

Novembre 2007 - 89° Anno

DAL MONDO DELL'INDUSTRIA

industrial world news



MACCHINE & IMPIANTI
PLANTS ENGINEERING



MOVIMENTO FLUIDI
FLUID HANDLING



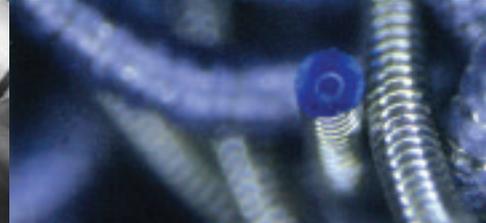
TENUTE & GUARNIZIONI
SEAL & JOINTING



AUTOMAZIONE & STRUMENTAZIONE
PROCESS AUTOMATION



SICUREZZA & MANUTENZIONE
SAFETY & RELIABILITY



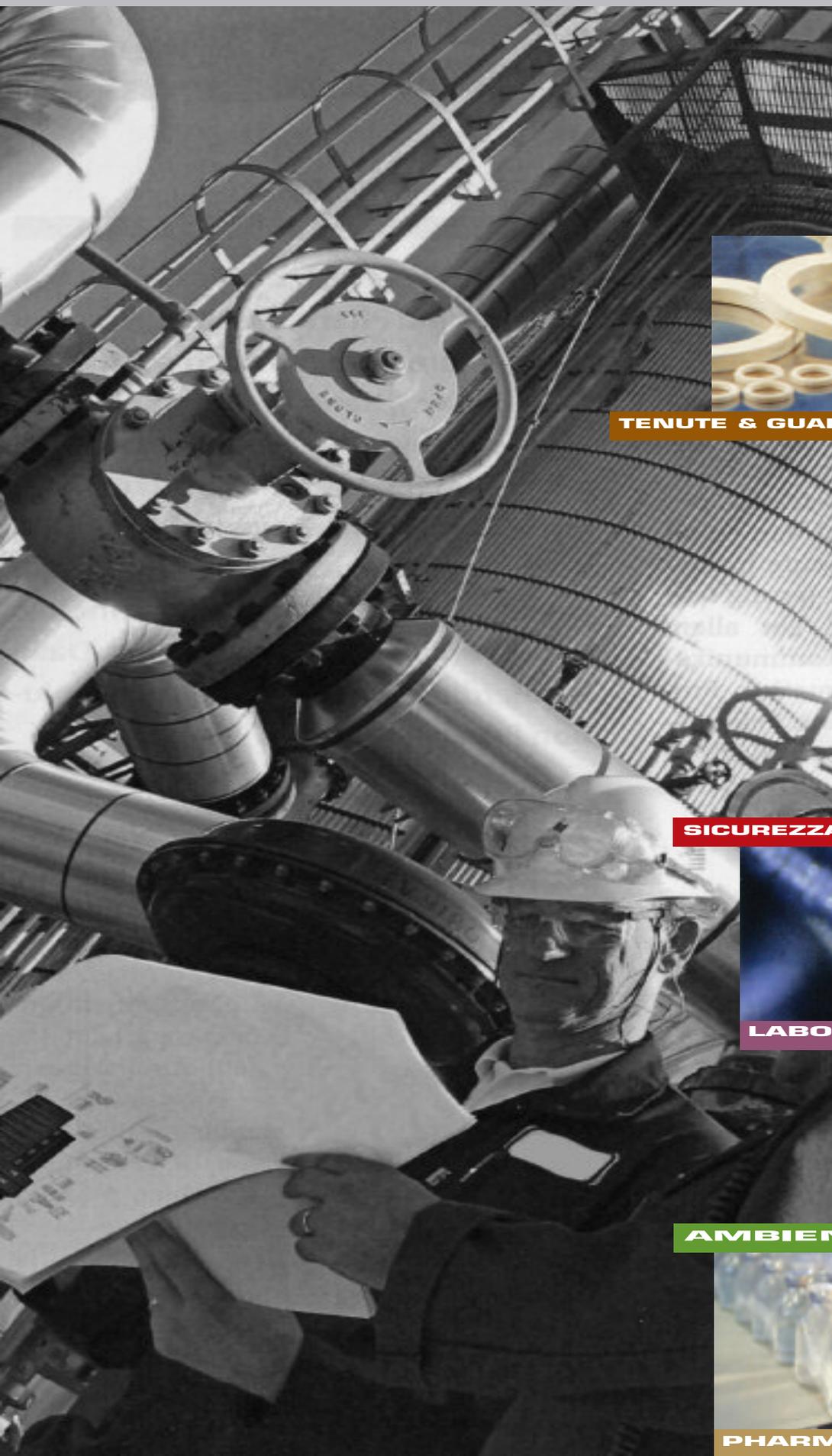
LABORATORIO & QUALITÀ
LABORATORY & QUALITY

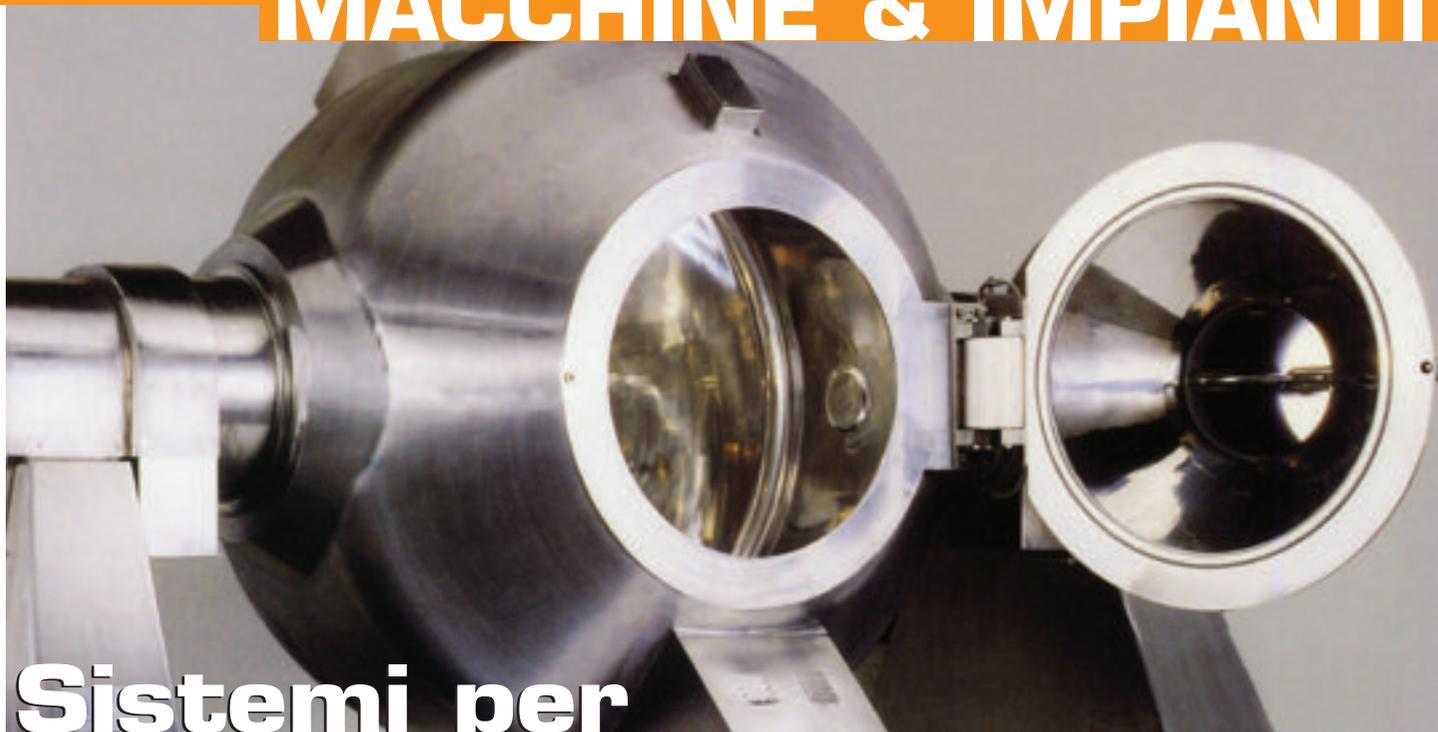


AMBIENTE
ENVIRONMENT



PHARMATECH
PHARMAPACK





Sistemi per l'essiccazione e il vuoto

Una gamma completa e versatile di essiccatori sottovuoto ed una rinnovata pompa da vuoto racchiudono il meglio dell'esperienza di Italtvacuum al servizio dell'industria chimica e farmaceutica

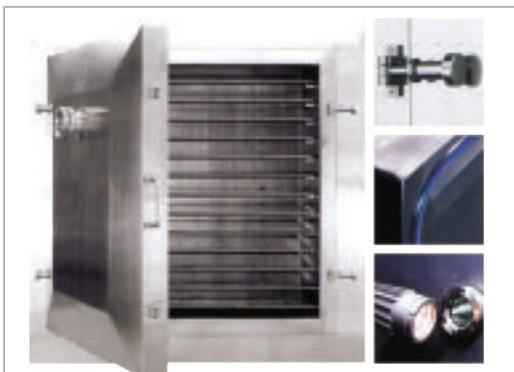
Italvacuum moderna e consolidata realtà industriale con sistema di gestione certificato, è protagonista da quasi 70 anni nel campo dell'essiccamento sotto vuoto per l'industria chimica e farmaceutica. Esperienza che può essere annoverata anche nel settore delle pompe sotto vuoto, progettate e realizzate per impieghi continui ed in condizioni particolarmente gravose. Avendo sviluppato nel tempo uno specifico know-how riguardo l'essiccamento ed il vuoto, oggi Italtvacuum non solo è in grado di fornire impianti 'chiavi in mano', ma anche di offrire la

propria esperienza per realizzare sistemi personalizzati sulle specifiche del cliente. La gamma dei prodotti include gli essiccatori sotto vuoto rotativi CRIOX, gli essiccatori sotto vuoto cilindrici, gli essiccatori sotto vuoto ad armadio con il nuovo sistema di lavaggio rapido C.I.P. MULTISPRAY e le pompe da vuoto a pistone SAURUS939.A questa gamma si aggiunge l'ampia serie di accessori comuni a tutti gli essiccatori e dimensionati sulle esigenze dei clienti, come il sistema di filtrazione a ciclone per la separazione delle polveri, il gruppo di condensazione sottovuoto con serbatoio per il recupero dei solventi estratti, il gruppo di riscaldamento e raffreddamento per la termoregolazione del sistema e i quadri di comando e controllo con PLC. A questi accessori comuni si affiancano anche degli accessori specifici per singolo essiccatore.

Essiccatori versatili

Il sistema CRIOX, brevetto aziendale dal successo internazionale, è un essiccatore sottovuoto rotativo multi-prodotto capace di estrarre totalmente solventi da polveri umide provenien-

ti da filtrazione o centrifugazione, siano prodotti intermedi o di chimica fine, termolabili o degradabili, fotosensibili o sterili, principi attivi o chimicamente reattivi. Inoltre, CRIOX può essere impiegato con la più vasta gamma di prodotti a struttura cristallina o amorfa. CRIOX è costruito in acciaio Inox AISI 316L nelle parti a contatto con il prodotto, ma a richiesta può essere assemblato in qualsiasi altro metallo o lega saldabile (ad esempio Sanicro, Hastelloy). Una delle peculiarità di CRIOX è rappresentata dalla polivalenza: può essere utilizzato anche come efficace mescolatore, granulatore o omogeneizzatore e nella maggior parte dei casi non richiede l'uso di un mulino di macinazione. Durante l'essiccamento, CRIOX impedisce il formarsi di grumi e permette di polverizzare gradualmente il prodotto trattato, garantendo una granulometria controllata ed un prodotto finale già pronto per l'insaccamento. Agendo nel cuore della massa del prodotto da essiccare, il suo gruppo rompigrumi riduce notevolmente i tempi di essiccamento garantendo livelli di umidità residua estremamente bassi, il più delle



Essiccatori ad armadio con nuovo sistema di lavaggio C.I.P. MULTISPRAY

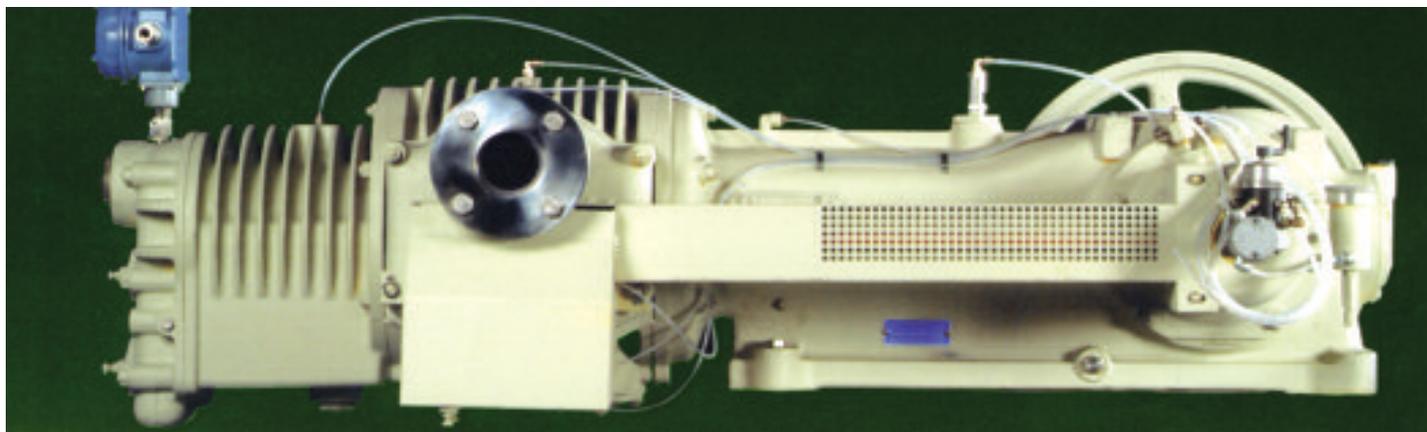
volte irraggiungibili con altri sistemi. Non solo, non essendoci zone morte, CRIOX assicura l'omogeneità e l'uniformità del lotto essiccato. CRIOX minimizza anche i tempi morti necessari per riattivare la linea, lavare ed ispezionare l'impianto: sfruttando la sua rotazione e l'azione del gruppo rompigrumi sono sufficienti pochissimi risciacqui con esigue quantità di liquido per una completa pulizia. Sul piano della sicurezza, smontaggio e ispezione sono facilitati dalle aperture del boccaporto a passo d'uomo. Per ottimizzare l'esecuzione dello SWAB test, Italtvacuum ha inoltre progettato e brevettato un grande portellone riscaldato e coibentato alle stesse condizioni della camicia esterna, in modo da mantenere la continuità della termoregolazione del processo. Oltre a quelli comuni a tutti gli essiccatori, CRIOX può contare su una serie di specifici accessori quali il sistema di carico automatico con unità di

post-condensation di PA 6, PA 6.6, PES, PET, PBT, PTT, essiccamento di granulati plastici. La forma cilindrica disassata e la continua rotazione assicurano l'efficace miscelazione del prodotto. Il risultato è un'elevata omogeneità finale sia in termini di viscosità che d'umidità residua. Gli essiccatori statici sottovuoto Italtvacuum, frutto di anni di progettazione e produzione, sono costituiti da un corpo e da una serie di piani riscaldati mediante circolazione di fluido: anche la camera essiccante è riscaldata (per evitare fenomeni di condensa) ed un particolare collettore di distribuzione del fluido garantisce omogeneità di riscaldamento su tutte le piastre radianti. Tutte le versioni prevedono l'impiego di acciaio Inox AISI 316L per le parti a contatto con il prodotto, ma in presenza di solventi particolarmente aggressivi è possibile richiedere l'Hastelloy, oppure rivestimenti anti-corrosivi come Halar e Sakaphen.

ripianti interni, evitando che l'operatore venga a contatto diretto con eventuali residui di prodotto e solventi presenti all'interno dell'essiccatore, eliminando in questo modo qualsiasi rischio per il personale addetto alla bonifica. Tutti gli essiccatori Italtvacuum, siano rotativi, cilindrici o statici, possono contare sulla validazione e approvazione FDA e ATEX.

Il vuoto sicuro

Il design semplice e tradizionale della pompa da vuoto Italtvacuum, unito a soluzioni tecniche innovative, tra cui il nuovo kit LUBRIZERO, che ha pressoché azzerato il consumo d'olio a perdere, rendono SAURUS939 adatta ai principali processi chimici e farmaceutici quali essiccaimento, distillazione e reazione. In presenza di tutti i solventi più comuni e anche di quelli più aggressivi, la pompa da vuoto garantisce: sicurezza per l'ambiente e per il processo, resisten-



lavaggio rapido C.I.P. brevettato, che ne permette la pulizia (lavaggio e asciugatura) delle parti esposte prima di essere scollegato dalla camera di essiccamento, il sistema pneumatico di scarico totale e la configurazione cGMP 'particle free' partitioning. Italtvacuum produce anche essiccatori cilindrici rotativi sottovuoto, destinati principalmente ai processi d'essiccaimento, miscelazione e condensazione di materiali plastici granulati: chip, bead, slice, pellet, scrap ecc. Le loro caratteristiche costruttive li rendono particolarmente adatti nelle lavorazioni dove è necessario operare a livelli di vuoto elevati in associazione ad alte temperature di riscaldamento, come rigradazione di PET e PBT compounds, solid-state

Le esecuzioni disponibili degli essiccatori ad armadio Italtvacuum sono l'esecuzione farmaceutica a piastre fisse, quella a piastre estraibili e quella cGMP. Le caratteristiche tecniche principali di questi prodotti sono l'ottimale lucidatura dell'interno dell'armadio e delle piastre riscaldanti (entrambe le superfici, superiore e inferiore) ed il rivestimento a tenuta stagna della porta. Gli essiccatori statici presentano inoltre speciali chiusure e bacinelle "particle-free" per il completo recupero delle polveri. Oltre agli accessori comuni a tutti gli essiccatori, va segnalato specificamente per gli statici il nuovo sistema di lavaggio rapido C.I.P. MULTISPRAY, che permette di effettuare il lavaggio e la bonifica della camera di essiccazione e dei

za alla corrosione elevata, facilità di funzionamento estrema, affidabilità assoluta con prestazioni elevate, consumi energetici bassissimi e una manutenzione elementare ed economica. La pompa Saurus 939 si adatta ad un impiego senza limiti su tutto il campo del vuoto (da pressione atmosferica al vuoto massimo d'esercizio), presenta elevata sopportabilità alle polveri e la capacità di recuperare i solventi estratti. Altre peculiarità sono la bassa velocità d'esercizio (250 rpm), la bassa rumorosità, la robustezza e la possibilità d'installazione in qualunque ambiente e di funzionare 24h/24 h. La pompa da vuoto è conforme ai requisiti della direttiva ATEX ed è disponibile anche per la zona 0 interna.



Impianti di recupero acido cromico

Per una linea galvanica di cromatura, Tecam ha realizzato un impianto di recupero dell'acido cromico che consente di chiudere il circuito delle acque di risciacquo

Tecam è specializzata nella realizzazione di impianti per il trattamento degli scarichi industriali in diversi settori quali l'industria galvanica, meccanica e siderurgica, verniciatura, grafica fotografica, agroalimentare e tessile. Grazie alla consolidata esperienza nel settore, realizza impianti di trattamento adatti ad ogni esigenza specifica del cliente.

Gli impianti vengono costruiti utilizzando varie tecnologie, dalle più tradizionali a quelle più innovative come ad esempio la filtrazione su membrana, lo scambio ionico, chimico-fisico, l'evaporazione a combustibili tradizionali e a pompa di calore, biologici a fanghi attivi, MBR. La filosofia ispiratrice è quella che punta alla minimizzazione degli scarichi, per ottenere qualora ne sussistano le condizioni, lo "scarico zero". I principali vantaggi da quest'ultima tipologia di impianti sono l'eliminazione dello scarico e relativi adempimenti legislativi, il recupero dell'acqua trattata dalle

varie sezioni di lavorazione ed in certe applicazioni anche il recupero della soluzione di lavorazione stessa. Ultimo ma non meno importante l'impatto zero sull'ambiente idrico in quanto non è più necessario lo scarico dei reflui depurati.

Caratteristiche dell'impianto

Una recente applicazione è stata eseguita su una sezione di una linea galvanica di cromatura per il recupero dell'acido cromico. Tale impianto è stato inserito in un contesto già esistente, è stato così possibile chiudere lo scarico delle acque di risciacquo del cromo, precedentemente dirette al trattamento chimico fisico esistente. Con alcuni accorgimenti operati in linea nelle vasche di risciacquo è stato possibile collegare un impianto di evaporazione accoppiato ad un impianto di rimozione dei metalli in forma cationica, presenti come sottoprodotti non graditi nel ciclo di produzione. Questo impianto consente di chiudere il circuito

delle acque di risciacquo dopo il bagno di cromatura trattando l'acqua in uscita dalle vasche di lavorazione e di riutilizzare il distillato prodotto dalla sezione di evaporazione. Anche il concentrato prodotto dall'evaporatore, una volta raggiunta la concentrazione desiderata, viene inviato come reintegro del bagno di cromatura stesso con ovvi vantaggi ambientali ed economici.

L'esperienza maturata dall'azienda si dimostra nell'attenta selezione di materiali, componenti e soluzioni realizzate, atti a garantire l'affidabilità delle apparecchiature vista la nota aggressività del refluo in questione. La completa automazione dell'impianto e la semplicità di gestione da parte dell'utente sono essenziali nel servizio che la società offre ai propri clienti.

Applicazioni nella meccanica e siderurgia

Per risolvere i problemi tipici del settore meccanico, negli scarichi del quale si riscontra la presenza di metalli, sostanze alcaline, tensioattivi, olii, grassi emulsionati e non e del settore siderurgico, dove invece appaiono solidi sospesi, metalli e inquinamento termico, la società offre proposte specifiche ispirate alla logica della minimizzazione degli scarichi tramite il riciclo delle acque. L'idea di forza è quella di ottenere, ogniqualvolta ciò risulti possibile, condizioni di "scarico zero"; a questo scopo l'azienda progetta tanto impianti di tipo tradizionale quanto impianti di trattamento con recupero di acqua e prodotti, privilegiando questi ultimi. In particolare, nella siderurgia si punta a recuperare totalmente sia l'acqua da riavviare al processo sia la scaglia metallica da riportare in fonderia. Le tipologie fondamentali di impianto che la società propone alle aziende meccaniche e siderurgiche sono la microfiltrazione, l'ultrafiltrazione, gli Evaporatori a pompa di calore, gli Evaporatori a combustibile convenzionale, gli Impianti a resine per l'addolcimento e la demineralizzazione delle acque e gli Impianti chimico-fisici.



Un particolare delle torri

Presso lo stabilimento Fox Petroli di Vasto (Ch) nel corso del 2006 la produzione di biodiesel ha raggiunto le 130.000 tonnellate (il 40% distribuito sul territorio nazionale, il rimanente commercializzato all'estero), ma sono previsti aumenti, fino a 250.000 tonnellate annue, in risposta alla maggiore richiesta di Biodiesel da parte dell'Unione Europea ed alla necessità di diminuire l'inquinamento ambientale.

L'impianto di raffreddamento

La separazione del biodiesel dalla glicerina avviene in seguito ad una fase di ebollizione della miscela cui segue la condensazione: per raffreddare le acque di condensazione (raccolte in due vasche da 400 m³ cad.) sono state installate sei torri evaporative Mita serie PME-E con le seguenti caratteristiche tecniche: potenzialità totale 6.000.000 kcal/h, portata di acqua totale 1.200 m³/h, temperatura in entrata 35 C°, temperatura in uscita 30 C°. Le torri hanno la struttura portante in acciaio zincato a caldo dopo le lavorazioni; la vetroresina, materiale incorrodibile ed inalterabile, è stata utilizzata per i pannelli sandwich (22 mm), il convogliatore dell'aria e la vasca raccolta acqua. La vetroresina garantisce pesi contenuti ed un azzeramento dei costi di manutenzione, inoltre è protetta superficial-

Torri evaporative per biodiesel

L'impianto per la produzione di biodiesel con il marchio Biofox, è stato realizzato nel 1996 da Fox Petroli, società specializzata nella lavorazione e nella commercializzazione di prodotti petroliferi, combustibili ecologici e sottoprodotti. Per il raffreddamento delle acque di condensazione sono state installate 6 torri evaporative Mita.

mente per mezzo di un gelcoat resistente ai raggi U.V., all'acqua fredda e calda, all'abrasione dovuta alle intemperie ed agli agenti chimici. Il pacco di scambio termico è costituito da pannelli in PVC, del tipo "onda 19", per consentire un efficace scambio ed un basso livello di intasabilità, assicurando la perfetta efficienza dell'impianto di raffreddamento 24/24 ore, per l'intero arco dell'anno. La serie PME-E con 16 differenti modelli, tutti disponibili con o senza vasca di raccolta dell'acqua, copre una gamma di potenzialità compresa tra 580 e 2.600 kW, (salto termico di riferimento di 5°C).

Una gamma completa e personalizzata

MITA dal 1960 progetta, produce e commercializza torri di raffreddamento per le acque di processo; le installazioni, in diversi settori industriali, sono oltre ventimila in tutta Europa. La gamma di prodotti prevede diverse serie sia con ventilatori assiali, a circuito aperto e a circuito chiuso che con ventilatori centrifughi, la concezione modulare e le varianti costrutti-

ve disponibili a richiesta permettono di affrontare facilmente ogni esigenza di potenzialità in funzione delle caratteristiche dei fluidi da raffreddare.

La serie PME-E in particolare è disponibile anche in versione "Container", studiata e costruita per un facile trasporto in contenitori box e "open top", ottimizzando i volumi di spedizione e riducendo i costi. Sono disponibili inoltre le versioni Silent e Super Silent ideali per applicazioni in aree che richiedono una bassa rumorosità.

Tutti i modelli della serie possono essere infine forniti con le pareti smontabili: uno o due dei quattro pannelli laterali vengono asportati completamente e molto rapidamente, avendo libero accesso alle componenti interne per effettuare la necessaria ispezione periodica del pacco di riempimento, del sistema di distribuzione dell'acqua, dei pannelli separagocce. E' pertanto possibile intervenire anche sulle torri dislocate in ambienti angusti, senza fare ricorso a gru o ad altri sistemi di sollevamento, per compiere le normali operazioni di manutenzione.



Le torri di raffreddamento

Soluzioni protettive

Grazie alla comprovata esperienza nel campo dell'engineering industriale, la Manufacturing Division di **Foster Wheeler Italiana** è in grado di progettare e realizzare apparecchiature e soluzioni per la protezione da rischi biologici e tossici del personale, del prodotto e dell'ambiente lavorativo.

La gamma di prodotti comprende isolatori per il contenimento delle polveri ad eleva-



Camera bianca

ta attività, cabine di dispensing per prodotti a bassa e media attività, cappe a flusso laminare orizzontale e verticale, cabine di sicurezza biologica Classe II e per citotossici, docce d'aria, box di passaggio materiali.

Tutti i prodotti sono testati preventivamente nei laboratori interni dell'azienda, per i quali vengono realizzati i FAT (Factory Acceptance Test) report provvisti di protocolli IQ (Installation Qualification) e OQ (Operational Qualification). Inoltre, la Manufacturing Division progetta e realizza clean rooms per i settori farmaceutico, alimentare, ospedaliero e laboratori di sicurezza biologici per le quali propone anche servizi di manutenzione. I macrosettori di applicazione sono il settore alimentare, farmaceutico, microelettronico e ospedaliero.



Apparecchio da laboratorio

Fondata nel 1957, la Foster Wheeler Italiana è tra le più grandi società di progettazione e costruzione italiane a capitale privato ed è una delle più importanti realtà internazionali di management, progettazione e costruzione di grandi impianti ad elevata tecnologia nel settore petrolifero, petrolchimico, chimico, farmaceutico, ambientale e di produzione di energia.

Aspiratori centrifughi anticorrosione

Specializzata da oltre 35 anni nel settore della ventilazione, nella lavorazione di articoli in Polipropilene PP anticorrosione resistente agli agenti chimici, nella realizzazione d'impianti d'aspirazione industriali e torri di lavaggio gas, **Plastifer** offre una gamma completa di aspiratori centrifughi anticorrosione.

Gli aspiratori sono realizzati in polipropilene stampato ad iniezione, sono interamente costruiti con materiale antiacido per estrazione di fumi corrosivi, normalmente usati nei laboratori, cappe di aspirazione, impianti chimici, impianti farmaceutici e impianti di galvanica.

Sono particolarmente impiegati dove si richiede resistenza agli agenti chimici,

silenziosità e risparmio energetico. Polyfan include anche aspiratori realizzati in polipropilene antistatico elettroconducibile antiscintilla per installazioni in aree pericolose, la serie VS/ATEX conforme alla Direttiva 94/9/CE (ATEX95), estrattori centrifughi a torrino, scrubbers e una vasta gamma di accessori per realizzare impianti completi.

Molte le caratteristiche innovative dei prodotti, tra cui l'utilizzo di Polipropilene resistente agli UV, che offre robustezza ed una eccellente resistenza agli agenti chimici, in particolare i solventi organici. Inoltre, le ventole in polipropilene stampate ad iniezione, bilanciate staticamente e dinamicamente, permettono un funziona-



Aspiratori a bassa pressione VSB

mento silenzioso con ridotto consumo di energia.

Tutti i ventilatori hanno come standard un'entrata circolare e un'uscita rettangolare flangiata, con possibilità di raccordo tondo in uscita. Le unità Polyfan possono essere accoppiate a motori monofase, trifase, EE-x-d, ad una o due velocità, forniti da costruttori specializzati.

Essiccazione sterile

3V Cogeim progetta e costruisce apparecchiature e linee complete per la filtrazione e l'essiccamento dedicate all'industria chimica e farmaceutica. Nell'area dell'essiccazione agitata sotto vuoto, la società realizza Steridry ES. L'apparecchio è costituito da un recipiente a pressione con corpo cilindrico ad asse orizzontale e due fondi piani di cui uno ad apertura rapida ed uno saldato al

Steridry EP



corpo macchina; l'agitatore riscaldato è supportato dal riduttore e dal fondo saldato, ed è in grado di ruotare in entrambe le direzioni. Per consentire un perfetto isolamento, la tenuta alla rotazione viene realizzata mediante una tenuta meccanica doppia. Un filtro polveri collega l'apparecchio al gruppo sistema di generazione del vuoto mentre una valvola di scarico, posizionata sulla generatrice inferiore del corpo cilindrico è montata a filo con la parete interna. La valvola può essere a sfera, a segmento di sfera o a clapet. In alcune versioni si installa una valvola a tampone sulla parete apribile. L'apparecchio può essere realizzato in versione chimica o farmaceutica. Nel caso di versione farmaceutica l'azienda può realizzare soluzioni particolari per consentire l'installazione in camera bianca o ste-



Steridry ES

rile. L'essiccatore, ove necessario, può essere dotato di un sistema di lavaggio CIP. Steridry EP si differenzia dal modello ES per le dimensioni, che consentono di trattare una maggiore quantità di prodotto e, nel contempo, impongono di supportare l'agitatore su entrambe le estremità. Al fine di garantire la massima ispezionabilità e pulizia, l'azienda realizza un particolare sistema d'innesto tra agitatore e tenuta meccanica montata sul fondo mobile.



L'eccellenza nei processi sanitari

Grundfos offre un'ampia gamma di pompe altamente affidabili ed efficienti per il settore farmaceutico, alimentare, delle bevande e altre aree d'impiego specializzate. Ogni qualvolta si richiedano pompe sanitarie di alta qualità

La gamma sanitaria di **Grundfos** comprende vari tipi di pompe, ognuna delle quali si colloca al vertice tecnologico nella propria area di applicazione specifica. Le pompe sono equipaggiabili con una varietà di funzioni in risposta a specifiche esigenze di pompaggio ed è inoltre possibile customizzarle per un funzionamento e prestazioni ottimali in relazione all'attività svolta.

Grazie alla combinazione di queste caratteristiche, la gamma sanitaria trova ampia applicazione in settori quali l'Industria farmaceutica, delle Biotecnologie, biocombustibili, Impianti per il trattamento delle acque, Produzione di semiconduttori e Industria cosmetica.

Le pompe impiegate nei processi sanitari, ad esempio nelle industrie farmaceutiche, biotecnologiche e sterili, sono chiamate a

soddisfare standard di sicurezza più elevati rispetto ad altre applicazioni. I requisiti di progetto, i materiali utilizzati e la finitura superficiale dei materiali sono quindi soggetti a numerose regole, norme, direttive e leggi nazionali e internazionali, tra cui le Direttive Macchine dell'Unione Europea,

regole e norme GMP, norme FDA, Standard Sanitario 3A, direttive UE sull'igiene dei prodotti alimentari, DIN EN 12462 sulla Biotecnologia, raccomandazioni EHEDG (European Hygienic Engineering Design Group) e QHD (Qualified Hygienic Design). Le gamme di pompe Euro-HYGIA, NOVALobe e Contra soddisfano perfettamente tutti i criteri progettuali, che comprendono severe norme sulle larghezze degli spazi liberi e sulle aree 'morte' per



Modelli Contra, Sipla e Euro-Hygia

tutte le parti a contatto col liquido pompato. La finitura superficiale dei materiali usati è altrettanto fondamentale, sia per le proprietà fisiche che per impedire la proliferazione di germi o batteri. Tutti i materiali impiegati sono conformi ai requisiti della FDA. Le pompe sanitarie sono progettate nel rispetto di severi criteri igienici. L'uso di acciaio inox AISI 316L 1.4404/1.4435 laminato a freddo e/o forgiato, contrariamente al materiale colato, garantisce una superficie omogenea esente da pori. Sono, inoltre disponibili modelli totalmente drenabili. A seconda della specifica applicazione e del liquido pompato, l'azienda realizza pompe a singola o doppia tenuta meccanica, a garanzia di un funzionamento senza problemi. Le doppie tenute meccaniche sono progettate nelle versioni "tandem" o "back to back". Le tenute meccaniche singole applicate sono guarnizioni interne montate in posizione ottimale nel liquido pompato per assicurare lubrificazione, raffreddamento e funzionalità CIP e SIP. Le guarnizioni meccaniche singole sono realizzate in materiali standard, quali carbonio/acciaio inox ed EPDM.

Un'applicazione di qualità

Lundbeck è una nota società farmaceutica con sede a Copenhagen in Danimarca impegnata nella ricerca, sviluppo e produzione di prodotti per la terapia e la cura dei disordini del sistema nervoso centrale. Con oltre 1000 dipendenti impegnati nello svi-



Novalobe



Le pompe impiegate nei processi sanitari, ad esempio nell'industrie farmaceutiche, biotecnologiche e sterili, sono chiamate a soddisfare standard di sicurezza elevatissimi.

luppo di medicinali efficaci e di elevata qualità ed una produzione di 1500 prodotti e di 50 milioni di confezioni, per la società diventa estremamente importante il rispetto di standard igienici molto severi sia nei laboratori sia negli impianti produttivi. Ogni giorno nei laboratori vengono utilizzate centinaia di provette ed altri strumenti di laboratorio che devono essere sterilizzati dopo ogni utilizzo. C'è quindi, la necessità di disporre di grandi quantità di acqua per i processi di purificazione da utilizzarsi nei diversi stadi del processo produttivo sia che si tratti di un impianto pilota o della produzione su larga scala di medicinali destinati al commercio. Le pompe sanitarie multistadio della serie Contra rappresentano la soluzione ideale per un'azienda farmaceutica. Infatti trovano applicazione negli impianti di purificazione, nelle applicazioni di carbonatazione, nei sistemi di alimentazione CIP, nelle applicazioni di trattamento superficiale. La serie è costruita interamente in acciaio inossidabile ed è dotata di tenute meccaniche sterili incapsulate in modo da rispondere ai requisiti igienici più severi con disegno metallo su metallo nella zona di contatto della tenuta meccanica. La gamma soddisfa tutti requisiti, richiesti dall'industria farmaceutica in

termini di materiali utilizzati e di finitura superficiale dei materiali soggetti alle norme, direttive e leggi nazionali e internazionali, tra cui le norme EHEDG (European Hygienic Engineering Design Group) e QHD (Qualified Hygienic Design). La società danese si è detta molto soddisfatta della fornitura e della qualità del prodotto che si è dimostrato affidabile e flessibile garantendo al contempo un funzionamento continuo e senza interruzioni indispensabile per la produzione. Inoltre le pompe Contra hanno soddisfatto pienamente le necessità di Lundbeck in termini di spazi limitati negli impianti di purificazione già esistenti, grazie al design verticale che ha reso possibile la perfetta integrazione negli impianti già esistenti.

La partnership con Hilge

La leadership mondiale di Grundfos ora può contare anche sulla gamma di pompe sanitarie Hilge, azienda fondata nel 1862, e famosa per le pompe sanitarie in acciaio inox di altissima qualità, personalizzate per le industrie alimentari, delle bevande e farmaceutiche. Nell'arco della sua storia, i punti di forza di Hilge sono stati l'innovazione e il desiderio di offrire soluzioni di pompaggio competitive.

Linee complete in passerella



La pompa per vuoto RVS

Azienda leader nel settore pompe e soffiatori per uso industriale, **Robuschi** conferma la propria posizione di preminenza nel mondo con la partecipazione, anche nel 2007, a uno dei principali appuntamenti fieristici nell'ambito del trattamento delle acque reflue: il WEFTEC (Water Environmental Federation Technical Exhibition and Conference) di San Diego (California). Sul palcoscenico statunitense Robuschi ha presentato le ultime versioni dei propri prodotti di punta per la depurazione delle acque: la linea completa Robox evolution, il soffiatore RBS 155/V e la pompa per vuoto ad anello liquido RVS 40.

Il gruppo Robox evolution, presente nella serie 1 (ES 15), 2 (ES 65) e 3 (ES 95), è un compressore a bassa pressione che grazie alle sue caratteristiche di efficienza, affidabilità, silenziosità e facilità di manutenzione costituisce ormai da anni il fulcro degli impianti di depurazione.

L'azienda, tra i leader mondiali per la produzione di pompe e soffiatori industriali, ha partecipato da protagonista al WEFTEC 2007 di San Diego.

Con tutte le versioni più aggiornate dei prodotti di punta

Le elevate qualità del gruppo Robox evolution derivano anche dal cuore della macchina, il Soffiatore RBS, che è stato presentato nella taglia 155. Si tratta di un soffiatore a lobi, dotato di uno speciale dispositivo brevettato Low Pulse, che ha la funzione di ridurre le pulsazioni del gas convogliato e il rumore emesso dalla bocca della mandata.

La tenuta sugli alberi dei rotori del soffiatore sono realizzate mediante labirinti senza parti striscianti e senza necessità di lubrificazione, e i cuscinetti dei rotori sono del tipo a rotolamento lubrificati con olio. L'olio di lubrificazione è confinato all'interno dei carter di lubrificazione da speciali tenute, per cui il gas convogliato nella camera di pompaggio non viene contaminato da aerosol di olio.

La gamma di questa tipologia di soffiatori è composta da 24 grandezze per soddisfare molteplici utilizzi.

Alla fiera WEFTEC sono state presentate anche le pompe per vuoto ad anello liquido RVS 40 che trovano impiego in molti processi, sia in vuoto che in pressione, connesse con gli impianti ecologici per convogliare gas o vapori, composti corrosivi, tossici o infiammabili, da sempre fonte di problemi per la maggior parte dei compressori tradizionali.

Queste pompe possiedono tutte una valvola di scarico con apertura graduale che consente di ottimizzare i consumi energetici in ogni condizione di funzionamento e la serie completa è costituita da macchine diversificate per tipologia e

grandezza: pompe monoblocco (versione /M) dalla grandezza 3 alla 6, pompe con supporto (versione /SG) dalla grandezza 7 alla 21 e pompe con doppio supporto (versione /CT) con grandezza da 23 a 60.

Presente a tutte le maggiori fiere nazionali e internazionali, l'azienda quest'anno ha inoltre esordito al VITRUM 2007, il Salone Internazionale per le macchine, le attrezzature e gli impianti del vetro piano e cavo. La manifestazione richiama ogni 2 anni in Italia da tutto il mondo i principali operatori e da 26 anni costituisce la principale vetrina per le tecnologie e i prodotti speciali del settore.



Robox Evolution



Elettropompe performanti

Con la serie di elettropompe sommerse da 4" E4XP, **Caprari**, raccoglie un altro risultato significativo della sessantennale esperienza nella progettazione e produzione di pompe ed elettropompe centrifughe e nella creazione di soluzioni avanzate per la gestione del ciclo integrato dell'acqua. La progettazione è basata su un know-how consolidato che si traduce in software specifici di progettazione integrata e in sistemi di verifica con simulazione fluidodinamica e strutturale, tra i più sofisticati. Concepite per soddisfare le più differenti esigenze del mercato, grazie all'accurato studio dell'idraulica, si sono ottenute elevate prestazioni e rendimenti ai vertici di categoria, pur contenendo l'ingombro massimo delle pompe: in aggiunta, le E4XP sono coperte da due brevetti internazionali. La serie si distingue per l'estrema resistenza in condizioni gravose come la presenza di sabbia o presenza di componenti corrosive, sempre più frequenti nei pozzi. Per la prima esigenza, le pompe sono state dotate di supporti specifici, dispositivi parasabbia e valvola di ritegno appositamente studiata; il mantello strutturale e tutti i componenti metallici sono in acciaio inossidabile AISI 304 selezionato ad alta resistenza. Per la seconda l'azienda ha voluto introdurre una innovazione esclusiva: il protettore galvanico incorporato "Defender", primo dei due brevetti sopra citati, montato di serie e, per impieghi particolarmente impegnativi, il Protettore Galvanico Mandata installato fra la bocca di mandata della pompa e la condotta di risalita.

Molto performante è poi l'altro brevetto, denominato "Easy Check", la valvola (check-valve) dal facile controllo. Essa permette sempre uno smontaggio agevole per ispezionare le pompe dopo l'impiego, garantendo un rimontaggio veloce, cosa impossibile fino ad ora per una pompa da 4". Le pompe trovano impiego nel settore irriguo agricolo e civile, nell'abbassamento di falda, nell'alimentazione idrica con auto-clave, nell'antincendio e nelle campionature di acque di falda.



Da un'importante ricerca tutta italiana è nato Kafon, un perfluoroelastomero di ultima generazione sviluppato da GMI e distribuito da Fluortecno. Vediamo le caratteristiche tecniche di questo prodotto altamente performante con certificazione FDA

Materiali ad alte prestazioni

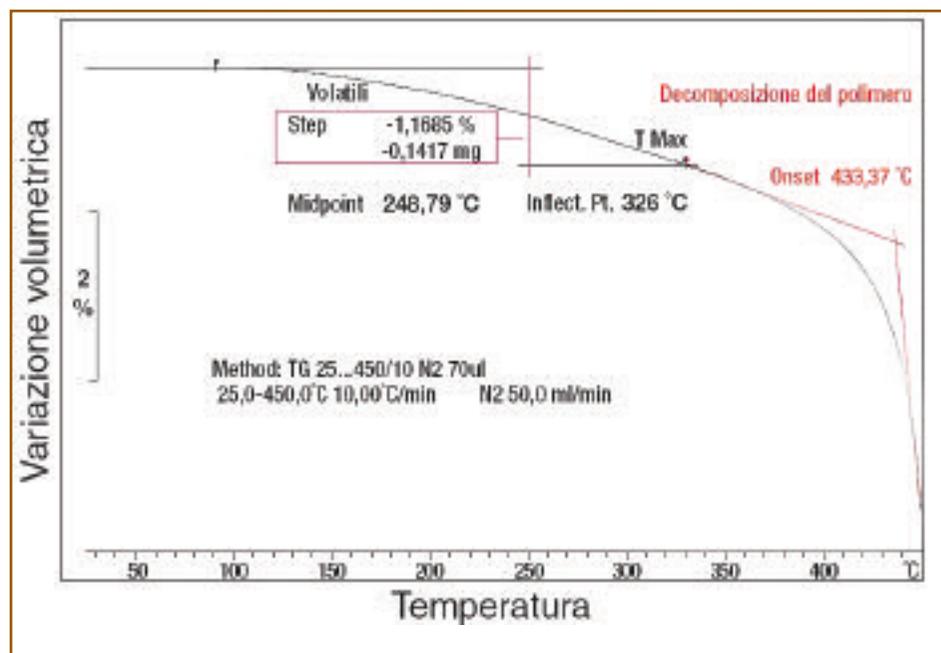
I connettori elettrici di nuova formulazione garantiscono prestazioni elevate anche ad alte temperature o in condizioni difficili per esempio nei phmetri a contatto con acidi e solventi, nei collettori ed in tutto il circuito di distribuzione. Le guarnizioni piane e toroidali destinate a fare tenuta su tali connettori devono pertanto essere realizzate in materiali chimicamente inerti. Il PTFE, ad esempio, è il materiale inerte per eccellenza all'aggressione chimica. Il pessimo ritorno elastico ed il basso grado di deformabilità ne limitano notevolmente l'utilizzo per O-rings e guarnizioni piane. Per superare tale carenza sono state sviluppate varie tecniche per conferire al tondino di PTFE un grado di elasticità tale da permetterne l'utilizzo. Sempre mantenendo il PTFE a contatto con il prodotto da contenere, sono stati "inseriti" vari materiali volti a fornire un "apporto elastico". Si va dal semplice OR in PTFE energizzato, al rivestimento in PTFE parziale o totale di OR elastomerici. L'OR in PTFE energizzato avrà un grado di ritorno elastico leggermente superiore al PTFE grazie al contributo del rivestimento in elastomero. Gli O-ring e le guarnizioni piane in FEP e PFA sono costituite da un'anima elastica in elastomero (FKM) o silicone (VQM) avvolta da una guaina in fluoropolimero chimicamente inerte. Questa tecnica di ricopertura consente di unire un comportamento meccanico simile a quello degli OR elastomerici ad una scorrevolezza, una resistenza alla temperatura ed all'aggressione chimica

prossima a quella del PTFE. Il PFA ha un aspetto e delle proprietà molto simili al FEP; raggiunge però temperature fino a +260°C contro i +200°C del FEP, garantendo una migliore resistenza ai gas specialmente nell'utilizzo su sonde di phmetri in materiale fragile come il vetro o la ceramica nonché apparecchiature da laboratorio o in reparti di produzione quali centrifughe, reattori, filtri e tenute meccaniche.

Il PTFE "gommoso"

Il materiale è a base di tetrafluoroetilene perfluorato che unisce la resistenza chimica del

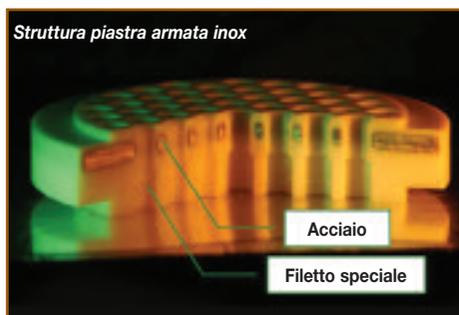
PTFE alla morbidezza ed elasticità della gomma. Il Kafon 72B ha dimostrato performance di resistenza al pari, se non superiori, ai migliori perfluoroelastomeri conosciuti; possiede infatti doti uniche di elasticità e deformabilità sia a contatto di sostanze inerti che di sostanze chimicamente aggressive. Definire il Kafon 72B un P.T.F.E. "gommoso" non è un paradosso, infatti esso unisce alla resistenza chimica del Teflon la malleabilità ed elasticità della gomma. Grazie alla collaborazione con l'Università degli studi di Milano, in particolare col dipartimento di chimica organica ed industriale, è stato possibile analizzare il comporta-





Scambiatore di calore in PTFE armato

mento del KAFLON 72B a diverse temperature. In particolare, si sono eseguite sul Kafilon analisi D.S.C. e T.G.A. Dalle prove termogravimetriche T.G.A. (eseguite tra -60°C e 350°C) si è osservata una temperatura di transizione vetrosa $T_g = -13.5^{\circ}\text{C}$. Sotto la temperatura di transizione vetrosa, i segmenti molecolari che formano il polimero perdono dei gradi di libertà e per conseguenza il Kafilon 72B comincia modificare il suo carattere gommoso e a irrigidirsi. Risultati molto interessanti si sono ottenuti anche da prove calorimetriche tipo D.S.C. Tale prova è stata eseguita nel range di temperature compreso tra 25 e 450°C , con una velocità di incremento della temperatura di $10,00^{\circ}\text{C}/\text{min}$. L'analisi ha mostrato tra i 248 e i 326°C una trascurabile perdita in peso pari a circa 1.2% W, attribuibile a sostanze (come plastificanti, additivi e solventi, necessari per la realizzazione della miscela o per la sua lavorazione) comunque non in grado di compromettere le caratteristiche chimico-meccaniche del materiale. Sempre dalla stessa D.S.C. è possibile capire che la decomposizione del polimero avviene solo a temperature superiori a 433°C come ben visibile dal diagramma. Chimicamente il Kafilon è inerte nei confronti di una vastissima schiera di sostanze chimiche, la cosa è stata dimostrata anche dai



Struttura piastra armata inox

Acciaio

Filetto speciale

	Gomma	KAFLON	P.T.F.E.
Peso specifico	1.10	2.2	2.1
Durezza	60	72	95
Allungamento rottura	450	350	100-200
Colore	nero	bianco	bianco
Inerzia chimica	scarsa	ottima	assoluta
Temperatura massima esercizio in aria	120	321	250
Temperatura minima di esercizio in aria	-30	-13	-200

test di compatibilità chimica svolti in condizioni critiche presso l'Università degli studi di Milano. Il Kafilon è inerte nei confronti di una vastissima schiera di sostanze chimiche, il che rende addirittura difficoltoso trovare un solvente in grado di scioglierlo per poter svolgere alcuni tipi di analisi, esempio la NMR. Come già detto il Kafilon 72B riassume in se le doti migliori della gomma e del P.T.F.E questo può essere facilmente intuibile osservando la tabella.

Il Kafilon possiede la certificazione F.D.A. e 3A indispensabile per l'utilizzo del prodotto nel settore alimentare e farmaceutico; trova applicazione per O-ring, tenute per valvole, tenute meccaniche, reattori, sonde pH, guarnizioni per strumentistica di laboratorio. Il materiale è stampato in isopressione da G.M.I. per permettere una reticolazione dopo la post-vulcanizzazione capace di rendere il processo ottimale.

Il compound per il pharma

Il Guaflon EXD, particolarmente adatto per rispondere alle prescrizioni delle normative ATEX in campo farmaceutico, è un compound, di colore nero, sviluppato con l'obiettivo di combinare le caratteristiche del PTFE rispondenti alle normative FDA con la conducibilità elettrica della carica del polimero. E'

stato utilizzato con successo nei compensatori di dilatazione, nelle guarnizioni per flange sulle tubazioni percorse da solventi o prodotti infiammabili e nei casi in cui si presentava la necessità di eliminare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

Nuovi sistemi di lavorazione

G.M.I., l'anima produttiva del gruppo Guastallo, ha sviluppato nuovi sistemi di lavorazione che hanno permesso di acquisire elevata competitività. È stato sviluppato, per esempio, un sistema di tornitura fino al diametro 1400 e una tecnologia di stampaggio della gomma, con PTFE di supporto, per la realizzazione di membrane utilizzate per pompe a membrana e pompe a dosatrici. G.M.I. ha inoltre continuato lo sviluppo della tecnologia Guardian, scambiatori di calore in PTFE armato con tubi in carburo di silicio. Nel corso del 2005 con questa tecnologia sono stati realizzati 27 scambiatori. L'evoluzione del sistema Guardian brevettato, che ha già risolto una serie di problemi derivanti dall'utilizzo delle piastre non armate, è rappresentato dal progetto Guardian 2. Esso va a collocarsi una nicchia di mercato in cui, ad una temperatura di 220°C ed una pressione di 16 bar, anche gli scambiatori smaltati e le piastre rivestite in PFA denunciano dei limiti strutturali.



Boccole fialettate in Guaflon



O-ring in Kafilon 72B

Guarnizioni al top

Fondato nel 1964, il gruppo **Oldrati** opera nel settore dello stampaggio di articoli tecnici in gomma. Conosciuta per la produzione di guarnizioni industriali, grazie alla forte attenzione riposta nello sviluppo tecnologico, l'azienda negli anni ha ampliato in modo considerevole la propria gamma di prodotti.



Articoli sanitari

Nel 1991 il salto istituzionale avviene con la creazione del Gruppo Oldrati, controllato da Oldrati Group, la holding che partecipa al 100% sia in Oldrati Guarnizioni Industriali che in Silital, ultima acquisizione (luglio 2007). La stessa holding partecipa anche al 75% della realtà industriale brasiliana Oldrati do Brasil (Frenzel).

Attualmente la realtà del gruppo è ancora più complessa e variegata: infatti Oldrati Guarnizioni Industriali controlla a sua volta al 100% sia SACI che Oldrati Slovensko. Le attività svolte dall'intero gruppo sono molteplici e integrate: dalla ricerca, sviluppo e produzione di stampi, mescolanze in materiali elastomerici ed automazione, a processi produttivi quali stampaggio in gomma e plastica nelle varie tecnologie di processo (iniezione, compressione, transfer, soffiaggio).



Anelli di tenuta

SACI, in particolare, vanta gli oltre venticinque anni di esperienza nel settore delle guarnizioni industriali. Gli O-Rings vengono realizzati con polimeri tra i più richiesti dall'industria moderna, quali NBR, EPDM, Neoprene, Viton, Silicone e Acrilico.

Giunture di qualità superiore

Texpack dispone di una completa gamma di giunture realizzate con PTFE modificato non convenzionale denominata Jointex.

La cura prestata allo sviluppo della gamma permette all'azienda di soddisfare ogni esigenza nei settori farmaceutico, chimico e petrolchimico.

La gamma di prodotti Jointex è realizzata con un materiale sostitutivo all'amianto e ai convenzionali prodotti in PTFE.

Il sistema di certificazione ISO 9001/2000 permette inoltre di garantire alla linea proprietà e caratteristiche elevate in grado di soddisfare le più diverse esigenze industriali. I fogli Texpack sono tipicamente caricati di particelle inorganiche, come fibre di vetro o granuli di silicio, che fanno aumentare la

stabilità del materiale sotto compressione. Le microsferiche di vetro vengono usate come tipo di carica che, sotto sollecitazione di una certa gravità, fanno aumentare la com-



Giuntura in lastra Jointex Red

pressibilità della guarnizione. La maggior parte degli articoli prodotti è realizzata con una particolare varietà di PTFE, noto come PTFE modificato, che possiede la caratteristica di una struttura polimerica modificata (integrazione del modificatore PPVE a bassa concentrazione nella catena lineare del polimero).

I vantaggi del PTFE modificato sono una resistenza maggiore alla sollecitazione di compressione, più alta elasticità, minore porosità e permeabilità.

Grazie alla sua struttura, il PTFE è resistente a quasi tutti i prodotti chimici mentre le sue proprietà fisiche rimangono idonee per l'uso attraverso una gamma estremamente vasta di temperature operative: da valori criogeni fino ad almeno 260°C.

Supporti per cuscinetti a sfere

Baldor ha realizzato la gamma di supporti con cuscinetti e calettatori, Dodge Grip Tight resistente al lavaggio. I supporti sono ora realizzati con carcassa in polimero ed in acciaio inossidabile, oltre alle versioni in ghisa, con caratteristiche uniche per la sem-



Supporto per cuscinetto a sfera

plicità di manutenzione; possono essere applicati per ridurre i costi di processo nelle zone bagnate negli impianti di processo alimentari, farmaceutici e chimici. La gamma presenta un sistema ad adattatore brevettato denominato 'easy-off', ed un disegno della carcassa che accetta fino a 7 diverse taglie di calettatori completamente concentrici a 360 gradi. Il calettatore concentrico per i cuscinetti si applica all'albero, e può essere facilmente sbloccato per manutenzione o sostituzione allentando semplicemente un dado che estrae il cuscinetto e spinge l'adattatore nella direzione opposta. Queste innovazioni evitano ogni necessità di rimozione forzata o di dilatazione mediante riscaldamento, elimi-



Supporti Dodge Grip Tight

nando la corrosione da fretting e prevenendo il danneggiamento dell'albero. La tecnologia unica permette la riduzione delle vibrazioni del sistema e consente un funzionamento più silenzioso. I supporti sono inoltre progettati specificamente per funzionare a velocità maggiori e a temperatura inferiore. È disponibile una gamma di diverse forme di supporto che comprende il blocco con due piedini, quella con base filettata, la flangia con due o tre o quattro fori di fissaggio, la flangia con centraggio ed i tensionatori a slitta.



Soluzioni innovative per il pharma

Nel processo di sviluppo di un prodotto farmaceutico, nella sua caratterizzazione, nel controllo di processo in produzione ed infine, ma non ultimo, nel QA/QC, PerkinElmer risponde con diverse ed innovative soluzioni strumentali

Negli studi di caratterizzazione del principio attivo, tecniche come la calorimetria e/o le tecniche spettrofotometriche, permettono di avere una informazione completa. Il Hyper DSC Diamond è uno strumento a compensazione di potenza che permette di avere elevata sensibilità e risoluzione: grazie alla possibilità di operare anche a velocità di scansione estremamente elevate (fino a 500°C/min), è possibile identificare e quantizzare la presenza di diverse forme cristalline senza avere il dubbio di aver modificato in qualche modo la situazione originale.

Quando, invece, si vuole studiare forme cristalline diverse, anche a livello microscopico, o investigare sulla distribuzione del principio attivo nel formulato o nella compressa, la società ha realizzato Spectrum Spotlight 400. La tecnica utilizzata da questo nuovo sistema di Chemical Imaging permette di mappare ampie zone del campione, con una risoluzione spaziale inferiore ai 3 μ m (1.56 μ m con accessorio ATR Imaging) in pochi minuti, raccogliendo informazioni complete sia nella zona del Medio IR (MIR) che in quella del Vicino IR (NIR). Nella tabella sono rappresen-

a cura di Dott.ssa Maria Silvia Allegri - PerkinElmer Italia

tate immagini che lo strumento propone dopo acquisizione: è lo studio della distribuzione di un principio attivo in una compressa nei vari strati: ogni colore rappresenta uno spettro diverso quindi una forma chimica diversa. Il software poi permette varie elaborazioni che aiutano l'utilizzatore a poter gestire e rappresentare graficamente questa grossa massa di informazioni che vanno a completare gli studi legati alla resistenza fisica, alla dissoluzione, alla stabilità e alla biodisponibilità.

Gli spettrofotometri

Con l'acquisto della società Avalon, **PerkinElmer** ha completato la gamma di spettrofotometri Raman: RamanStation 400, dispersivo con tecnologia Echelle, MicroRaman, microscopio Raman, e RamanFlex 400, strumento a fibre ottiche: con le loro soluzioni di sensibilità, velocità e semplicità d'uso, si è voluto spostare una tecnica normalmente relegata a pochi laboratori di ricerca, in uno strumento che una volta utilizzato per lo sviluppo, diventa uno strumento da HTS (High Throughput Screening). Questa potenzialità è stata tradotta in una gestione automatica del tavolino



Spectrum 100



Spectrum Spotlight 400

porta campioni con movimenti XYZ gestibili e memorizzabili da software per poter eseguire analisi sia puntiformi che mappe; il tavolino porta campioni è stato studiato per alloggiare cuvette, campioni in polvere, solidi, semplicemente appoggiandoli su un vetrino, compresse, piastre a 96 posizioni. L'industria farmaceutica ha impiegato il NIR come strumento da riconoscimento materie prime: il sistema accessoriatto con fibre ottiche Spectrum 100N FOB viene installato in magazzino per il controllo fusto a fusto come richiesto da enti controllori quali Ministero della Salute o FDA.

L'industria farmaceutica stessa però negli ultimi anni ha avuto esigenza di poter controllare a livello quantitativo intermedi di produzione e prodotti finiti preferibilmente in modo veloce non distruttivo e con la stessa sensibilità delle tecniche tradizionali quali HPLC e GC. Spectrum 100N accessoriatto con il Tablet Autosampler permette di analizzare con un unico campionatore polveri in vials e compresse, rispondendo quindi alle richieste, sempre più stringenti, di definire una uniformità di contenuto non solo qualitativa ma anche quantitativa su formulato sia come blend sia come compresse. Qui di seguito è



Raman Station

riportato un esempio di conformità e analisi quantitativa su compresse utilizzato algoritmi matematici quali SIMCA e PLS presenti nel software di gestione del controllo qualità AssureID.

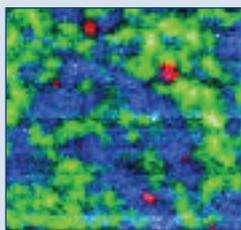
Cromatografia e gascromatografia

In un laboratorio lo sviluppo di un metodo analitico coinvolge comunque e sempre un sistema cromatografico HPLC con rivelatore DAD. HPLC Series 200EP PDA (Fig8), è un sistema a Diodi, dove l'acquisizione contemporanea di tutto lo spettro non è più un compromesso. Il sistema Series200EP si è inserito nel mercato tanto da essere il primo della classe per drift e intervallo dinamico. Dalla trentennale esperienza di PerkinElmer nell'elaborazione dei dati di spettroscopia molecolare, il completamento del sistema è

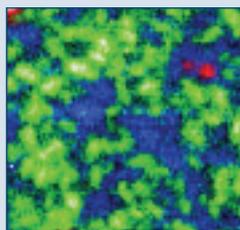
con il software IRIS, che permette di vedere un picco nascosto da un altro picco. E' possibile inoltre calcolare l'indice di purezza del picco cromatografico con impostazione dinamica dei parametri di calcolo, ricercare in libreria uno spettro ed eseguire la comparazione tra lo spettro registrato nello standard e quello registrato sul campione ai fini dell'identificazione; è possibile generare in maniera automatica i cromatogrammi a lunghezze d'onda diverse da quelle di acquisizione e eseguire, sempre in automatica, i risultati tramite TotalChrom. Per rispondere alla esigenza di analisi sempre più veloci anche in Gascromatografia e mantenendo l'affidabilità del dato e la conformità alle norme di Farmacopea, il Sistema GC Clarus 600 permette di ridurre a pochi minuti analisi che tradizionalmente sono di anche un'ora: questo grazie ad un forno completamente ridisegnato che permette velocità elevate sia in riscaldamento che in raffreddamento. Per rispondere, inoltre, alla normativa USP 467 Metodo IV sui identificazione e quantificazione dei solventi residui, lo strumento è accessoriatto con Spazio di Testa HS e, nella versione HSTrap, abbassa dalle 10 alle 100 volte il detection limit.

Studio della distribuzione di un API e degli eccipienti in una compressa

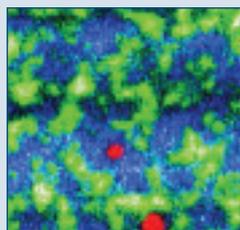
TYPICAL UNIFORMITY BLEND



TOP 200um

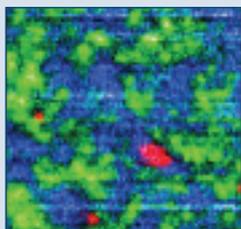


MIDDLE 200um

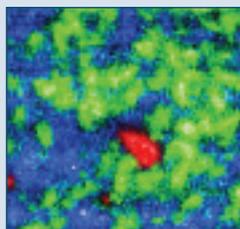


BOTTOM 200um

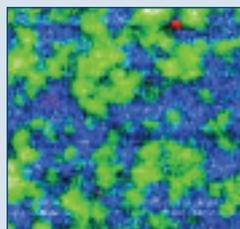
POOR UNIFORMITY BLEND



TOP 300um



MIDDLE 400um



BOTTOM 100um



Particolare del rivelatore esterno InGaAs, operante in trasmissione (in primo piano la compressa e il suo adattatore che viene modellato sul campione)



La corrosione sotto controllo

Dall'esperienza Pepperl+Fuchs nasce uno strumento che rileva la corrosione sia generale che localizzata, creando un nuovo approccio nella valutazione del processo di corrosione

Il Corr Tran di **Pepperl+Fuchs** è il primo trasmettitore in grado di rilevare sia la corrosione generale che quella localizzata (pitting) utilizzando un solo strumento. In questo modo, la valutazione dei processi di corrosione esce dai laboratori e diventa un quotidiano monitoraggio nell'ambito del controllo di processo. Sotto questo aspetto lo strumento rappresenta un innovativo approccio nella valutazione del processo di corrosione. Coloro che utilizzano l'apparecchio sono in grado di monitorare, in tempo reale, il trend del fenomeno corrosivo e contrastarlo prima del sopraggiungere di rilevanti danneggiamenti. Il successo dello strumento è dovuto al fatto che, presentandosi come un semplice trasmettitore industriale in grado di emettere un segnale 4-20 mA è facilmente utilizzabile dai sistemi di supervisione industriali. Il cuore del trasmettitore rappresenta lo stato dell'arte attraverso un algoritmo brevettato associato ad una tecnica di analisi che misura, in maniera accurata, il valore della corrosione generale e di quella localizzata (pitting). L'analisi della distorsione armonica (HDA) è applicata con lo scopo di migliorare l'efficacia della tecnologia "Resistenza di Polarizzazione Lineare" (LPR),

accettata dal mondo industriale come tecnica per misurare il trend della corrosione. Durante un ciclo di misura lo strumento esegue la misurazione del rumore elettrochimico (ECN), il quale, composto con i dati del "corrosion rate" fornisce una valutazione del pitting. Al termine di ciascun ciclo di misura, i rispettivi valori di "corrosion rate" o "pitting" sono calcolati e resi disponibili ai tecnici dell'impianto attraverso un segnale 4...20mA con protocollo HART. I principali vantaggi derivanti dal suo utilizzo sono molto utili a manutentori e gestori del processo che possono agevolmente minimizzare gli unplanned downtime, ridurre il rischio della rottura di apparecchiature installate sul processo produttivo, integrarlo facilmente nel sistema di controllo dell'impianto, installarlo agevolmente su impianti esistenti e nuovi, con semplice connessione e manutenzione. Queste ultime caratteristiche sono rese possibili grazie ad una progettazione "efficace", ad una ampia gamma di sonde, connessioni al processo

regolabili, in aggiunta ad un vasto assortimento del materiale degli elettrodi. Lo strumento può essere installato in aree con pericolo di esplosione grazie alla propria esecuzione standard "a sicurezza intrinseca" e "non incendive". Il trasmettitore è corredato di certificazione ATEX 1 G E Ex ia II CT4. Una volta definita la particolare connessione meccanica al processo, lo strumento può essere configurato secondo le caratteristiche dell'impianto del cliente. In questa situazione esso è assimilabile ad uno standard loop powered 4-20 mA bifilare con un segnale HART multivariable. La corrosione generale o localizzata può essere impostata come variabile HART primaria oppure secondaria e il valore di conducibilità come terza. Una delle principali caratteristiche dell'ultima generazione Corr Tran è l'aggiornamento automatico della variabile B di Stern Geary, eliminando così la necessità di riconfigurare il trasmettitore a seconda del tipo di processo.

Tecniche di monitoraggio automatico della corrosione

RESISTENZA DI POLARIZZAZIONE LINEARE (LPR)

Misura della resistenza di polarizzazione dell'elettrodo per determinare la corrente di corrosione. La resistenza di polarizzazione dell'elettrodo, inversamente proporzionale alla "corrosion current", consente il calcolo dell'indice di corrosione attraverso l'equazione di Stern e Geary.

ANALISI DELLA DISTORSIONE ARMONICA (HDA)

L'utilizzo dell'analisi armonica combinata con il metodo della misura della resistenza di polarizzazione, consente un calcolo più accurato dell'indice di corrosione generale.

Al termine del ciclo di misura la variabile B di Stern Geary è aggiornata automaticamente in base alle condizioni specifiche del processo.

RUMORE ELETTROCHIMICO (ECN)

La tecnica consente la misura del rumore di tensione e corrente generato sull'elettrodo dalla corrosione. La tecnologia ECN è generalmente impiegata per determinare l'eventuale presenza di fenomeni di corrosione localizzata.

Trasmittitore multi-parametrico di segnale

Mettler Toledo Thornton presenta il trasmettitore multi-parametrico di segnale 770MAX dotato dell'innovativa tecnologia Smart



Il trasmettitore multi-parametrico 770MAX di **Mettler Toledo** supporta una vasta gamma di applicazioni nel monitoraggio e controllo dei processi del settore farmaceutico, dei semiconduttori ed energetico. Il trasmettitore consente l'installazione in processo di sei sensori simultaneamente, quattro dei quali con tecnologia SMART e due per misurazioni di flusso a impulsi. Il visore retro-illuminato dello strumento mostra in tempo reale il valore delle misure e lo stato diagnostico del sistema.

Grazie alla presenza della memoria non volatile SMART all'interno del circuito elettronico del sensore, lo strumento è in grado di riconoscere automaticamente i parametri di installazione, configurazione e taratura e tutte le informazioni necessa-

rie per effettuare una misura precisa del parametro analitico, riducendo i tempi di configurazione e garantendo la corretta impostazione della misura.

Accuratezza e precisione di misura sono garantite dal calibratore 1875 con tracciabilità NIST, che consente la verifica e l'aggiustamento di tutti i canali di misura del trasmettitore.

Durante le procedure di taratura ed aggiustamento l'orologio interno del calibratore assegna ora e data alle operazioni eseguite, rendendo facilmente disponibili tutti i dati relativi. La memoria riscrivibile del calibratore 1875 è infatti in grado di memorizzare 20 sequenze, qualora si desideri scaricare e stampare i certificati di taratura del trasmettitore.

Grazie alla vasta gamma di sensori disponibili, il trasmettitore è lo strumento ideale per eseguire misure di conducibilità/resistività, pH, ORP, ossigeno disciolto, ozono disciolto, TOC, flusso, pressione e livello.

Questa vasta gamma di misurazioni è supportata dal visore a scorrimento e dalla possibilità di identificare ciascuno dei canali di misura con appropriata etichetta e descrizione.

Il sensore 5000TOC utilizza la tecnologia Smart per comunicare con il trasmettitore multi-parametro 770MAX ed è caratterizzato da una comprovata tecnologia di ossidazione UV e conduttività differenziale per misurare efficacemente le concentrazioni TOC.

Il suo design a flusso continuo, costituito da un tubo di quarzo avvolto a spirale

attorno alla lampada UV, permette al campione di fluire in modo continuo attraverso il sensore massimizzando l'esposizione alla luce UV e garantendo una sua completa ossidazione. Poiché si tratta di uno strumento di monitoraggio continuo in linea e non sequenziale temporizzato, questo analizzatore ottiene i dati in tempo reale e consente di evitare che l'intero sistema di misura possa essere alterato.

Questa tecnologia non necessita né di gas, né di reagenti e non presenta alcuna membrana o parte in movimento. L'insieme di queste caratteristiche aumenta notevolmente l'intervallo di manutenzione.

Mettler Toledo, uno dei maggiori fornitori di strumenti di precisione, è leader mondiale nella realizzazione e vendita di sistemi analitici per applicazioni in campo industriale. La società, inoltre, si colloca nelle prime tre posizioni del mercato mondiale per la fornitura di strumenti analitici da laboratorio ed è all'avanguardia nel campo della chimica automatizzata per la ricerca e sviluppo di nuove entità chimiche e farmaceutiche.





Motori ad alta efficienza

Con lo scopo di fornire alle piccole e medie imprese consulenza specialistica e soluzioni tecnologiche per ottenere elevati livelli di efficienza energetica, Sorgenia, uno dei primi operatori del mercato italiano dell'energia, ha sviluppato il piano denominato motorEFF.

Parte integrante di questo progetto è l'applicazione di prodotti **ABB Sace** specifici, in particolare motori ad alta efficienza EFF1 e convertitori di frequenza, che la società stessa ha scelto per soddisfare al meglio le esigenze di ciascuna azienda che si avvale delle soluzioni motorEFF.

Il piano proposto dall'azienda si rivolge alle realtà produttive che utilizzano motori trifase con potenze da 1,1 a 90 kW ed è articolato in diversi moduli d'intervento che l'azienda interessata può acquisire globalmente o in parte.

L'intervento base è l'esame approfondito del parco motori, attraverso il quale Sorgenia fornisce un'analisi dettagliata dei consumi energetici e una valutazione dei risparmi energetici ed economici ottenibili sia tramite la sostituzione dei motori con gli omologhi a maggiore efficienza (EFF1), sia con l'installazione di convertitori di frequenza (inverter) per la regolazione della velocità dei motori stessi.

Infatti, l'utilizzo di motori EFF1 comporta una riduzione dei consumi di energia che può arrivare fino al 20% rispetto ai motori EFF2 e EFF3, di minore efficienza, e fino al 60% con l'applicazione degli inverter in alternativa alle soluzioni più tradizionali di regolazione. La scelta di Sorgenia verso i prodotti ABB Sace è motivata dalla riconosciuta leadership di ABB nelle tecnologie per l'energia e l'automazione e nei prodotti affidabili e di facile installazione.



L'ampliamento della gamma

L'azienda ha inserito nella serie dei riduttori ortogonali tre nuove grandezze che consentono di ottimizzare costi, prestazioni e ingombri

Bonfiglioli Riduttori ha aggiornato l'attuale offerta dei gruppi ortogonali appartenenti alla serie denominata A. Nella gamma sono inserite tre nuove grandezze che si collocheranno in aree non ancora presidiate da Bonfiglioli. La progressione particolarmente ravvicinata che si viene a creare nella fascia di coppia trasmissibile compresa fra 100 e 2.800 Nm permetterà agli utenti di individuare con più facilità la selezione del prodotto ottimale per la loro applicazione. Nel diagramma le tre nuove taglie di prodotto, denominate A05, A35 e A55 sono evidenziate tramite la loro coppia trasmissibile massima, rispettivamente 100, 600 e 2.000 Nm.

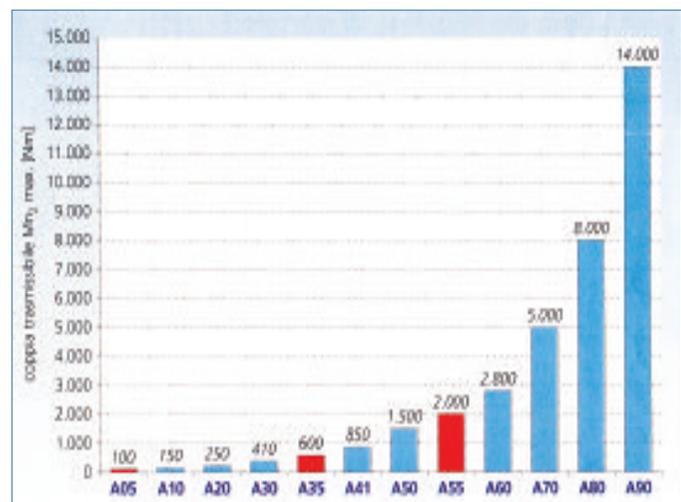
L'innovativo riduttore A05 si colloca in un'area di estremo interesse, per il fatto di ricoprire un range di applicazioni storicamente motorizzate con riduttori a vite

senza fine. Rispetto a questi ultimi però il gruppo A05 vanta valori di rendimento molto più alti, da un minimo del +12% a un massimo del +85%, in funzione del rapporto di trasmissione. Il gruppo A05 costituisce l'alternativa ad alto rendimento per quei costruttori che sono sensibili al risparmio energetico, o che semplicemente vogliono ottimizzare il funzionamento della loro macchina. Nel confronto con l'equivalente a vite senza fine in qualche caso il riduttore A05 potrà consentire l'uso di motori di una taglia inferiore, con conseguenti vantaggi di

ingombro e di costo. Altre caratteristiche del riduttore sono la semplicità costruttiva, la simmetria, il minimo ingombro, la flessibilità e l'universalità d'uso che derivano dalle numerose superfici di montaggio. Il modello A35 offre un range di rapporti di trasmissione esteso fino al valore $i=400$ con una progressione, molto ravvicinata, del 12% fra rapporti consecutivi. La configurabilità del gruppo è molto elevata, potendo contare su due diverse serie di motorizzazioni, due diverse flangiate di fissaggio e cinque versioni per l'albero lento.

Completa l'offerta il riduttore A55 caratterizzato da elevati valori di coppia trasmissibile su un arco di rapporti estremamente ampio, che va da un minimo di $i=5$ a un massimo di $i=800$. Due diverse casse, una per l'esecuzione 2 stadi e una per le esecuzioni 3-4 stadi, consentono di ottimizzare complessivamente costi, prestazioni e ingombri in un'equazione altrimenti non risolvibile.

Anche a questa unità si applicano i concetti di versatilità che derivano dalle molte opzioni disponibili a catalogo per configurare il motoriduttore secondo qualsiasi necessità applicativa.



iFIX 4.5 in versione aggiornata e potenziata

Azienda specializzata nella fornitura di software e sistemi per applicazioni in ambito industriale, **ServiTecnò** ha annunciato il rilascio da parte di GE Fanuc Automation della versione 4.5 di Proficy HMI/SCADA iFix che continua a offrire le prestazioni solide e affidabili che hanno definito gli standard del settore negli ultimi 20 anni.

Proficy iFIX 4.5, la versione potenziata del software HMI/SCADA, porterà sul mercato un'ampia gamma di nuove funzioni e caratteristiche tecnologiche e di architettura, utili alle necessità di ogni tipologia di cliente: da End User a System Integrator, da piccola azienda a OEM multinazionali.

Grazie ai grandi miglioramenti delle funzioni di

visualizzazione e delle possibilità di integrazione con il resto della famiglia di software Proficy, l'ultima soluzione HMI/SCADA è in grado di contribuire a ridurre i tempi di sviluppo, migliorare la facilità di utilizzo e ottimizzare le prestazioni dei sistemi nuovi o pre-esistenti.

Tra le nuove caratteristiche vi sono il supporto MS Windows Vista per una grafica d'avanguardia a 24 bit, le funzioni di Change Management, la visualizzazione multischermo per la riduzione dei tempi di sviluppo, la poten-



za incrementata con un numero doppio di client per singolo SCADA, la gestione dei Dynamo potenziata, essenziale per aggiornare, semplificare e migliorare la configurazione delle schermate e gli avanzati strumenti di personalizzazione per OEM e grandi utenti finali.

Massima sicurezza in ambienti ad alto rischio

Tre applicazioni altamente rappresentative dell'efficienza e il livello di performance dei sistemi realizzati da Marechal Electric, azienda ai vertici nell'area delle soluzioni di connessione elettrica industriale, in settori in cui la sicurezza viene al primo posto

Azienda in forte crescita, Mantovani e Vicentini, nata come produttrice di macchine agricole e per l'ambiente, abbandonato il settore agricolo, inizia ad investire risorse e know how nello sviluppo di impianti per l'ecologia applicata alle perforazioni e nel 1998 viene acquisita da MISwaco, gruppo multinazionale americano, leader mondiale nel campo delle attività di controllo dei solidi e nei servizi inerenti ai fluidi di perforazione. La scelta di adottare prese **Marechal Electric** è quindi molto legata al discorso della sicurezza in quanto il settore in cui opera l'azienda è estremamente delicato ed è importante utilizzare prodotti che diano delle garanzie di sicurezza. In particolare la società ha scelto di visualizzare le prese DXN, che coprono tutte le necessità di connessione nelle aree a rischio. Il prodotto viene utilizzato normalmente all'interno della struttura perché ha delle caratteristiche in grado di risolvere molte problematiche. Le macchine vengono collocate su piattaforme a contatto con acque saline: grazie alla composizione delle prese ed al materiale utilizzato, questi prodotti risolvono tutta una serie di difficoltà riscontrate nel passato. Le prese vengono applicate soprattutto sulle macchine per controllo solidi. In generale si può affermare che la tecnologia impiegata da Marechal Electric per la realizzazione delle

prese DXN evita tutte le problematiche che si possono riscontrare nell'alimentazione di un qualsiasi motore con diverse funzioni, permettendo all'operatore di intervenire nella massima sicurezza, anche per effettuare la semplice attività di manutenzione. Tutta la gamma vanta una caratteristica particolarmente apprezzata nel settore industriale: la modularità, che permette di collegare le apparecchiature in qualunque configurazione esse siano. La gamma DXN è compatibile con la DSN industriale stagna. Questo consente ad un apparecchio dotato di spina DXN di essere collegato ad una presa industriale stagna serie DSN. Molto compatta, la serie presenta inoltre una tenuta stagna

IP66/67 (resistenza ai lavaggi ad alta pressione ed alle immersioni temporanee nonché alle polveri) automatica all'inserimento della spina nella sua Presa, senza manovra aggiuntiva. Grazie a questa caratteristica, la gamma rispetta le esigenze più alte di tenuta stagna delle prese elettriche, ed essendo resistente alle intemperie è installabile anche in ambienti esterni. È realizzata in poliestere auto-estinguente, caricato di fibra di vetro, un materiale altamente resistente agli urti e agli agenti chimici. L'involucro è antistatico e non contiene silicone, i contatti in argento nichelato, resistono in modo ideale alla corrosione, procurano una connessione perfetta e garantiscono un lungo ciclo di vita.



L'installazione delle prese DXN presso Mantovani e Vicentini

La gamma è utilizzata in tutti i siti e aree a rischio: nelle raffinerie, nell'industria chimica ed anche in tutte quelle aree o zone dell'industria alimentare dove vengono stoccate o movimentate polveri combustibili (aree attigue a silos, impianti di macinatura, stoccaggio di cereali, nei mulini), oppure presso le industrie di fertilizzanti.



Una cassetta di illuminazione

Al servizio della sicurezza nelle gallerie

Marechal Electric è specializzata nella connessione elettrica industriale e propone una gamma completa di cassette di derivazione e di spine/prese, progettate per la sicurezza nelle gallerie. La sicurezza nelle gallerie stradali, autostradali e Ferroviarie è un argomento di costante attualità, i progettisti e i loro committenti sono costantemente alla ricerca di soluzioni e materiali in grado di offrire le prestazioni più elevate. Per la sicurezza degli utenti gli interventi di manutenzione devono essere i più brevi possibili, gli apparecchi illuminanti vengono collegati alle cassette di derivazione mediante cavi flessibili muniti di prese, le quali devono assicurare la tenuta stagna, resistere alla corrosione e assicurare il disinserimento istantaneo dell'apparecchio di illuminazione anche dopo un collegamento di lungo tempo. Le prese Marechal garantiscono un'eccellente qualità di connessione grazie ai contatti di testa su pastiglia argento-nickel, alle custodie in poliestere autoestingente e fibra di vetro e al bloccaggio a "baionetta", resistente alle vibrazioni. Le cassette di derivazione "taglia-fuoco", in fusione d'acciaio FT15, sono certificate dal

C.S.T.B. per la tenuta al fuoco a 920°C per 1 ora e 15 minuti e garantiscono la continuità elettrica per 20 minuti rispondendo alle esigenze dell' ANAS (400°C per 90'). In caso di avaria di una plafoniera queste cassette di derivazione, con le protezioni in esse installate, garantiscono la continuità elettrica della linea e

la funzionalità dei corpi illuminanti posti a monte e a valle di quest'ultimo, assicurando un buon grado d'illuminazione agli utenti ed ai mezzi di soccorso sopraggiunti. Protette dalla corrosione grazie a una vernice epossidica, resistente in nebbia salina per 2000 ore, hanno un grado di protezione IP66, resistendo ai lavaggi richiesti dai gestori/proprietari per mantenere la chiarezza delle pareti. Le cassette "Express" utilizzate per l'illuminazione delle gallerie, non necessitano il sezionamento della linea principale rendendo il cablaggio più facile e veloce. Grazie a particolari morsetti a perforazione d'isolante, il collegamento avviene in modo diretto ad ogni unità illuminante per serraggio simultaneo della linea derivata e di quella principale, garantendo un tempo d'installazione breve. Le cassette e le spine/prese Marechal Electric sono già state installate su oltre 200 Km di opere sotterranee.

Una presa per i veicoli di soccorso

I veicoli di soccorso, ambulanze o mezzi dei vigili del fuoco, quando si trovano in stazionamento, sono alimentati elettricamente e quindi collegati ad una presa elettrica

all'interno del luogo di parcheggio. L'alimentazione è necessaria per il mantenimento in efficienza delle apparecchiature di bordo e del materiale trasportato e nonché mantenere in carica le batterie del mezzo stesso. La partenza dei veicoli, avviene però solitamente in situazione d'assoluta urgenza nei quali l'autista non può certamente preoccuparsi di disinserire la presa. Così, molto spesso, i veicoli partono a fili collegati con il risultato di strappare e danneggiare gravemente tutto l'impianto.

Marechal Electric ha risolto definitivamente il problema con Rettbox, un innovativo sistema ad espulsione automatica, mediante impulso elettrico, all'avviamento del motore del veicolo. Il telaio è interamente realizzato in acciaio inox con sportello a scorrimento e chiusura automatica. Le dimensioni (83 x 127 x 130 LxHxP) sono particolarmente compatte per agevolarne il montaggio su qualsiasi mezzo, nel punto più funzionale, peso minimo (1,3 Kg), telaio e profilo di montaggio ne completano la facilità complessiva d'installazione. La presa di tipo mobile in poliestere caricato con fibra di vetro resistente agli urti ed agli agenti atmosferici, dotata d'interruttore integrato e disponibile per tensione 24V, 230V, 400V, è della serie DSN1 (20A) conforme alle norme CEI/EN 60309-1, con contatti di testa in argento-nickel, totalmente inossidabili.



Il Sistema Rettbox



Rivestimenti a base di Ioni argento

Per soddisfare le peculiari esigenze di igiene e sicurezza dell'industria chimico-farmaceutica, Rivestimenti Speciali Vecom Italia, propone una gamma di rivestimenti fluidi per pareti e soffitti a base di Ioni Argento

Negli ambienti dove l'igiene è la priorità, ad esempio nelle strutture ospedaliere e nelle industrie chimico-farmaceutiche, il sistema di igiene si orienta prevalentemente verso la difesa dai germi patogeni, i cui batteri appartengono spesso a stirpi resistenti a quasi tutti gli antibiotici. Tali batteri, una volta stabilizzatisi, possono compromettere la salute dei pazienti negli ospedali e la produzione dei composti farmacologici nell'industria. Una contaminazione microbica può comportare la perdita delle peculiarità del farmaco e può persino provocare danni di tipo infettivo o tossico in seguito ad assunzione. A seguito di verifiche e monitoraggi effettuati all'interno degli stabilimenti chimico-farmaceutici, si è evidenziato come il genere *Staphylococcus* sia il principale responsabile della contaminazione ambientale e le specie più frequenti sono quelle che entrano a far parte della normale flora batterica della pelle. Tra i microrganismi più comunemente riscontrati come contaminanti delle superfici sono state individuate specie appartenenti al genere *Bacillus*, aventi marcate caratteristiche di resistenza in condizioni non favorevoli. Maggiore è l'estensione delle superfici di contatto, più alto è il rischio di infezione. Inoltre il controllo della contaminazione batterica in ambienti sterili è disciplinato da una dettagliata normativa nazionale ed europea, la cui inosservanza comporta sanzioni amministrati-

ve e, nei casi più gravi, fermate degli impianti. Per soddisfare le peculiari esigenze di igiene e sicurezza dell'industria chimico-farmaceutica, **Rivestimenti Speciali Vecom Italia**, azienda leader nel settore dei rivestimenti industriali per ambienti ad alti standard igienici, propone una nuova gamma di rivestimenti fluidi per pareti e soffitti a base di Ioni Argento. I Rivestimenti a base di Ioni Argento hanno superato con successo una serie di test contro più specie di microrganismi e batteri gram positivi e gram negativi, aerobici ed anaerobici, con resistenza provata agli antibiotici: *Staphylococcus aureus* (MRSA) resistente alla Meticillina, *E. coli* O157, *Salmonella enteritidis*, *Penicillium chrysogenum*, *Aspergillus niger*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Legionella pneumophila*, *Clostridium difficile*, *Vancomycin resistant enterococcus*, *Acinetobacter baumannii*, *Sterptococcus pneumoniae*. Gli Ioni Argento agiscono in modo regolare e costante su più livelli del metabolismo microbico: penetrano la membrana della cellula, ne inibiscono la respirazione causandone la morte e attaccano il DNA per

impedirne la riproduzione. A differenza delle tradizionali vernici fungicide, i rivestimenti a base di Ioni Argento rimangono attivi contro lo sviluppo di batteri e microrganismi per tutta la durata del loro ciclo vitale che si colloca tra i 10 ed i 15 anni, senza dilavarsi per effetto dei liquidi con cui entrano in contatto. Sopportano condizioni di elevata umidità e temperature estreme, sono resistenti agli urti, all'usura, ai graffi ed agli abrasivi, sono elastomerici e impermeabili, ma lasciano traspirare il substrato impedendo la formazione di bolle e rigonfiamenti. La loro applicazione può essere effettuata a rullo, spruzzo o pennello da personale non specializzato anche durante il normale ciclo produttivo, in quanto non contengono sostanze organiche volatili (VOC=0) e polimerizzano in tempi molto veloci. La superficie ottenuta è pulibile e lavabile anche ripetutamente con soluzioni detergenti o a vapore, mantenendo adesione al substrato e le proprie peculiari caratteristiche. Fabbricati secondo il sistema di qualità ISO 9001, sono garantiti per una durata minima di 10 anni e disponibili anche in varie finiture e colori.



Il viscosimetro XL7



La misura della viscosità in linea

Dopo anni di ricerche è stato perfezionato il principio di misura rotazionale-vibrazionale a risonanza naturale. Tutto questo nei viscosimetri in linea di nuova generazione, adatti anche per la farmaceutica e il refining

La Viscosità è uno dei parametri principe per una reale gestione del Processo sia in termini di qualità dei reagenti utilizzati sia in termini di rispetto delle specifiche dei prodotti: accoppiata con altri parametri come il Numero Acido, è in grado di massimizzare la produzione del batch di resine informando l'operatore quando scaricare il reattore. È quindi spiegabile la presenza sul mercato di numerose valide soluzioni per l'analisi in laboratorio attraverso gli strumenti più diversi come i viscosimetri a coppa, a capillare, a dischi rotanti, ciascuno dedicato a diverse tipologie di fluidi con diversi range di viscosità e calibrazioni. Purtroppo la loro precisione è ottenuta a scapito del tempo di analisi necessario: ritardare di mezz'ora ogni analisi può significare produrre non più a specifica con i conseguenti costi delle rilavorazioni, se ancora possibili.

L'Automazione di Processo pertanto sta valutando positivamente l'ingresso sul mercato italiano dei viscosimetri in linea serie XL-7 prodotti da Hydramotion, e distribuiti in Italia da **Tecnova HT**. Questi viscosimetri hanno abbandonato le consuete tecnologie di misura (capillari, dischi, diapason, forchette), le loro limitazioni tecniche e i loro costi occulti di manutenzione e calibrazione. Dopo anni di

ricerche è stato perfezionato il principio di misura rotazionale-vibrazionale a risonanza naturale: il sensore, completamente immobile all'occhio umano, compie delle microrotazioni che descrivono un arco di cerchio infinitesimale. Si noti che queste microrotazioni sono di origine puramente elettronica e pertanto lo strumento non ha parti in movimento. Il fluido oppone una resistenza a questo twisting e l'energia dissipata per vincerla è la misura della sua viscosità. Questa tecnologia brevettata consente una accuratezza dello 0.1% in lettura su tutto il range richiesto. Lo strumento è composto semplicemente da un'asta metallica immersa nel processo, la sua elettronica completa di display ed un cavo standard di collegamento: l'assenza di valvoline e di bypass, di qualsiasi sistema di campionamento o di sistemi di pulizia supplementari sono una gradevole novità per il Manutentore che rico-

nosce alla famiglia di viscosimetri XL-7 il titolo fit-and-forget. Lo strumento calcola la Viscosità, la Viscosità compensata in temperatura e la Viscosità riferita ad una temperatura, comoda quest'ultima per avere uno stesso standard di riferimento.

Il range di viscosità gestibile va da 0 a 109 cP, con le seguenti condizioni di processo: temperatura da -40 a +450°C, pressione fino a 1024 bar. Il sensore interamente in SS 316 o Hastelloy C viene reso incredibilmente liscio con una finitura elettromeccanica brevettata per evitare l'accumulo di materiale viscoso come bitume o asfaltene anche in presenza di produzioni batch differite nel tempo. La scelta delle connessioni al processo è estremamente varia: tutte le tipologie industriali quali ANSI, DIN, tutte le tipologie certificate per uso igienico-sanitario come il triclamp 3-A, tutti i fittings possibili per altissime pressioni. Il viscosimetro XL-7 è ovviamente anche certificato ATEX per area pericolosa.

E' disponibile, con lo stesso principio di misura, la versione portatile in valigetta dedicata per analisi spot in campo o per affiancare il laboratorio con una analisi di viscosità istantanea. Hydramotion è in partnership esclusiva con TECNOVA HT.



La versione portatile

Produzione al vertice della sicurezza

Azienda fondata nel 1960, Enolgas Bonomi è uno dei produttori più qualificati di valvole a sfera per applicazioni civili ed industriali, ampiamente presente sul mercato nazionale ed internazionale

La vasta gamma di prodotti comprende valvole e dispositivi di sicurezza per il gas, valvole in ottone, acciaio inossidabile e acciaio al carbonio per impianti civili e industriali, utilizzate con gas, acqua, oli ed idrocarburi. **Enolgas Bonomi** fornisce prodotti speciali rispondenti a specifiche richieste del cliente, realizza studi di progettazione CAD-CAM che consentono una rapida preparazione dei relativi prototipi e dei lotti di prima industrializzazione. Grazie alla sua lunga esperienza, la società introduce costantemente sul mercato prodotti innovativi e sicuri, garantiti da numerosi certificati e brevetti italiani, europei ed internazionali, come il Sistema di Assicurazione Qualità ISO 9000 e UNI EN 331, certificazione rispondente alla norma tecnica europea. L'eccellenza e l'innovazione della produzione sono assicurate grazie alla partnership con dipartimenti scientifici e tecnologici di varie Università italiane, che seguono gli studi di fattibilità e la pubblicazione dei risultati ottenuti nel settore ricerca e sviluppo. Un'attenzione particolare viene riservata, da parte dell'ufficio tecnico, agli articoli dedicati ad installatori e progettisti come ad esempio valvole di sicurezza e valvole per attacco caldaia.

Le valvole di sicurezza

Nel settore delle valvole di sicurezza la produzione Enolgas Bonomi si articola in quattro gruppi di prodotto.

La gamma **SECURO** prevede rubinetti a sfera per gas caratterizzati da un dispositivo di sicurezza contro le aperture accidentali: l'apertura avviene infatti con la pressione della levetta dall'alto verso il basso e con la rotazione della stessa in senso antiorario. Questo doppio movimento evita le aperture involontarie ed accidentali.

La serie **GASTOP +** è composta da una valvola di chiusura manuale per gas, prodotta secondo la norma EN 331, e da un dispositivo di sicurezza. All'interno della valvola è montata una cartuccia magneti-

ca, in grado di bloccare il passaggio del gas in caso di distacco accidentale del tubo flessibile dall'installazione o se si verifica una grave perdita dovuta a guasto, deterioramento del tubo o fatti eccezionali (come terremoti ed eventi atmosferici). Questa valvola inoltre è riarmabile: quando scatta il meccanismo di sicurezza, si può riportare nella posizione iniziale.

I Rubinetti a sfera **BONTAS** sono dotati di dispositivo termico di sicurezza **TAS**, che interrompe il flusso del gas appena la temperatura raggiunge i 100°C.

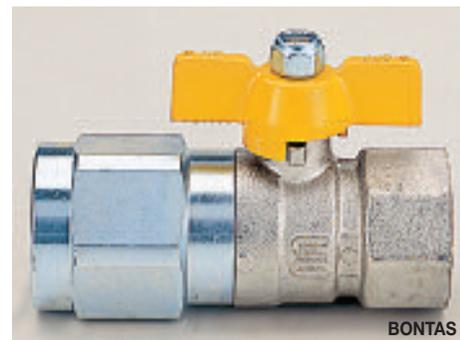
In caso di incendio, ad esempio, l'otturatore presente all'interno della valvola ostruisce il passaggio del gas, bloccandone l'emissione ed è in grado di resistere per un'ora ad una temperatura di 925°C. Il dispositivo è a sicurezza attiva ed entra in azione senza l'intervento dell'operatore. L'**OMEGA HTB** è una valvola certificata EN1775, resistente alle alte temperature, garantisce infatti la tenuta per 30minuti a 650°C. Si tratta in questo caso di sicurezza passiva, poiché richiede l'intervento dell'operatore.



SECURO



GASTOP+



BONTAS

Termocamera a infrarossi

Negli impianti a bassa, media e alta tensione, la tecnologia a infrarossi permette di valutare il livello di surriscaldamento. Consente quindi di identificare precocemente connessioni o componenti difettosi e adottare per tempo le relative misure preventive, minimizzando il pericolo di incendi ed evitando costosi periodi di fermo impianto.

La documentazione gioca un ruolo importante nella manutenzione predittiva. testo 880, realizzato da **Testo**, offre la gestione integrata delle locazioni di misura per poter strutturare piani di ispezione. Oltre all'immagine a infrarossi, è possibile registrare un'immagine reale della locazione di misu-

ra grazie alla fotocamera digitale integrata per immagini nel visibile. I potenti LED illuminano le aree oscure. L'assegnazione dell'immagine reale all'immagine a infrarossi viene eseguita nella termocamera stessa. Il software per PC, con funzione di creazione report, lega automaticamente i dati dell'immagine permettendo una rapida e semplice documentazione delle ispezioni.

In settori quali monitoraggio dei processi, assicurazione qualità, o ricerca e sviluppo, l'utilizzo della termocamera è, in molti casi, il prerequisito per una maggiore sicurezza e per la precisione delle analisi. Oltre a corpi estranei, testo 880 consente di individuare, rapidamente e senza contatto, anomalie



La termocamera Testo 880

nella distribuzione del calore di componenti nei processi di produzione. Nel corso di verifiche a parti elettroniche, ad es. su schede del circuito, la messa a fuoco a partire da soli 10 cm aiuta a localizzare con precisione i componenti surriscaldati.

NOVEMBRE

● **Ecomondo**

7-10 novembre 2007
Rimini - Italia
www.ecomondo.com

● **20th World Energy Congress (WEC)**

11-15 novembre 2007
Roma - Italia
www.rome2007.it

● **Pollutec**

27-30 novembre 2007
Parigi-Nord Villepinte - Francia
www.pollutec.com

● **TermoClima**

28 novembre - 1 dicembre 2007
Roma - Italia
www.senaf.it

2008

● **Next Energy**

11-15 marzo 2008
Milano - Italia
www.nextenergy.biz

● **Analytica 2008**

1-4 aprile 2008
Monaco - Germania
www.analytica-world.com

● **Cosmoprof 2008**

10-14 aprile 2008
Bologna - Italia
www.cosmoprof.it

● **Hannover Messe 2008**

21-25 aprile 2008
Hannover - Germania
www.hf-italy.com

● **IFAT 2008**

5-9 maggio 2008
Monaco di Baviera - Germania
www.lfat.de

● **Accadueo**

21-23 maggio 2008
Ferrara - Italia
www.accadueo.com

● **BIAS - Biman - Fluidtrans - Compomac**

27-30 maggio 2008
Milano - Italia
www.bias.it - www.fieremostre.it

● **CHEM Middle East**

18-20 maggio 2008
Dubai - U.A.E.
www.chemtexmiddleeast.com



La nuova dimensione della stereomicroscopia

Sin dalla loro introduzione da parte di Horatio S. Greenough, gli stereomicroscopi si basano sui fondamenti ottici frutto del lavoro di ricerca di Ernst Abbe. Per un secolo, ingegneri e progettisti ottici si sono adoperati per ottenere un ingrandimento, una risoluzione e una fedeltà di rappresentazione che fosse al limite delle possibilità ottiche. In questo essi sono stati sempre legati all'interazione di tre fattori: quanto maggiore è la risoluzione di un microscopio, tanto maggiore diventa l'angolo di convergenza tra il percorso ottico sinistro e quello destro e tanto minore la distanza di lavoro libera disponibile. Se si

accresce la distanza tra gli assi ottici, per l'osservatore l'immagine tridimensionale è distorta. Nell'immagine tridimensionale un oggetto a cubo appare quindi come una torre. Leica Microsystems è il primo stereomicroscopio al mondo

che offre un campo di zoom di 20.5:1. Ma agli ingegneri Leica questo non è bastato. Un maggiore raggio zoom deve incrementare effettivamente ingrandimento e potere risolutivo, altrimenti si produce solo il cosiddetto ingrandimento vuoto. Ingrandimento vuoto significa che a ingrandimento crescente non corrisponde maggiore risoluzione ottica. Con il nuovo concetto FusionOptics, la società è riuscita a fare un passo oltre i limiti della stereomicroscopia classica. Con il nuovo concetto ottico, oltre all'ingrandimento cresce in modo continuo anche il potere risolutivo fino a 525 Lp / mm. Questo permette di distinguere una struttura di 952 nm. Con una opportuna configurazione tale valore può essere portato fino a 1050 Lp/mm (struttura da 476 nm). Questo notevole incremento di prestazioni porta a significativi miglioramenti nel lavoro quotidiano. Con l'incremento della distanza di lavoro degli obiettivi di nuova generazione, i campioni possono essere esaminati sul tavolino del microscopio con libertà di movimento. Grazie al nuovo concetto si possono scoprire dettagli finora nascosti.

che offre un campo di zoom di 20.5:1. Ma agli ingegneri Leica questo non è bastato. Un maggiore raggio zoom deve incrementare effettivamente ingrandimento e potere risolutivo, altrimenti si produce solo il cosiddetto ingrandimento vuoto. Ingrandimento vuoto significa che a ingrandimento crescente non corrisponde maggiore risoluzione ottica. Con il nuovo concetto FusionOptics, la società è riuscita a fare un passo oltre i limiti della stereomicroscopia classica. Con il nuovo concetto ottico, oltre all'ingrandimento cresce in modo continuo anche il potere risolutivo fino a 525 Lp / mm. Questo permette di distinguere una struttura di 952 nm. Con una opportuna configurazione tale valore può essere portato fino a 1050 Lp/mm (struttura da 476 nm). Questo notevole incremento di prestazioni porta a significativi miglioramenti nel lavoro quotidiano. Con l'incremento della distanza di lavoro degli obiettivi di nuova generazione, i campioni possono essere esaminati sul tavolino del microscopio con libertà di movimento. Grazie al nuovo concetto si possono scoprire dettagli finora nascosti.

Con il nuovo concetto ottico, oltre all'ingrandimento cresce in modo continuo anche il potere risolutivo fino a 525 Lp / mm. Questo permette di distinguere una struttura di 952 nm. Con una opportuna configurazione tale valore può essere portato fino a 1050 Lp/mm (struttura da 476 nm). Questo notevole incremento di prestazioni porta a significativi miglioramenti nel lavoro quotidiano. Con l'incremento della distanza di lavoro degli obiettivi di nuova generazione, i campioni possono essere esaminati sul tavolino del microscopio con libertà di movimento. Grazie al nuovo concetto si possono scoprire dettagli finora nascosti.

Il primo stereomicroscopio al mondo che offre un campo di zoom di 20.5:1. In più, con il nuovo concetto ottico, oltre all'ingrandimento cresce in modo continuo anche il potere risolutivo, fino a 525 Lp / mm

di Daniel Göggel e Meinrad Berchtel

Il segreto di FusionOptics

FusionOptics sfrutta un organo che si è sviluppato nei millenni. Il cervello umano è straordinario per molti aspetti. Oltre al pensare e al comandare il corpo umano ed all'enorme capacità di memorizzazione, esso partecipa alle diverse attività senza che l'essere umano si accorga di ciò in modo cosciente. La percezione visuale avviene tramite due sensori: gli occhi umani. La coppia d'immagini viene alla fine combinata dal cervello in un'immagine spaziale. Non si ha cioè solo un'immagine bidimensionale ma anche una corrispondente percezione della profondità. Questo effetto viene sfruttato nella stereomicroscopia e permette la manipolazione tridimensionale, l'osservazione e il controllo di strutture minuscole a tre dimensioni. Ma il cervello non si limita a questo. I comuni difetti di visione, come ad esempio una differenza di visus tra i due occhi, vengono compensati senza problemi. FusionOptics, sviluppata in collaborazione con l'istituto di neuroinformatica dell'università ed ETH di Zurigo, sfrutta questo effetto. Il canale d'immagine destro è responsabile dell'elevata risoluzione, quello sinistro della cosiddetta profondità di campo, cioè del campo visibile in modo nitido. Questo approccio ottico ha due vantaggi. Con



tale concetto è possibile da un lato incrementare la risoluzione ottica in modo impressionante in confronto all'esistente e dall'altro si può migliorare sensibilmente la percezione della profondità in confronto ai sistemi classici. Le due immagini così diverse vengono poi fuse dal cervello in un'unica immagine spaziale. Inoltre è possibile incrementare la risoluzione senza dover accrescere l'angolo di convergenza tra i due percorsi ottici. Questa tecnologia veramente sbalorditiva è stata sviluppata dal reparto di ricerca svizzero di Leica Microsystems a Heerbrugg. La teorica scientifica è stata concepita nell'istituto di neuroinformatica dell'università e dell'ETH di Zurigo sotto la guida del Dr. Kiper. Queste scoperte possono essere ora applicate per la prima volta ad uno stereomicroscopio.

Integrazione nel sistema su un nuovo livello

Gli stereomicroscopi erano fino ad oggi caratterizzati dal fatto di essere composti da numerosi componenti. Per l'illuminazione era inoltre necessario ricorrere ad attrezzature di solito complesse. Le singole componenti, anche se meccanicamente compatibili, necessitano però di molto spazio e non sono armonizzate a sufficienza tra loro. La futuristica tecnologia a LED offre un eccellente approccio risolutivo per rimediare a questi problemi. I LED sono piccoli e consumano, rispetto alle lampade alogene convenzionali, molto meno corrente. La più recente generazione si evidenzia per un'eccellente potenza luminosa e per la possibilità di pilotare i LED individualmente. Grazie a queste nuove possibilità, per la prima volta l'illuminazione può essere integrata nell'intero sistema e non ha l'aspetto di un corpo estraneo. Ne risultano interessanti possibilità applicative, come la lettura coerente di tutte le impostazioni per scopi documentativi. In combinazione con il software, questo sistema è un mezzo ideale per realizzare la visione della microscopia riproducibile. Un ulteriore interessante e importante fattore è la risultante compattezza strutturale dell'intero sistema. Lo scopo dell'illuminazione in uno stereomicroscopio è di rendere visibili in modo ottimale le strutture da analizzare. Nella microscopia

classica a luce incidente, una sola illuminazione omogenea non è spesso sufficiente. Si usa come alternativa un'illuminazione a collo di cigno che genera, tramite diversi angoli di incidenza, ombre diverse e quindi contrasti diversi. Con la posizione fissa dei LED, in una serie di campioni uguali è possibile controllare i punti critici in modo più rapido e semplice. Si raggiunge in tal modo un enorme risparmio di tempo rispetto alla complessa ricerca degli errori finora necessaria. Con la famiglia LED5000, la società offre per la prima volta una soluzione per l'illuminazione riproducibile. LED5000 MCI è un'illuminazione multicontrasto che, con complessivi 9 LED di potenza su tre angoli di incidenza diversi e da 3 direzioni diverse, offre una molteplicità di possibili contrasti. Questa illuminazione ha il vantaggio di poter rendere spesso visibili errori che prima rimanevano nascosti. Con la posizione dei LED definita in modo fisso, in una serie di campioni uguali è possibile controllare i punti critici in modo più rapido e semplice. Si raggiunge in tal modo un risparmio di tempo decisivo rispetto alla complessa ricerca degli errori finora usata. La luce anulare LED5000 offre vantaggi simili. Anche qui è possibile pilotare i singoli segmenti dell'anello luminoso in modo specifico. Il cerchio intero illumina il campione in maniera chiara ed omogenea. È inoltre possibile scegliere semicerchi e quarti di cerchio per diversi contrasti. Comunque, anche l'angolo d'incidenza della luce maggiore con luce anulare anello genera ombre e contrasto inferiori rispetto all'illuminazione LED5000 MCI. Con l'implementazione di queste due illuminazioni nel software LAS Leica viene integrata l'ultima importante componente di sistema.

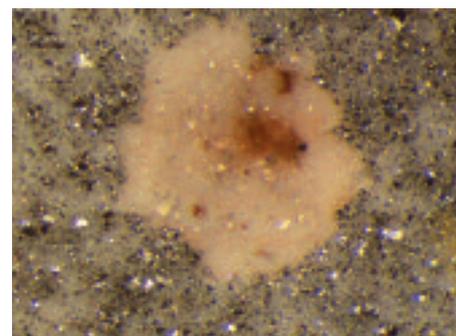
Applicazioni

I parametri prestazionali rendono possibili numerose applicazioni che finora rimanevano irrealizzabili. Con l'immagine stereoscopica anche ai massimi ingrandimenti sono ora possibili valutazioni qualitative e quantitative di campioni tridimensionali. Nell'ambiente industriale una tale applicazione può essere l'analisi di piccolissime strutture, come ad esempio micromeccaniche, o in quello della genetica un migliore e più preci-

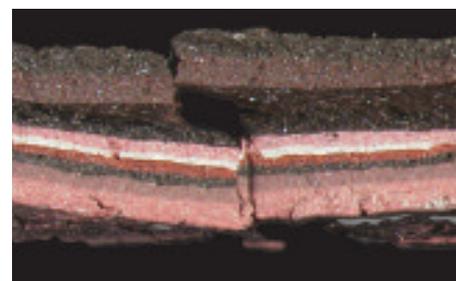
so riconoscimento di mutazioni in campioni biologici. Il nuovo stereomicroscopio M205 C segue in modo perfetto il trend che porta verso strutture di dimensioni inferiori in tutti gli ambienti di ricerca e controllo qualità.



Rottura di un componente metallico



Difetto su superficie plastica





Il rapporto di collaborazione fra la nota azienda farmaceutica ACRAF Angelini e Marchesini Group ha dato vita, negli anni, a progetti interessanti. Il risultato? Macchine e linee di ultima concezione per il confezionamento di prodotti farmaceutici in grado di dare risposte efficaci a specifiche esigenze di mercato.

Salute e benessere in primo piano

“Ogni azienda farmaceutica ha il dovere non solo di sviluppare, produrre e commercializzare farmaci e prodotti per la salute ed il benessere dei propri clienti, ma deve anche essere impegnata nel circuito sociale per favorire il miglioramento della qualità della vita di tutti, soprattutto delle categorie più fragili”. È questa la filosofia seguita da **ACRAF** - acronimo di Aziende Chimiche Riunite Angelini Francesco - una delle prime cinque aziende farmaceutiche in Italia per volumi di vendita - che produce e distribuisce, sul mercato nazionale ed internazionale, prodotti per la salute ed il benessere delle persone. E' grazie a competenze specialistiche e ad un'intensa attività di ricerca applicata che il Gruppo, nato nel 1919 ad Ancona, è in grado di fornire soluzioni innovative, efficaci e di qualità corrispondenti alle esigenze di salute e benessere. Una realtà importante che da anni si avvale della collaborazione del **Gruppo Marchesini**, azienda leader nella produzione di macchine e linee per il packaging farmaceutico caratterizzate da soluzioni tecnologiche all'avanguardia e personalizzate.

Un rapporto solido, progetti vincenti

Il rapporto fra Acraf e Marchesini Group ha preso il via a metà degli anni '70. La prima fornitura consisteva in un gruppo speciale di alimentazione cucchiaini. Da allora il rapporto è continuato fino agli anni '90, soprattutto con l'acquisto di impianti Neri. Negli anni successivi, Marchesini Group ha realizzato una macchina riempitrice-tappatrice per sciroppi, un impianto per il confezionamento buste (MS 235 + BA90), una riempitrice ML662 ed un'astucciatrice MA155 destinate ad una linea di

confezionamento gocce. Inoltre, l'azienda ha acquistato un impianto di confezionamento pomate, costituito da un'intubettatrice Tonazzi Millennium 2002 e da un'astucciatrice MA357 dotata di sistema robotizzato di alimentazione cannule in astuccio, e anche le macchine bollinatrici ed etichettatrici Neri. Un rapporto solido e continuo nel tempo che ha visto le due aziende collaborare nella realizzazione di progetti importanti. L'ultimo di questi riguarda una linea buste per il confezionamento di Tachifludex, farmaco che combatte i sintomi del raffreddore e degli stati influenzali, e di altri



La MCPV850 è caratterizzata da soluzioni tecnologiche innovative



Il Gigacombi, nuova soluzione robotizzata che garantisce massima flessibilità

prodotti Acraf in buste come Tachipirina, Tachidol, Nimesulide: oltre al gruppo di alimentazione polveri, due macchine imbustinatrici MS235 di ultima generazione, un gruppo abbinamento speciale alternato/continuo e un'astucciatrice a movimenti continui MA302. Il progetto consisteva in un importante aumento della capacità produttiva del confezionamento buste che ha portato ad un incremento del 167% rispetto alla linea buste Marchesini esistente che, peraltro, continua ad affiancarsi alla nuova linea. Inoltre, è stato possibile risolvere il problema del contenimento della polverosità generata dal prodotto confezionato, il Tachifludex, che si ottiene mediante miscelazione senza granulazione. A questa esigenza la società ha risposto con una macchina che permette il dosaggio della polvere direttamente all'interno della busta dopo che è stata saldata su tre lati: un impianto certificato in quanto conforme alle normative vigenti in merito alla protezione dal rischio di esplosione. I motivi di soddisfazione per un progetto di questo tipo sono diversi. In questo, come in altri progetti L'azienda è stata in grado di dimostrare un forte dinamismo dal punto di vista progettuale, in termini sia di innovazione che di personalizzazione degli impianti forniti. Marchesini è infatti in grado di offrire soluzioni complete "chiavi in mano" per un'offerta integrale ad altissimi contenuti tecnologici.

Massima flessibilità, alta velocità

Ad arricchire la gamma di macchine per il fine linea è arrivato MCPV850, il primo cartopalezzatore con cartonatrice verticale, che riunisce in un monoblocco compatto le due operazioni di incartonamento in verticale e pallettizzazione. Oltre al confezionamento tradizionale di astucci e prodotti parallelepipedi, consente di confezionare prodotti che è opportuno mantenere in posizione verticale durante il ciclo di confezionamento, quali vasetti e flaconi di vari materiali. Si tratta di una macchina a balcone, disegnata secondo concetti di compattezza ed ergonomia, nel rispetto delle più recenti norme GMP, con quadro elettrico e movimenti meccanici situati sul retro macchina, dunque separati dalla zona di lavoro.

L'introduzione della robotica migliora le prestazioni tanto in velocità come in flessibilità, suoi tratti distintivi. Molteplici sono le opzioni disponibili, per una vasta gamma di personalizzazioni: possibilità di installare stampanti, etichettatrici, controlli di codice, bilance.

Il prodotto da confezionare, alimentato sul nastro di entrata, arriva sotto la testa Pick&Place, che lo preleva e lo inserisce direttamente nel cartone, con un movimento verticale. Ogni prelievo viene controllato, ciclo per ciclo, per garantire una corretta composizione finale. Il cartone viene alimentato in un magazzino verticale situato in posizione ergonomica, sul fronte macchina, ed ha una capacità di carico elevata. Da qui viene prelevato ed aperto in positivo, riempito dall'alto grazie alla testa Pick&Place

e poi trasferito tramite le catene di trasporto alla zona di piegatura dei lembi. Passa, infine, alla zona di chiusura, dove viene chiuso con del nastro adesivo oppure, in alternativa, con la colla. La posizione dei nastri viene regolata in maniera simultanea in altezza e profondità. Una volta riempito e chiuso, il cartone passa poi alla zona di pallettizzazione, dove il robot Gigacombi lo preleva e lo deposita su di un pallet, secondo uno schema memorizzato nel PC della macchina. Tale soluzione robotizzata garantisce, oltre a prestazioni elevate, una grande flessibilità che consente di servire con un unico robot due stazioni differenti di pallettizzazione/depallettizzazione. Mentre una stazione è in fase di lavoro, nell'altra stazione può avvenire la sostituzione del pallet.

Angelini: un po' di numeri...

Guidata dal Presidente Francesco Angelini, nipote del fondatore, oggi ACRAF è una fra le principali realtà imprenditoriali italiane che opera, in Italia e all'estero, nel settore farmaceutico. Il gruppo è poi presente anche nel settore dei pannolini per bambini e degli assorbenti femminili in joint venture con Procter & Gamble. Il gruppo impiega quasi 2.500 professionisti, e ha un fatturato annuo di circa 1.000 milioni di euro.

I prodotti spaziano dai farmaci vendibili solo su ricetta utilizzati nella terapia del dolore, in neuropsichiatria, ginecologia, terapia antibiotica e malattie da raffreddamento, ai farmaci senza obbligo di prescrizione, a quelli per l'autocura, dai presidi medico-chirurgici, all'area benessere.



Un dettaglio saldatura della imbustnatrice MS235



NETT - Sistema di controllo del peso di tutte le capsule dosate, integrato alla opercolatrice, con autoregolazione delle camere di dosaggio

Al servizio della PAT

MG2 mette la propria esperienza a disposizione di coloro che vogliono intraprendere un progetto PAT utilizzando le dosatrici di propria produzione, per collaborare allo sviluppo di progetti innovativi che aumentino la conoscenza e il controllo del processo produttivo al fine di migliorare l'efficienza.

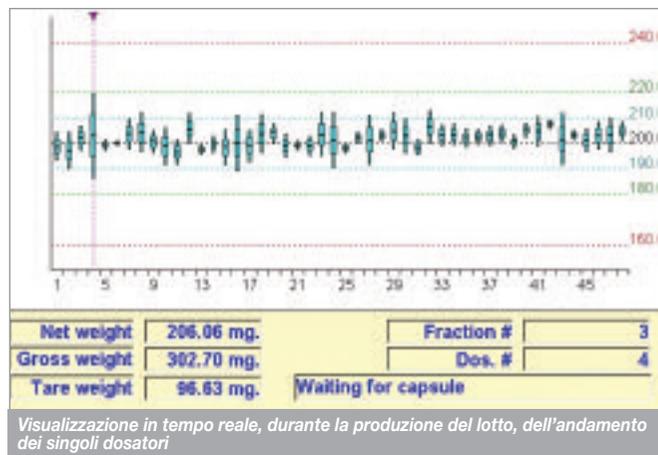
Azienda specializzata nella progettazione e costruzione di macchine dosatrici e confezionatrici automatiche per prodotti farmaceutici, **MG2** mette a disposizione di coloro che intendono avvicinarsi alla tecnologia PAT (Process Analytical Technology) un team dedicato di professionisti, per meglio implementare tutte quelle conoscenze che possono portare a un miglioramento delle performance produttive. Questo sistema si prefigge la comprensione e il controllo del processo produttivo farmaceutico per raggiungere e documentare la qualità del prodotto finale tramite la progettazione del processo, la sua analisi ed il controllo dei parametri critici effettuato durante il processo stesso.

Con un corretto approccio alla PAT è possibile cambiare il tradizionale paradigma per il controllo del processo, ottimizzando i passaggi tra le varie fasi. Con la metodologia PAT si mira, infatti, a garantire la qualità del prodotto attraverso controlli inseriti all'interno del processo, con l'obiettivo di garantire i Critical Quality Attributes del prodotto (CQA) e di tenere sotto controllo i Critical Process Parameters (CPP). La qualità, infatti, si ottiene attraverso una buona conoscenza e progettazione del processo (Process under-

standing and Quality by Design). Questo nuovo approccio permette di rimuovere le inefficienze, eliminare i costi aggiuntivi e i ritardi non necessari. L'emissione del lotto, infatti, può essere effettuata immediatamente al termine del processo di produzione, senza ulteriori ispezioni (Real-time release).

MG2, da sempre attenta all'innovazione e alla qualità, si è avvicinata precocemente alla PAT. E' stato molto importante l'apporto della filiale MG America che costituisce un punto d'osservazione privilegiato sul mercato americano, precursore di tutti i più grandi progressi in campo farmaceutico grazie alla presenza di numerose multinazionali e all'opera della FDA (Food and Drug Administration). Per supportare i clienti nei progetti PAT, l'azienda ha creato all'interno della propria struttura un PAT Team, un gruppo di esperti che ha ricevuto una formazione approfondita e specifica sulle tendenze normative, le applicazioni industriali, le tecnologie e i sistemi di misurazione. Gli esperti del team hanno, inoltre, il compito di valutare gli sviluppi della tecnologia NIR per identificare possibili progetti su argomenti quali Product Identification, Blend Uniformity e Content Uniformity, eseguendo studi di fattibilità e prove reali sul campo.

Il primo obiettivo del PAT Team è stato quello di individuare le caratteristiche già esistenti nelle macchine MG2 in linea con la PAT riguardanti aspetti come Dosage Uniformity, Capsules Defects e Network Integration per il trasferimento dei dati, punto di partenza per formulare progetti mirati a sviluppare nuove soluzioni al fine di aumentare la conoscenza e il controllo del processo. Grazie all'esperienza del team e alla versatilità dei sistemi di controllo già disponibili sulle proprie macchine, l'azienda può supportare le richieste del cliente per l'implementazione di soluzioni PAT a livello locale (macchina stand-alone) o interfacciate ad altri sistemi. Il PAT Team coopera con i clienti per studiare l'implementazione di soluzioni che rispondano alle loro specifiche esigenze e che si adattino a processi specifici. L'approccio di MG2 considera fondamentale una stretta collaborazione con il cliente, dalla fase di progetto fino alla fase di utilizzo e manutenzione.





Contenitori monodose

Fondata nel 1976 Lameplast, una delle aziende leader nel settore del packaging farmaceutico e cosmetico, inizia la propria attività con la produzione di formati per macchine blisteratrici e stampi per la realizzazione di contenitori cui ha affiancato, in seguito, l'attività di stampaggio e iniezione di materie plastiche per contenitori e relative chiusure. Nel corso della sua attività si è affermata come la prima azienda a sperimentare e produrre in serie i monodose per uso farmaceutico e cosmetico. Oggi l'azienda fa parte di un solido gruppo nato dalla stretta unione con C.O.C. Farmaceutici, specializzata in servizi di preparazione, riempimento e confezionamento di prodotti farmaceutici e cosmetici. Al Gruppo si è unita, in una fase successiva, LF of America LLC, nata dalla joint-venture tra Lameplast e World Pharmaceutical Management. Grazie all'esperienza derivante da anni di collaborazione con il settore farmaceutico, in cui le esigenze di sicurezza e freschezza del prodotto contenuto sono di primaria importanza, la società è stata in grado di progettare anche per il settore cosmetico un contenitore che abbinasse alla bellezza del design le garanzie di igiene e comodità di utilizzo. Si tratta di un contenitore monodose, con sezione ovale o tonda, che può diventare multidose richiudibile grazie alla chiusura a vite del tappo, disponibile nelle capacità 5, 8 e 10 ml. Il contenitore può essere personalizzato con l'inserimento di quattro diversi applicatori, frutto di tecnologie innovative, consentendo un'erogazione controllata e un massaggio calibrato di grande efficacia, specifico per ogni tipo di prodotto cosmetico e per ogni zona da trattare, e disponibile anche nella versione con normale erogatore o pennellino.



CADUTI NELLA RETE

WebSite

www.axflow.it



AXFLOW S.P.A.

Via Del Commercio, 15 - 15/A
20090 Buccinasco (MI)

Tel. : +39 02 484801 - Fax : +39 02 48401926

e-mail: info@axflow.it - www.axflow.it

Distributore esclusivo di pompe volumetriche ad alta tecnologia nel settore chimico, energetico, alimentare, farmaceutico, ecologico, AxFlow rappresenta vari marchi, tra cui Bran+Luebbe, pompe dosatrici, PF Joehstadt, pompe monovite, Plenty, pompe a due e tre viti, Tuthill, pompe ad ingranaggi interni, dosatrici ad ingranaggi a trascinamento magnetico, a pistone circolferenziale, Flotronic, pompe pneumatiche a doppia membrana.

www.mita-tech.it



MITA S.R.L.

Via Antonio M. Fontana, 1
27010 Siziano (Pv)

Tel. +39/0382 67599 - Fax +39/0382 617640

www.mita-tech.it - info@mita-tech.it

Fondata nel 1960, MITA progetta, produce e commercializza torri evaporative a circuito aperto e a circuito chiuso, oltre che pacchi di scambio termico e separagocce e ugelli spruzzatori. Oltre alla scelta tra i diversi modelli standard, l'azienda fornisce soluzioni ad hoc per ogni cliente, realizzando varianti costruttive secondo le caratteristiche del fluido da raffreddare e offrendo un'ampia gamma di optional per rispondere ad esigenze specifiche.

www.rivoiragas.it



RIVOIRA S.P.A.

Via Durini, 7 - 20122 Milano

Tel. : +39.02.77.11.91 - Fax : +39.02.77.119.601

contact_rivoira@praxair.com - www.rivoiragas.it

Fondata nel 1920, RIVOIRA é stata una delle prime aziende in Italia ad operare nel settore dei gas industriali. Oggi fa parte del gruppo multinazionale PRAXAIR, leader nella produzione e distribuzione dei gas e nello sviluppo di nuove tecnologie. Con i propri prodotti - ossigeno, azoto, argon, anidride carbonica, elio, gas rari, gas puri, gas speciali, gas medicinali, gas refrigeranti e ghiaccio secco, con le proprie tecnologie e con la propria esperienza, l'azienda si propone quindi come partner ad alto valore aggiunto.

www.vomm.it



VOMM IMPIANTI E PROCESSI

Via Curiel, 252 - 20089 Rozzano - Milano

Tel. 02 57510808 - Fax 02 57510909

www.vomm.it

VOMM Impianti e Processi, fondata nel 1969 con l'obiettivo di promuovere ricerche applicate di metodi avanzati per l'industria di trasformazione chimica, farmaceutica e alimentare, costruisce impianti che realizzano questi procedimenti al meglio. La società è entrata nel settore della ingegneria di processo offrendo una propria nuova soluzione, la Turbo-Tecnologia, un modo di trasferire energia e di svolgere, ove necessario, altre funzioni all'interno di un reattore originale genericamente denominato Turbo.