

fluidotecnica

progettare

SUPPLEMENTO AL N°389 DI PROGETTARE · MAGGIO 2015

In caso di mancato recapito inviare al CMP/CPO di Roserio-Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN 1125-1549

 **METAL[®]
WORK**
PNEUMATIC

 Lock

Con Fluidmec world
un Gruppo, nove brand

Strategie di Schmalz
nei sistemi per il vuoto

Dove si progettano
le batterie al litio



Fiera Milano Official Partner



Tecnologia e Competenza

Venite a scoprire le numerose novità di gamma, frutto della nostra esperienza e del nostro know-how tecnologico maturati in cinquant'anni di storia.

IPACK IMA
19-23 Maggio, Milano
Pad 4, Stand C03-D02

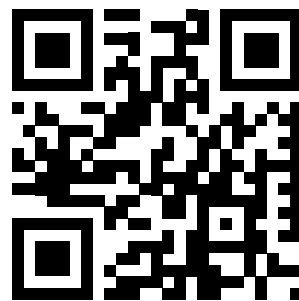


Camozzi
Air that moves the world

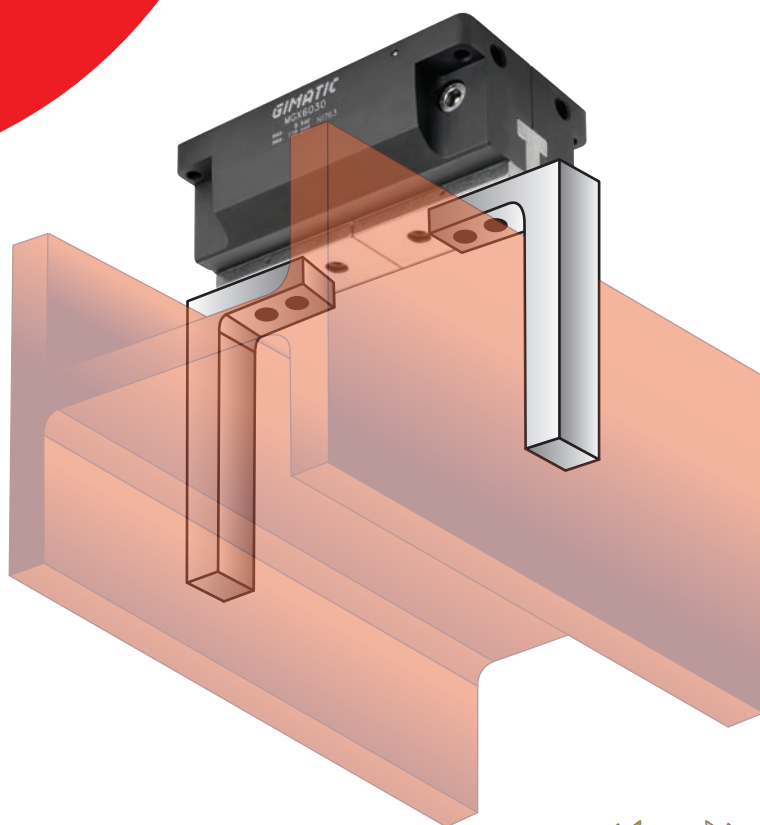
A Camozzi Group Company
www.camozzi.com

POTENTE LEGGERA COMPATTA

MGX-SERIES



WWW.GIMATIC.COM



Pinza pneumatica a due griffe
ad azione parallela autocentrante serie MGX

- Sei diverse taglie disponibili
- Profilo piatto
- Guida robusta
- Elevata forza di serraggio
- Peso ed ingombri ridotti
- Precisione dimensionale elevata
- Disponibile anche con molla in chiusura [-NC] o in apertura [-NO]



GIMATIC

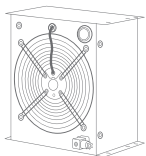
GIMATIC S.r.l. - Via Enzo Ferrari, 2/4
25030 Roncadelle - Brescia - Italia
T. +39 030 2584655 - F. +39 030 2583886
info@gimatic.com - www.gimatic.com





EXCHANGING IDEAS

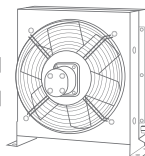
Innovazione nell'oleodinamica dal 1919.



AC
AIR/OIL



SHELL AND TUBE
WATER/OIL



HYDRAULIC MOTOR
AIR/OIL

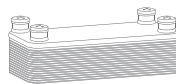
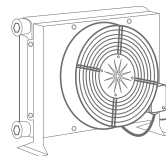


PLATE
WATER/OIL



DC
AIR/OIL

Idee e qualità come elementi caratterizzanti della propria produzione. Una politica che ha sempre accompagnato lo sviluppo di questa società contrassegnandone tappe e successi.

Questo è **Costante Sesino**. Scambiatori di calore acqua-olio e aria-olio per l'industria, soluzioni a elevata tecnologia nelle produzioni a catalogo oppure su progettazione particolare.



sesino

HEAT EXCHANGING EXCELLENCE SINCE 1919

COSTANTE SESINO SPA: via Monza, 150 A/B 20060 GESSATE (MI)
info@sesino.com - www.sesino.com | tel. 02.95.38.03.34 - fax 02.95.78.05.28

Scenari

12 La prova del nove

T. Morosini

Tante sono le divisioni, specializzate nel settore della componentistica oleodinamica e pneumatica, raggruppate recentemente da Fluidmec sotto un unico marchio di Gruppo: Fluidmec world.

Pneumatica

16 Il vuoto al lavoro

G. Peloso

Nel comparto dell'automazione industriale e della movimentazione la tecnologia del vuoto ricopre un ruolo importante.

La società tedesca Schmalz propone numerosi componenti e sistemi a vuoto per diversi settori industriali.

Scenari

20 Have Hydraulik, in mostra la produzione

E. Castello

Nel marzo scorso Have Hydraulik SE di Monaco di Baviera ha organizzato la prima edizione dei 'Technology Days'.

Alle giornate dedicate in modo particolare a produttori di macchine mobili, impianti industriali e centri di lavoro hanno partecipato clienti provenienti da 13 Paesi.

Pneumatica

22 Assemblare capsula e caffè velocemente

G. Peloso

Con le macchine di assemblaggio rotative Tecmes è possibile produrre capsule di caffè fino a 400 pezzi/min.

Componente importante per la manipolazione sono le pinze pneumatiche Gimatic.

Scenari

26 Dove si studiano le batterie del futuro

L. Rossi

In futuro le automobili elettriche viaggeranno sempre più con batterie al litio per abbattere il peso della struttura del veicolo.

Il Centre for Solar Energy and Hydrogen Research Baden-Wuerttemberg di Ulm utilizza componenti Festo.

Pneumatica

30 Un unico componente, molteplici benefici

A. Campagna

Ivac, Integrated valve and actuator control di Norgren è una piattaforma integrata che migliora l'efficienza energetica e l'igiene dell'impianto, riducendo il ciclo di pulizia della macchina e aumentando il tempo di utilizzo.

RUBRICHE

7 Notizie

34 Contatti utili

IN COPERTINA



Sistema V-Lock

Metal Work presenta un inedito sistema modulare per realizzare movimentazione automatizzata. È possibile collegare tra loro pinze, slitte, attuatori rotanti, unità di guida ed assi lineari senza bisogno di adattatori, con ogni orientamento spaziale, in modo semplice, veloce, rigido, preciso e ripetibile.

Metal Work SpA
Via Segni, 5-7-9
25062 Concesio - BS
Tel.: 030 218711
Fax: 030 2180569
metalwork@metalwork.it
www.metalwork.it

Progettare Rivista
@meccanica_plus

SOMMARIO

FLUIDOTECNICA N. 389 MAGGIO 2015



16



12



22



20



26



30

BORN IN ITALY, GROWN IN THE WORLD.

azpneumatica

LOGICHE PNEUMATICHE

La nostra logica pneumatica offre la possibilità di configurare impianti pneumatici complessi grazie alle diverse tipologie di prodotto. Gli elementi AND, OR, NOT, YES in tre gamme differenti sono la soluzione ideale per ogni esigenza.

PNEUMATIC LOGIC ELEMENTS

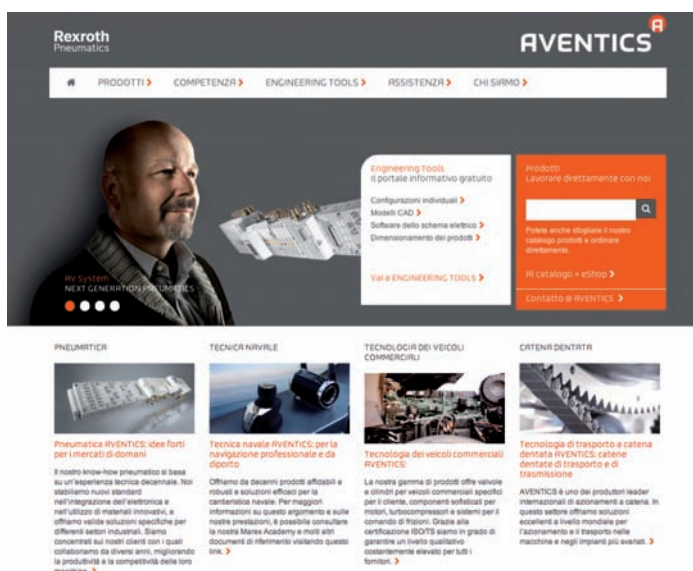
Our pneumatic logic elements give the possibility to build complex pneumatic circuits. AND, OR, YES, NOT elements in 3 different configurations are an excellent solution for all automation needs.



www.azpneumatica.com

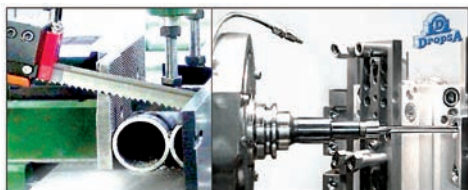
Pneumatica rinnovata online

Aventics è online con il sito rinnovato aventics.com/it, che rende disponibile l'intero catalogo dell'azienda con funzione di ricerca per prodotto e settore applicativo, engineering tools per la configurazione su misura e una sezione e-shop per gli acquisti online. La nuova struttura offre un menù di navigazione facile e intuitivo, pensato per fornire a clienti e partner tutte le informazioni necessarie relative alla gamma Aventics, complete di descrizione, dati tecnici, campi di applicazione, video, animazioni e materiale fotografico, il tutto scaricabile dal portale. Le sezioni aggiornate Chi siamo e Pneumatics Expertise forniscono inoltre dettagli sulla storia di Aventics, e numerose case history che illustrano le competenze aziendali nel campo della pneumatica. Infine, la facilità di navigazione è aumentata grazie al responsive design, che rende fruibile il sito in maniera ottimale da qualsiasi dispositivo, anche tablet e smartphone. Aventics è inoltre ora presente su LinkedIn con la pagina Aventics Italy, per condividere con maggior efficacia news e contenuti aziendali con i portatori di interesse sulle piattaforme social.



Lubrificazione nei metalli al BIE

Dropsa presenterà alla prima edizione di BIE - Brescia Industrial Exhibition, dal 29 al 31 maggio presso il Centro Fiera di Montichiari, le proprie soluzioni per la lubrificazione di macchine utensili, presse e grandi impianti per la lavorazione dei metalli. Da 60 anni attiva nelle tecnologie di lubrificazione per il settore della lavorazione di metalli, acciaio e alluminio in particolare, Dropsa offre oggi una tecnologia innovativa di lubrificazione aria-olio, che permette l'immissione volumetrica di olio nell'iniezione di aria su ogni singolo cuscinetto dell'impianto o della macchina. A differenza dei sistemi che impiegano elementi divisori di portata, questa tecnologia assicura a ogni punto di lubrificazione il corretto volume di lubrificante, indipendentemente dalla contropressione del cuscinetto, dalla pressione atmosferica, da temperatura e viscosità dell'olio, con performance elevate e costi ridotti. L'azienda fornisce inoltre differenti soluzioni e prodotti che possono essere combinati con le varie tipologie di impianto per soddisfare le singole esigenze.



CONTAMINAZIONE 80% NEI FLUIDI CAUSA DI GUASTI IDRAULICI



UN FLUIDO PULITO RICHIEDE PRODOTTI GIUSTI



Aignep Range

A max

Automatic Serie



50000
55000
57000
INOX
58000

70000
Certificata
NSF



Serie 1000 Push-on Fitting



Ghilux Serie



Function Serie



Accessories Serie



Tubes Serie



Quick Couplings Serie



Compression Fittings

Serie
9000
10000
13000



Valves Serie

Electropneumatic
Pneumatic
Manual



Cylinders Serie



FRL Serie



Infinity Serie
Air Distribution

 **AIGNEP**
www.aignep.com

Indicatore di livello

Elesa propone l'indicatore di livello a colonna HCK-GL. Il prodotto, interamente Made in Italy, è stato studiato, realizzato e brevettato per garantire le migliori performance in settori applicativi in cui sia necessario leggere il livello del liquido di sistemi idraulici, che possono contenere agenti chimici aggressivi. Il componente è composto da due terminali di fissaggio in tecnopolimero di colore nero, da un tubo trasparente in vetro Pyrex, da un supporto in alluminio e da una protezione frontale trasparente in policarbonato. Particolarità del prodotto è la modularità dei suoi singoli elementi, che possono essere scelti all'interno della gamma standard o personalizzati con lunghezze speciali fino a 1.500 mm. Il tubo in vetro Pyrex è il cuore dell'indicatore, grazie alle sue caratteristiche di resistenza agli sbalzi termici e agli agenti chimici. Il vetro abbinato agli speciali O-ring in gomma sintetica FKM tipo Viton e alle viti in acciaio inox Aisi 304, consente l'impiego di HCK-GL a contatto con liquidi aggressivi, come soluzioni contenenti glicole, largamente utilizzate nei sistemi di raffreddamento o in contesti applicativi a basse temperature per evitare il congelamento del liquido.

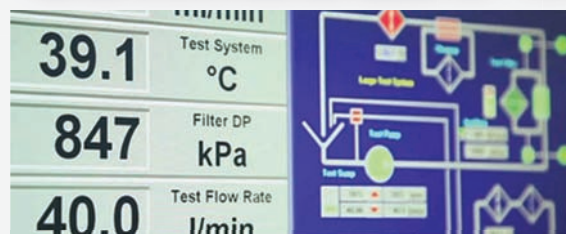


Venticinque anni di... livello

Compie 25 anni di storia F.lli Giacomello, nata nel 1985 come ditta a conduzione familiare con l'obiettivo di partire dall'osservazione di quanto offriva il mercato degli indicatori di livello e sviluppare un'offerta personalizzata e a valore aggiunto per gli utilizzatori. Nascono così negli anni '90 i Rapid Level, RL, livelli a immersione che sono oggi la punta di diamante dell'azienda, e che a differenza delle soluzioni tradizionali offrono totale insensibilità alle impurità presenti nei liquidi e la possibilità di regolazione anche successivamente all'installazione. Mantenendo gli stessi principi di funzionamento, arrivano poi gli MG, soluzioni in nylon-vetro che abbattano i limiti di prezzo per alcune applicazioni, e nel 2014 gli RL/AT, per temperature fino a 200°C con struttura totalmente in Aisi 316. Oggi F.lli Giacomello offre le proprie soluzioni altamente flessibili, prodotte internamente, controllate e collaudate al 100%, agli utilizzatori finali del comparto oleodinamico in tutti i Paesi europei e non solo, garantendo qualità, passione e la cura di un rapporto esclusivo e a valore aggiunto con tutti gli utenti.



RICERCA
TEST
CONTROLLO **QUALITÀ**



**IL SEGRETO DEL
PRODOTTO IDEALE**



PROGETTAZIONE



ANALISI



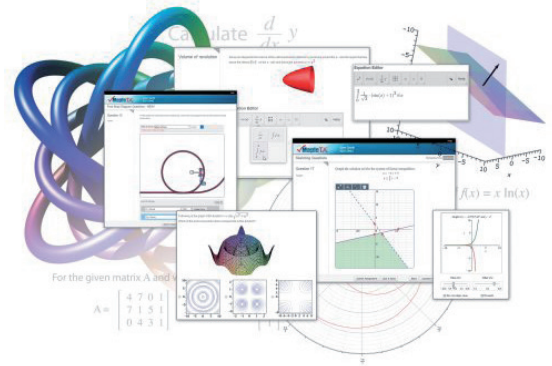
TEST



LINEA COMPLETA DI ELEMENTI

Maple T.A. accessibile da dispositivi mobili

Maplesoft ha annunciato il rilascio dell'ultima versione del suo tool di test e valutazione Maple T.A. che è un potente sistema di test e valutazione online progettato appositamente per corsi che implicano l'uso della matematica, ideale quindi per corsi di scienze, tecnologia, ingegneria e matematica (Stem). Maple T.A. 10 integra il feedback di studenti, docenti e amministratori per offrire un maggior numero di campi di applicazione, maggiori usabilità e flessibilità per il test e la valutazione in un ambiente online. Con Maple T.A. 10, tutte le funzionalità di Maple T.A. sono ora accessibili tramite un semplice web browser sia da computer sia da tablet, compresi iPad, tablet Android e altri. Tutte le caratteristiche basate sulla matematica sono pienamente supportate sugli iPad, inclusi i simboli matematici standard in domanda e risposta e la gamma completa di opzioni di visualizzazione. Maple T.A. 10 include nuovi tipi di domande per la valutazione tecnica. Con la nuova domanda sketch, i docenti possono chiedere agli studenti di tracciare grafici e Maple T.A. assegna un voto automaticamente ai grafici stessi.



Ispezione efficace economica

RS Components aggiunge due telecamere d'ispezione al proprio catalogo, che offrono a basso costo le funzionalità di fibroscopi ed endoscopi, per l'osservazione dettagliata di impianti, macchine ed edifici alla ricerca di corrosione, perdite, danni, ostruzioni, degradi di cavi anche negli angoli meno accessibili. Le telecamere sono robuste e collaudate per funzionare tra 0 e 55° C, con possibilità di impiego per brevi periodi anche fino a un range tra -20 e 80°C, e resistono a un'ampia gamma di contaminanti e solventi chimici, quali oli, combustibili e liquidi per freni. Il modello base TF3309H80 ha display VGA di 640x480 pixel e sonda con diametro di 8 mm, con telecamera ad ampio angolo di visione, che consente zoom fino



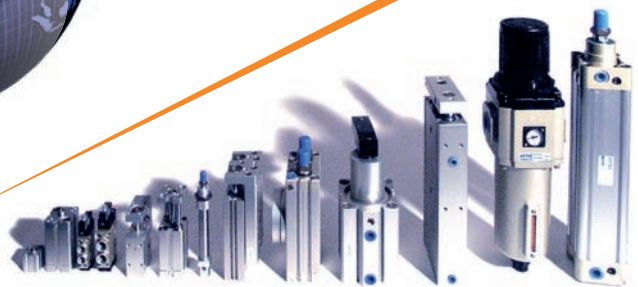
a 4x, illuminatore LED integrato e sensore a elevata sensibilità per rendere immagini nitide anche con luce scarsa. Disponibile anche il modello TF3319hlmx con possibilità di registrare immagini fisse e in movimento. Entrambi sono equipaggiabili con telecamera con testa da 5,5 mm di diametro, per ispezionare piccole tubazioni e spazi ristretti, anche a distanza grazie al collegamento con flessibile di 1,5 m con protezione IP67.

Airtac
NEL MONDO

ATC ITALIA
IN EUROPA



PROFIT UP



LA COSTANZA DELLA CRESCITA

THERE IS NO BEST, ONLY BETTER

Airtac
PNEUMATIC EQUIPMENT

FIND US AROUND THE WORLD

European Headquarter ATC Italia S.r.l. Via Manzoni 20 - 20020 Magnago (MI)
Tel: +39 0331 307204 - Fax: +39 0331 307208
www.airtac.com - atc.it@airtac.com

Compressori a efficienza energetica

Mattei ha esposto ad Hannover Messe 2015 gli ultimi compressori rotativi a palette sviluppati all'insegna dell'efficienza energetica: il prototipo Maxima Xtreme rinnova il design del gruppo di compressione e del sistema di iniezione dell'olio, con elevate prestazioni grazie al rapporto 1:1 tra la velocità del motore elettrico e del gruppo pompante, e alla bassa velocità di rotazione di questo, di soli 1.000 giri/min. In fiera Mattei porta anche i risultati di Xpander, concept elaborato con alcune università italiane per il recupero del calore disperso nella compressione e la sua reimmissione nel ciclo industriale. L'azienda si prepara inoltre ad ampliare la serie Blade, per offrire soluzioni su misura per tutti gli utenti industriali: versioni Blade compatte da 1,5, 2,2 e 3 kW, pensate per piccole realtà artigiane ma con prestazioni pari a compressori industriali, e nuovi modelli da 15, 18,5 e 22 kW, per le medie imprese, con elevate prestazioni di energy saving e manutenzione ridotta. Sono disponibili anche compressori dedicati agli OEM, e soluzioni per aria compressa nella produzione e raffinazione dell'acciaio.



Lubrificazione food sicura

Klüber Lubrication propone i lubrificanti speciali per l'alimentare, studiati per garantire non solo processi produttivi affidabili ed efficienti, con tempi di manutenzione allungati, maggiore produttività e riduzione dei costi di esercizio e di consumi energetici, ma anche la massima sicurezza del prodotto finito a tutela dei consumatori. Tra le novità presentate, Klübersynth NH1 4-68 Foam Spray, una schiuma lubrificante per il food che unisce le elevate proprietà di un olio sintetico ai vantaggi applicativi di una schiuma, e l'imballo intelligente Klübermatic, che offre lubrificazione affidabile, pulita e precisa, prolungata operatività del macchinario e igiene migliore di impianto e lubrificante. L'azienda, i cui siti produttivi sono tutti certificati ISO 21469 a garanzia della sicurezza dei prodotti, ha presenta anche KlüberEfficientSupport, un programma di servizio completo modulabile sulle esigenze degli utilizzatori, al fine di ottimizzare le performance delle proprie soluzioni sia dal punto di vista tecnico sia economico.

PRESTAZIONI MASSIMA PRODUTTIVITA'



ASSISTENZA 5 DIVISIONI COMPLETA AFFIDABILITA'



SERVIZIO CLIENTI IN TUTTO IL MONDO



50 ANNI DI ESPERIENZA



SOLUZIONI COMPLETE



CERTIFICATA





FLUIDMEC



EFFEGI
SYSTEMS

SINDE

CEPROM
SYSTEMS

La prova del nove

TIZIANO MOROSINI

Tante sono le divisioni, specializzate nel settore della componentistica oleodinamica e pneumatica, raggruppate recentemente da Fluidmec sotto un unico marchio di Gruppo: Fluidmec world. Alla luce dell'esperienza, l'operazione, secondo i vertici aziendali, è riuscita pienamente confermando le previsioni



Fluidmec, azienda specializzata nel settore della componentistica oleodinamica e pneumatica, ha realizzato recentemente l'unione delle sue nove divisioni specializzate sotto un unico marchio di Gruppo: Fluidmec world. L'azienda, per valorizzare il proprio know-how, ha infatti distinto in nove attività aziendali la propria offerta, 'per dare risposte complete, qualificate e competitive' a un mercato in costante evoluzione. Oggi, spiegano i vertici aziendali, le nove divisioni sono riunite

sotto un unico segno distintivo che sottolinea la compattezza e la coesione dei professionisti che le compongono. Il management, guidato da Daniele Piantoni e Francesca Piantoni (nella foto sopra), afferma con convinzione che la forza di Fluidmec world sono le persone, 190 tra dipendenti e amministratori presenti nelle diverse sedi operative che spaziano dall'Italia fino all'estero, le quali fanno registrare un fatturato complessivo intorno ai 41 milioni di euro.

L'unione di forze complementari tra loro consente di costituire una realtà solida, in cui le società appartenenti si identificano e si integrano, trasmettendo un ventaglio di competenze in grado di soddisfare ogni esigenza legata al mondo dell'oleodinamica, della pneumatica e dell'automazione. Francesca Piantoni (che detiene la carica di amministratore delegato) e Daniele Piantoni (presidente) sono i figli di Vittorio Piantoni che fondò l'impresa nel 1971. Da quell'ormai lontano anno l'azien-



**YOUR MOVEMENT
OUR PASSION**

da è cresciuta molto espandendosi e rinnovandosi ma lo spirito di familiarità del Gruppo, nel quale 'le persone sono al primo posto e le relazioni sono costruite su basi solide di onesta collaborazione' è rimasto immutato perché custodito gelosamente.

"La coesione e il forte legame familiare è nella mia esperienza un valore aggiunto - sottolinea Francesca Piantoni - dove è forte la fiducia e la stima, come è sempre stato nella nostra famiglia, forse non solo per i legami di sangue

che ci legano, è più semplice trovare motivazione e dialogo necessari allo sviluppo dell'attività".

Passione per il lavoro

La nuova veste di gruppo, per sottolineare la volontà di coesione e lo spirito di appartenenza delle aziende componenti, ha richiesto un restyling di tutti i marchi per uniformarsi nei colori e nel carattere alla capogruppo Fluidmec.

Il Gruppo Fluidmec world vuole rispecchiare il valore più profondo che motiva tutti i collaboratori:

"La passione per il loro lavoro, un motto che in inglese suona *"your movement, our passion"*.

Il Gruppo è composto da Fluidmec, rinomata da oltre quarant'anni nella distribuzione di componenti per l'oleodinamica e la pneumatica dei più importanti marchi; O+P che produce attrezzature per la preparazione delle condotte oleodinamiche flessibili e rigide ed è fra i maggiori protagonisti di settore nel mercato internazionale; Sinda è specializzata nelle lavorazioni meccaniche di precisione

SCENARI



Nelle foto, il laboratorio didattico aziendale.

e montaggi di gruppi completi; Brescia Hydropower che realizza e progetta impianti oleodinamici e sistemi di collaudo di ogni tipologia; Brescia Hydroservice, che è specializzata nella manutenzione, assistenza e revisione di centraline e impianti oleodinamici e pneumatici; Uniseals che produce guarnizioni tornite, anche speciali, per tutti i settori industriali; Effe-gi, specializzata in un settore di nicchia: la progettazione e la costruzione di cilindri speciali e centraline oleodinamiche; Ceprom, specializzata nella progettazione, realizzazione e installazione di impianti, macchine e sistemi nel settore dell'automazione industriale; Fluidsens, che attraverso ricerca e sviluppo, realizza soluzioni per il monitoraggio da remoto e l'ottimizzazione degli impianti oleodinamici.

Tutte queste realtà sono permeate dalla massima attenzione per il servizio ai clienti. Lo raccontano con soddisfazione i tecnici del Gruppo.

Servizi al cliente

Fluidmec, in particolare, è strutturata affinché ci sia la massima attenzione per la gestione di ogni procedura. Un ufficio commercia-

le dedicato alla stesura di preventivi e ordini in tempi brevissimi, un ufficio tecnico altamente qualificato per un'assistenza specializzata e personalizzata, un centro di riparazioni per interventi su accumulatori, revisioni e collaudi di componenti e attrezzature, e un settore assemblaggi per il montaggio di centraline e mini centraline oleodinamiche, pompe multiple e divisori di flusso a ingranaggi e gruppi pneumatici. E, ancora, un centro di raccordatura equipaggiato con le migliori attrezzature per eseguire in tempi brevissimi l'assemblaggio di tubi flessibili per bassa, alta o altissima pressione, un reparto collaudi in grado di testare e certificare ogni tipo di tubo flessibile, con relativo attestato o marcatura.

È poi disponibile un laboratorio per l'analisi degli oli in grado di effettuare, anche a domicilio del cliente, il controllo degli oli idraulici minerali al fine di rilevare il grado di contaminazione ed evitare onerosi fermi macchina, costi di riparazione e manutenzione dovuti a eventuali impurità negli impianti. A disposizione del centro servizi tecnici vi sono un banco di simulazione per pneumatica e vuoto e un banco oleodina-

mico completo per dimostrazioni pratiche, simulazioni, test e corsi didattici. L'azienda dà molta importanza alla formazione, infatti dispone, oltre che delle già citate strutture, anche di un laboratorio didattico nel quale tenere corsi mirati e approfonditi.

Sarebbe troppo lungo qui elencare tutte le peculiarità della galassia Fluidmec world, evidenziamo perciò l'ultima nata (2011), la Fluidsens.

Suo il Fluidsens Monitoring System, una soluzione wireless tecnologicamente avanzata per il monitoraggio in real time degli impianti di produzione industriale. Questo sistema è composto da centraline che prelevano dati di impianto, rilevano in tempo reale i comportamenti anomali e inviano i risultati dell'analisi a un motore di visualizzazione (Viewer) che avverte l'utente quando si verifica l'anomalia.

Il Viewer è sviluppato con tecnologie web di ultima generazione e non necessita di installazione software da parte del cliente. Altri vantaggi del Fluidsens Monitoring System sono la facilità dell'installazione (sia su impianti di grandi dimensioni sia in ambienti di lavoro critici come laminatoi e fonderie) e i consumi molto contenuti.

Fai Filtri: in una parola la flessibilità



La capacità di aggiornare i prodotti in funzione delle esigenze del mercato è una caratteristica Fai Filtri, che si estende a tutti gli aspetti collaborativi: la nostra flessibilità spazia dalla progettazione alle consegne rispettando sempre la vostra soddisfazione. La gamma oleodinamica è una dimostrazione di flessibilità, con le serie CS, CTT, CSP, CSG, CSD, filtri e cartucce per linee di aspirazione, ritorno e mandata d'impianti idraulici, con filtrazione fino a 3 micron assoluti e portate fino a 360 lt/min.

**Fai Filtri: A Quality
Filtration Company**

Il vuoto al lavoro

GABRIELE PELOSO

Nel comparto dell'automazione industriale e della movimentazione la tecnologia del vuoto ricopre un ruolo importante. La società tedesca Schmalz propone numerosi componenti e sistemi a vuoto per diversi settori industriali. La filiale italiana è diretta da Marco Brodini che illustra soluzioni e strategie

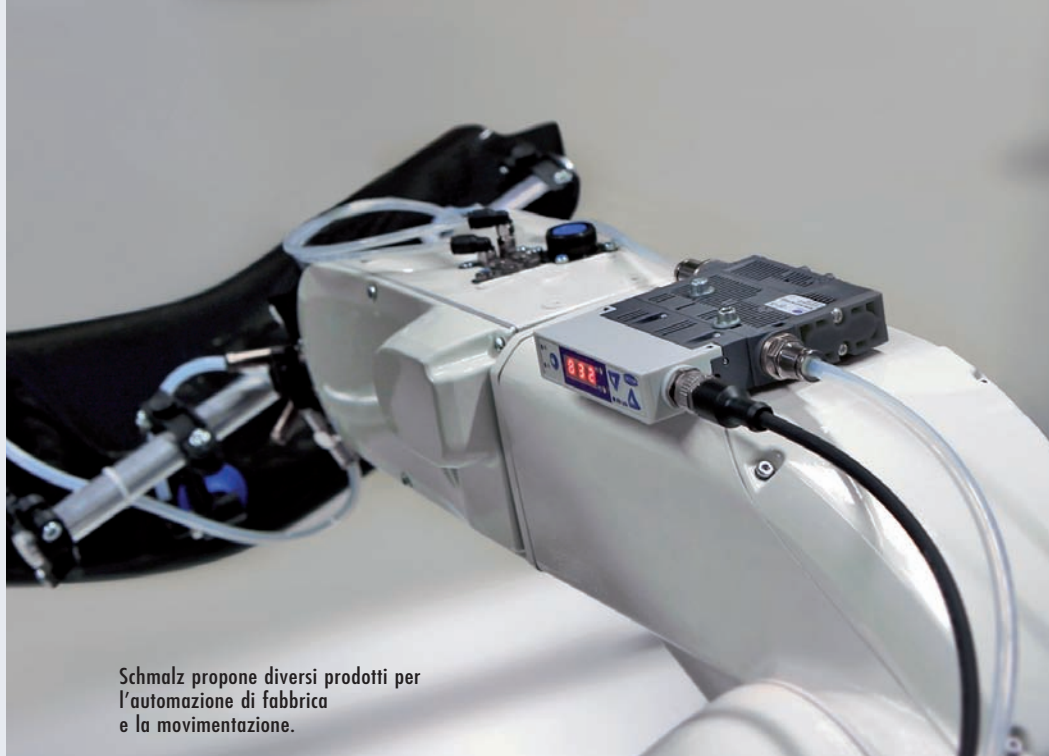
Schmalz è specializzata nei componenti e sistemi di presa con il vuoto. Una produzione moderna diviene più flessibile ed efficiente se si usano componenti intelligenti. L'industria occidentale, per competere nel mondo globalizzato deve innovare e rinnovarsi. L'innovazione deve essere di prodotto e di processo. Si tratta di concetti che Schmalz ha adottato da diversi decenni. Secondo l'impresa di Glatten, lo sviluppo di nuovi prodotti e la corretta gestione aziendale, può avvenire solo con l'utilizzo dell'information technology e delle nuove tecnologie.

"I nuovi fattori competitivi sono poi ancora più cruciali nell'attuale fase congiunturale - ha esordito Marco Brodini, amministratore delegato della filiale italiana di Schmalz-. Oggi riescono a essere competitive quelle aziende che rivedono la loro organizzazione, progettazione, produzione e distribuzione dei prodotti". Una corretta gestione delle informazioni tenendo conto anche della complessità data dall'intervento di fornitori e utilizzatori è fondamentale. Insomma, la gestione dei dati digitali, nella moderna fabbrica è d'obbligo. Pena l'esclusione dal mercato. Questo esempio mette in luce un'importante caratteristica dell'Industria 4.0 o smart factory, che Schmalz ha abbracciato da tempo.

1910 un anno da ricordare

L'azienda tedesca fu fondata oltre cento anni fa da Johannes Schmalz a Glatten, una cittadina a pochi chilometri da Stoccarda. All'inizio la produzione era dedicata ai carrelli per il trasporto merci negli aeroporti, poi per il trasporto delle lamiere nell'industria automobilistica. Successivamente furono introdotti i primi sistemi di fissaggio





Schmalz propone diversi prodotti per l'automazione di fabbrica e la movimentazione.

Marco Brodini, amministratore delegato della filiale italiana di Schmalz.

a vuoto per i pannelli in legno. Con il passaggio dell'azienda alla successiva generazione iniziò un'organizzazione imprenditoriale moderna, che si concentrò sulla progettazione e produzione di sistemi tecnologicamente avanzati del vuoto con ventose. Oggi Schmalz è un'azienda con 800 dipendenti e 17 filiali nel mondo. La sede di Glatten ha oltre 30.000 m² coperti per la produzione e l'assemblaggio dei sistemi a vuoto. Sono quattro le divisioni dedicate alla produzione di: componenti per l'automazione di fabbrica; gripper per la movimentazione di pannelli e packaging in genere; manual handling, per il sollevamento; blocchi di aspirazione, per il bloccaggio dei pezzi alle macchine utensili. Le sedi produttive di Schmalz sono in Germania, Svizzera e India. Qual è l'attività principale della filiale italiana? "L'organizzazione italiana si concentra nella consulenza tecnica per le singole applicazioni - ha continuato Brodini -. Collaboriamo in co-engineering sia con gli utenti finali, sia con i costruttori di macchine e sistemi per l'automazione. Le nostre competenze spaziano dall'industria delle macchine automatiche, all'imballaggio e confezionamento, fino ai sistemi di sollevamento, stam-

paggio lamiera, macchine per la lavorazione del legno e vetro". I componenti e i sistemi Schmalz, non si limitano alla soluzione di esigenze tecnologiche specifiche, ma si integrano nel processo produttivo.

Investire sull'innovazione

Il manifatturiero basato sulla conoscenza sarà la base della nuova manifattura. "Schmalz - prosegue Brodini - ha una visione globale del mercato. L'azienda opera anche in Cina, Giappone, India, Corea tanto per segnalarne alcuni. Si tratta di mercati completamente diversi da quelli occidentali. In Europa è necessario puntare su prodotti e processi moderni, sostenibili, a risparmio energetico e altamente automatizzati. Il mercato non fa sconti. Ma non è tutto. Nel nostro continente il servizio all'utente è fondamentale".

Il valore aggiunto è la flessibilità che macchine e sistemi possono apportare pienamente all'industria occidentale. L'azienda tedesca sviluppa e produce componenti innovativi, di qualità, affidabili e in grado di risparmiare energia. Per esempio i prodotti dedicati al manual handling sono senza manutenzione. Ma è la componentistica per

l'automazione che, in Italia, ricopre un ruolo importante. "Ventose e generatori di vuoto rappresentano nel nostro Paese il 55% del fatturato della filiale italiana pari a 3 milioni di euro. Le rimanenti quote di mercato sono suddivise indicativamente con il 25% per il manual handling e il 20% per i gripper e i blocchi di aspirazione. Particolare importanza per Schmalz è il settore merceologico del packaging e dell'automazione/robotica in genere". Come la filiale italiana è strutturata sul territorio? "Abbiamo diversi distributori nelle principali regioni più industrializzate del Paese, ma anche una strategia di consulenza diretta", afferma Brodini. Vediamo di che cosa si tratta. "Nella sede Schmalz di Novara è disponibile per i nostri utilizzatori un ufficio tecnico qualificato, in grado di supportare il distributore o direttamente l'utilizzatore nelle varie fasi di ingegnerizzazione del prodotto. Più quattro tecnici commerciali diretti Schmalz Srl sono presenti quotidianamente sul territorio italiano. Infine, ma non per questo meno importante, ogni tecnico segue una singola divisione. In questo modo intendiamo formare personale altamente qualificato ed esclusivamente dedicato al comparto di appartenenza.

PNEUMATICA

I prodotti dedicati al manual handling sono senza manutenzione.

Alcune soluzioni dedicate all'industria farmaceutica.



Come ho già detto: automazione, manual handling, gripper e blocchi di aspirazione. Del resto i nostri interlocutori, nelle aziende, sono differenti in funzione del prodotto specifico. Ovviamente, chi si occupa di robotica non è la stessa persona che si dedica alla logistica o della sicurezza”.

Grazie a questa organizzazione, la sede italiana, è in grado di fornire all'utente sia componenti standard sia sistemi dedicati, sviluppati secondo le esigenze del cliente. I sistemi a disegno, prima della fornitura, sono provati e collaudati nella sede tedesca di Glatten.

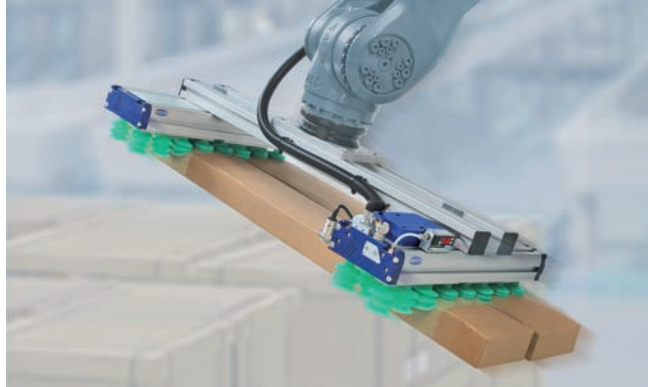
I prodotti

Il concetto di investire in innovazione non è nuovo. Le aziende manifatturiere che lo hanno fatto in passato, oggi, hanno migliori possibilità di competere. Schmalz propone diversi prodotti per l'automazione di fabbrica e la movimentazione. In particolare segnaliamo il sistema di ugelli Eco che ha ulteriormente ottimizzato il grado di efficienza energetica degli eiettori. Grazie all'ugello Eco, il consumo di aria compressa a generazione attiva del vuoto è stato

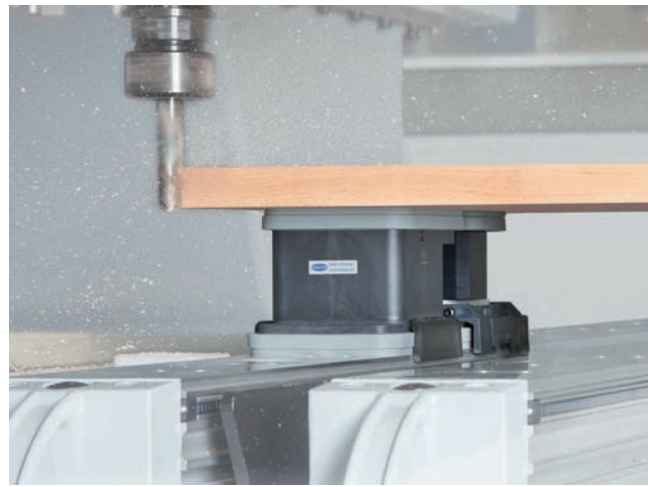
ridotto fino al 15%. Parallelamente, l'azienda tedesca ha potuto aumentare la capacità di aspirazione del 15% circa. Questo permette di movimentare in modo sicuro non solo prodotti ermetici, ma anche cartoni leggermente permeabili. Per i pezzi ermetici lo specialista del vuoto ha ulteriormente perfezionato gli eiettori compatti Scps/Scpsi: questa serie permette di ridurre il tempo di evacuazione per raggiungere -600 mbar e quindi aumentare la velocità dell'impianto e i cicli macchina.

“I nuovi eiettori compatti non vantano soltanto un consumo specifico di energia ridotto al minimo - sottolinea Brodini -. Grazie al controllo integrato di energia e processi, contribuiscono a rendere l'intero processo più sostenibile”. I generatori di vuoto misurano e controllano tutti i dati di processo rilevanti per l'energia e le prestazioni. Il master IO-Link integrato consente una comunicazione bidirezionale con i sistemi bus di campo superiori, con evidenti vantaggi per l'utilizzatore, che può caricare i dati nella sua centralina e monitorarli. In questo modo è possibile controllare e ottimizzare 'a distanza' il fabbisogno

energetico dell'intero sistema del vuoto. Il gestore dell'impianto ottiene rapide informazioni sull'efficienza di funzionamento dell'impianto o sulla necessità di manutenzione. Questo è di fondamentale importanza ad esempio per i processi di imballaggio con esercizio a tre turni. Sono disponibili ancora più applicazioni con il modulo eiettori ecoPump SEP. Schmalz offre il modulo eiettori compatti Scps/Scpsi ad alta efficienza energetica ecoPump SEP anche separatamente, e amplia così la gamma di applicazioni possibili. Il modulo compatto ecoPump SEP è un componente per macchine adatto per la generazione di vuoto decentralizzato, ad esempio per il raddrizzamento di scatoloni. Grazie alla possibilità di integrazione diretta sulla ventosa, le perdite di potenza sono tenute al minimo, con tempi di ciclo brevissimi. Il range operativo risulta essere da -250 a -850 mbar. “È possibile manipolare diversi pezzi con la massima affidabilità - conclude Brodini -. Persino cartoni flessibili o sacchi possono essere prelevati con sicurezza grazie all'elevata compensazione delle perdite. Con ecoPump SEP è anche possibile



Sistemi di presa a vuoto e blocchi di aspirazione.



La sede tedesca di Schmalz.



realizzare la suddivisione di sistemi del vuoto in zone vuoto separate". Segnaliamo qui di seguito altre soluzioni. Per la logistica JumboFlex 50 è un sollevatore a vuoto. Il sistema è la risposta alle esigenze di sollevamento e sicurezza sul posto di lavoro. È adatto per il sollevamento e lo spostamento di scatole di cartone, sacchi, casse o secchi con peso fino a 50 kg. L'impugnatura è ergonomica. Per l'industria dell'automazione le ventose a soffiato modello SPB4f sono una soluzione flessibile per il comparto dell'imballaggio. Esse sono adatte per la manipolazione di sacchetti, scatole di piccole e medie dimensioni, blister, confezioni in plastica e flaconi. Le ventose sono in silicone e conformi ai requisiti FDA e sono idonee al contatto diretto con gli alimenti. Significativi i sistemi di presa a vuoto ad area della serie FXP/FMP. Essi sono dotati di una ventosa universale per la movimentazione di pezzi a prescindere dalla grandezza, geometria, materiale e superficie. Il sistema FXP dispone di un eiettore integrato per la generazione di vuoto. La struttura modulare garantisce una manutenzione sem-

plice. FMP, invece, ha una struttura simile al modello precedente con la possibilità di equipaggiarlo con una soluzione a foam di tenuta e pellicola adesiva di sostituzione rapida. Questi sistemi si potranno toccare con mano a Ipack-IMA Fieramilano Rho, dal 19 al 23 maggio 2015, allo stand Schmalz E28 padiglione 10.

L'unico modo per competere

L'ideazione e la costruzione di prodotti innovativi nasce da una gestione unica di tutte le fasi aziendali: flusso di informazioni, materiali, processi, marketing e azione commerciale. In Schmalz è utilizzato il CRM SAGE SalesLogix. "Questo sistema gestionale - dice Brodini - è fondamentale per qualsiasi azienda manifatturiera. Esso rappresenta una strategia di business vincente. È un metodo di lavoro e di gestione dei processi, che attraverso l'efficienza organizzativa permette di aumentare il fatturato aziendale garantendo al contempo un elevato livello di soddisfazione del cliente". Il CRM serve alle aziende per individuare e gestire i profili di utilizzatori acquisiti e potenziali, così da mettere a punto

attività e strategie, cercando di comprenderne esigenze e aspettative. Ma non è tutto. Grazie al sistema SAGE SalesLogix è possibile uno scambio di informazioni tecniche tra le varie filiali. Una soluzione sviluppata per il mercato spagnolo è condivisa anche con altre filiali nel mondo che potrebbero adottare lo stesso sistema per il loro mercato e/o applicazione". Sempre grazie all'informatica i componenti per l'automazione sono consegnati all'utilizzatore, 48 ore dopo l'inserimento dell'ordine, direttamente dalla sede tedesca.

Cosa dire

I sistemi a vuoto sono sempre più utilizzati nell'industria dell'automazione e del manual handling. Grazie al vuoto è possibile movimentare, spostare e manipolare oggetti in modo sicuro senza danni all'involucro. Schmalz con le proprie soluzioni mira ad ottenere risultati tangibili di innovazione, per sviluppare una nuova generazione di prodotti e servizi che integrano i principi della sostenibilità ambientale, fin dalla loro concezione.

Hawe Hydraulik, in mostra la produzione

ELENA CASTELLO

Nel marzo scorso Hawe Hydraulik SE di Monaco di Baviera ha organizzato la prima edizione dei 'Technology Days'. Alle giornate dedicate in modo particolare a produttori di macchine mobili, impianti industriali e centri di lavoro hanno partecipato clienti provenienti da 13 Paesi, tra cui l'Italia. Uno sguardo ai nuovi stabilimenti, allo sviluppo e impiego delle soluzioni oleodinamiche Hawe nella teoria e nella pratica

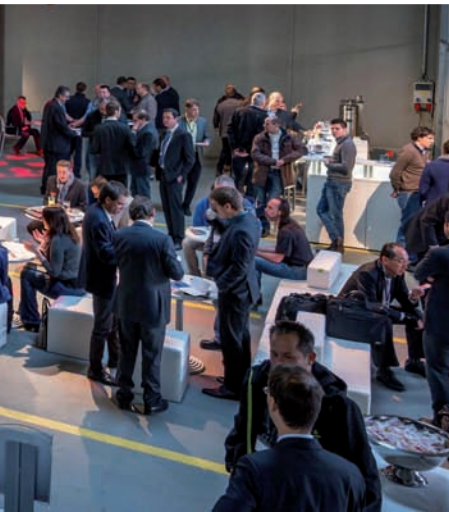
Ha riscosso grande successo e apprezzamenti da tutti i partecipanti, la prima edizione dei 'Technology Days' organizzata da Hawe Hydraulik SE di Monaco di Baviera nel marzo scorso: giornate dedicate in modo particolare a produttori di macchine mobili, impianti industriali e centri di lavoro.

Presenti clienti di 13 Paesi con oltre 500 partecipanti, che hanno avuto modo di fare un tour guidato presso il nuovo stabilimento di Kaufbeuren e lo stabilimento di Freising. Con circa 30 clienti dall'Italia a testimonianza dell'interesse che riscuote Hawe sul territorio italiano.

Convegni tematici

Durante le due giornate, sia da parte di personale altamente qualificato Hawe che da esperti attivi in campo universitario, sono stati trattati temi importanti quali: trend della tecnica di azionamento di macchine da lavoro mobili, l'oleodinamica nel settore in-





dustriale - con particolare riferimento alle macchine utensili 'green' e le tendenze nel campo della logistica della distribuzione; la 'valutazione del rischio per macchine utensili' dal punto di vista del VDW (Associazione fabbriche di macchine utensili tedesche) ha completato il programma di informazioni offerte dai relatori. I clienti hanno inoltre potuto verificare, la capacità, professionalità e flessibilità di Have nel seguire tali tendenze e necessità, quali ad esempio soluzioni per aumentare l'efficienza energetica di macchine operatrici mobili e di macchine utensili, soluzioni per soddisfare requisiti di sicurezza dettati dalle normative vigenti, soluzioni atte a contenere lo spazio richiesto per l'installazione a bordo macchina, e altro. Una conferenza sui diversi programmi di fornitura di cui i clienti si possono avvalere ha completato il programma convegnistico dei 'Technology Days'. In entrambi gli stabilimenti la produzione era in atto anche durante la manifestazione. Nello stabilimento di Kaufbeuren, gli ospiti hanno notato quanto fosse

basso il livello sonoro durante la produzione con le macchine utensili in servizio e quanto fosse pura l'aria che si respira nei capannoni. Questo è stato possibile grazie a uno specifico studio eseguito dai massimi esperti del settore, che hanno previsto inserti acustici nel tetto che attenuano i rumori e dispositivi di aspirazione presso le macchine che assorbono le emissioni di lubrorefrigeranti.

Anteprime di prodotto

Nello stabilimento di Kaufbeuren i partecipanti hanno potuto effettivamente vedere e constatare applicazioni di prodotti Have su attrezzature mobili, fornite gentilmente da alcuni clienti, e verificare sia quanto siano contenute le dimensioni di un comando elettro-idraulico ad alta efficienza energetica prodotto da Have Hydraulik (come i distributori elettro-proporzionali PSL/PSL che è disponibile anche in versione CAN) sia verificare il comportamento direttamente sull'attrezzatura. Negli impianti di produzione dello stabilimento di Freising, invece, si pote-

vano vedere in azione delle macchine utensili dotate di gruppi motopompa e valvole Have compatti ed efficienti. A completamento delle informazioni disponibili per i visitatori, al centro dell'aree espositive sono stati esposti una serie di prodotti quali pompe a cilindrata variabile (come le nuove V40M028 e V80M), distributori elettro-proporzionali (PSL e PSV), valvole e componenti elettronici relativamente allo stabilimento di Kaufbeuren, mentre centraline oleodinamiche nelle varie configurazioni e valvole specifiche per le applicazioni industriali, nello stabilimento di Freising. Alcuni di questi prodotti erano delle anteprime che l'azienda introdurrà sul mercato nel corso del 2015. Le visite guidate attraverso gli stabilimenti, hanno mostrato l'alto livello di automazione raggiunto da Have Hydraulik sia nella fase di produzione che nella fase di assemblaggio dei vari componenti. Automazione che consente di produrre efficientemente una vasta varietà di prodotti in lotti, che vanno da 1 a 1.000 unità, fornendo un alto e costante livello di qualità.

Assemblare capsula e caffè velocemente

GABRIELE PELOSO

Con le macchine di assemblaggio rotative Tecmes è possibile produrre capsule di caffè fino a 400 pezzi/min. Componente importante per la manipolazione sono le pinze pneumatiche Gimatic. Tutto il sistema di assemblaggio, a movimentazione meccanica, è governato da PLC ed elettronica di bordo

Tecmes, società del Gruppo Autorotor, è specializzata nella progettazione e produzione di macchine speciali. Esse sono sia di tipo rotativo composte da tavole rotanti e oscillatori che guidano il movimento meccanico dei bracci di presa e posa; sia sistemi a comando meccanico lineari basati su trasportatore a passo con pallet incernierati sui quali vengono poi montati bracci di presa e posa, esattamente come

per la macchina rotativa. Entrambe le macchine sono adatte all'assemblaggio di componenti o dei loro sistemi di unione. I sistemi targati Tecmes trovano applicazione in diversi comparti industriali: componentistica automobilistica, cosmetica, componentistica elettrica, medicale e farmaceutico, componenti in plastica e alimentare. Caratteristica delle macchine è la cinematica dei movimenti meccanici, il cui moto

viene trasmesso semplicemente da un unico motore elettrico.

Assemblare milioni di pezzi

“Le macchine Tecmes, grazie alla loro funzione meccanica con camme e leveraggi - esordisce Gianluca Mussi, factory manager di Tecmes -, sono estremamente veloci nell'esecuzione dei movimenti. Il solo funzionamento pneumatico è demandato alle pinze di presa pezzo.

Manipolare capsule di caffè

Gimatic è una società che in trent'anni di storia ha realizzato e realizza quotidianamente migliaia di componenti pneumatici ed elettrici per la manipolazione. L'azienda, con sede a Roncadelle (BS), vanta l'intera produzione in Italia e opera su quattro divisioni di prodotto: handling, i componenti e gli accessori per la manipolazione, plastic dove vanta la più ampia gamma di accessori e componenti di organi di presa per robot industriali del settore stampaggio, sensors che produce e vende sensori magnetici elettronici per i suoi componenti d'automazione e per svariati settori industriali e, infine la sezione più giovane, mechatronics che realizza alcuni tra i più innovativi componenti elettrici per la manipolazione con una specifica attenzione al risparmio energetico e alla semplicità d'uso. I prodotti Gimatic passano severi controlli qualitativi, dai semilavorati fino al collaudo del 100% dei componenti venduti. La qualità e l'innovazione di Gimatic è nello studio di soluzioni innovative, nella costante ricerca di materiali ad altissime prestazioni e nel controllo dei processi produttivi. Le pinze pneumatiche Gimatic sono tipicamente realizzate utilizzando tenute pneumatiche a basso attrito, i corpi in alluminio subiscono un trattamento di ossidazione e anodizzazione superficiale profonda che ne aumenta la durezza e la scorrevolezza garantendone comunque la leggerezza. Infine, il sistema trasmissione del movimento dal pistone pneumatico alle griffe è realizzato per garantire oltre il 95% della resa energetica, contro il 70% del tradizionale sistema a piani inclinati, offrendo un significativo vantaggio in termini di consumo energetico.



Gianluca Mussi, factory manager di Tecmes.

Si tratta di prodotti pneumatici hi-tech appositamente sviluppati per la singola applicazione. In particolare per il comparto alimentare ci siamo affidati a Gimatic. Il fornitore ha sviluppato, in collaborazione con il nostro ufficio tecnico, pinze estremamente veloci. Ma non solo. Si tratta di componenti idonei al contatto con alimenti. Requisito fondamentale per alcuni nostri settori di sbocco". Tecmes fornisce numerose aziende

alimentari e cosmetiche. Nell'alimentare si è specializzata nell'assemblaggio delle capsule di caffè. Lavazza, Segafredo, Kimbo, Moka-dor, Espresso Cap, Co.Ind. e To.Da. sono solo alcune aziende che si affidano alla produttività dei sistemi meccanici della società cremasca per l'assemblaggio delle capsule. Si tratta di macchine in grado di lavorare 24 ore al giorno, per sette giorni alla settimana, senza presidio. I numeri in gioco sono notevoli. In una settimana di lavoro si raggiungono oltre 1,3 milioni di capsule di caffè prodotte.

"Le macchine di assemblaggio - prosegue Mussi -, sono progettate e costruite secondo le richieste dell'utente. Non abbiamo macchine standard nel nostro catalogo. Utilizzando la componentistica della consociata Autorotor, sviluppiamo il singolo sistema per una determinata applicazione. Iniziamo dall'oggetto da assemblare e successivamente confezioniamo il sistema d'automazione".

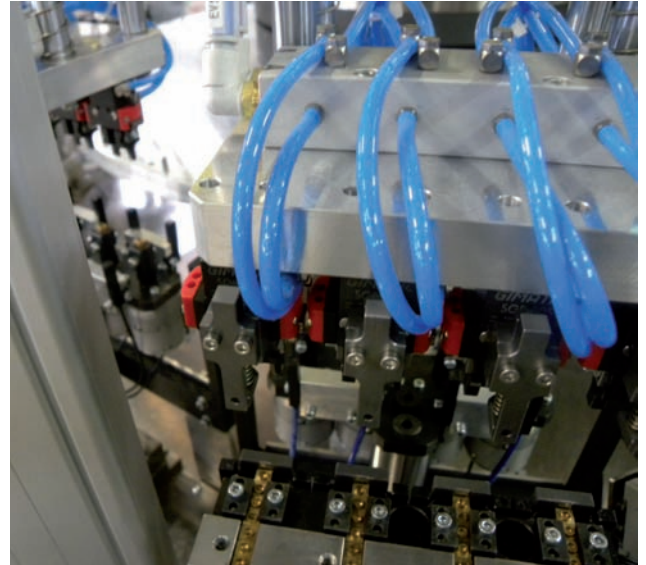
E ha continuato: "Questa ingegnerizzazione su misura ci permette di presidiare diversi mercati, nazionali e internazionali. Il nostro giro d'affari è circa l'50% export, mentre il rimanente 50% è il mercato interno". Tecmes esporta principalmente in nord America, Cina ed Europa.

Qualità in primo piano

Nell'attuale fase storica di globalizzazione dell'economia, la competitività delle imprese occidentali si basa in modo decisivo sulla qualità. "Oggi, i nostri utilizzatori - sottolinea Mussi - chiedono qualità e affidabilità delle macchine di assemblaggio. Sistemi chiavi in mano, in grado di svolgere tutte le funzioni necessarie per raggiungere gli obiettivi preposti. Nei moderni sistemi di assemblaggio i controlli sulla qualità dei pezzi prodotti sono molto importanti. È un vero e proprio valore aggiunto della macchina. Il prodotto finale risulta essere adatto alla pro-



La manipolazione delle capsule avviene con pinze Gimatic XP20-A, adatte per l'industria alimentare.



Micro pinze Gimatic modello SGP-25S per la manipolazione di componenti elettromeccanici.

pria funzione. Non ci sono margini di contestazione e costi aggiuntivi. Ecco allora l'inserimento nella macchina di tecnologie idonee come: i sistemi di visione, i controlli meccanici, la sensoristica ecc. Gli utenti sono disposti a pagare un prezzo più alto pur di avere maggiore qualità e affidabilità". Insomma, la qualità non riguarda più solo lo stretto momento produttivo, ma coinvolge l'intero processo precedente e successivo: dalla scelta dei materiali, alla rete dei fornitori, all'impiego delle tecnologie di controllo, fino all'organizzazione del lavoro.

"Nella produzione delle capsule di caffè - spiega Mussi - sono tutte, e sottolineo tutte, controllate nella fase di assemblaggio: il peso, i componenti, le lavorazioni. Se il prodotto non ha i requisiti previsti è scartato. Le tolleranze sono nell'ordine del decimo di grammo". Le macchine Tecmes raggiungono una produzione e controllo di 12.000 capsule/ora. La progettazione avviene con sistema CAD 3D Solid Edge, di Siemens PLM Software, in grado di creare e gestire prototipi digitali tridimensionali. Gli strumenti

di Solid Edge di modellazione e gestione degli assiemi, permettono ai progettisti di sviluppare con facilità una vasta gamma di prodotti, da singoli componenti ad assiemi contenenti migliaia di parti. Invece, per la gestione ordini, amministrazione, magazzino e generazione codici l'azienda si avvale di un software gestionale dedicato. Infine, ma non per questo meno importante, Tecmes ha introdotto da diversi anni il metodo di analisi dei modi e degli effetti dei guasti e delle criticità di un prodotto, definito P-Fmea dalla lingua inglese (Product failure mode effect analysis). Questa è una tecnica di analisi preventiva che aiuta alla definizione di un nuovo prodotto in collaborazione con l'utilizzatore.

Il supporto della pneumatica

Come detto è da sottolineare come il concetto di qualità sia una delle variabili chiave che oggi le aziende devono considerare. Per questo motivo l'impresa di Vaiano Cremasco si è rivolta a Gimatic per la fornitura di pinze pneumatiche, per il posizionamento e la manipolazione delle capsule. Si tratta principalmente del

modello XP20-A (in foto), una pinza nata per soddisfare alcune delle esigenze dell'industria alimentare. Le XP20-A sono dotate di griffe in acciaio inox e guida in resina acetilica. Quest'ultima è fondamentale per una tenuta adeguata, al fine di evitare che la polvere di caffè (o altri residui di alimenti), riduca l'efficienza della pinza. Oltre alle applicazioni alimentari, Gimatic fornisce a Tecmes pinze compatte ad alta efficienza (le SGP hanno una resa energetica del 95%) e per elevate velocità (le HS lavorano con frequenze da 5 a 6 Hz).

Gimatic è specializzata nella manipolazione pneumatica: oltre due milioni di pinze e altri due milioni di componenti per l'handling. Per mantenere la propria posizione su un mercato sempre più competitivo e in continuo cambiamento, investe ogni anno il 10% del fatturato in ricerca e sviluppo, ottenendo risultati che danno la misura del proprio investimento. L'azienda dalla sua fondazione ha registrato a oggi ben 168 brevetti. Anche per Gimatic un prodotto di qualità è il risultato di diverse componenti e aspetti complementari. Innanzitutto dalla com-



Controllo qualità. Tecmes equipaggia le proprie macchine con sistemi di visione.

petenza nella progettazione, dalla scelta dei materiali, dalla specializzazione del personale. La società utilizza macchine per la lavorazione meccanica innovative e tecnologicamente avanzate. Infine, la qualità è

garantita dalle procedure di controllo: controlli a campione per i componenti, completi per i prodotti finiti. Ma non è tutto. Gimatic propone un servizio di consegna all'utente dei componenti in 48 ore, dal ricevimento dell'ordine.

“La scelta Gimatic - rimarca Mussi -, è stata ponderata anche per le necessità di certificazione energetica delle macchine Tecmes. Sempre più frequentemente i nostri utenti chiedono consumi elettrici e pneumatici ridotti. La scelta dei fornitori di PLC, componenti elettropneumatici ed elettromeccanici è stata valutata anche per le performance dei prodotti a risparmio energetico”.

stri utenti chiedono consumi elettrici e pneumatici ridotti. La scelta dei fornitori di PLC, componenti elettropneumatici ed elettromeccanici è stata valutata anche per le performance dei prodotti a risparmio energetico”.

Cosa dire

Oggi la meccatronica non è più solo la combinazione di meccanica ed elettronica. “I sistemi di assemblaggio Tecmes - conclude Mussi - sono un concentrato di diverse tecnologie. Questo concetto del prodotto coinvolge estese fasi di progettazione e di produzione. L'approccio meccatronico prevede infatti che tali fasi siano svolte in modo sinergico e contemporaneo basandosi sull'interazione di tecnologie differenti e di persone con competenze diverse: meccanica, elettronica, informatica, pneumatica. Anziché a compartimenti stagni”.

È questo approccio al lavoro che rende Tecmes in grado di produrre sistemi avanzati e di spaziare in più settori industriali.

La collaborazione con altre aziende di primo piano, nel loro comparto di riferimento, è fondamentale.



AVENTICS^A

THE NEXT GENERATION ADVANCED VALVES



Ernst Georg Tesch, Group Leader del Product

Management AVENTICS, con la famiglia di valvole AV ha assistito al lancio del prodotto di maggior successo della sua carriera. Il sistema di valvole AV ci ha fornito un vero vantaggio competitivo: pur essendo molto leggero ed estremamente compatto, ha stabilito un nuovo stato dell'arte delle valvole in batteria. Tutto questo grazie alla nostra pluriennale esperienza nelle applicazioni pneumatiche e all'utilizzo di polimeri di ultima generazione, unitamente all'ottimizzazione della capacità di flusso. Il risultato è una categoria di prodotto unica, creata appositamente per voi.



AVENTICS S.r.l.
Piazza Maestri del Lavoro, 7
20063 Cernusco sul Naviglio
www.aventics.com/it

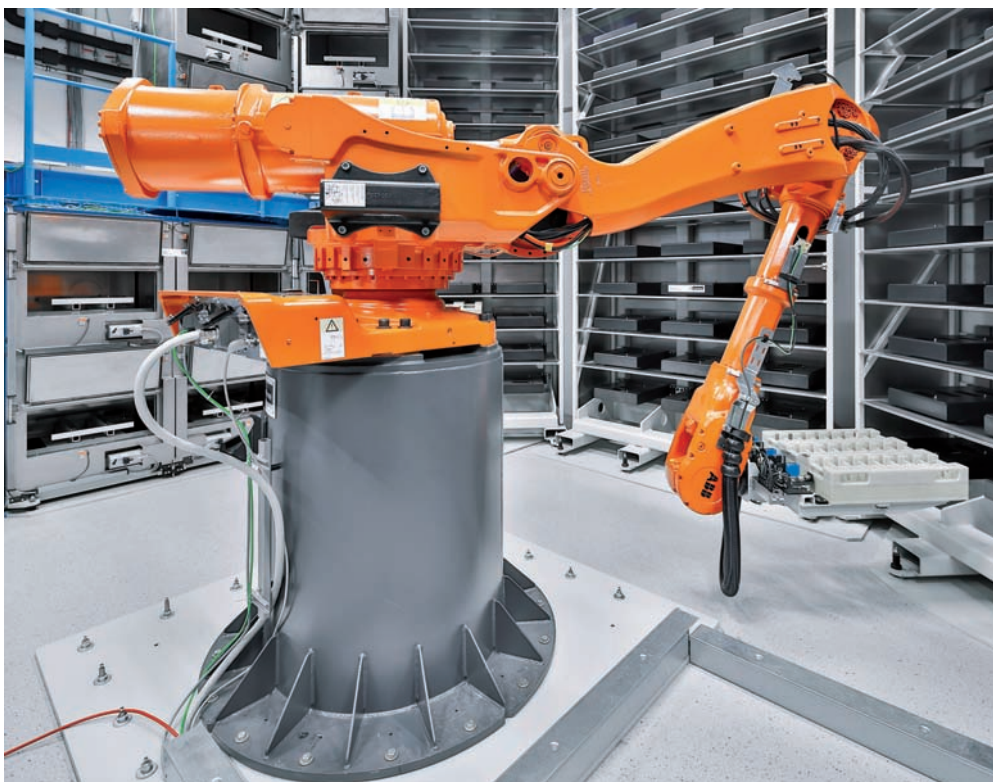
Venite a visitarci in fiera a
SPS ITALIA, 12 - 14 MAGGIO 2015
padiglione 2, stand E056

Rexroth
Pneumatics

Dove si studiano le batterie del futuro

LUCA ROSSI

In futuro le automobili elettriche viaggeranno sempre più con batterie al litio, che permetteranno di abbattere notevolmente il peso della struttura del veicolo. Il Centre for Solar Energy and Hydrogen Research Baden-Württemberg di Ulm è all'avanguardia nella ricerca in questo comparto. Lì è in funzione un sistema di formatura completamente automatizzato, dove prendono vita le batterie, prodotto dalla Thyssen-Krupp System Engineering e che utilizza componenti della tecnica di automazione elettrica di Festo



Le batterie rappresentano attualmente il 30% del valore aggiunto su tutti i veicoli elettrici. Una percentuale così alta richiede lo sviluppo di soluzioni per la produzione di massa delle batterie per vetture. Questo è esattamente quel che sta facendo il Centre for Solar Energy and Hydrogen Research Baden-Württemberg (ZWS). Lì è in attuazione un programma di ricerca che si focalizza sulle batterie al litio. La produzione delle batterie al litio per l'utilizzo sui veicoli elettrici, per l'accumulo stazionario di energia elettrica prevede due fasi di lavorazione: la produzione delle celle e la combinazione delle celle

stesse in sistemi di batteria. La fase di produzione delle celle è quella più complessa sotto il profilo della tecnica di produzione, perché è in questa fase che si determinano la loro efficienza e la durata e quindi il costo. La tecnica di automazione elettrica Festo potenzia la mobilità elettrica presso la ZWS. "Presso il nostro centro di ricerca stiamo studiando sistemi che permetteranno all'industria automobilistica tedesca di avere un ruolo predominante nel settore delle batterie per autoveicoli", ci accoglie così il professor Werner Tillmetz, membro del Consiglio di amministrazione della ZWS.

Per ambienti asciutti

Al fine di ridurre la presenza di contaminanti e reazioni chimiche indesiderate come il deposito di metalli estranei o il contatto con l'umidità, la produzione deve svolgersi in appositi locali ad ambiente asciutto, le dry room. Contaminazioni da rame, nichel o zinco possono danneggiare le celle durante la carica o scarica. Finora la produzione di celle ha richiesto l'utilizzo di soluzioni e sistemi molto dispendioso, progettati originariamente per la produzione in clean room. Una tecnica di automazione non progettata per condizioni ambientali asciutte può presentare fenomeni di invecchiamento o di guasto precoce dei componenti o dell'intera macchina. Festo, in collaborazione con la Thyssen-Krupp System Engineering, ha avviato una serie di test al fine di acquisire nuove conoscenze sull'impiego di componenti e sistemi di produzione in ambienti con un'umidità estremamente bassa, da cui è stato possibile derivare soluzioni di automazione standardizzate, di alta qualità e allo stesso tempo anche economiche, che offrono una valida alternativa ai costosi componenti per clean - room. Presso il centro tecnologico della Thyssen-Krupp System Engineering, gli sviluppatori di entrambe le aziende hanno lavorato tre mesi per studiare l'adeguatezza degli attuatori pneumatici ed elettrici utilizzati in automazione, come i cilindri e gli assi elettrici per l'impiego in ambienti secchi. In tempi record è stata controllata la durata di prodotti standard o prodotti leggermente modificati. Gli ingegneri hanno inoltre testato la possibilità di come modificare opportunamente i componenti standard per contrastare gli effetti di usura e invecchiamento a bassi livelli di umidità. I risultati acquisiti sono stati utilizzati per sviluppare soluzioni di automazione per ambienti



Un Centro all'avanguardia

Il Centre for Solar Energy and Hydrogen Research Baden-Württemberg (ZSW) è uno dei più importanti istituti di ricerca applicata, leader nei settori del fotovoltaico, carburanti rinnovabili, tecnologia delle batterie e celle combustibili, e dell'analisi dei sistemi energetici. La ZSW occupa attualmente 230 collaboratori tra scienziati, ingegneri e tecnici, nelle tre sedi di Stoccarda, Ulm e Widderstall. L'istituto si avvale anche di 120 studenti e assistenti scientifici. "Presso il nostro centro di ricerca stiamo studiando sistemi che permetteranno all'industria automobilistica tedesca di avere un ruolo predominante nel settore delle batterie per autoveicoli", spiega il professor Werner Tillmetz, del consiglio di amministrazione della ZSW (in foto). L'assemblaggio delle celle a ioni di litio deve svolgersi in condizioni rigidamente controllate in assenza di acqua. Anche la minima traccia di umidità nell'aria può causare guasti alla cella. Per questa ragione i componenti vengono essiccati, assemblati in aria assolutamente essiccata e sigillati ermeticamente. A questo scopo sono state sviluppate apposite camere, le dry room, dove l'aria viene costantemente essiccata utilizzando speciali sistemi di essiccazione. Il punto di rugiada è un indicatore della qualità della dry room. Per la produzione di batterie il punto di rugiada tipico è compreso in un range da -40 °C a -65 °C.





Componenti Festo: i motori passo-passo Emms-ST aprono e chiudono i box del sistema di formatura; i controllori Cmmo-ST in armadio di comando; il cilindro elettrico Dnce impiegato per sollevare un sistema di trasporto che convoglia le batterie al sistema di formatura.

secchi in Festo. Per la Thyssen-Krupp System Engineering, la progettazione di macchine e sistemi è di importanza fondamentale.

Formatura automatizzata

Alla ZSW di Ulm è ora in funzione un sistema di formatura completamente automatizzato prodotto dalla Thyssen-Krupp System Engineering. Qui è dove prendono vita le batterie. Vengono messe in carica per la prima volta per diverse ore o giorni all'interno di box di formatura.

Festo fornisce motori passo-passo Emms-ST, controllori Cmmo-ST, cilindri elettrici Dnce e cavi Nebm e Nebu, tutti approvati per l'utilizzo in questo sistema.

I componenti sono stati selezionati e installati in collaborazione con la Thyssen-Krupp. I motori passo-passo aprono e chiudono i box del sistema di formatura. Anche in questo caso le conoscenze acquisite in fase di test hanno avuto un ruolo importante. La serie di motori passo-passo Emms-ST combinano lunga durata, ottime caratteristiche di posizionamento e un prezzo vantaggioso.

Il motore passo-passo ibrido a due fasi con coppia elevate è stato progettato con un alto grado di protezione, e un sistema di connettori per uso industriale. È dotato di funzione di sicurezza

Safe Torque Off (STO) e Performance Level 'd' integrati. In combinazione con il controllore Cmmo-ST, il servozionamento per motori passo-passo, è possibile la rapida selezione con un unico codice di ordinazione. Il web server html integrato consente funzioni di configurazione e diagnosi.

Un 'cloud' di parametri supporta la rapida messa in funzione di specifici pacchetti mediante un web configurator. Il cilindro elettrico Dnce rappresenta la soluzione ideale quando sono richiesti posizioni programmabili, comportamenti privi di stick-slip, accelerazione controllata e profili di posizionamento particolari. Serve per sollevare un sistema di trasporto che convoglia le batterie al sistema di formatura. Da qui una braccio robotizzato articolato preleva le batterie da introdurre nei box di formatura. Il cilindro Dnce è derivato dalla meccanica robusta e affidabile del suo omologo pneumatico, il DNC. Si distingue per il design robusto, la lunga durata e l'ampia scelta di accessori compresi i sensori e gli elementi di fissaggio.

Piattaforma di competenze

I sistemi in funzione alla ZSW di Ulm permettono una produzione quasi di serie di una cella al minuto, con alta qualità riproducibile. "La struttura modulare degli impianti di produzione

permette alle società ed enti di ricerca, di testare sull'intera catena del valore nuovi processi e componenti di sistema in un ambiente di prova di elevata sicurezza di processo", spiega il professor Tillmetz. I produttori di materiali per batterie possono dimostrare nuove formulazioni in celle standard, mentre i costruttori di macchine possono ottimizzare le loro tecniche di produzione e automazione in una rete di impianti. Grazie a questa piattaforma di ricerca pre-competitiva, è possibile generare prototipi per la produzione commerciale. La piattaforma di ricerca ZSW copre tutti le esigenze di una produzione quasi di serie di celle per l'impiego a bordo di automobili.

Un sistema di miscelazione da 60 litri a controllo termostatico per la produzione di pasta elettrodica, un impianto a due livelli per il rivestimento degli elettrodi sui due lati con una larghezza di rivestimento di 500 millimetri, una macchina di calandratura di precisione per la pressatura degli elettrodi, l'assemblaggio completamente automatizzato in una dry room di 200 m², un sistema di riempimento e formatura in una camera a ridotto tenore di ossigeno di 70 m² con un tempo ciclo di una cella al minuto e una formatura completamente automatizzata di celle con 240 camere climatiche di ciclatura e 1920 postazioni di stoccaggio.

Follow us on:



HYDAC

Componenti, sistemi
e servizi per
macchine
utensili



Impiantistica Oleodinamica
Fluid Management
Condition Monitoring
Filtrazione
Sistemi di Raffreddamento
Elettronica di Misura e Controllo
Pompe
Accumulatori Idraulici
Compact Hydraulic
Accessori

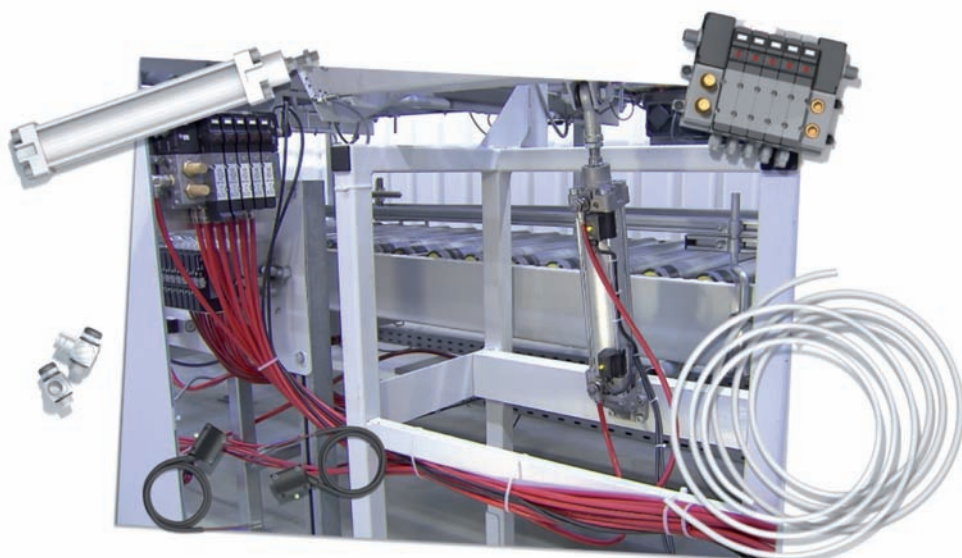


SCRIVI A HYDAC@HYDAC.IT

Un unico componente, molteplici benefici

ANDREA CAMPAGNA

Ivac, Integrated valve and actuator control di Norgren è una piattaforma integrata che migliora l'efficienza energetica e l'igiene dell'impianto, riducendo il ciclo di pulizia della macchina e aumentandone il tempo di utilizzo

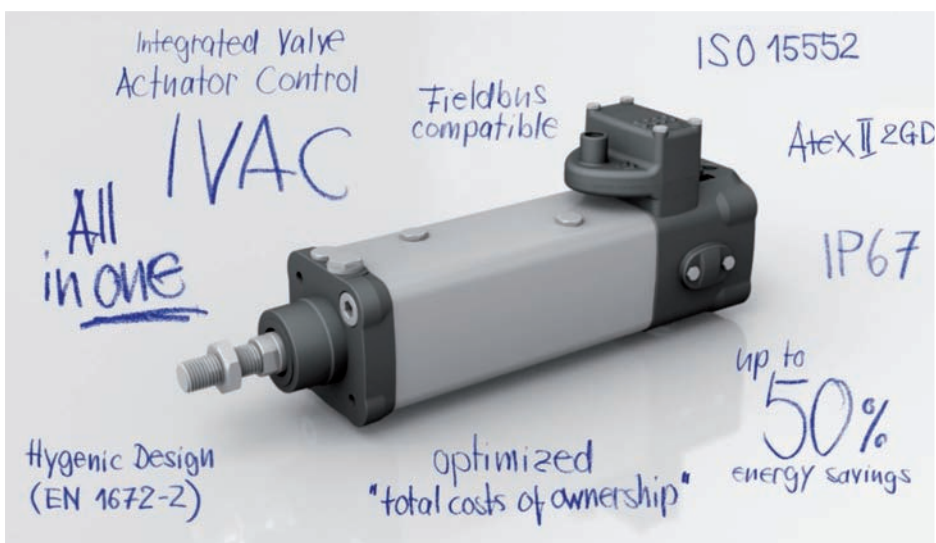


La pulizia e l'igiene sono esigenze fondamentali nell'industria alimentare, uno dei settori più regolamentati al fine di garantire sempre la massima qualità e sicurezza per i consumatori. Chi produce e fornisce alimenti deve garantire un'ottima qualità igienica rispettando standard qualitativi molto elevati, sottoponendo le aree e le superfici utilizzate in produzione a una pulizia rigorosa e periodica.

Il cilindro pneumatico Ivac di Norgren è stato in origine progettato e prodotto espressamente per un'applicazione nel settore alimentare, per soddisfare le esigenze di una grande azienda danese operante nell'eviscerazione di pesce, con nastri trasportatori soggetti a temperature molto basse in entrata, dovute alla materia prima da lavorare, e temperature molto alte in fase di pulizia dell'impianto.

L'azienda in questione aveva sempre utilizzato una serie di cilindri comandati da una batteria





di valvole montati sotto il nastro trasportatore sul quale scorreva il pesce, in un ambiente molto aggressivo a causa dell'acqua salmastra, dei residui organici e dei liquidi utilizzati per la pulizia. In questo modo tutta la componentistica che serviva da accessorio del cilindro diventava una sorta di 'diga' che raccoglieva sporcizia, residui e scorie, batteri ecc.

La soluzione per l'acqua salmastra

Questo problema è stato risolto da Norgren con il cilindro Cleanline Ivac (foto di apertura in basso): di dimensioni confacenti alla normativa ISO 6431, 15552, è stato fornito come singola unità di collegamento con valvole di controllo e pilota integrate, sensori magnetici, regolatori di flusso e collegamento centrale per aria compressa ed elettricità. Ciò significa che per gestire il cilindro Ivac sono necessari una sola connessione pneumatica e un solo cavo elettrico con connettore standard M8x1, ovviamente

ciò garantisce un notevole risparmio di tempo in fase di assemblaggio e un notevole risparmio energetico.

Non solo, ma la versione Cleanline di Ivac, con corpo liscio, anodizzazione profonda delle parti in alluminio pressofuso e grado di protezione IP67, è stata originariamente progettata proprio per operare in ambienti che troviamo tipicamente nell'industria alimentare per operazioni che richiedono lavaggi continui con acqua, soda, schiumogeni, da parte degli utilizzatori delle macchine.

Ivac, un cilindro pneumatico, di peso e misure ottimizzati, in grado di far risparmiare tempo e costi, facilmente installabile su impianti pre-esistenti, combina la tecnologia Norgren, valvole di controllo e pilotate, sensori di posizione e regolatori di portata, in un'unica unità facilmente maneggevole.

Per le funzioni di un attuatore tradizionale sono necessari 8 diversi componenti (attuatore, elet-

trovalvola, regolatori di flusso, sensori, tubi pneumatici), Ivac ne utilizza solo tre: è sufficiente selezionare la dimensione del diametro, la lunghezza della corsa, la funzione della valvola e il tipo di sensore tutti gli altri calcoli vengono effettuati automaticamente. Ivac è disponibile in quattro diverse configurazioni di valvole, garantendo la massima flessibilità di applicazione.

Rispetto delle norme igieniche

La soluzione Ivac dal profilo pulito rispetta le norme igieniche fondamentali nell'ambito dell'industria alimentare e delle bevande utilizzando lubrificanti standard idonei e tutte le viti di regolazione coperte.

Per questo viene approvata senza problemi dalle varie ASL, è facile da gestire a livello di impianto e garantisce notevoli benefici in termini di tempi di operatività, efficienza energetica, estetica e flessibilità.

Da questo primo utilizzo in un



ambiente decisamente ostico il cilindro pneumatico Ivac è stato poi utilizzato in tutte le possibili applicazioni dell'industria alimentare, con la possibilità di integrare questa soluzione in ambienti di automazione industriale, dal packaging alimentare primario e secondario fino ad applicazioni industriali di varia natura.

Ora sta dimostrando la sua utilità nelle più svariate applicazioni come la lavorazione di alimenti e bevande, la movimentazione di carne, l'immagazzinamento, lo stampaggio dei metalli, il confezionamento e qualsiasi altra operazione che richieda azioni di pressione, spinta, sollevamento, posizionamento e trasporto.

È stato stimato che la sostituzione di tubi e raccordi tradizionali con la tecnologia Ivac può ridurre il consumo energetico fino al 50%, in base all'applicazione. Ivac è un cilindro pneumatico a doppio effetto con valvola direzionale 5/2 mono e bistabile, 5/3 CA, CC può essere facilmente integrato in sistemi già esistenti utilizzando elementi di fissaggio standard;

questo consente un notevole risparmio in termini di costi e tempi di installazione e manutenzione. Ogni unità, in grado di essere modificata o integrata all'interno di nuovi sistemi, non richiede alcuna modifica meccanica di design, visto che i prodotti Ivac sono conformi alle norme ISO Vdma. Il caso dell'azienda danese appena illustrato spiega bene come Norgren, nello sviluppo delle sue soluzioni, lavori a stretto contatto con i propri utilizzatori per capirne sempre meglio le esigenze tecniche. Ivac è stato rigorosamente provato in condizioni di lavoro da utenti che operano in svariati settori industriali.

Le aziende che hanno adottato questa soluzione progettata da Norgren hanno affermato che Ivac li ha aiutati ad aumentare i tempi di operatività essendo dotato di un unico collegamento elettrico e pneumatico, che permette di semplificarne la connessione e velocizzarne l'installazione. In caso di manutenzione, Ivac può essere facilmente rimosso, sostituito e riparato fuori dalla linea.

L'unità integrata singola sostituisce fino a otto componenti separati che altrimenti dovrebbero essere specificati, acquistati e immagazzinati singolarmente.

Cosa dire

Ivac è un esempio di come l'esigenza di aiutare le aziende a ridurre l'uso di energia e l'impatto ambientale sia al centro dello sviluppo dei nuovi prodotti e del processo di design in tutta Norgren a livello globale.

Per il settore alimentare Norgren propone anche elettrovalvole specifiche per il controllo dei fluidi non solo alimentari, ma anche per il trattamento degli alimenti e per la sterilizzazione dell'imballaggio.

Anche per la produzione di bottiglie in PET l'azienda ha sviluppato blocchi valvole specifici, personalizzati e non.

La tecnologia utilizzata è decisamente all'avanguardia e porta Norgren a essere leader mondiale in questo settore.

Attraverso un'esperienza di molti anni nelle industrie dei prodotti alimentari e delle bevande, Norgren ha sviluppato un insieme di prodotti e di tecnologie di base provati su milioni di ore di servizio affidabile in centinaia di applicazioni.

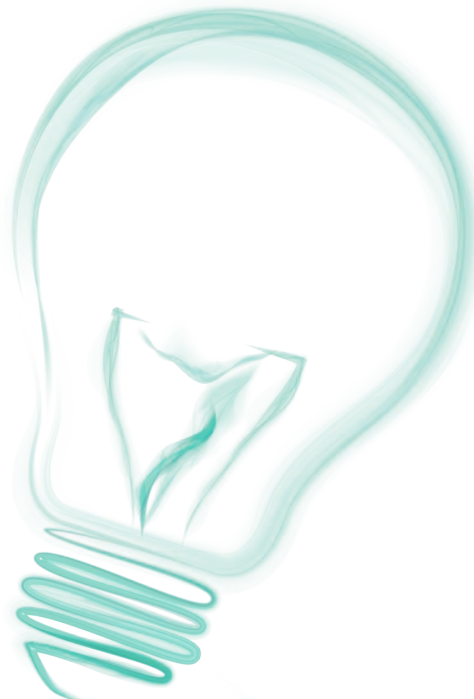
Che si tratti di aria a 40 bar per il soffiaggio di bottiglie PET, di solventi aggressivi per la stampa a getto d'inchiostro, di prodotti chimici per il lavaggio o di soluzioni completamente in linea con la direttiva macchine dell'industria del caffè, Norgren ha la soluzione adatta.

A. Campagna – Sales engineer, food & beverage, Norgren.



ADVANCED
PNEUMATIC
INDUSTRIES

Quidlife.it



INNOVATIONAIR

Attraverso una ricerca ampia ed approfondita
soddisfiamo i desideri e le esigenze dei nostri clienti
con **IDEE INNOVATIVE** e soluzioni personalizzate d'eccellenza.

*Through extensive and thorough research
we satisfy the requirements and demands of our customers
with **INNOVATIVE IDEAS** and excellent personalised solutions.*



ELETTROVALVOLE SERIE A2

SOLENOID VALVES SERIES A2



Via Cornaggia, 107 - 22076 Mozzate (CO) Italy - Tel. +39 0331.82.35.11 - Fax +39 0331.82.34.80
info@api-pneumatic.com - www.api-pneumatic.com

A.P.I. S.r.l.

Azienda con sistema qualità certificato **UNI EN ISO 9001 : 2008**. A.P.I. è un marchio registrato di proprietà A.P.I. S.r.l.
Certified company **UNI EN ISO 9001 : 2008**. A.P.I. is a Trade mark registered or used by A.P.I. S.r.l.



**AIR
POWER
CONTROL**

CONTATTI UTILI

AVENTICS Tel. 02 92140564	7	GIMATIC Tel. 030 2584655 Fax 030 2583886 info@gimatic.com	22	NORGREN Tel. 039 6063.1 Fax 039 6063.301 info@norgrenitalia.it	30
DROPSA Tel. 02 250791 Fax 02 25079767 vendite@dropsa.it	7	HAWE HYDRAULIK Tel. 0049 893791000	20	RS COMPONENTS Tel. 02 660581 Fax 02 66058051 tecnici@rswww.com	10
ELESA Tel. 039 28111 Fax 039 836351 info@elsa.com	9	KLÜBER LUBRICATION Tel. 02 982131 Fax 02 98281595 klita.venditeit@it.klueber.com	11	SCHMALZ Tel. 0321 621510 Fax 0321 621714 schmalz@schmalz.it	16
F.LLI GIACOMELLO Tel. 02 9301278 Fax 0 29301690 info@fratelligiacomello.it	9	MAPLESOFT Tel. 051 97472373 Fax 05197475284 info@maplesoft.com	10	TECMES Tel. 0373 278623 Fax 0373 278011	22
FESTO Tel. 02 457881 Fax 02 45788441 info_it@festo.com	26	MATTEI ING. ENEA Tel. 02 253051 Fax 02 25305243 info@mattei.it	11	THYSSENKRUPP SYSTEM Tel. 011 348 6267 systemengineering@thysenkrupp.com	26
FLUIDMEC Tel. 030 2686511 Fax 030 3581279 fluidmec@fluidmec.it	12				

INSERZIONISTI

A.P.I.	33	F.LLI GIACOMELLO	III COPERTINA
AIGNEP	8	FAI FILTRI	15
AIR TAC	10	GIMATIC	3
AVENTICS	25	HYDAC	29
AZ PNEUMATICA	6	METAL WORK	I COPERTINA
CAMOZZI	II COPERTINA	MP FILTRI	7/9/11
COSTANTE SESINO	4	OP	IV COPERTINA

INFORMATIVA AI SENSI DEL CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

Informativa art. 13, d. lgs 196/2003

I dati degli abbonati sono trattati, manualmente ed elettronicamente, da Fiera Milano Media SpA – titolare del trattamento – Piazzale Carlo Magno, 1 Milano - per l'invio della rivista richiesta in abbonamento, attività amministrative ed altre operazioni a ciò strumentali, e per ottemperare a norme di legge o regolamento. Inoltre, solo se è stato espresso il proprio consenso all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento, Fiera Milano Media SpA potrà utilizzare i dati per finalità di marketing, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato. Alle medesime condizioni, i dati potranno, altresì, essere comunicati ad aziende terze (elenco disponibile a richiesta a Fiera Milano Media SpA) per loro autonomi utilizzi aventi le medesime finalità. Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla gestione amministrativa degli abbonamenti ed alle transazioni e pagamenti connessi, alla confezione e spedizione del materiale editoriale, al servizio di call center, ai servizi informativi. Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo per fini di comunicazione commerciale interattiva rivolgendosi a Fiera Milano Media SpA – Servizio Abbonamenti – all'indirizzo sopra indicato. Presso il titolare è disponibile elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

Informativa resa ai sensi dell'art. 2, Codice Deontologico Giornalisti

Ai sensi dell'art. 13, d. lgs 196/2003 e dell'art. 2 del Codice Deontologico dei Giornalisti, Fiera Milano Media SpA – titolare del trattamento - rende noto che presso i propri locali siti in Rho SS.del Sempione, 28, vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti e pubblicitari che collaborano con le testate editte dal predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti, nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale delle testate. I dati personali presenti negli articoli editoriali e tratti dai predetti archivi sono diffusi al pubblico. Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al titolare al predetto indirizzo. Si ricorda che, ai sensi dell'art. 138, d. lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d. lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte della notizia. Presso il titolare è disponibile l'elenco completo ed aggiornato dei responsabili.



fluidotecnica

www.meccanica-plus.it Sede legale • Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 - Milano
www.tech-plus.it Sede operativa ed amministrativa • SS. del Sempione, 28 - 20017 Rho (MI)
www.fieramilanomediamedia.it tel. +39 02 4997.1 fax +39 02 49976573 - www.tech-plus.it

Direzione **Giampietro Omati** • Presidente
Antonio Greco • Amministratore Delegato

Redazione **Antonio Greco** • Direttore Responsabile
Luca Rossi • Coordinamento Editoriale Area Meccanica
luca.rossi@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976513
Gabriele Peloso • Caposervizio
gabriele.peloso@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976510
Daniele Pascucci
daniele.pascucci@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976507
Antonella Pellegrini
antonella.pellegrini@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976508
Deborah Tessari • Segreteria
deborah.tessari@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976514
Collaboratori • Andrea Campagna, Elena Castello, Tiziano Morosini
Aldo Garosi (disegni)

Grafica e produzione **Franco Tedeschi** • Coordinamento grafici
franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it • tel: 02 49976569
Paola Queirolo • Progetto grafico e impaginazione
paola.queirolo@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976564
Alberto Decari • Coordinamento DTP
alberto.decari@fieramilanomediamedia.it • tel: 02 49976561
Prontostampa Srl uninominale - Zingonia BG • Stampa
Nadia Zappa • Ufficio Traffico
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it • tel: 02 49976534

Pubblicità **Giuseppe De Gasperis** • Sales Manager
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it
tel: 02 49976527 • fax: 02 49976570-1

International Sales

U.K. – SCANDINAVIA – NETHERLAND – BELGIUM

Huson European Media

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND - IFF Media

Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899

Website: www.iff-media.com

USA - Huson International Media

Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

GERMANY – AUSTRIA - MAP Mediaagentur Adela Ploner

Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829

Website: www.ploner.de

TAIWAN - Worldwide Service co. Ltd

Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967

Website: www.acw.com.tw

Abbonamenti **N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:**

48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749

intestato a: Fiera Milano Media SpA,

Piazzale Carlo Magno 1, 20149 Milano.

Si accettano pagamenti anche con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard

tel: 02 252007200 • fax: 02 49976572 • abbonamenti@fieramilanomediamedia.it

Abbonamento annuale: € 38,50

Abbonamento per l'estero: € 77,00

Prezzo della rivista: € 3,50

Arretrati: € 7,00



Testata associata • **Associazione Nazionale Editoria Periodica Specializzata**

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003.

Registrazione del Tribunale di Milano n° 437 del 16/12/78. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono.

The perfect control of liquids
IS OUR MISSION



F.lli Giacomello s.n.c.

Instruments and Accessories for the control of fluids

via Magenta, 77 cap 15/A - 20017 RHO (MI) - Italy

Tel. +39 02 93 01 278 - Fax +39 02 93 01 690

info@fratelligiacomello.it - www.fratelligiacomello.it

ENJOY THE DIFFERENCE



soluzioni@group.com

Persone, passione e crescita continua in O+P fanno la differenza. Idee, innovazione e qualità come elementi caratterizzanti della nostra produzione.

Una filosofia che ha sempre accompagnato lo sviluppo delle attrezzature **O+P** per le condotte oleodinamiche, contrassegnandone successi in tutto il mondo.

Ampiezza di gamma, ricerca e precisione rendono **O+P** un brand unico, giovane e dinamico.

Questo è **Enjoy the difference.**

o+p[®]

PEOPLE, PASSION & SOLUTIONS

Hydraulic Hose & Tubing Processing
Equipment



CRIMPING



CUTTING



FITTINGS
ASSEMBLY



SKIVING



MARKING



WASHING



FILTERING



ACCESSORIES



TESTING



MULTIFUNCTIONAL
UNITS



BENDING



PRE-ASSEMBLY



FLARING



DEBURRING