



Macinazione senza limiti

Varia, articolata, ma soprattutto customizzata, la produzione di Nuova Guseo spazia in varie tipologie di impianti di macinazione e mescola, in particolare per il settore chimico-farmaceutico, ambito in cui la cura del dettaglio è basilare

Azienda del Piacentino, nata nei primi anni del novecento, **Nuova Guseo** fin dalle origini ha improntato la propria produzione sulla progettazione e realizzazione di processi e macchine quali i miscelatori, i mulini e i polverizzatori per il trattamento di minerali. L'azienda si è quindi sempre più focalizzata, grazie anche all'ampia esperienza acquisita negli anni, nel settore della macinazione fine ed ultrafine di solidi per il settore chimico-farmaceutico, cosmetico e alimentare. Il valore aggiunto di un'azienda di questo calibro è non solo l'estrema cura dei dettagli in tutte le varie fasi realizzative, ma anche e soprattutto la possibilità di offrire un servizio al cliente a 360 gradi: ciò significa che la società è in grado di supportare il cliente in tutti i vari step del trattamento solidi: macinazione, mescola, filtrazione, contenimento, trasporto, confezionamento. Molto versatili, semplici d'uso e estremamente accurate nelle finiture, le macchine realizzate dall'azienda, hanno da sempre trovato ampio consenso da parte di diverse società che operano in ambito chimico-farmaceutico, cosmetico e anche alimentare anche per un service che funziona in modo tempestivo e veloce. Tutti i componenti delle macchine, la cui funzionalità temporale è molto elevata, possono essere inoltre reperiti sul mercato anche a distanza di anni dall'acquisto.

Miscelatori

I miscelatori sono destinati alla miscelazione di polveri con polveri e di polveri con additivi liquidi e vengono realizzati sia nella versione orizzontale che verticale. I miscelatori orizzontali sono certamente i più conosciuti ed utilizzati da innumerevoli industrie quali la chimica-farmaceutica, mineraria ed alimentare. L'azione di mescola è promossa da un aspo immerso nella sostanza che, all'interno di una vasca di contenimento, ne provoca la movimentazione



Miscelatore verticale

secondo linee incrociate. In particolare i miscelatori della serie RB e TS possono essere realizzati nella versione mono o doppio aspo e con volumi di carico fino a 10.000 litri, l'aggiunta di una tramoggia sottostante d'uguale volume ne permette inoltre il funzionamento pressoché in continuo eliminando i tempi morti di scarico. Grazie all'ampia gamma a disposizione, la società è in grado di soddisfare qualsiasi esigenza impiantistica e produttiva connessa al trattamento di sostanze aventi caratteristiche particolari. Alcuni modelli, inoltre, sono espressamente progettati per il trattamento di sostanze potenzialmente esplosive, conformemente a quanto previsto dalla Direttiva 94/9/CE Atex e sono corredati da



Miscelatore orizzontale

dichiarazione di conformità. I mescolatori verticali sono apparecchiature che, oltre alla miscelazione di polveri con polveri e di polveri con additivi liquidi, possono essere utilizzati per altre tipologie di processo, quali l'essiccazione sotto vuoto, l'omogenizzazione, la disareazione, il raffreddamento e riscaldamento. Nel mixer verticale serie VP il moto simultaneo d'apposite trasmissioni permette alla spira di mescola di compiere due movimenti, uno di rotazione su se stessa e uno di rivoluzione attorno alla camera di miscelazione. In questo modo l'aspo, costituito generalmente da una vite senza fine, ha la funzione di sollevare il prodotto dal basso verso l'alto e di creare un flusso di trasporto orizzontale. La serie VPS, caratterizzata dalla forma troncoconica della vasca e da un movimento lento dell'aspo, interamente azionato dall'esterno della vasca, rende tale mescolatore adatto al trattamento di prodotti fragili, sensibili al calore. Tale mixer è ben utilizzabile per il trattamento di prodotti secchi, sia in polveri che granuli, umidi, impaccanti e liquidi di bassa e media viscosità.

Mulini

I mulini a martelli, sicuramente le macchine più usate nel campo della macinazione, grazie alla loro semplicità e robustezza, si distinguono da sempre per il loro elevato rendimento e per l'ampia versatilità di impiego. Tra questi, il fiore all'occhiello della gamma è sicuramente rap-

presentato dal polverizzatore della serie R, progettato esclusivamente per il settore chimico-farmaceutico, grazie ad avanzati accorgimenti costruttivi. All'interno di una camera di macinazione un rotore provvisto di lame, che ruota ad elevata velocità, colpisce ripetutamente la sostanza alimentata fino a ridurla alle dimensioni imposte dalla griglia di calibrazione. Con l'ausilio di un apposito regolatore posto a quadro è possibile variare il numero di giri del rotore. Tale azione, abbinata alla vasta gamma di griglie disponibili consente di ottenere il miglior rendimento granulometrico/produttivo. Privo di supporti, di guarnizioni e di tenute sulle parti rotanti, che potrebbero essere causa di inquinamento particellare, il polverizzatore può, all'occorrenza, essere sterilizzato montato, garantendo un maggiore controllo da inquinamenti di origine batterica/particellare in quanto non soggetto a manipolazioni durante le operazioni di montaggio.

Impianti di micronizzazione

L'impianto di micronizzazione da tempo utilizzato dalle più importanti multinazionali farmaceutiche, è in grado di garantire un'elevata protezione dell'operatore, dell'ambiente e del prodotto, in tutte le fasi del processo produttivo. Con l'impiego di tale mulino è possibile soddisfare molteplici richieste granulometriche fino ad ottenere, senza l'ausilio di organi macinanti e classificanti, particelle micronizzate al 100% inferiori a

5 micron. Agrochimici, fungicidi, insetticidi, fertilizzanti, pigmenti, materie plastiche, metalli, cosmetici, sostanze chimiche ed alimentari e farmaci sono i principali prodotti per i quali risulta indispensabile l'impiego del micronizzatore a getto. Sostanze termolabili, abrasive, o esplosive possono essere trattate senza che il prodotto ed il micronizzatore stesso subisca alcun danneggiamento. Per l'impiego nella micronizzazione di sostanze ad uso farmaceutico è stata appositamente studiata una particolare versione Sanitaria, caratterizzata da diverse soluzioni che garantiscono un rapido smontaggio senza l'ausilio di utensili meccanici e particolari accorgimenti che rendono l'apparecchiatura facilmente accessibile in ogni sua parte, permettendo un'accurata pulizia. Tali caratteristiche, unite al principio stesso di funzionamento della macchina consentono di mantenere inalterata la purezza della sostanza.

Glove Boxes

Le Glove Boxes sono a tutti gli effetti delle piccole camere che assicurano il confinamento di una serie di operazioni garantendo una triplice protezione per l'operatore, il prodotto e l'ambiente esterno. All'interno della Glove Box è possibile eseguire molteplici operazioni come separare, macinare, insaccare, allestire piccoli laboratori e piccole produzioni di sintesi. Quando richiesto, è possibile mantenere un livello di contenimento < 5 microgrammi/m³.





Sempre in prima-linea nell'ambito della refrigerazione, Mercuri Angelo Frindes è da sempre focalizzato nella logistica del freddo, con importanti commesse in quest'ultimo anno...

Impianti sotto zero

Mercuri Angelo Frindes da più di vent'anni offre alle aziende la possibilità di trovare la giusta soluzione al problema della refrigerazione industriale. Nel tempo la società si è andata affermando come solido punto di riferimento sul mercato nazionale. Numerosi interventi e soluzioni adeguate ad ogni evenienza sono stati fino ad oggi espressione di una filosofia aziendale che prevede la collaborazione tra ingegneri progettisti e operai specializzati, nel garantire completezza di servizi e rapidità di esecuzione. In questo ultimo anno la società ha inoltre avuto la necessità di integrare nuovo personale per poter essere ancora più tempestiva e pronta nella richiesta di interventi. Della tecnologia Mercuri Frindes si avvalgono infatti grandi aziende nei diversi settori che necessitano l'impiego del freddo artificiale: le ragioni di tanta fiducia risiedono da un lato nelle risposte competenti e versatili che l'azienda ha sempre saputo dare, dall'altro nella competitività delle proposte che riescono a coniugare ogni volta al meglio livelli qualitativi e costi. Un'assistenza qualificata e tempestiva, l'utilizzo dei materiali migliori, e la formazione del personale addetto alla conduzio-

ne degli impianti sono la più evidente dimostrazione del fatto che la società si pone sempre nella prospettiva del cliente: quella cioè di guidarlo verso una sorta di auto-gestione, anche se negli ultimi mesi l'azienda ha iniziato a suggerire ai propri clienti contratti di manutenzione programmata, in modo da avere sempre in buono stato e buon funzionamento i loro impianti. Varia e articolata la gamma di produzione sempre customizzata secondo le esigenze del cliente. Si spazia dagli impianti frigoriferi industriali per tutte le applicazioni a HFC e NH_3 , alle celle frigorifere prefabbricate con pannelli sandwich, ai magazzini frigoriferi chiavi in mano, alle unità

refrigeranti monoblocco-split per celle frigorifere a medie e basse temperature, ai gruppi di raffreddamento di soluzioni incongelabili ad HFC/HCFC e NH_3 a bassa carica.

E ancora l'azienda realizza tunnels di surgelazione a carrelli, spirale e a letto fluido, vasche di acqua gelida ad accumulo di ghiaccio, camere climatiche, surgelatori a piastre manuali ed automatici e condizionatori industriali per applicazioni alimentari e non. Core business è la refrigerazione industriale. In particolare due sono gli ambiti in cui l'azienda lavora, cioè due temperature, quelle TN, dai 0 gradi ai 7/8 gradi e quelle BT, dai -5 ai -25. Non esistono prodotti a catalogo, l'azienda si muove in un settore di nicchia in cui gli impianti sono tutti customizzati.

Per tutte le apparecchiature è previsto un programma di manutenzione periodica con visite programmate. Per gli impianti di grosse dimensioni l'azienda utilizza l'ammoniaca perché ha una resa maggiore, anche se questo necessita di personale con competenze specifiche. I gas frigoriferi R507, 407, 404, che hanno un costo 4 volte superiore ad ammoniaca, sono utilizzati negli impianti di medie dimensioni.



Chiller UBM



Pompe chimiche orizzontali in polipropilene resistenti agli acidi



Serie OMA

Soluzioni anticorrosione

Savino Barbera vanta una lunga esperienza nella produzione di pompe ed agitatori anti-corrosione in materiali plastici. Negli anni l'azienda è diventata un punto di riferimento per l'offerta di pompe ed agitatori chimici per il trattamento di liquidi aggressivi e prodotti corrosivi in genere

In particolare, il progetto costruttivo di queste pompe e di questi agitatori esclude ogni contatto delle parti metalliche con i liquidi pompati, mentre la selezione dei materiali assicura la piena compatibilità chimica con i prodotti movimentati. In questo modo non si verifica né corrosione di parti strutturali né contaminazione del fluido: ad esempio pur essendo esposte a vapori (in ambienti umidi, acidi o basici) le pompe chimiche **Savino Barbera** riescono tuttavia ad assolvere ai servizi più impegnativi e alle condizioni più severe, assicurando la minima manutenzione. Nello specifico la gamma produttiva è costituita da pompe centrifughe verticali, pompe centrifughe orizzontali, pompe a trascinamento magnetico, pompe pneumatiche a doppia membrana, pompe autoadescanti, pompe per lo svuotamento di fusti e barili, pompe con tenuta meccanica (sin-

gola o doppia), agitatori. Tra i molti, ecco alcuni esempi del loro uso: industria chimica e farmaceutica, settore galvanico, trattamento delle superfici e dei metalli, impianti di abbattimento fumi ed odori, scrubber, depurazione di acque reflue e di scarichi industriali, impianti di potabilizzazione, impianti di demineralizzazione.

Tra le recenti innovazioni sono da sottolineare le pompe centrifughe a tenuta doppia, una soluzione che risolve il problema pratico della cristallizzazione del liquido pompato e offre un'alternativa anche per altri inconvenienti presenti negli impianti. Questa tipologia di pompe (pompe chimiche dotate di tenuta doppia flussata) evita infatti anche i danni derivanti da un possibile funzionamento a secco delle pompe in plastica, problema che rappresenta un limite più o meno insuperabile per tutti i produttori di pompe in materiali termoplastici. Per fare un esempio, durante il caricamento di un'autocisterna, quando la pompa Savino Barbera dotata di tenuta doppia aspira aria e, per alcuni minuti, non più il liquido, la doppia tenuta evita i danni del

funzionamento a secco e la conseguente fusione del corpo pompa: con tale pompa a doppia tenuta il problema è praticamente risolto, ovviamente utilizzandola in modo corretto e con un tempo di funzionamento non illimitato. Un'altra novità è rappresentata dalla produzione di pompe GP (verticali) e OP (orizzontali), che si caratterizzano per maggiori prestazioni e per essere idonee a lavori in continuo (portate fino a 145 m³/h e prevalenze fino a 60 metri). Questi modelli sono particolarmente adatti ad installazioni in impianti di abbattimento fumi e scrubber. Gli agitatori plastici rappresentano un importante completamento alla tradizionale offerta di pompe antiacido, acquistando un peso sempre più crescente all'interno della produzione della casa piemontese. Il settore degli agitatori plastici si è infatti molto sviluppato ed ha portato ad una nuova serie di



Pompa verticale serie AG



Pompa verticale

soluzioni sempre in materiale anticorrosivo. La nuova gamma comprende ora agitatori diversi, a seconda delle necessità di miscelare fluidi dall'alto verso il basso, dal basso verso l'alto, nel momento in cui un prodotto viene versato nell'altro. Tra gli esempi d'utilizzo possiamo citare la galvanica e la depurazione delle acque reflue. L'alta qualità della produzione è confermata dalla richiesta di riparazione e ricambi per pompe e per agitatori che lavorano anche da più di 20 anni. Le attrezzature proposte dall'azienda torinese infatti sono un prodotto altamente tecnologico molto affidabile, interamente prodotto in Italia. Inoltre l'aiuto nella scelta della pompa più giusta per le specifiche esigenze del cliente rappresenta uno degli obiettivi primari della sua attività: individuare il modello correttamente dimensionato per il particolare impianto è una dei servizi che la società offre ai suoi clienti. Un'altra attività su cui la Savino Barbera ha puntato in questi ultimi tempi è il servizio di aggiornamento e training. I corsi di approfondimento sull'applicazione delle pompe e degli agitatori anti-corrosione vengono sviluppati sia presso la sede di Brandizzo che presso gli utilizzatori finali, a seconda delle diverse realtà impiantistiche. Si tratta di un servizio molto apprezzato dai clienti che consente un utilizzo ottimale delle diverse tipologie di prodotto: talvolta l'introduzione

di piccoli accorgimenti a livello di utilizzo o anche di manutenzione può migliorare sensibilmente il rendimento di una pompa e di un agitatore in materiale plastico.

Le centrifughe verticali e orizzontali

Le pompe centrifughe verticali resistenti alla corrosione sono adatte al pompaggio di liquidi corrosivi e acque aggressive. Costruite in materiali termoplastici, sono pompe ideali per applicazioni industriali dove la resistenza all'aggressione chimica è il requisito principale richiesto alla componentistica utilizzata. Queste pompe chimiche, lunghe fino a 3 metri senza supporti intermedi, sono raccomandate per l'installazione in vasche o serbatoi con battente variabile. Le pompe centrifughe orizzontali con tenuta meccanica sono adatte al pompaggio di liquidi corrosivi e acque aggressive. Queste pompe montano una speciale tenuta meccanica in grado di garantire un elevato standard di sicurezza contro le perdite del liquido pompato. Si tratta della tenuta di esclusiva progettazione Savino Barbera: singola, bilanciata e montata internamente a pacchetto per il massimo raffreddamento delle parti in strisciamento. Queste pompe monoblocco consentono il trasferimento e il ricircolo di prodotti chimici in sicurezza perché il loro uso esclude qualsiasi con-

tatto delle parti metalliche con i prodotti chimici pompati.

Pompe per travaso fusti

Le pompe portatili modello FUS e TR sono adatte al travaso di prodotti chimici non abrasivi e non viscosi contenuti in fusti o barili. Per la loro maneggevolezza e la loro resistenza all'aggressione chimica, trovano applicazione anche come pompe per prelievi, svuotamenti o servizi di emergenza. Disponibili in versione elettrica e pneumatica, le pompe da travaso da fusti sono prodotte in tre differenti materiali: PP, PVDF e AISI.

Agitatori verticali

Gli agitatori verticali sono adatti per l'industria chimica e per gli impianti di depurazione. Gli agitatori verticali sono ad uno stadio con albero a sbalzo e bussole di usura flussate dal liquido in pompaggio. Costruiti in materiali anti-corrosione e in lunghezze fino a 3 metri sono disponibili in varie configurazioni: con albero a sbalzo, con albero supportato, come agitatore pompante (o "di spinta") ed hanno flussi centrifughi o assiali. Gli agitatori verticali della serie AG sono ideali per la movimentazione di liquidi corrosivi contenuti in vasche e serbatoi con livello variabile e volumi fino a 20 m³ anche a temperature elevate e con gran parte dei prodotti chimici organici ed inorganici.



Pompa orizzontale in materiale termoplastico anti-corrosione



Pompa verticale AS

Pompe dosatrici a trascinamento magnetico

Presente da oltre 40 anni nel settore pompaggio, dosaggio e trasporto fluidi, la società realizza pompe dosatrici il cui valore aggiunto sta nella costanza della portata e nella precisione nel dosaggio



Le pompe dosatrici ad ingranaggi serie N a trascinamento magnetico di **Pompe Cucchi** sono, fra le pompe attualmente in produzione, quelle tecnologicamente più avanzate; ricavate completamente da barra, sono state realizzate per rispondere a tutte quelle applicazioni ove oltre ad una costanza della portata è anche richiesta una notevole precisione nel dosaggio. Le portate possono variare da un minimo di 1,9 cm³/giro ad un massimo di 208 cm³/giro con pressioni di esercizio massime di 15 bar. Le pompe di questa gamma sono principalmente utilizzate nell'industria chimica, alimentare, cosmetica, nell'industria petrolchimica ed in quella farmaceutica. Il così detto "problema della perdita zero" in ambienti tossici od esplosivi ha portato la

Pompe Cucchi ad equipaggiare le proprie unità pompanti della serie N di un sistema a trascinamento magnetico. Il sistema, oltre ad assicurare l'assenza di perdite, offre il vantaggio di non richiedere parti di ricambio e manutenzione ordinaria. L'applicazione è necessaria in tutti quegli impianti ove si considera e si richiede la massima sicurezza operativa come una necessità di priorità assoluta. Il trasporto di liquidi puliti, non abrasivi, corrosivi, tossici, inquinanti e maleodoranti sia caldi che freddi può essere risolto attraverso l'utilizzo di queste nuove unità pompanti. I principali vantaggi operativi legati alla scelta di un sistema a trascinamento magnetico sono vari ed articolati. I più importanti sono sicuramente il rendimento elevato e le ridotte

perdite di potenza, l'assoluta mancanza di perdita del liquido pompato verso l'atmosfera, i ridotti costi di manutenzione, il facile montaggio dovuto al ridotto numero di parti componenti il sistema, la lubrificazione interna con il liquido pompato; in conclusione non è necessario alcun costoso sistema di controllo. Il sistema a trascinamento magnetico impiegato utilizza diversi materiali di costruzione. In particolare per la Parte metallica rotore interno DIN 1.4571, Hastelloy, Titanio, per la Parte metallica rotore esterno St 37, Hastelloy, Titanio, per la Campana di chiusura ermetica DIN 1.4571, Hastelloy, Titanio, mentre i Magneti permanenti sono realizzati in Samario Cobalto. Il sistema a trascinamento magnetico può essere utilizzato fino a valori di coppia di trasmissione di 2000 Nm ed a valori di campo d'impiego della temperatura da -40°C a +350°C. Come già avviene sulle pompe della serie N con tenuta meccanica, per migliorare le prestazioni nel trasferimento e nel dosaggio di prodotti particolarmente ostici per le pompe ad ingranaggi (come ad esempio acque deionizzate/demineralizzate, prodotti con alta tensione di vapore o con tracce di piccole sospensioni), la Pompe Cucchi può fornire alberi ed ingranaggi con uno speciale trattamento termico, il cosiddetto trattamento "HH" - High Hardness. I componenti così trattati resistono molto bene alla corrosione da agenti chimici, hanno una elevata resistenza all'usura ed una elevata durezza superficiale (4000 Vickers); tutto questo consente di prolungare di molto nel tempo la vita della pompa. In ultima analisi le pompe di questa serie sono state progettate per consentire anche una più facile manutenzione senza dover utilizzare alcuna macchina utensile.

SEAL & JOINTING TENUTE & GUARNIZIONI



Leadership ad alta tenuta

Dal 1962 Fluiten progetta e produce tenute meccaniche per alberi rotanti. Il successo dell'azienda si basa su una produzione altamente "customizzata" in funzione delle specifiche esigenze, non prescindendo dall'impatto ambientale

Oltre 100 persone in Europa, sedi commerciali e Centri di Servizio Fluiten in Francia, Belgio, Olanda, Germania, Spagna e Malesia ma soprattutto 45 anni di esperienza fanno di **Fluiten** un'azienda leader nella progettazione e costruzione di sistemi di tenuta per alberi rotanti. Tutti i prodotti realizzati sono costruiti nel più rigoroso rispetto delle norme DIN o API e sono certificati RINA, FDA, ATEX e PED. Le tenute meccaniche Fluiten, progettate e prodotte dall'azienda, trovano il loro principale utilizzo nelle industrie chimiche, del petrolio e dell'energia.

I processi e le macchine

Nei processi produttivi dell'industria chimica, come anche farmaceutica e cosmetica, alimentare ed enologica, della depurazione e del petrolio, spesso è necessario fare uso di apparecchi come agitatori, reattori, fermentatori, essiccatori. Queste macchine sono composte da un recipiente di forme e dimensioni diverse e da un albero motorizzato con eliche o pale, che attraversa-

no la parete del serbatoio dall'alto, dal basso o lateralmente. I fluidi di processo contenuti all'interno possono essere portati a condizioni di temperature e pressioni diverse da quella atmosferica: per questo è necessario separare l'interno del serbatoio dall'atmosfera esterna nella zona in cui l'albero deve attraversare la parete del recipiente. La tenuta meccanica frontale è il dispositivo più utilizzato dai diversi costruttori di apparecchi perché in grado di assolvere con affidabilità alle specifiche richieste. Può essere selezionata in diverse configurazioni e materiali in funzione alla natura del prodotto da tenere ed alle differenti condizioni operative di funzionamento. La tenuta tra albero e serbatoio deve essere in grado di separare un ambiente in pressione o sotto vuoto, garantendo una lunga durata anche sotto l'effetto della pressione stessa, della temperatura, della velocità di rotazione dell'albero e della natura del prodotto da tenere il quale potrebbe essere corrosivo, abrasivo, molto viscoso, in fase gassosa, liquida, solida ed avere l'insieme di queste carat-

teristiche in relazione alle differenti fasi del processo. La tenuta deve essere progettata per poter tollerare anche le sollecitazioni meccaniche esistenti sull'albero, quindi deve considerare il tipo di costruzione dell'apparecchio, le possibili tolleranze di lavorazione e gli errori di accoppiamento tra il serbatoio e l'albero motorizzato, le dilatazioni termiche, garantendo la funzionalità al variare dei parametri di pressione velocità dell'albero e temperatura. In funzione del tipo di apparecchio, la tenuta può essere installata interna o esterna al serbatoio, le condizioni operative determinano invece la configurazione ovvero tenuta singola o doppia.

La tenuta a cartuccia

Le dimensioni degli alberi su cui la tenuta deve essere montata possono facilmente superare i 100 mm ed arrivare anche a diametri di 300. Per facilitare le operazioni di installazione della tenuta evitando errori di posizionamento, è indispensabile premontare "a banco" la tenuta meccanica



stessa su camicia d'albero e cassatenuta, riducendo al minimo le operazioni da effettuare su una macchina di grosse dimensioni dove l'accesso alla zona tenuta è complicato, soprattutto quando l'albero non è definitivamente bloccato nella posizione definitiva. La standardizzazione europea (DIN 28138) prevede gli ingombri da rispettare per le tenute meccaniche per agitatori che devono essere "a cartuccia".

E' prevista anche la soluzione con cuscinetto incorporato al fine di poter ottenere una macchina con albero maggiormente guidato in zona tenuta. Il gruppo tenuta deve essere studiato quindi per consentire un montaggio ed una manutenzione semplice ed affidabile, tollerare i carichi presenti sul cuscinetto e sul dispositivo di trascinamento della camicia d'albero e sull'insieme del sistema cartuccia. Queste tenute sono disponibili nella versione "wet", lubrificata da liquido ausiliario, e "dry-contacting", in cui i valori di perdita di gas ausiliario sono minimizzati rispetto alla soluzione realizzata con Tecnologia Fluilift definita "dry non contacting".

La Tecnologia Fluigrad

Negli apparecchi in cui l'albero entra dall'alto, la tenuta deve tenere un fluido in fase gassosa o in caso di tenuta meccanica doppia pressurizzata con un gas, Fluiten da molti anni ha sviluppato soluzioni che hanno potuto assecondare queste richieste grazie alla scelta di materiali ed al dimensionamento di soluzioni in grado di garantire lunghe durate. La società ha ottimizzato questa tecnologia consentendo di elevare i limiti di funzionamento e l'affidabilità di queste soluzioni grazie alla tecnologia Fluigrad in cui su uno degli anelli di tenuta, quello più duro, viene realizzato, mediante una particolare lavorazione laser, un reticolo formato da micro-cavità la cui funzione è quella di creare piccoli serbatoi in cui il contro-anello di tenuta, normalmente composto da una speciale grafite, si deposita consentendo lo strisciamento tra le superfici di tenuta in una condizione di attrito ridotto quindi minore riscaldamento ed usura.

La Tecnologia Fluilift

La Tecnologia Fluilift consente di ottenere una

camera intermedia tra processo ed atmosfera: per consentire alla tenuta la possibilità di ottenere l'ideale galleggiamento riducendo i fenomeni di attrito e quindi l'usura e i rilasci di particelle all'interno del processo, gli anelli di tenuta vengono infatti realizzati con particolari cave ricavate sulla superficie strisciante, in cui è possibile pressurizzare un gas inerte, in grado di rispondere anche a basse velocità ed in entrambi i sensi di rotazione. Questa tecnologia evita così ogni possibile contaminazione del processo da parte dell'atmosfera o da liquidi ausiliari utilizzati alternativamente come fluidi di sbarramento con la contemporanea totale esclusione delle emissioni di gas tossici in atmosfera.

Tenute per l'ambiente

Le tenute meccaniche progettate e prodotte dall'azienda, che fa parte di ESA - European Sealing Association, l'ente europeo che raggruppa i costruttori di tenute sia statiche che dinamiche,

possono garantire il controllo delle emissioni in atmosfera raggiungendo quando è necessario il livello zero. Tra gli innumerevoli sistemi di tenuta progettati dalla società, quelli che riescono a controllare maggiormente i livelli di emissione in atmosfera e in alcuni casi ad ottenere livelli zero sono le tenute doppie. La tenuta singola, infatti, ha per sua natura piccole perdite fisiologiche; la doppia, invece, non ha effetti inquinanti perché tra le due tenute viene introdotto un fluido neutro tampone. Grazie alla produzione e all'installazione di tenute doppie, in particolare a gas, la società contribuisce a minimizzare e in alcuni casi ad evitare totalmente le emissioni nocive in atmosfera, risultato importante per un'azienda che pone particolare attenzione nella ricerca e sviluppo di prodotti tra le cui caratteristiche figura anche l'attenzione all'ambiente.

Apparecchio per industria chimica



Applicazione tenuta doppia a cartuccia su agitatore Top Entry



Autoclave



Serbatoio di stoccaggio per impianti petroliferi



SEAL & JOINTING TENUTE & GUARNIZIONI



Resistenza e sicurezza senza uguali

Grazie alla eccezionale resistenza chimica e termica, all'elevata compatibilità fisiologica ed alle proprietà fisiche fuori dal comune, il politetrafluoroetilene è unico tra le materie plastiche. L'ePTFE lo è ancora di più: tutto si deve alla lungimiranza della W.L. GORE & Associates

Convinti dell'enorme potenziale di questo fluoropolimero, alla fine degli anni '50 Bill e Vieve Gore fondarono la **W.L. GORE & Associates** allo scopo di esplorarne le varie possibili applicazioni. Nel 1969, Bob Gore scoprì che il PTFE poteva essere espanso a creare un materiale nuovo, microporoso ed estremamente resistente. Era la nascita del politetrafluoroetilene espanso (ePTFE). Questa scoperta portò alla creazione di una larga varietà di prodotti, ognuno dei quali unico nel suo genere ed ormai ben noti con i nomi di GORE e GORE-TEX e utilizzabili in vari settori. Nel campo industriale, i prodotti trovano applicazione in numerosi campi: la filtrazione industriale consente ottime performances nella riduzione delle emissioni delle industrie pur garantendo un flusso elevato; i maggiori produttori nel settore farmaceutico si affidano alle membrane per assicurare purezza ai loro prodotti, con milioni di installazioni. La società è infine leader mondiale nella produzione di componenti usati negli impianti per il trasporto e la tenuta di fluidi industriali.

Guarnizione a nastro DF



Esperienza e innovazione

Nella maggior parte dei processi industriali, le guarnizioni rappresentano la spina dorsale invisibile degli impianti. D'altra parte, se si verifica inaspettatamente una perdita, i conseguenti tempi di fermo macchina hanno sempre ripercussioni di tipo finanziario. Le perdite possono inoltre rappresentare un grave rischio per la sicurezza, ad esempio in caso di fuoriuscite di sostanze chimiche oppure di materiale

organico tossico. Studi effettuati dal Pressure Vessel Research Council (PVRC) mostrano che in un impianto chimico di medie dimensioni si verificano in media 180 perdite l'anno. Il due per cento di queste sono classificate come pericolose, e in ogni caso determinano notevoli danni alla produzione.

Alla luce di questo dato, l'industria ha recentemente aumentato la propria richiesta di guarnizioni ad alte prestazioni. La norma EN 13555 entrata in vigore nel febbraio 2005, che determina i parametri di riferimento per le guarnizioni e le procedure di test per la configurazione delle connessioni flangiate, può anche essere vista come un'espressione di queste maggiori esigenze. Ultimamente gli operatori degli impianti hanno inoltre sottolineato l'importanza di disporre di guarnizioni standardizzate per ogni tipo di flangia. La GORE Guarnizione Universale per flange (Style 800) in ePTFE 100% soddisfa in generale tutte queste tipologie di esigenze. Questa guarnizione offre numerose possibilità di utilizzo nell'intera gamma di flange in acciaio, vetrificato e plastica. All'origine di questo miglioramento nella resa ci sono caratteristiche uniche che permettono, ad esempio, l'applicazione di un carico di serraggio iniziale corrispondente a circa un terzo di quello richiesto per altre guarnizioni tradizionali in PTFE, o uno scorrimento plastico estremamente basso e un alto livello di tolleranza alle irregolarità di superficie. La Guarnizione Universale per flange (Style 800) presenta inoltre una maggiore resistenza al blow-out, caratteristica che, tra le altre cose, riduce sensibilmente il rischio di perdita interfacciale.

La sua performance supera i parametri tecnici specificati nei relativi standard, offrendo all'operatore una sicurezza ancora maggiore. Oltre a questo, una guarnizione per flange standard, utilizzabile con qualunque tipo di flangia, riduce notevolmente i costi di magazzino. Un altro fattore, spesso sottovalutato, è il rischio provocato dall'uso di una guarnizione sbagliata; un errore che si traduce spesso in una successiva perdita. La GORE GR Guarnizione in lastra in PTFE espanso (ePTFE) apporta un sensibile miglioramento nel livello di sicurezza degli impianti. Tale guarnizione in lastra presenta uno scorrimento plastico estremamente basso e una più elevata resistenza al blow-out, assicurando quindi il mantenimento del carico di serraggio in esercizio nel sistema flangiato.



Senza pericolo di contaminazione

Una linea di monitor, remote monitor, panel-PC e operators station realizzata in acciaio inossidabile tutta conforme alla direttiva Europea "GMP"...per operare in sicurezza in ambito farmaceutico, chimico e cosmetico

Pepperl+Fuchs ha realizzato tale linea di monitor, remote monitor, panel-PC e operators station conformi alla direttiva europea GMP idonea all'impiego nel settore farmaceutico, chimico, cosmetico, profumi e fragranze, food and beverage per installazione in aree sicure. E' questa una scelta strategica del top management della società che ha stabilito di avvicinarsi al mercato più ampio e tradizionale dell'automazione di processo in aree dove non sussiste il pericolo di esplosione senza trascurare la hazardous area per la quale la multinazionale tedesca è conosciuta in tutto il mondo grazie alla barriera a sicurezza intrinseca e gli altri prodotti per aree "potenzialmente esplosive". La famiglia VisuNet GMP è stata progettata per applicazioni di automazione di processo in abbinamento ai sistemi di controllo distribuito (DCS) collegati alla produzione di cosmetici, bevande non

alcoliche, farmaci, camere climatiche e in tutte le applicazioni dove contaminazioni e impurezze devono essere minimizzate come ad esempio nell'industria dei semiconduttori, celle e pannelli solari a film sottile ecc. Le principali caratteristiche della linea sono quelle di essere non solamente semplici display o monitor ma un completo connubio tra componenti elettronici e meccanici che assume la struttura di un sistema solido e affidabile. La struttura esterna è costruita in acciaio inox, le custodie hanno una linea molto sottile e un design piacevole, le tastiere hanno differenti layout correlati al paese dove sarà installato il sistema, sono inoltre disponibili diversi modelli di mouse e il trackball ottico. La struttura meccanica può essere scelta tra i modelli a pavimento (o a colonna), per montaggio a parete o a soffitto. La società prevede anche esecuzioni ad hoc per le specifiche esigenze

del cliente. Con la stessa filosofia di porsi come partner, le proposte hardware e software sono scelte in accordo con le necessità del cliente e si possono armonizzare con la struttura già esistente dell'impianto produttivo. Quattro modelli fondamentali costituiscono la famiglia Visunet GMP: Direct Monitor (DM 219); KVM Monitor (KM 219); Remote Monitor (RM 219); Panel PC (PC 219) che possono essere installati a distanze comprese tra 15 e 2000 metri dall'host computer. L'attenzione che è stata posta nel progettare la linea Visunet GMP affinché fosse corrispondente alle necessità dei settori sopra citati emerge dai particolari costruttivi quali, il grado di rugosità di 8 micron della custodia, con superficie rettificata e lucidata, assenza di fessure o spazi vuoti fonte di accumulo di batteri e microbi, superficie "igienica" del foglio protettivo della tastiera, alimentatore montato nella struttura e, inoltre

tutti gli accessi per cavi utilizzano i pressacavi idonei per garantire il grado di protezione IP 65/IP 66 della struttura. Il Customer Service di Pepperl+Fuchs assicura, in tutto il mondo, assistenza ai clienti che necessitano di un supporto tecnico per questa linea di prodotti. Anche la filiale italiana è in grado di trasferire il proprio know how a clienti che richiedono un supporto nella fase iniziale di avviamento del sistema o che hanno bisogno di una risposta tempestiva ai loro interrogativi. Lo staff Customer Service di Sulbiate è considerato, a pari merito con quello tedesco, il migliore a livello europeo e tra i primi nel mondo, grazie alla sua competenza, esperienza, affidabilità e contribuisce in maniera determinante all'innalzamento della qualità del servizio che la società persegue in tutto il mondo e rappresenta un must che può fare la differenza presentandosi come un partner affidabile, perché in grado di cogliere le necessità del singolo cliente.

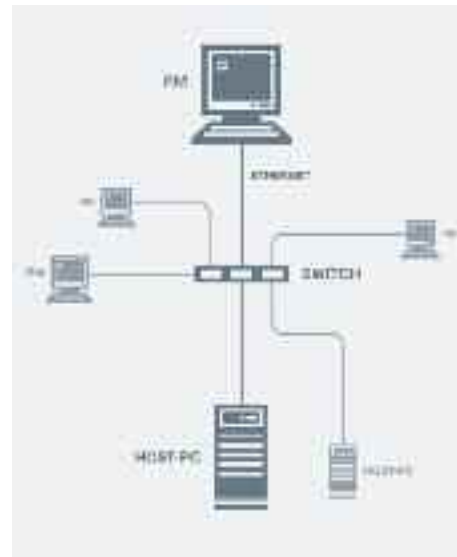
Cenni sulla Good Manufacturing Practice (GMP)

GMP è l'acronimo di Good Manufacturing Practice ed è un insieme di indicazioni raccolte nelle direttive europee 91/412/EEC e 91/356/EC emesse rispettivamente il 23 luglio 1991 e il 13 giugno 1991. La prima direttiva fa riferimento alla pratica di buona costruzione di prodotti medicinali veterinari, mentre la seconda si indirizza ai farmaci per uso su persone ed entrambe si riferiscono alla American FDA regulation CFR21. Entrambe le direttive sono state inglobate nella 2003/94/EC dell'8 ottobre 2003. Inizialmente GMP è stata delineata per la produzione farmaceutica e, successivamente, adottata per numerose applicazioni



sia per l'uomo che per gli animali nei settori della cosmesi, delle bevande, e alimentare.

Il "regolamento" GMP copre gli aspetti, nella sua forma generale, collegati alla produzione, immagazzinamento, qualità, alle apparecchiature in genere. Tuttavia è responsabilità del proprietario dell'impianto dimostrare che il proprio impianto è in accordo alle GMP di fronte ad un auditor ufficiale. Il Good Manufacturing Practice non specifica come lo scopo possa essere raggiunto. E' necessario costruire e implementare l'hardware nel senso delle regolazioni e poi discuterne con un auditor. Ovviamente la conformità di un prodotto alle direttive menzionate è del costruttore che provvederà a certificarle con un documento di conformità citando ciascun componente hardware utilizzato per esempio in una "area produttiva controllata" allegando, nel caso di una macchina, il layout del cablaggio, il materiale del pavimento, le regole igieniche a cui deve attenersi l'operatore insieme alle procedure di installazione dell'apparecchiatura. Il certificato di conformità è fornito dal fornitore, oppure dal costruttore o da una parte terza solitamente una società di servizi. La conformità è parte integrante del famosissimo "FDA audit" che consente l'esportazione negli Stati Uniti di medicinali e farmaci. Il GMP è definito come parte della "Qualità Assurance" che assicura che i prodotti



sono concordemente prodotti e controllati con riferimento agli standard di qualità appropriati allo scopo finale di utilizzo come richiesto dalle autorizzazioni di marketing e dalle specifiche di prodotto. Uno dei principi basilari del GMP che riecheggia nelle ISO 9000 riguarda la responsabilità del controllo qualità che deve essere tenuto da qualcuno che ha funzioni differenti dalla responsabilità di produzione.

Ciò non significa che gli strumenti di testing hanno la necessità di essere gestiti indipendentemente, ma che l'accettazione dei risultati del testing deve essere indipendente come lo deve essere l'iniziazione di ogni azione successiva all'esame dei risultati.

GMP riguarda tutte le persone che operano in aree dove è applicata, sia essi siano managers, supervisori o addetti.

Essa ha influenza sulle diverse attività in cui sono coinvolti gli operatori che operano nella manutenzione, pulizia, registrazione e supporto quali personale di reparto e addetti alla qualità. L'attuale versione delle "Regole e istruzioni per produttori e distributori di farmaci" contiene nove capitoli così suddivisi: Gestione della qualità; Personale; Premessa e attrezzature; Documentazione; Produzione; Controllo qualità; Contratto di fabbricazione e analisi; Reclami e prodotti resi; Ispezioni. Ci sono inoltre numerosi "Addendum" che hanno rilievo nell'attività specifica.





Sistemi per la gestione degli strumenti da campo

Nell'ambito della strumentazione, l'evoluzione della tecnica del bus di campo ha portato grandi miglioramenti per quanto riguarda il controllo dell'impianto, ma ha anche reso possibili significative riduzioni di costi grazie alla disponibilità di tool software destinati alla gestione degli strumenti in campo, come il PRM di Yokogawa

di Enrico Colombo

Negli ultimi anni, grazie all'utilizzo pratico dei bus di campo, per esempio il Foundation Fieldbus, è aumentata la possibilità di ottenere un gran numero di informazioni dalla strumentazione da campo. Tutte potenzialmente, utili ma con finalità non sempre chiare. D'altro canto, costo e impatto pratico degli interventi di manutenzione hanno reso necessaria la ricerca di una via per la cosiddetta "manutenzione predittiva".

Con i bus di campo è possibile attingere ai nuovi dati provenienti in tempo reale dallo strumento stesso, pre-diagnosticare un guasto ed avere una visione completa dello stato dell'impianto. Ciò permette di incrementare e migliorare l'efficienza produttiva, programmando la manutenzione con maggiore efficienza. Il controllo dei costi è ormai da decenni il fattore chiave per la sopravvivenza e lo sviluppo delle aziende e anche il ciclo di vita degli

impianti (costruzione, avviamento, conduzione operativa e, in particolare, manutenzio-

ne) è soggetto alla stessa legge. Nell'ambito della strumentazione, l'evoluzione della tecnica del bus di campo ha portato grandi miglioramenti per quanto riguarda il controllo dell'impianto, ma ha anche reso possibili significative riduzioni di costi grazie alla disponibilità di tool software destinati alla gestione degli strumenti in campo (in inglese "Device Manager", in alcuni casi Asset Manager, per Yokogawa PRM - Plant Resource Manager).

Prerogative del bus di campo

L'impatto del bus di campo su un impianto è sicuramente significativo. In sintesi la piramide delle informazioni di un'impresa si divide in tre parti: la parte più in alto rappresenta l'ambito del business, la parte centrale rappresenta l'ambito del controllo, mentre quella più in basso è il campo. Se prima le comunicazioni avvenivano solo ed esclusivamente tra i due ambiti più elevati, il bus di campo ha esteso la comunicazione al basso, rendendo le informazioni utilizzabili a tutti i livelli.

Il bus di campo dà impulso all'evoluzione dei dispositivi ad esso connessi: alcuni di essi hanno funzioni multiple: funzionalità di calibrazione remota o la possibilità di notificare all'elemento di controllo la variazione del suo stato di funzionalità, o, ancora, la possibilità di aggiornare lo strumento per miglio-

rarne l'efficienza operativa o le funzionalità di auto-diagnostica. Il software di gestione dei dispositivi diventa così un elemento indispensabile per pilotarne l'evoluzione tramite le sue funzioni di comunicazione e manutenzione.

Requisiti di un gestore dei dispositivi

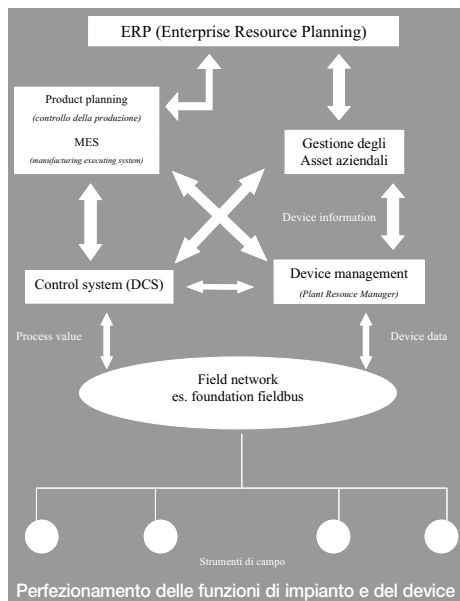
Questo capitolo descrive invece le caratteristiche che un gestore dei dispositivi (Device Management) dovrebbe possedere. Il posizionamento del device management inteso come funzione nell'ambito della conduzione di impianto è mostrato in fig. 2. Sono a suo carico manutenzione e gestione del dispositivo, mentre la funzione di controllo delle operazioni in impianto è parte dello scopo del DCS (Distributed Control System). Al livello superiore si trovano la gestione delle attrezzature (MES) ed il controllo della produzione, conglobate nell'Asset Management. L'obiettivo del device management è la gestione del dispositivo, quello del MES (Manufacturing Executing System) la gestione di tutte le attrezzature e delle persone. Inoltre, il MES ed il controllo della produzione sono chiaramente connessi con la gestione aziendale e dell'intera impresa. In altre parole il device management rappresenta il gradino più basso della catena di informazioni dell'impresa. Il device



Registratori DXAdvanced

management deve poter essere in grado di comunicare con tutti gli strumenti installati sull'intero impianto, tra cui gli strumenti con struttura Fieldbus (es. Foundation Fieldbus), gli strumenti con elettronica "smart" e comunicazione digitale, gli strumenti di tipo convenzionale (4-20mA) e strumenti statici (monitor condizioni ambientali). Come è evidente, il device management dovrebbe quindi avere la capacità di gestire tutte le tipologie di strumenti, compatibilmente con le potenzialità di ciascuno di essi. I dispositivi con caratteristiche Fieldbus consentono il trasferimento di dati online, aprendo quindi maggiori possibilità alla comunicazione. Il device management gestisce in maniera uniforme i dati dagli strumenti.

Le informazioni sugli strumenti riguardano le caratteristiche e il settaggio dello strumento, le informazioni di carattere storico, i dati sulle parti, le schede di manutenzione e loro periodicità e le informazioni di riferimento. Altre informazioni possono risultare importanti anche per la gestione dell'impresa. In primis il collegamento tra dati di settaggio dello strumento e sistema informativo di produzione e di controllo qualità, quindi il collegamento tra dati caratteristici dello strumento e sistema di approvvigionamento, incluse voci quali il ricevimento del materiale o di sue parti, utilizzabile per lo scadenziario pagamenti o la gestione delle parti di ricambio, e infine il collegamento con la funzione di controllo della produzione per definire un corretto piano degli interventi di manutenzione. Un impianto può essere formato da poche decine di strumenti o da molte centinaia, in funzione della sua dimensione. Inoltre, devono essere considerati gli strumenti installati in impianto temporaneamente, quelli stoccati in magazzino, quelli in corso



di riparazione o di ricalibrazione, quelli non riparabili, ma comunque ancora gestiti, ecc.. È necessario che tutte le informazioni disponibili di ogni singolo strumento siano accessibili in modo semplice e veloce all'interno del device management. Il monitoraggio è una tra le più importanti funzioni di un device management. Di esso fanno parte il controllo della parametrizzazione e la segnalazione/descrizione dettagliata di eventuali anomalie. Attraverso la funzione di monitoraggio dello stato del campo, diventa quindi possibile fornire informazioni sull'errore rilevato, indicando le azioni correttive, le parti di ricambio necessarie nonché la loro disponibilità a magazzino. Il database storico è un'altra delle funzioni-chiave del device management; in esso devono essere memorizzati la storia di ogni dispositivo con tutti gli eventi ad esso collegati (settaggi, calibrazioni, manutenzioni, sostituzioni, ecc.). Nello stesso record non si dovranno inserire solo i dati dell'evento occorso, ma anche dettagli su operatore, azioni, motivazioni. La diagnostica del campo è tra le funzioni fondamentali del device management, in particolare riguardo alle valvole che operano direttamente sul processo. L'apparizione sulla valvola (intesa come sistema) delle funzioni avanzate e l'integrazione con il device management hanno reso possibile una diagnostica con grandi prestazioni. In presenza di manutenzione regolare, grazie all'uso del bus di campo diventa possibile la manutenzione preditti-

va sulla valvola tramite considerazioni statistiche ed acquisizione automatica dei dati. La manutenzione predittiva non solo migliora l'efficienza della manutenzione, ma accresce la produttività dell'impianto allungando i tempi tra le verifiche (e quindi diminuendo le fermate di impianto).

Il tutto si traduce in un miglioramento totale della operatività. Non va dimenticato che più informazioni portano ad una migliore prestazione della valvola stessa. Nel gestire lo storico dei lavori di manutenzione tramite dei work record occorre considerare che per i lavori eseguiti tramite bus di campo, il record è automaticamente salvato, il work record eseguito con altri tool è importabile sullo storico del device management, mentre per gli altri tipi di strumenti (convenzionali) l'edizione viene eseguita off-line.

Manutenzione in outsourcing

Occorre considerare la possibilità di applicare agli impianti un servizio di manutenzione esterna in un'ottica che non sia strettamente contabile, ma che miri ad ottimizzare l'impianto ed il suo funzionamento. Il device management contiene tutte le procedure di lavorazione, la loro descrizione ed anche la programmazione dei controlli. Inoltre, lo stesso tool, tramite la registrazione storica, ci permette di verificare sia l'effettiva esecuzione della manutenzione che il rispetto delle procedure. Il report di manutenzione può anche essere utilizzato ai fini della fatturazione. In ogni caso, lo stato dei dispositivi e dei lavori effettuati su di essi sono sempre accessibili da parte del cliente per verifiche e/o allarmi dal processo.

Crediamo che molti dei requisiti sopra espressi in merito al device management siano importanti anche ai fini di una maggior fiducia nell'outsourcing di manutenzione.



Registratori a carta Mir



Gascromatografo GC1000



Tecnologia NIR al servizio della chimica

L'esperienza di FOSS e l'approccio alla tecnologia NIR sono senza uguali. Nei quaranta anni di attività con tale tecnica, la società ha eseguito oltre 15.000 installazioni in modo semplice, efficiente e affidabile

Nell'industria chimica le analisi NIR permettono, sia nei laboratori che in produzione, di aumentare i benefici economici e migliorare i controlli e le analisi, che, eseguite con questa metodologia, non richiedono preparazioni particolari. I campioni sono solitamente misurati in fiale di vetro, contenitori da laboratorio o buste di plastica. Le analisi NIR sono veloci, convenienti e non inquinanti in quanto non utilizzano solventi o reagenti. La loro precisione è paragonata ai metodi di chimica umida, che hanno spesso sostituito. I benefici portati dalle analisi NIR comprendono il totale controllo delle materie prime, un miglioramento del controllo qualità ed un aumento delle analisi eseguite con una riduzione dei costi analitici di routine dal 50% al 95% a seconda dell'applicazione. Misurazioni veloci e semplici fanno di NIR il sistema ideale del metodo QA/QC per le materie prime, sia in laboratorio che nel processo. Le applicazioni chimiche e farmaceutiche come l'identificazione, i metodi qualitativi e quantitativi, si ottengono facilmente con l'avanzato software Vision. Per le applicazioni nei

settori alimentari ed agricoli, il software ISScan fornisce un'interfaccia semplice da usare che supporta la più moderna tecnologia di calibrazioni con un avanzato scambio di dati (LIMS). Le soluzioni analitiche NIR di **FOSS** si distinguono per semplicità, efficienza e affidabilità. Semplicità in quanto non richiedono la preparazione dei campioni poiché sono solitamente

te misurati in fiale di vetro, contenitori da laboratorio o buste di plastica. Non vengono prodotti rifiuti chimici pericolosi poiché non si utilizzano solventi o reagenti. Le analisi NIR possono ridurre il costo delle analisi di routine dal 50% al 95% a seconda dell'applicazione e consentono di analizzare tutte le materie prime in ingresso aumentando i controlli e riducendo i tempi di stazionamento nei magazzini. Efficienza perché sono veloci, convenienti e non inquinanti. La loro precisione è spesso paragonata ai metodi di chimica umida, che ha sovente sostituito con una precisione superiore. I risultati analitici sono disponibili in 5-60 secondi a seconda dell'applicazione. Per molti prodotti non è necessaria alcuna preparazione dei campioni, è sufficiente inserirlo nell'apparecchio, premere start e dopo pochi secondi il risultato appare nel monitor del PC. Affidabilità perché essendo state effettuate in parallelo con i vari metodi di riferimento hanno dimostrato la quasi totale equivalenza dei risultati. La U.S. Food and Drug Administration e il Canadian Health Protection Branch hanno accettato il NIR come metodo alternativo per molte applicazioni, mentre la farmacopea Europea e gli USA hanno accettato il NIR come metodo generale. L'American Society for Testing of Material (ASTM) ha adottato il NIR come metodo standard per l'analisi delle resine liquide.

I modelli strumentali

XDS Rapid Content Analyzer (RCA) per l'analisi alla linea e nel laboratorio Controllo Qualità può sostituire i test di routine, ridurre i tempi di preparazione del campione e virtualmente eliminare la quarante-

Varie le soluzioni analitiche Nir



na. Possono essere analizzati sia campioni liquidi che solidi senza toglierli dai loro contenitori quali fiale in vetro, contenitori in plastica o sacchetti; in particolare i liquidi possono essere analizzati in beaker standard da laboratorio. Con l'accessorio Solid Module si possono analizzare anche campioni non omogenei. Con l'XDS MultiVial Analyzer l'analisi composizionale o l'identificazione delle materie prime può essere eseguita in laboratorio o alla linea direttamente sui contenitori. Il sistema può lavorare in modo autonomo, liberando l'operatore per altre operazioni quali la preparazione di altri campioni, la valutazione dei risultati analitici. Il versatile meccanismo offre una piattaforma che si muove negli assi X-Y e che può ospitare vials di varie dimensioni. Il sistema XDS MasterLab offre all'industria farmaceutica la più completa flessibilità d'analisi essendo in grado di analizzare campioni di tutti i tipi: stratificati, rivestiti, incapsulati, gelificati. Il sistema può lavorare in modo autonomo effettuando sia analisi in riflessione che in trasmissione, liberando l'operatore per altre operazioni quali la preparazione di altri campioni e la valutazione dei risultati analitici. Il versatile meccanismo offre una piattaforma che si muove negli assi X-Y e che può ospitare vials di varie dimensioni. L'XDS Liquid Analyzer, per l'analisi dei prodotti liquidi, fornisce rapidi risultati quantitativi e qualitativi per il controllo qualità. Ogni liquido o sospensione può essere virtualmente analizzato sia nel laboratorio sia alla linea. I campioni sono analizzati senza difficoltà nelle cuvette al quarzo o in fiale monouso per non avere problemi di pulizia o trascinamento. Un sistema interno provvede alla termostatazione del campione fornendo la stabilità necessaria per effettuare delle misurazioni precise. Lo SmartProbe Analyzer, per l'ispezione delle materie prime, è appositamente progettato per poter operare nei difficili ambienti degli stabilimenti. E' carrellabile ed in grado di compiere, direttamente nel contenitore, tests di identificazione e qualità di liquidi e solidi. Il design ergonomico semplifica il lavoro, basta posizionare la sonda nel campione e premere il pulsante per avviare l'analisi. I risultati sono visualizzati sull'impugnatura della sonda al termine di ogni analisi. L'XDS OptiProbe Analyzer, per il controllo delle reazioni in laboratorio ed impianti pilota, è proget-



Sistema XDS



Sistema XDS Master Lab



Analizzatore XDS

tato per analisi di routine, riducendo i tempi di analisi ed eliminando virtualmente le attese. L'apparecchio può utilizzare sonde ad immersione per l'analisi di una vasta gamma di prodotti liquidi, limpidi e solventi. Consente inoltre di controllare le reazioni in laboratorio o in impianti pilota per lo sviluppo di metodi di controllo da applicare successivamente nelle produzioni industriali. Utilizzando il Vial Heater Module, i campioni possono essere analizzati fino alla temperatura di 200 °C.

Gli Analizzatori da processo

Basato sulla tecnologia XDS nel vicino infrarosso (NIR) il FOSS Process Analytics rappresenta la nuova generazione di analizzatori, in tempo reale da processo, per l'industria chimica, farmaceutica ed agroalimentare.

Analisi accurate e non distruttive sono possibili direttamente nella linea di produzione, nel miscelatore, nell'essiccatore o nel reattore. Gli analizzatori di processo sono utilizzati per controllare molti tipi di produzione consentendo di verificare in tempo reale la qualità ed il rispetto delle specifiche. Indipendentemente dalla natura del campione, sia esso liquido, limpido od opaco, uno sciroppo, una sospensione o un solido, il sistema è in grado di effettuare una misura precisa ed affidabile.

Tutti gli analizzatori da processo sono NEMA 4X/IP65, approvati ATEX ed aggiornabili per zone classificate (Classe 1, Divisione 1; Classe 1, Divisione 2). L'XDS Process Analytics a fibra ottica singola consente analisi in un'ampia varietà di campioni come i liquidi chiari ed i film trasparenti. L'XDS Process Analytics, analizzatore con fibre a fascio, viene proposto anche in versione multiplexer. L'XDS MicroBundle Single Point System effettua l'analisi in un solo punto dell'impianto. In funzione del tipo di campione, l'analizzatore può essere configurato con la sonda in riflessione, immersione o trasmissione. Il fascio di 80 fibre ottiche (40 per l'illuminazione del campione e 40 per la lettura del segnale) consente un vasto campo di utilizzo su liquidi limpidi, opachi e prodotti solidi.

Nella versione Multiplexer l'XDS Process Analytics è disponibile in due configurazioni, fino a 4 e fino ad 9 punti di lettura.

Validazione e Conformità

Per rispondere alle esigenze di Validazione e Conformità richieste dall'industria per le apparecchiature di misura e controllo qualità, tutti gli analizzatori incorporano l'Instrument Performance Verification (IPV) sistema di routine per verificare le prestazioni strumentali. Tutte le verifiche sono effettuate utilizzando gli standard NIST posizionati al posto del campione.

Nel segno della rigenerazione

Indiscusso leader mondiale nella fornitura di impianti di recupero con rigenerazione a gas inerte, DEC IMPIANTI deve il proprio successo alla ventennale esperienza in questa tecnologia

La società è in grado di poter recuperare differenti tipologie di solventi oltre all'acetato di etile, quali per esempio acetone, MEK, alcoli etilici o propilici, esano, toluolo, garantendo sempre un grado di purezza adeguato alle esigenze dei propri clienti. Grazie all'esperienza acquisita dai propri pro-

cessisti, all'utilizzo di sistemi di simulazione in costante aggiornamento con le banche dati più complete del mondo, ai test che vengono svolti sugli impianti pilota, l'azienda riesce sempre a trovare la soluzione più idonea, riuscendo sempre a soddisfare le garanzie pattuite in sede contrattuale. Un ulteriore grande vantaggio è quello di poter testare le nuove tecnologie, prima di introdurle sul mercato, su impianti già esistenti, in modo da poter garantire ai propri clienti risultati certi e realistici. Per fare di una tecnologia la tecnologia vincente, bisogna essere in grado di renderla accessibile ai più, ed infatti, la società ha introdotto già da diversi anni la tecnologia DEC-RSX, che prevede un innovativo sistema per la disidratazione dei solventi e che comporta un notevole risparmio sia dal punto di vista dell'investimento iniziale, sia dei consumi energetici, diminuendo drasticamente il costo di ciascun kg di solvente recuperato. Queste nuove tecnologie, hanno permesso all'azienda di avvicinarsi ad un target di mercato che solo pochi anni fa era impensabile e che vedeva gli impianti DEC come un lusso inaccessibile; basti pensare che nell'ambito dell'imballaggio flessibile sono

state consegnate unità dedicate ad una sola macchina rotocalco, garantendo un pay-back in tempi ragionevoli. **DEC IMPIANTI** è in grado di fornire numeri realistici nell'ambito degli impianti con rigenerazione a gas inerte (oltre 120 installazioni realizzate), che permettono di avere tutti i dati necessari relativi ai consumi non da calcoli ipotetici, ma da molteplici realtà già in funzione da diversi anni e che possono essere visitate da chi sia interessato all'acquisto di un'unità simile. Oggi la società, attraverso il proprio comparto di ingegneria (DEC ENGINEERING), è in grado di supportare il Cliente nello sviluppo dell'ingegneria relativa alla realizzazione di nuovi siti produttivi, dalle centrali termiche ai sistemi di captazione delle arie espulse dalle macchine, dai sistemi di stoccaggio e distribuzione di solventi, resine e vernici ai relativi impianti di miscelazione. Un ulteriore punto di forza è rappresentato dalle attività di revamping e retrofitting, che hanno portato l'azienda ad aggiudicarsi diverse commesse per l'aggiornamento o la trasformazione di impianti esistenti, con implementazioni dal punto di vista delle prestazioni, della sicurezza e



dell'automazione. Tutta l'ingegneria di base e di dettaglio sia dell'impianto che dei sistemi di distillazione (sistemi sino a cinque colonne, atmosferiche in pressione, sottovuoto, sia di tipo continuo che discontinuo), viene realizzata al proprio interno, grazie ad un team affiatato che è in grado di far convivere l'esperienza di veri e propri veterani del settore con la dinamicità e lo spirito di innovazione dei giovani. L'obiettivo dell'azienda è la completa soddisfazione del Cliente, ottenuta grazie alla capacità di saper ascoltare tutte le necessità, le esigenze, le problematiche di diverse centinaia di clienti dei più vari settori industriali.

Le divisioni Service e Power

Grazie a DEC SERVICE, il Cliente può sempre contare su un tempestivo ed efficiente servizio post-vendita per assistenza e manutenzione, sia on-line che on-site, permettendo quindi un sensibile risparmio di tempo e denaro. Ulteriore testimonianza dei risultati delle unità di recupero solventi DEC è data dalla molteplicità di clienti che hanno proceduto all'espansione e potenziamento delle unità iniziali, portandole in alcuni casi a raddoppiare sia i volumi di aria che le quantità di solventi trattate; inoltre alcuni clienti hanno acquistato più di un'unità DEC, confermando ulteriormente i risultati dei precedenti investimenti. La Divisione Dec Power si occupa invece di Impianti di cogenerazione e trigenerazione. Per ciò che concerne la cogenerazione, l'azienda realizza sistemi di generazione di energia elettrica ed energia termica: grazie al recupero di calore a valle del processo di produzione di energia elettrica, si ha un consistente recupero e risparmio energetico: indicativamente dal 60% al 100% di risparmio di combustibili fossili a seconda delle tipologie di impianto e necessità energetiche. Per ciò che riguarda la trigenerazione, evoluzione del sistema di cogenerazione, essa permette al calore recuperato di essere trasformato in energia frigorifera grazie all'impiego del ciclo frigorifero ad assorbimento [trasformazioni di stato del fluido refrigerante (acqua) in combinazione con la sostanza (bromuro di litio) utilizzata quale assorbente].



OUR MISSION... IS YOUR SOLUTION !

CORA[®]

www.coraitaly.net

phone: +39 0583 20590 r.a.





Riempire la forma, sigillare il contenuto

TGM Tecnomachines progetta e realizza macchine intubettatrici automatiche in grado di riempire e chiudere tubetti in alluminio, polietilene, polifoil, laminati e macchine astucciatrici automatiche a movimento alternato e continuo, per chimica, cosmetica, ma non solo

Da oltre 30 anni sul mercato italiano ed estero **TGM Tecnomachines** nei primissimi anni di vita si occupa esclusivamente della manutenzione di macchine intubettatrici; pochi anni dopo, grazie alla lungimiranza e alla capacità imprenditoriale di Giancarlo Togni inizia a produrre proprie macchine intubettatrici semiautomatiche e automatiche di piccole dimensioni. Le prime macchine vengono vendute sul mercato nazionale che sembra ben disposto ad acquistarle in quanto presentano una qualità elevata e prezzi contenuti. Con il passare del tempo l'azienda bergamasca inizia a prendere sempre più piede sul territorio italiano, soprattutto grazie alla continua partecipazione a importanti eventi fieristici italiani, quali il Cosmoprof di Bologna e l'Ipac-Ima a Milano. Questa politica risulta molto efficace in quanto permette un primo fondamentale incontro con la clientela estera che, sino a quel momento, era estranea

alla realtà aziendale, nonché un primo contatto con potenziali agenti e/o rivenditori esteri. A tutt'oggi queste rimangono le fondamenta di fruttuose collaborazioni estere che continuano ancora adesso.

La partecipazione agli eventi fieristici non resta limitata al territorio nazionale ma si estende anche all'estero, in particolare sui mercati dell'Europa, Asia, e America e permette di presentare nuovi prodotti o nuove applicazioni di prodotti già esistenti alla clientela sempre più esigente ed attenta. Oggi la TGM - Tecnomachines è leader internazionale nella produzione di macchine intubettatrici che, grazie all'utilizzo di una tecnologia avanzata, sono in grado di produrre sino a 400 tubetti al minuto. La gamma delle macchine prodotte dalla TGM - Tecnomachines si è ampliata nel tempo e comprende oggi anche astucciatrici in grado di essere messe in linea con le intubettatrici prodotte ma anche di astucciare altri prodot-

ti quali flaconi, vasetti e blister. La società è da sempre attenta alle esigenze dei propri clienti per i quali realizza applicazioni speciali personalizzando così sia le intubettatrici che le astucciatrici.

Alcune richieste specifiche provenienti da clienti storici hanno poi condotto l'azienda alla realizzazione di macchine monoblocchi per il riempimento di flaconi/vasetti che, se all'inizio venivano realizzate esclusivamente su richiesta del committente, oggi sono ormai diventate parte integrante della gamma di prodotti dell'azienda. Inoltre, negli ultimi 5 anni, è stata data particolare attenzione al riempimento di prodotti coestrusi (ad esempio dentifrici a 2-3 colori) dove l'impiego di risorse iniziali è stato di dimensioni sostanziali, ma ha tuttavia portato ottimi risultati, tanto che la società è diventata partner di una importante multinazionale esperta nella produzione di un innovativo dentifricio a due colori concentrici.

L'estrema versatilità, la capacità di adeguarsi alle esigenze del mercato, l'estrema attenzione per le esigenze dei clienti ed un ottimo servizio post vendita rimangono i punti di forza della TGM - Tecnomachines.

Una produzione eclettica

Il range di produzione della società è molto ampio ed articolato, fiore all'occhiello rimane comunque tutta la gamma di macchine automatiche per il riempimento e la chiusura dei tubetti. La T150, in particolare, fa parte del range di produzione delle macchine intubettatrici. L'alta tecnologia utilizzata per realizzare la T150 e gli elevati standard qualitativi che la caratterizzano la rendono adatta per soddisfare le esigenze non solo delle industrie farmaceutiche, nelle quali trova la sua applicazione primaria, ma anche delle industrie cosmetiche, chimiche ed alimentari.

La T150 dispone di un caricatore tubetti di grande capacità e monta di serie numero-



Astucciatrice orizzontale e verticale Box 200

si controlli ed accessori che ne facilitano l'utilizzo e garantiscono un elevato standard di produzione. La gestione delle funzioni macchina viene effettuata tramite PLC e l'interfaccia utente è costituita da un pannello touch screen di facile comprensione ed utilizzo. La versatilità della T150 e l'ampia gamma di accessori di cui può essere dotata permettono di soddisfare le più disparate esigenze di produzione. La Box 200, grazie all'elevata capacità produttiva, può essere collegata alle macchine intubatrici T230 e T150 e rientra nel range di produzione delle mac-

chine astucciatrici. La macchina dispone di un magazzino astucci capiente, di sistemi per la regolazione che rendono veloce il cambio formato e di numerosi controlli che ne aumentano l'efficienza.

La gestione delle funzioni macchina viene effettuata tramite PLC e l'interfaccia utente è costituita da un pannello touch screen di facile comprensione e utilizzo.

La versatilità della Box 200 e l'ampia gamma di accessori di cui può essere dotata permettono di soddisfare le più disparate esigenze di produzione. La T230 è in grado di produrre prodotti co-estrusi a

2-3 colori grazie all'alta tecnologia sviluppata dalla TGM - Tecnomachines: la movimentazione dei gruppi di dosaggio tramite servomotori garantisce un'accurata regolazione delle variabili coinvolte nel complicato processo produttivo di questi particolari prodotti.

Un solo operatore può gestire il processo produttivo tramite un pannello touch screen di facile ed immediata comprensione. La produzione di 150 pezzi al minuto rende la T230 idonea ad essere inserita in linee produttive ad alto contenuto tecnologico.



Macchina automatica per il riempimento T230

T242