect, the industrial networking industry has found itself, on the one hand, having to facilitate the planning and design of networks in the presence of a large number of incompatible standards. On the other hand, it had to overcome the traditional limitations of the Ethernet standard, such as the absence of determinism, i.e. the certain definition of the maximum transmission delay of a data packet



● Molte aziende hanno creato Bus di campo proprietari e questa tendenza si è ripetuta con l'introduzione di standard Ethernet personalizzati, rendendo complesso uno scambio diretto di dati tra singoli componenti su livelli differenti della piramide dell'automazione.

● *Many companies created proprietary fieldbuses and this trend was repeated with the introduction of custom Ethernet standards, making it complex to directly exchange data between individual components on different levels of the automation pyramid.*

OPC-UA: il "connettore USB" delle fabbriche intelligenti

L'Open Platform Communications' Unified Architecture (OPC-UA) è un protocollo aperto per comunicazioni strutturate, efficienti e sicure da macchina a macchina e tra queste ultime, il sistema ERP e il cloud, a garanzia di un'interoperabilità verticale e orizzontale, pilastro per una gestio-

ne degli asset industriali efficiente e produttiva.

La OPC Foundation è stata creata nel 1996 dall'iniziativa di 4 aziende: Fisher-Rosemount (oggi parte di Emerson Electric Co.), Intellution, Opto 22 and Rockwell Software, per superare la presenza di diversi protocolli proprietari nella comunicazione industriale. Il primo standard OPC di grande successo - OPC Data Access - è stato concepito per definire interfacce client/server per l'accesso in lettura e scrittura ai dati di processo ed è stato prevalentemente usato in sistemi HMI e SCADA in cui diversi dispositivi hardware per l'automazione, di differenti produttori, riescono a comunicare tramite un'unica interfaccia software. Seppur innovativo, lo standard OPC non possedeva alcune funzionalità a livello di sicurezza e di contestualizzazione.

Nel 2004 l'OPC Foundation iniziò i lavori per la ricerca di un nuovo standard che fosse in grado di riunificare tutte le specifiche precedenti e soddisfare la necessità di interfacce platform-independent, senza perdita di funzionalità ed efficienza: nacque così l'OPC-UA, una soluzione che permette la creazione di modelli estensibili per descrivere sistemi complessi. Già ampiamente accettato come standard per l'Industry 4.0, l'OPC-UA si arricchisce oggi della funzione real-time grazie al TSN. Se abbinate, queste nuove tecnologie rendono Ethernet ancora più idoneo alle smart factory.

Trend di mercato

Per fare in modo che queste tecnologie possano funzionare al meglio e gestire una crescita esponenziale di informazioni generate dalle macchine, risulta prioritario progettare un adeguato livello fisico di rete, in grado di garantire

from a point A to a point B of the network and the impossibility of transmitting accurate data in real time.

In this sense, real-time proprietary extensions have been developed that require special network components. This imperfect solution has given rise to so-called "real-time islands" within the networks, limiting the homogeneous and coexisting transmission of real-time and non-real-time data. In traditional Ethernet networks, as the problem cannot be solved, the expedient of a very fast network with little traffic has always been adopted, in order to minimize the probability that an important data packet could be delayed beyond measure. This gave rise to the need to adopt high-speed transmission technologies even when not strictly necessary.

The IEEE 802.1 working group, in order to

meet this requirement, has therefore promoted the diffusion of Time Sensitive Networking (TSN), a technology originally created for the synchronized transmission of audio signals in concert halls. TSN is a new set of standards at level 2 of the Ethernet hierarchy, able to guarantee the certainty of the transmission of critical data flows within a given time and the precise synchronization between the network nodes, supporting the real-time communication of the collected data. However, the TSN has no indication of the destination of the data or its meaning: this information becomes available thanks to the use of the OPC-UA standard.

OPC-UA: the "USB connector" of smart factories

The Open Platform Communications' Unified Architecture (OPC-UA) is an open protocol for

structured, efficient and secure machine-to-machine communications and between the latter, the ERP system and the cloud, ensuring vertical and horizontal interoperability, a pillar for efficient and productive industrial asset management.

The OPC Foundation was created in 1996 by the initiative of 4 companies: Fisher-Rosemount (now part of Emerson Electric Co.), Intellution, Opto 22 and Rockwell Software, to overcome the presence of different proprietary protocols in industrial communication.

The first successful OPC standard - OPC Data Access - was designed to define client/server interfaces for read and write access to process data and was mainly used in HMI and SCADA systems where different automation hardware devices from different manufacturers can communicate via a single



● L'Open Platform Communications' Unified Architecture (OPC-UA) è un protocollo aperto per comunicazioni strutturate, efficienti e sicure da macchina a macchina e tra queste ultime, il sistema ERP e il cloud.

● *The Open Platform Communications' Unified Architecture (OPC-UA) is an open protocol for structured, efficient and secure machine-to-machine communications and between the latter, the ERP system and the cloud.*

una trasmissione di dati semplice ed efficiente su tutti i livelli della piramide dell'automazione industriale. In tal senso, la diffusione di nuovi standard di trasmissione dati rappresenta un'opportunità di riflessione sul futuro dei cavi Ethernet e tra le principali tendenze che segneranno il futuro delle reti Networking figura, ad esempio, la riduzione delle dimensioni dei cavi.

Questo trend nasce dall'intuizione, di alcuni produttori di soluzioni integrate nelle tecnologie di cablaggio: che una coppia singola di conduttori è sufficiente per la trasmissione dati fino a 1 Gbit/s rispetto alle 4 coppie che compongono i cavi Ethernet veloci. Fino ad oggi infatti, ci si è basati sull'assioma veloce = migliore, progettando cavi sempre

più performanti. Tuttavia, se questo principio è corretto in caso di applicazioni complesse, per la maggior parte dei casi una tale velocità può risultare superflua in quanto, molto spesso, i cavi Cat.5e sono in grado di rispondere alle stesse esigenze della committenza a 1 Gbit/s in presenza degli standard TSN e OPC-UA. La proprietà imprescindibile è l'elevata qualità del cavo Ethernet che deve garantire, ad esempio, la perfetta schermatura affinché i dati arrivino correttamente a destinazione, senza interruzioni di segnale lungo il percorso. Inoltre, nell'ambiente industriale, è necessario l'utilizzo di cavi resistenti a temperature estreme o esposizioni ad agenti chimici, che siano al contempo flessibili e che occupino il minor spazio possibile. ●

software interface. Although innovative, the OPC standard did not have some security and contextualization features. In 2004, the OPC Foundation began work on the search for a new standard that would be able to reunify all the previous specifications and meet the need for platform-independent interfaces, without loss of functionality and efficiency: the OPC-UA was born, a solution that allows the creation of extensible models to describe complex systems. Already widely accepted as a standard for Industry 4.0, the OPC-UA is now enriched with the real-time function thanks to TSN. When combined, these new technologies make Ethernet even more suitable for smart factories.

Market Trends

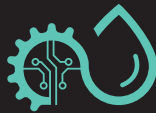
To ensure that these technologies can function at their best and manage an

exponential growth of information generated by the machines, it is a priority to design an adequate physical network layer, capable of ensuring simple and efficient data transmission on all levels of the pyramid of industrial automation.

In this sense, the spread of new data transmission standards represents an opportunity to reflect on the future of Ethernet cables and one of the main trends that will mark the future of Networking networks is, for example, the reduction of cable sizes.

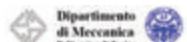
This trend stems from the intuition of some manufacturers of solutions integrated in cabling technologies: a single pair of conductors is sufficient for data transmission up to 1 Gbit/s compared to the 4 pairs that make up the fast Ethernet cables.

Until now, in fact, we have based on the fast = best axiom, designing increasingly high-performance cables. However, if this principle is correct in case of complex applications, for the most part such a speed may be superfluous because, very often, Cat.5e cables are able to meet the same needs of the customer at 1 Gbit/s in the presence of TSN and OPC-UA standards. The essential property is the high quality of the Ethernet cable which must guarantee, for example, the perfect shielding so that the data arrives correctly at its destination, without interruptions of signal along the way. In addition, in the industrial environment, cables that are resistant to extreme temperatures or exposure to chemicals must be used that are both flexible and take up as little space as possible. ●



FEDERTEC

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



www.federtec.it



FEDERTEC





Tutto sul mondo della meccatronica per l'automazione e la trasmissione di potenza a portata di click All about the world of mechatronics for automation and power transmission, just a click away

Power And Motion World è il portale giornalistico dedicato ai protagonisti del mondo della meccatronica per l'automazione e la trasmissione di potenza. E' un blog dinamico, costantemente aggiornato con notizie di attualità. E' un luogo dove le aziende possono esporsi in un contesto nazionale e internazionale.

Power And Motion World is the journalistic portal dedicated to the key players of the world of mechatronics for automation and power transmission. It's a dynamic blog, constantly updated with current news. It's a place where companies can expose themselves in a national and international context.

Condividi e commenta:
Share and post your comments:



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

Sinergia tecnologica

Bonfiglioli è tra i membri fondatori di ASSIOT, da sempre presente in associazione incarnandone e condividendone i valori da quasi cinquant'anni.

Nel tempo il business del nostro settore si è evoluto e noi, come player globali con uno sguardo sempre rivolto alla tecnologia e all'innovazione, abbiamo visto e interpretato il cambiamento come integrazione delle varie tecnologie che un tempo nascevano separatamente e che ora confluiscono in ciò che viene definita "meccatronica".

Le tecnologie afferenti al settore delle trasmissioni di potenza, nel quale Bonfiglioli opera, sono la meccanica, la fluido dinamica, l'elettronica e l'elettromeccanica che, nate separatamente, negli ultimi anni tendono a fondersi e a integrarsi inscindibilmente l'una all'altra con sempre maggiore e crescente velocità. Le aziende che intendono porsi come leader in questi settori e mantenere una visione di lungo termine e la leadership nel loro mercato di riferimento, hanno come obiettivo l'integrazione e lo sviluppo di queste tecnologie nella loro offerta di prodotti e servizi.

Ed è proprio dal presupposto che si debba applicare la stessa

logica di integrazione, anche a livello associativo, che prende vita l'idea che ha portato alla nascita di FEDERTEC, punto di partenza e non di arrivo in questo processo di integrazione.

FEDERTEC nasce quindi con l'ambizione di essere un'associazione aperta ad accogliere soci che operino in tutti i suddetti ambiti, con l'obiettivo di creare sinergie e incentivare il dialogo fra i produttori di tecnologie differenti, al fine di proporre soluzioni sempre più integrate. In ambito Federmacchine, si pone l'obiettivo di creare sistema per agire in modo trasversale ed offrire al mercato sistemi che abbraccino tutte le tecnologie. Tale principio di integrazione si applica anche ai partner di filiera che, nell'ambito FEDERTEC, forniscono di fatto componenti e processi che danno vita ai prodotti.

Rappresentando l'intera filiera dell'industria italiana della componentistica e delle tecnologie meccatroniche per la potenza fluida, la trasmissione di potenza e il controllo e l'automazione intelligente dei prodotti e dei processi industriali, FEDERTEC si propone di creare occasioni di confronto e opportunità per promuovere questo tipo di iniziative e spingere attivamente questo processo di cambiamento.

Fausto Carboni,
Vice Presidente
di FEDERTEC
Fausto Carboni,
Vice President
of FEDERTEC



Technological Synergy

Bonfiglioli is one of the founding members of ASSIOT and has always been present in the association embodying and sharing its values for almost fifty years.

Over time, the business of our sector has evolved. As global players with an eye to technology and innovation, we have seen and interpreted change as integration of the various technologies that were once born separately and now merge into what is called "mechatronics".

The technologies relating to the power transmission sector, in which Bonfiglioli operates, are mechanics, fluid power, electronics and electromechanics which, born separately, in recent years have tended to merge and integrate inseparably with each other at increasing speed. Companies

wishing to become leaders in their own sector while keeping a long-term vision and market leadership, are focused on the integration and development of these technologies in their product and service portfolio.

The idea that led to the birth of FEDERTEC is based on the assumption that the same logic of integration must be applied, even at the associative level and will be the starting point, not the end point, in this process of integration.

FEDERTEC was born with the ambition to be an association open to welcome members who operate in all these areas, with the aim of creating synergies and encourage dialogue between manufacturers of different technologies, in order to propose increasingly

integrated solutions.

The newly-born association aims at the creation of a system which is capable to provide the market with systems that embrace all technologies. This integration principle also applies to supply chain partners who, within FEDERTEC, actually supply components and processes that give life to products.

By representing the entire supply chain of the Italian industry of mechatronic technologies and components for fluid power, power transmission, smart automation and control of industrial products and processes, FEDERTEC aims to create opportunities for discussion while promoting this type of initiatives and actively push the change process.



www.unilab.it

contatto/contact:
commerciale@unilab.it



● **Sede italiana/Italian branch:**
Monselice (PD)

● **Dipendenti/Employees**
< 50

● **Anno di fondazione/Year of foundation:**
2000

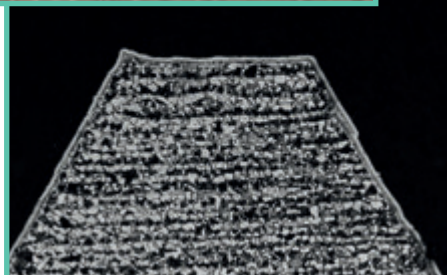
Unilab Laboratori Industriali S.r.l. è un Laboratorio prove indipendente, accreditato ISO17025, leader nell'erogazione di **servizi tecnologici ad alto valore aggiunto per aziende manifatturiere**.

Fondato nel 2000 presso il Parco Scientifico Tecnologico di Venezia, ha oggi la propria sede operativa in provincia di Padova; si sviluppa su un'area di circa 1000 m² con 18 dipendenti.

Il core business è l'erogazione di servizi indirizzati a un'ampia gamma di applicazioni industriali che richiedono controlli e collaudi, principalmente in ambito di Metrologia, Metallografia, Failure Analysis e Tomografia ai quali si aggiunge un'offerta di servizi di analisi di contaminazione su prodotti e processi di fabbricazione grazie al progetto Clean Production, di cui la società è ideatrice e promotrice.

Unilab offre inoltre attività di formazione specialistica nel campo della metrologia dimensionale (lettura e interpretazione dei disegni meccanici, Specifiche GPS, utilizzo di CMM) e, su richiesta, piani formativi personalizzati on-site, oltre a un qualificato ed efficiente servizio di taratura strumenti.

Grazie agli importanti investimenti in ricerca e sviluppo, Unilab offre ai clienti un supporto tecnologico specifico per l'analisi di componenti nell'ambito della trasmissione di potenza sia meccanica - ingranaggi, riduttori e trasmissioni, sia oleodinamica - distributori, valvole, cilindri. ●



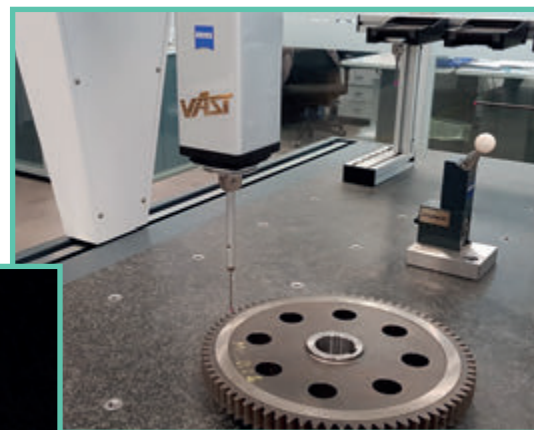
Unilab Laboratori Industriali S.r.l. is an independent test laboratory, with ISO17025 accreditation, leading supplier for **technological services with high added value, for manufacturing companies**. Founded in 2000 at the Venice

Science Park, today it has its operational headquarters in Padua; 18 employees work in a 1000 m² building.

Unilab provides services addressed to a wide range of industrial applications that require NDT/DT testing, mainly in the field of Industrial Metrology, Metallography, Failure Analysis and Tomography, to which is added contamination analysis services for products and manufacturing processes thanks to the Clean Production project, developed and promoted directly by Unilab.

Unilab offers specialized training in the field of dimensional metrology (reading and interpretation of mechanical drawings, GPS specifications, use of CMMs) and upon request, customized on-site training, as well as a qualified and efficient instrument calibration service.

Thanks to important investments in R&D, Unilab offers specific technological support for the analysis of components in the field of mechanical power transmission - gears, gear boxes and transmissions, and fluid power - distributors, valves, cylinders. ●



L'associazione è sempre più Social



FEDERTEC ha aperto i profili sui principali social, come Twitter (@Federtec1), Facebook (@FEDERTECFederazione) e sul canale YOU TUBE.

È possibile visionare il video istituzionale, il video dei dati di settore e le interviste ai principali protagonisti della nuova Associazione.



Video istituzionale FEDERTEC 2019

71 visualizzazioni - 1 mese fa

FEDERTEC rappresenta l'intera filiera dell'Industria Italiana della Componentistica e delle Tecnologie Meccatroniche per la Potenza Fluida, la Trasmissione di Potenza, il Controllo e l'Automazione Intelligente dei Prodotti e dei Processi Industriali.

An increasingly Social association

FEDERTEC has opened profiles on the main social networks, such as Twitter (@Federtec1), Facebook (@FEDERTECFederazione) and on the YOU TUBE channel. You can watch the institutional video, the video of the sector economic data and the interviews with the main protagonists of the new Association.

Potenza fluida: i primi nove mesi 2019



In base ai risultati emersi dall'Indagine Congiunturale condotta da ASSOFLUID riferita ai primi 9 mesi dell'anno 2019 rispetto al 2018, il settore del Fluid Power in Italia mostra segnali di forte rallentamento sia per il settore oleoidraulico che pneumatico, che portano ad avere una diminuzione del Mercato interno (-1,1%) e una leggera crescita della Produzione nazionale (+0,8%).

Analizzando i due settori, si evidenzia per l'oleodinamica, in termini di fatturato, un dato ancora positivo dell'Export (+4,0%) e della Produzione nazionale (+2,8%); anche il Mercato interno registra una lieve crescita (+1,6%), dovuta all'Import (+3,6%), mentre la voce Italia segna solamente un +0,4%. Per la pneumatica, al contrario, si osserva una decrescita significativa del comparto su tutte le voci oggetto di indagine, che portano ad avere valori negativi sia per la Produzione che per il Mercato, rispettivamente a -6,2% e -5,9%.

La situazione del portafoglio ordini registra un trend negativo per entrambi i comparti. Per l'oleoidraulica: -10,2% il Mercato nazionale e -7,9% la Produzione nazionale, a fronte di una situazione dagli ordini Export a -9,5%. Anche per la pneumatica il portafoglio ordini è negativo (-6,0% Mercato e -5,0% Produzione), in linea con l'andamento del fatturato.

In virtù dei risultati emersi in questa rilevazione, si può ragionevolmente ipotizzare che il 2019 vedrà sicuramente alcune performance negative in entrambi i comparti, con alcune voci sugli ordinativi che potrebbero segnare una decrescita a due cifre percentuali.

OLEOIDRAULICA/ HYDRAULICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 0,4%	- 4,5%
Export/Export	+ 4,0%	- 9,5%
Import/Import	+ 3,6%	- 19,8%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 1,6%	- 10,2%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 2,8%	- 7,9%
PNEUMATICA/PNEUMATICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	- 7,1%	- 7,2%
Export/Export	- 5,5%	- 3,3%
Import/Import	- 5,0%	- 5,0%
Mercato nazionale/ Domestic Market	- 5,9%	- 6,0%
Produzione nazionale/ Domestic production	- 6,2%	- 5,0%

The Fluid Power sector in the first three quarters of 2019

According to the results of the quarterly Economic Survey conducted by ASSOFLUID and referred to the first nine months of the year, compared to 2018, the Fluid Power sector in Italy is showing signs of a sharp slowdown for both the hydraulic and the pneumatic sectors. As a result domestic market is expected to decrease (-1.1%) while domestic production is expected to slightly increase (+0.8%).

Analyzing the two divisions separately, in terms of turnover hydraulics still shows positive data as for Exports (+4.0%) and Domestic production (+2.8%). Domestic market also features a slight growth (+1.6%), mainly due to the increase of Imports (+3.6%); a slight growth (+ 0.4%) is also for domestic market.

On the contrary, pneumatics is expected to sharply slowdown with negative results for both Domestic production (-6.2%) and Market (-5.9%). The order portfolio records a negative trend for both sectors. As regards hydraulics: Domestic market -10.2%; Domestic production -7.9 %; Export order portfolio -9.5%.

Data referring to the order portfolio in the pneumatic sector are also negative: Domestic market -6.0%; Domestic production -5.0%, in line with the turnover.

Based on the results of this survey, it is reasonable to assume that 2019 will certainly see some negative performance in both sectors; some of the entries are expected to have a double-digit percentage degrowth.



Motion and Power Transmission Systems

Trade per groups of products

Export: January - June 2019

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variaz.	€/KG	Variat.
Africa	25,6	+20,0%	1.856	+1,3%	13,79	+18,5%
America	368,9	+12,2%	32.034	+2,6%	11,52	+9,4%
South America	67,4	+7,4%	6.943	+5,0%	9,71	+2,3%
North America	301,5	+13,3%	25.090	+2,0%	12,02	+11,2%
Asia	259,5	-7,7%	19.014	-11,2%	13,65	+3,9%
Central Asia	73,1	-0,9%	5.664	-5,8%	12,91	+5,2%
Eastern Asia	186,4	-10,1%	13.350	-13,3%	13,96	-3,7%
Europe	1.701,3	-1,2%	189.478	-5,5%	8,98	+4,5%
European Union 28	1.570,9	-1,1%	178.402	-5,1%	8,81	+4,3%
Non EU 28 European countries	130,4	-3,0%	11.077	-11,0%	11,77	+0,1%
Oceania and other territories	15,7	-2,0%	1.146	-14,3%	13,74	+14,4%
TOTAL	2.371,0		243.528	-5,0%	9,74	+5,3%

Import: January - June 2019

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variaz.	€/KG	Variat.
Africa	2,9	+118,7%	288	+69,2%	10,05	+29,3%
America	84,9	-0,8%	3.666	-10,9%	23,17	+11,3%
South America	11,9	+15,2%	1.458	+10,7%	8,13	+4,1%
North America	73,1	-3,0%	2.208	-21,0%	33,10	+22,9%
Asia	467,5	+6,9%	94.013	+4,2%	4,97	+2,6%
Central Asia	74,6	-2,9%	15.211	-4,7%	4,90	+1,9%
Eastern Asia	392,9	+9,0%	78.802	+6,1%	4,99	+2,8%
Europe	951,2	-0,6%	95.830	-2,0%	9,93	+1,4%
European Union 28	899,7	-1,4%	86.581	-3,3%	10,39	+1,9%
Non EU 28 European countries	51,4	+15,7%	9.249	+12,5%	5,56	+2,8%
Oceania and other territories	0,9	+68,5%	6	+176,8%	147,32	-39,1%
TOTAL	1.507,4	+1,7%	193.802	+0,8%	7,78	+0,9%

Trade balance: January - June 2019

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variaz.	€/KG	Variat.
Africa	+22,7	+13,5%	+1.568	-5,7%	+3,74	-3,2%
America	+283,9	+16,8%	+28.368	+4,6%	-11,66	-13,3%
South America	+55,5	+5,9%	+5.486	+3,5%	+1,57	-5,9%
North America	+228,4	+19,8%	+22.882	+4,9%	-21,08	-30,7%
Asia	-208,0	-33,2%	-74.999	-8,9%	+8,67	+4,7%
Central Asia	-1,5	+52,0%	-9.547	+4,0%	+8,00	+7,4%
Eastern Asia	-206,6	-34,9%	-65.453	-11,1%	+8,97	+4,1%
Europa	+750,1	-2,0%	+93.648	-8,9%	-0,95	+21,1%
European Union 28	+671,2	-0,7%	+91.821	-6,8%	-1,59	+15,3%
Non EU 28 European countries	+78,9	-12,2%	+1.828	-56,8%	+6,21	+9,3%
Oceania and other territories	+14,9	-4,4%	+1.140	-14,7%	-133,58	+41,9%
TOTAL	+863,6	+2,8%	+49.725	-2,3%	+1,96	+27,2%

Dati di Commercio Estero

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

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

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

Gli stessi dati sono poi forniti per le importazioni.

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



Foreign trade data

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

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

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

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

Motion and Power Transmission Systems

Trade for geographical area

Export: January - June 2019

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variaz.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	550,2	+3,6%	54.512	+1,3%	10,09	+2,3%
Gears	305,2	+3,7%	25.689	-2,4%	11,88	+6,3%
Bearings/Parts of Bearings	769,0	-4,8%	70.022	-9,5%	10,98	+5,2%
Bearings	587,8	-5,3%	41.679	-11,9%	14,10	+7,5%
Part of Bearings	181,1	-3,0%	28.343	-5,6%	6,39	+2,8%
Other Transmission Elements	746,6	+1,3%	93.305	-5,6%	8,00	+7,3%
Crank and shafts	137,1	+1,8%	20.402	-7,0%	6,72	+9,5%
Flywheels and Pulleys	157,7	-11,5%	24.259	-20,3%	6,50	+11,1%
Couplings	135,5	+5,1%	13.177	+3,3%	10,28	-1,8%
Chains and part of Chains	58,0	-2,1%	5.583	-3,8%	10,39	-1,8%
Other parts	258,3	+9,5%	29.883	+7,2%	8,64	+2,1%
TOTAL	2.371,0		243.528	-5,0%	9,74	+5,3%

Import: January - June 2019

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variaz.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	68,8	-1,5%	9.129	-3,2%	7,54	+1,7%
Gears	197,3	+15,3%	18.644	-2,3%	10,58	+18,0%
Bearings/Parts of Bearings	744,3	+1,6%	74.540	+0,9%	9,99	+0,7%
Bearings	470,8	-1,2%	39.433	-6,9%	11,94	+6,1%
Part of Bearings	273,5	+6,9%	35.106	+11,5%	7,79	-4,1%
Other Transmission Elements	497,0	-2,2%	91.489	+1,7%	5,43	-3,9%
Crank and shafts	145,3	+6,8%	18.497	+11,3%	7,85	+5,3%
Flywheels and Pulleys	120,6	-4,2%	23.191	+6,0%	5,20	-9,7%
Couplings	44,4	-1,2%	4.594	+1,5%	9,67	-2,6%
Chains and part of Chains	40,4	+3,1%	6.767	-7,9%	5,97	+12,0%
Other parts	146,3	+2,4%	38.440	+8,8%	3,81	-5,8%
TOTAL	1.507,4	+1,7%	193.802	+0,8%	7,78	+0,9%

Trade balance: January - June 2019

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variaz.	€/KG	Variat.
Mechanical Transmissions	+481,4	+4,3%	+45.383	+2,2%	+2,55	+4,0%
Gears	+107,9	-12,3%	+7.045	-2,7%	+1,30	-41,3%
Bearings/Parts of Bearings	+24,7	-67,2%	-4.517	-228,7%	+1,00	+91,0%
Bearings	+117,0	-18,8%	+2.245	-54,8%	+2,16	+16,1%
Part of Bearings	-92,3	-34,0%	-6.763	-363,9%	-1,40	+26,4%
Other Transmission Elements	+249,6	+9,3%	+1.815	-79,6%	+2,57	+42,5%
Crank and shafts	-9,2	+60,9%	+1.905	+76,2%	-1,13	+14,2%
Flywheels and Pulleys	+37,2	-28,9%	+1.068	-87,6%	+1,30	+1288,0%
Couplings	+91,1	+8,5%	+8.583	+4,3%	+0,61	+257,1%
Chains and part of Chains	+17,6	-12,4%	-1.184	+23,2%	+4,42	-9,4%
Other parts	+112,0	+20,3%	-8.556	-14,5%	+4,84	+9,4%
TOTAL	+863,6	-7,4%	+49.725	-21,2%	+1,96	-27,2%

Il riferimento italiano per l'automazione industriale e di processo

ANIE
AUTOMAZIONE



3W POWER

A.T.I.
ABB - ELECTRIFICATION
PRODUCT DIVISION
ABB - INDUSTRIAL AUTOMATION
DIVISION - POWER GENERATION LBU
ADVANTECH EUROPE BV
ALLEANTIA
ANSALDO ENERGIA
AUTEC
AUTOMATA

B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
BALLUFF AUTOMATION
BDF DIGITAL
BECKHOFF AUTOMATION
BONFIGLIOLI RIDUTTORI
BORRI
BOSCH REXROTH

CALVI SISTEMI

DANFOSS
DASSAULT SYSTÈMES ITALIA
DELTA ELECTRONICS (ITALY)
DKC EUROPE
DUCATI ENERGIA

E.T.A.
E.T.G.
EATON INDUSTRIES (ITALY)
ELETTRONICA SANTERNO
ELETTROPIEMME
ELMO ITALY
ELSY
ENDRESS+HAUSER ITALIA
EPLAN SOFTWARE & SERVICE
ESA
ESTUN INDUSTRIAL TECHNOLOGY
EUROPE

FAMAS SYSTEM
FANDIS
FESTO
FINCANTIERI SI
FRABA GMBH

FRIEM

GEFRAN
GE.MI.
GEOCART
GEWISS
GTEC EUROPE

HASLERRAIL ITALIA
HEIDENHAIN ITALIANA
HEWLETT PACKARD ITALIANA
HONEYWELL

IDEA
I.D.&A.
INTESIS

KEB ITALIA

LACROIX SOFREL
LAPP ITALIA - PARTNER DI LAPP
LENZE ITALIA
LEVER
LOGIKA CONTROL

M.D. MICRO DETECTORS
META SYSTEM
MICROTEC
MIRAITEK
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE
MOTOVARIO
MURRELEKTRONIK

NIDEC ASI
NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION
ITALY

ODE
OLTREBASE
OMRON ELECTRONICS

PANASONIC INDUSTRY ITALIA
PARKER HANNIFIN ITALY
PCVUE
PHOENIX CONTACT
PHOENIX MECANO
PILZ ITALIA

PROMETEO

REEL
REER
RIGHI ELETTROSERVIZI
RITTAL
ROCKWELL AUTOMATION
RPS - RIELLO UPS

S.D.I. AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
SADA CAVI
SAIA BURGESS CONTROLS ITALIA
SCHMERSAL ITALIA
SCHNEIDER ELECTRIC
SCHUNK INTEC
SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE
SEW EURODRIVE
SICK
SICON
SIEL
SIEMENS
SODI SCIENTIFICA
SP ELECTRIC

TECHSOL
TECNOWARE
TELESTAR
TELETECNICA
TESMEC AUTOMATION
TEX COMPUTER
THE MATHWORKS
TURCK BANNER

VAR SIRIO INDUSTRIA
VERTIV
VIPA ITALIA
VISIONLINK

WAGO ELETTRONICA
WEIDMÜLLER
WENGLOR SENSORIC ITALIANA
WERMA ITALIA
WIT ITALIA
WITTENSTEIN
WONDERWARE ITALIA

YOKOGAWA ITALIA

Condividi e commenta:
Share and post your comments:



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

ANIE
AUTOMAZIONE

LA PAROLA A...
we invite to speak...

Affrontiamo l'era digitale con spirito pioneristico

Si sta concludendo il 2019, anno in cui ricorre il 50° anniversario del primo sbarco sulla luna; quel momento fu l'apice del periodo chiamato 'era spaziale', iniziato nel 1957 con il lancio in orbita terrestre del satellite Sputnik. Dal lancio di quel satellite cominciò una competizione tra gli Stati Uniti e l'allora Unione Sovietica per la supremazia nella tecnologia aeronautica, accentuata dalla già presente competizione politica e militare chiamata guerra fredda. La conquista della luna di per sé non diede dei risultati tangibili (il programma Apollo fu chiuso pochi anni dopo), ma quella corsa portò innumerevoli benefici nell'evoluzione tecnologica e nel campo della ricerca; basti pensare allo sviluppo dei circuiti integrati piuttosto che alla ricerca di nuove leghe di metallo.

Oggi stiamo vivendo l'era digitale; in alcuni casi vediamo tecnologie che nascono e muoiono in pochi anni senza aver portato apparentemente nessun beneficio: si pensi in ambito consumer ai televisori 3D, oppure a Samsung che ha annunciato quest'anno che non produrrà più lettori blu-ray.

In ambito industriale, per poter competere in maniera ancora più forte sul mercato, si stanno introducendo nuove tecnologie (intelligenza artificiale, cloud computing, realtà virtuale ed aumentata...) di cui an-

cora non conosciamo l'effettiva portata in termini di benefici, e soprattutto ancora non sappiamo se saranno tecnologie durevoli o effimere, il che ci può portare ad esserne diffidenti se non del tutto indifferenti, oppure adottarle forzatamente, semplicemente perché qualche cliente ce le richiede.

Riguardando i servizi televisivi dedicati alla ricorrenza dello sbarco lunare, uno in particolare mi ha colpito molto: era un video che si riferiva alle fasi immediatamente prima del lancio dell'Apollo 11, la missione che avrebbe portato l'uomo sulla luna. Venivano mostrati la sala controllo, il razzo sulla rampa di lancio, ma anche i volti delle persone che assistevano a quell'evento. Quei volti esprimevano un misto di emozioni, come un senso di avventura, di competizione, di speranza, e se vogliamo anche di paura per qualcosa che fino ad allora era e rimaneva ignoto, le stesse emozioni che accompagnarono probabilmente gli antichi pionieri alla conquista del nuovo mondo.

Certo, fatte le debite proporzioni, affrontare oggi l'era digitale non è come fare un viaggio sulla luna o colonizzare nuove terre, ma in ogni caso siamo chiamati a fare delle scelte che ci porteranno a risultati ancora ignoti; sta a noi decidere se vivere quest'era con uno spirito pioneristico oppure scegliere di subirla passivamente.

Luca Zappaterra,
Consigliere di
ANIE Automazione
Luca Zappaterra,
Managing Board of
ANIE Automazione



Facing the Digital Age with a **Pioneering Spirit**

2019 is coming to an end, the year in which the 50th anniversary of the first moon landing occurs; that moment was the peak of the period called the space age, which began in 1957 with the launch into Earth orbit of the satellite Sputnik. From the launch of that satellite began a competition between the United States and the Soviet Union for supremacy in aeronautical technology, accentuated by the already present political and military competition called the Cold War. The conquest of the moon in itself did not give tangible results (the Apollo program was closed a few years later), but that race brought countless benefits in technological evolution and research, just think of the development of integrated circuits or the search for new metal alloys.

Today we are living the digital era; there are

technologies that are born and die in a few years without apparently bringing any benefit: just think of the consumer field of 3D TVs, or Samsung which announced this year that it will no longer produce blu-ray players.

In the industrial field, in order to compete even more strongly on the market, new technologies are being introduced (artificial intelligence, cloud computing, virtual and augmented reality, ...) of which we do not yet know the actual extent in terms of benefits, and above all we still do not know if they will be durable or ephemeral technologies, which can lead us to be wary of them if not completely indifferent, or adopt them by force, simply because some customers require them.

Looking at the television reports dedicated to the recurrence of the lunar landing, one in particular struck me very much: it was a

video that referred to the phases immediately before the launch of Apollo 11, the mission that would bring the man on the moon. The control room, the rocket on the launch pad, but also the faces of the people attending the event were shown. Those faces expressed a mixture of emotions, such as a sense of adventure, of competition, of hope, and if we want also of fear for something that until then was and remained unknown, the same emotions that probably accompanied the ancient pioneers to the conquest of the new world.

Of course, with due proportion, facing the digital era today is not like taking a trip to the moon or colonizing new lands, but in any case we are called to make choices that will lead us to results still unknown, it is up to us to decide whether to live this era with a pioneering spirit or choose to undergo passively.

A Napoli il convegno di avvicinamento all'edizione 2020 di Forum Software Industriale.

Si è svolta martedì 8 ottobre a Napoli la tavola rotonda “Software Industriale 4.0: il motore della crescita”, promossa dal Gruppo Software Industriale di ANIE Automazione, associazione di Federazione ANIE, e organizzata da Messe Frankfurt Italia.

Il complesso Universitario San Giovanni a Teduccio dell'Università degli Studi Federico II, luogo rappresentativo del connubio formazione-innovazione sul territorio, ha accolto oltre 140 presenti, per una riflessione sul Software, fattore cruciale per la crescita del comparto industriale secondo il paradigma 4.0.

A favore delle aziende del Centro e Sud Italia, la tavola rotonda ha riportato l'attenzione sulla tematica discussa lo scorso febbraio alla prima edizione di Forum Software Industriale: la collaborazione imprescindibile tra IT e OT nel processo di digitalizzazione delle imprese.

L'incontro ha sottolineato l'importanza degli investimenti in sistemi informativi per far fronte alle trasformazioni in ambito manifatturiero: cambio dei modelli di consumo, crescenti richieste di regolamentazione e tracciabilità, invecchiamento delle infrastrutture, sostenibilità, divario di competenze nella forza lavoro. L'imperativo è flessibilizzazione della produzione, attraverso lo smart manufacturing e la valorizzazione dei dati con attenzione alle sfide in materia di cyber security.

Un approccio che richiede il continuo sviluppo del capitale umano e l'interazione tra diverse figure professionali nel percorso di innovazione. Una direzione intrapresa anche a livello territoriale come sottolineato da Valeria Fascione, Assessore Regione Campania (Start-up e Innovazione), la quale ha ribadito



to l'importanza di unire la filiera delle competenze a quella delle tecnologie. “Con i suoi Forum - ha dichiarato Fabrizio Scovenna, Presidente di ANIE Automazione - il Gruppo Software Industriale ha il compito di diffondere nei territori la cultura della digitalizzazione del manifatturiero e Napoli è stata una tappa importante di questo percorso. Auspichiamo che il Governo continui ad investire nel Piano Impresa 4.0 rifinanziando quegli strumenti che tanto bene hanno funzionato nel 2017 e 2018.”

La seconda edizione di Forum Software Industriale dal titolo: “Competitività digitale. Oltre l'Industria 4.0” si svolgerà giovedì 6 febbraio 2020 a Milano. Gli atti della Tavola Rotonda di Napoli sono disponibili sul sito: www.forumsoftwareindustriale.it

Conference approaching the 2020 edition of Forum Software Industriale

The round table entitled “Industrial Software 4.0: the engine of growth”, promoted by the WG Industrial Software of ANIE Automazione and organized by Messe Frankfurt Italy, was held on Tuesday 8 October in Naples.

The Federico II University welcomed over 140 participants for a reflection on Software, a crucial factor for the growth of the industrial sector according to the paradigm 4.0.

The round table brought attention to the topic discussed last February at the first edition of “Forum Software Industriale”: the essential collaboration between IT and OT in the process of digitization of companies.

The meeting stressed the importance of investments in information systems to cope with the transformations in manufacturing: change in consumption patterns, increasing demands for regulation and traceability, aging infrastructure, sustainability, skills gap in the workforce. The imperative is to make production more flexible, through smart manufacturing and data enhancement, with a focus on cyber security challenges.

An approach that requires the continuous development of human capital and interaction between different professional figures in the path of innovation. This direction has also been taken at a territorial level, as underlined by Valeria Fascione, Councillor for the Campania Region (Start-up and Innovation), who stressed the importance of uniting the chain of competences with that of technologies.

“The WG Industrial Software has the task of spreading the culture of digitization of manufacturing in the territories and Naples was an important stage in this process. We hope that the Government will continue to invest in the Business Plan 4.0, refinancing those instruments that worked so well in 2017 and 2018”, said Fabrizio Scovenna, President of ANIE Automazione.

The second edition of Forum Software Industriale entitled: “Digital Competitiveness. Beyond Industry 4.0” will take place on Thursday 6 February 2020 in Milan.

The proceedings of the Round Table of Naples are available at: www.forumsoftwareindustriale.it

A&T

AUTOMATION & TESTING

LA FIERA DEDICATA ALL'INNOVAZIONE
TECNOLOGIE - COMPETENZE 4.0

12-14 FEBBRAIO 2020
TORINO, OVAL LINGOTTO FIERE

INNOVAZIONE 4.0: È VERAMENTE IL FUTURO



**A&T, DOVE IL FUTURO
È ALLA PORTATA DI TUTTI**

Siamo solo all'inizio della trasformazione digitale.
L'Innovazione e le Competenze sono gli unici driver
per competere e conquistare nuovi mercati.

WWW.AETEVEN.COM

A

A&T - Automation & Testing	95
Aidro	32
Anfabo	11
ANIE Automazione	80 - 92 - 93
ASSIOT	90
ATAM	44 - 72
ATC Italia	25

B

B&R Automazione	24
Balluff	24
Bonfiglioli	42
Bosch Rexroth	20
Bucher Hydraulics	27 - 52

C

Camozzi Automation	16
Cattini & Figlio	49
CECE	38
CEMA	38

D

Demac	8
DNP Industriale	27
Dropsa	21
Diplomatic MS	66

F

Faro Industriale	45
FEDERTEC	84 - 85 - 87
Festo	5

G

Gruppo Galgano	77
-----------------------------	-----------

H

Hannover Express 2020	71
Heidenhain Italiana	14

I

igus	50
Interfluid	35
Italcuscine	7

K

KISSsoft	13 - 26
Klingelberg Italiana	2^a copertina

M

Meccanica Besnatese	51
Meccanica Scotti	23
Megadyne	31
Messe Frankfurt	78
Microingranaggi	1
Mondial	41

N

NORD Motoriduttori	21
NSK Italia	25

O

OP	22
----------	----

P

Parker Hannifin	1^a copertina - 58
Powerandmotionworld.it	86

R

Red Lion	26
R+L Hydraulics	12

S

Sati	4^a copertina
Schaeffler Italia	19 - 28
SKF Italia	20
SM Cyclo Italy	23
Softing Industrial Automation	62

U

Unilab	88
--------------	----

V

Val.Co	30
Vuototecnica	2

W

Walvoil	46
Weg Italia	9



InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

InMotion è la rivista tecnica che offre una panoramica completa su componenti meccanici, sistemi mecatronici, di oleodinamica, pneumatica, automazione e sicurezza.

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

Abbonatevi a InMotion

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 62,00 per l'estero di Euro 120,00

Numero fascicoli 9

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

Modalità di pagamento:



Carta di credito

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



Bonifico bancario

Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO
IBAN IT31 056 9601 6050 0000 3946 X41
SWIFTCODE POSOIT22
Intestato a PublITec s.r.l.



THE PERFECT MECHANISM

satispa.com