



Grandi risorse in un orizzonte ben delineato

“Un 2006 particolarmente stimolante per la più parte delle aziende del settore, con una crescita in prevalenza al di fuori dell'Italia, perché è sui mercati esteri che si concentrano i produttori italiani di pompe. E ancora la sfida di tutti di resistere ai forti aumenti sulle materie prime” Questo in sintesi il quadro che emerge dalle parole di Alberto Caprari, presidente di Assopompe

Con un fatturato totale di circa 750 milioni di Euro ed un numero totale di addetti che supera le 4.700 unità, **Assopompe** che conta oggi 30 soci, è l'associazione dei costruttori italiani di pompe il cui scopo primario è quello di informare i soci sugli sviluppi del mercato, promuovere l'aggregazione di risorse e competenze e divulgare conoscenze utili a sostenere la vitalità tecnologica e industriale del settore. Iscritta ad **Europump**, che raccoglie le associazioni territoriali europee, l'associazione partecipa alle iniziative europee, accede alla conoscenza delle normative più aggiornate, ad un vasto repertorio di pubblicazioni tecnico-scientifiche, ed infine ad un insieme di informazioni statistiche sull'andamento dei mercati. A tre mesi dalla nomina del nuovo Presidente, Alberto Caprari, Amministratore di Caprari SpA, e del Vice Presidente, delegato italiano presso l'Executive Council di Europump Carlo Banfi, Amministratore Delegato di Sterling Fluid Systems SpA, abbiamo chiesto al Presidente in carica di darci un quadro il più possibile realistico del settore. Le prospettive sembrano oltremodo positive...

Lei ora ricopre la carica di Presidente di Assopompe, quali sono i suoi obiettivi e le sue strategie nel breve e medio periodo?

L'obiettivo principale della nuova presidenza Assopompe, che comprende oltre al sottoscritto un rinnovato gruppo di Consiglieri esperti, provenienti da rinomate aziende del settore, è principalmente dare ulteriore vigore e visibilità alla associazione. Già negli ultimi anni infatti, ci siamo incamminati in un percorso virtuoso che ha portato Assopompe a ricoprire un ruolo di effettiva utilità per le aziende del settore



Alberto Caprari, Presidente di Assopompe

e di conseguenza per i nostri clienti ed utilizzatori tutti. Diverse sono le iniziative di successo che vorremo portare avanti, aggiungendone altre. Gli Incontri Conviviali a tema, per esempio, vedono una sempre maggiore affluenza da parte degli operatori di settore. Crediamo infatti che il “networking”, ossia il favorire le relazioni dirette fra operatori del settore, sia una delle valenze primarie del partecipare l'associazione. Questi incontri, normalmente aperti anche a non associati, verranno quindi maggiormente promossi. Diverse tematiche poi di interesse comune al riguardo del recepimento in Italia delle più recenti Direttive Comunitarie, vengono portate avanti da Assopompe difendendo strenuamente gli interessi della categoria, sovente in collaborazione con Confindustria. L'ultima “battaglia”, in questo caso solo indirettamente legata al mondo della Chimica, è stata per ottenere chiarezza ed almeno più tempo per l'attuazione del Decreto Ministeriale 174, relativo ai materiali a contatto con l'acqua destinata al consumo umano. In un contesto confuso e non facile come quello italiano, tra l'altro in una Europa non affatto allineata su questo importante tema, si è individuata una soluzione pratica che le



Alberto Caprari, Vice Presidente di Caprari, ritira il certificato ISO 14001

Da oltre 60 anni **Caprari** lavora al meglio per ottimizzare il delicato equilibrio tra progresso tecnologico ed ecosistema.

La sua missione nel mondo dell'acqua, nata negli anni dello sviluppo dell'agricoltura e degli impianti di distribuzione idrica in genere, ora si realizza particolarmente nell'industria dell'acqua e nella depurazione.

Non è un caso che il colore di base dell'azienda, scelto fin dall'inizio per le diverse linee di prodotto e per il proprio marchio, sia il verde a significare un legame molto stretto con l'ambiente e la perfetta integrazione dei propri prodotti e servizi.

Caprari verde è da sempre presente in Europa e nel mondo con un'ampia gamma di prodotti e soluzioni che nel colore sociale ritrovano il significato più profondo: l'uomo, l'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

L'obiettivo rinnovato del gruppo è tute-

Verdi da sempre, ora certificati ISO 14001

Da anni presente nel mondo con un'ampia gamma di prodotti e soluzioni, Caprari ha adottato il Sistema di Gestione Ambientale certificato secondo i requisiti della norma internazionale ISO 14001:2004

lare l'ambiente per le generazioni future, impegnandosi a prevenire gli impatti ambientali più significativi, derivanti dall'erogazione della propria attività e dall'utilizzo dei propri prodotti. Più specificatamente l'azienda è orientata all'ottimizzazione dei consumi delle risorse naturali ed energetiche, all'utilizzo delle sostanze ad impatto ambientale ridotto, al controllo dell'inquinamento atmosferico, del suolo e del sottosuolo ed alla migliore gestione possibile dei rifiuti.

Attraverso la formazione e l'informazione diffusa, la società incentiva e supporta il proprio personale, come pure le partnership con fornitori e clienti, ad una crescente "coscienza ambientale". Il Sistema di Gestione Ambientale adottato è stato sviluppato e certificato secondo i requisiti della norma internazionale ISO 14001:2004 e strutturato applicando lo stesso rigoroso metodo già in uso per il consolidato Sistema di Gestione Qualità, certificato ISO 9001:2000. Esso è basato



Elettropompa K-Kompact

pertanto su un modello dinamico di flussi interconnessi, che permette di analizzare i macroprocessi e gestire gli aspetti più significativi con il massimo presidio.

L'obiettivo ultimo è sviluppare la sensibilizzazione ed ottimizzare in un'ottica ecologica ogni processo aziendale, ottenendo sinergie interne ed esterne ed una migliore efficienza complessiva.

Il gruppo è tra le principali realtà internazionali nella produzione di pompe ed elettropompe centrifughe e nella creazione di soluzioni avanzate per la gestione del ciclo integrato dell'acqua.

Grazie al know-how esclusivo e diversificato, la società offre le più avanzate ed efficienti soluzioni per le principali esigenze idriche: dalla captazione nei pozzi profondi al sollevamento delle acque reflue e di drenaggio, dall'alimentazione e distribuzione idrica nei settori civile, industriale e agricolo, alle più svariate applicazioni nel trattamento delle acque.



Gruppo E4XP



Elettropompe Serie K



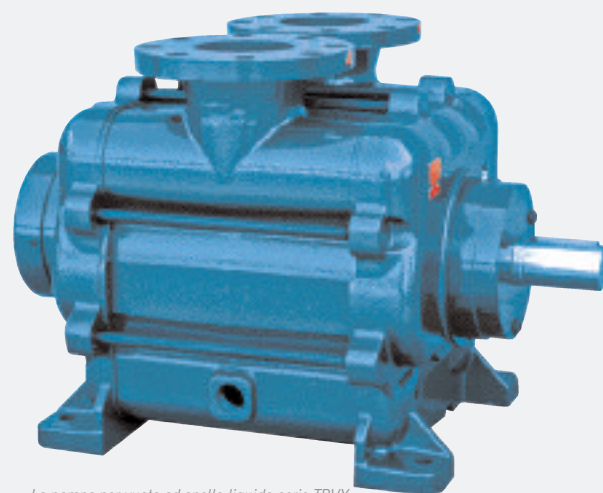
Vuoto e pressione: tutte a 'prova' di processo

Sono esattamente 75 anni che Pompetravaini spa scrive quotidianamente il suo nome sul diario delle più significative industrie italiane: dal lontano 1929 ad oggi questa grande realtà lombarda ha bruciato le tappe per sistemarsi ai vertici mondiali nel settore delle pompe

Nell'insediamento industriale di Castano Primo (MI), 25 mila mq. di cui 12 mila 500 interamente coperti, si progetta, si realizza e si commercializza una variegata e articolata tipologia di pompe per la movimentazione di fluidi e gas che vanno a soddisfare un mercato mondiale che spazia dall'industria chimica a quella dell'estrusione della plastica, da quella tessile a quella meccanica, dalle industrie enologiche/alimentari ai settori della depurazione e degli acquedotti. Pompe centrifughe (monostadio, multistadio, autoadescanti, a trascinamento magnetico) e pompe del vuoto che vengono realizzate in un contesto meccanico altamente tecnicizzato e robotizzato, che fanno dell'affidabilità e dell'efficienza il loro biglietto da visita, in aggiunta alle certificazioni UNI EN ISO 9001 (Qualità), UNI EN ISO 14001 (Impatto ambientale) e ATEX zona Zero per l'atmosfera esplosiva. A queste prerogative di produzione, **Pompetravaini** abbina un'organizzazione commerciale che non si limita alle dinamiche di vendita, ma che si completa con "service" a disposizione della clientela.

Una strategia aziendale che ha consentito a questa società di imporsi in tutto il mondo, garantendo con il suo marchio soluzioni che superano il fatto commerciale per identificarsi in sinergie di partenariato con la clientela. Rappresentata in ogni regione italiana, Pompetravaini ha filiali e unità operative negli USA, Canada, Francia, Olanda, Germania, Regno Unito. Nel settore chimico Pompetravaini offre parecchie alternative per il vuoto e la pressione. Nel vuoto la nuovissima serie TRVX. È una famiglia di pompe per vuoto ad anello liquido che si pone al vertice dello stato dell'arte mondiale in questa tecnologia del vuoto. Le caratteristiche salienti delle nuove pompe TRVX si possono riassumere nei seguenti punti:

- 50% in meno per volume e dimensioni di ingombro rispetto alla stessa taglia della concorrenza.
- 30% di peso inferiore.
- 10% di efficienza in più.
- Ridotta la portata dell'anello liquido che nei sistemi a ricircolo parziale significa un minor consumo di acqua.

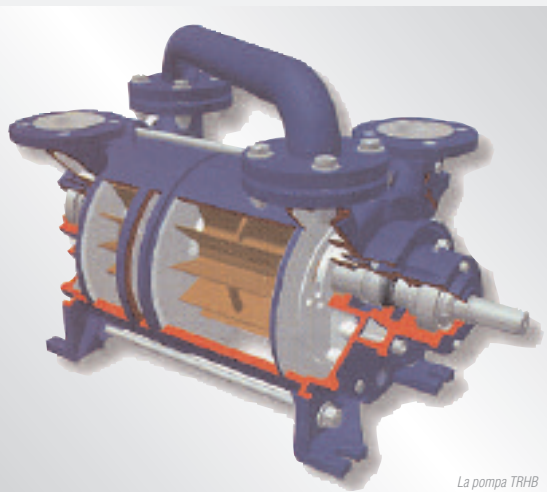


La pompa per vuoto ad anello liquido serie TRVX

- Ridottissimo numero di componenti.

Questi dati uniti a tanti piccoli dettagli innovativi fanno della serie TRVX il riferimento mondiale per la progettazione di questo tipo di pompe. È intuitivo il vantaggio economico, ma anche a livello di impatto ambientale, che una pompa con queste caratteristiche porta nel mercato. I progettisti ora hanno bisogno di meno spazio nell'impianto per inserire le pompe ed anche i costi di movimentazione ed imballo si riducono notevolmente.

Per la pressione non si può non menzionare la famiglia delle pompe centrifughe serie TCH. Sono considerate sia dai costruttori di impianti che dalle industrie chimiche il "work horse" dell'impianto in quanto, dopo ventenni di lavoro, hanno bisogno solo di una manutenzione ordinaria per ripartire. La gamma copre le portate fino a 1600 m³/h con prevalenze fino a 16 bar. Costruite secondo le norme costruttive ISO 5199 e per la parte dimensioni e prestazioni secondo la ISO 2858 – DIN 24256 sono disponibili in tutti i materiali normalmente impiegati in ambiente chimico. Le pompe sono progettate per qualsiasi configurazione delle tenute meccaniche sia singole che doppie. Le giranti possono essere tornite a misura in modo da "centrare" il punto di lavoro richiesto dall'applicazione. Le pompe serie TCH sono progettate per minimizzare i tempi dei già rari interventi di manutenzione.



La pompa TRHB



La pompa centrifuga TCH

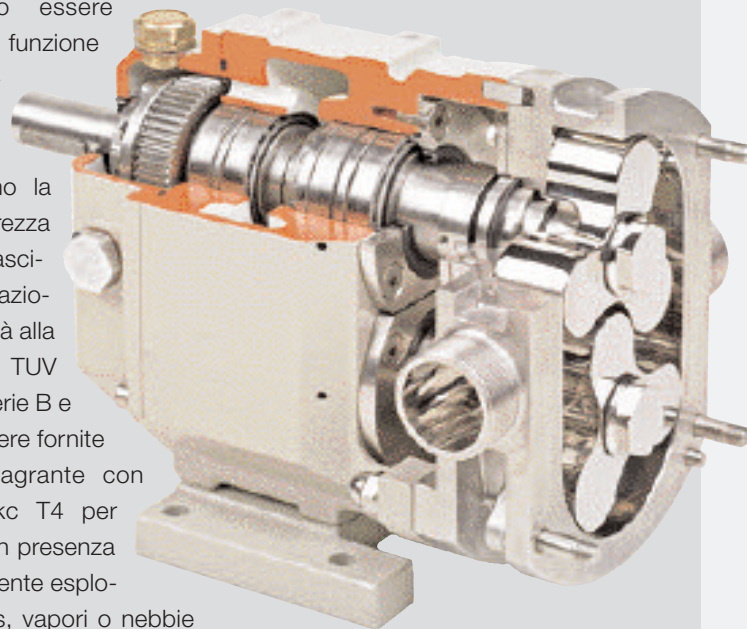
Elevato standard igienico-sanitario

Le pompe a lobi della serie B realizzate da **OMAC** sono in grado di rispondere alle esigenze di trasferimento di una moltitudine di prodotti, con il massimo rispetto delle loro caratteristiche igieniche e fisico-chimiche. Progettate nel rispetto di rigorosi standard sanitari internazionali, rappresentano un prodotto molto affidabile in fatto di prestazioni, solidità costruttiva, durata, semplicità di manutenzione e contenimento dei costi di gestione.

La gamma è composta da 15 modelli con portate comprese tra 0,05 e 200 m³/h, disponibili in versione ST con tolleranza standard e SM con tolleranze maggiorate, entrambe disponibili con alberi in acciaio inox AISI 316 o in Duplex. Le pompe, modulari, sono realizzate in modo tale che le parti principali, cioè i rotori e le tenute e

gli optional possano essere aggiunti o scambiati in funzione di variazioni delle esigenze di impiego.

Le pompe volumetriche a lobi, confermano la loro affidabilità e sicurezza avendo depositato il fascicolo tecnico con la valutazione dei rischi in conformità alla direttiva ATEX presso il TUV Nord. Le pompe della serie B e BF, inoltre, possono essere fornite in esecuzione antideflagrante con classificazione II 2G kc T4 per installazioni in luoghi con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive determinate da gas, vapori o nebbie di liquidi infiammabili.



Pompa volumetrica a lobi serie B di OMAC

Alto grado di precisione

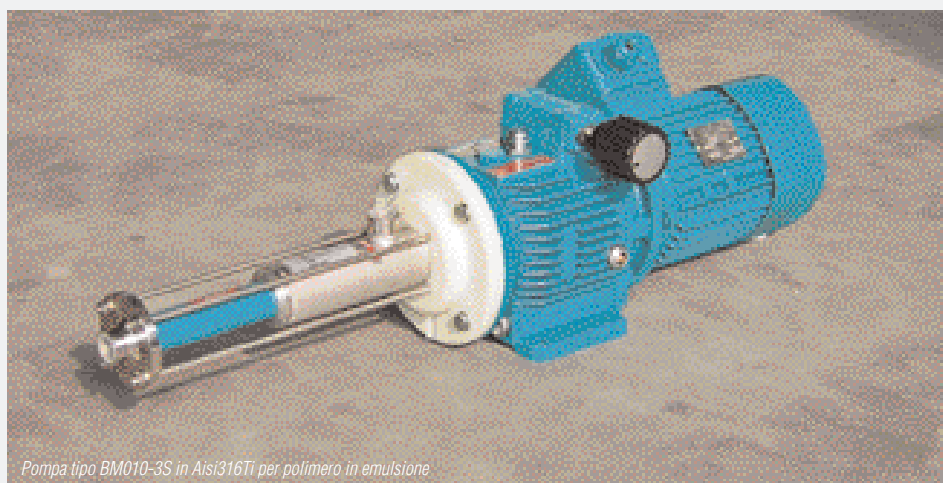
La pompa monovite **Sydex** è parte integrante della serie Volumetriche. Nell'ultimo decennio, grazie ad elaborati test, prove ed investimenti, la pompa Sydex volumetrica si è inserita in settori che, prima risultavano essere impensabili da raggiungere e soprattutto soddi-

sfare. La gamma prodotta dalla società è assai completa tuttavia, è necessario porre enfasi sulla serie M che è stata progettata per il dosaggio e la misurazione di piccole quantità di fluidi. Queste pompe sono utilizzabili in ogni tipo d'industria e garantiscono un alto grado di precisione, con

margini d'errore di $\pm 1\%$. Costruite esclusivamente in acciaio inox 316, consentono la reversibilità di flusso, un'elevata capacità di auto-adesamento, deboli pulsazioni e flusso continuo.

Sempre più ampia è ormai la richiesta di dosaggio polimero, in special modo, durante gli ultimi anni ha preso decisamente piede l'utilizzo del polielettrolita in emulsione. Tale fluido deriva da lavorazione di idrocarburi che combinati con altri liquidi creano una miscela che spesso risulta di problematica gestione.

La linea M prodotta con corpo in SS316Ti e gruppo trasmissione standardizzato oramai in Duplex, accompagnata da parti in gomma di natura fluoro-elastomerica ha risolto decisamente tutte le problematiche relative all'attacco chimico che determinavano la non eccezionale durata delle parti.



Pompa tipo BM010-3S in AISI316Ti per polimero in emulsione

Girante chiusa, aperta, arretrata per ogni esigenza

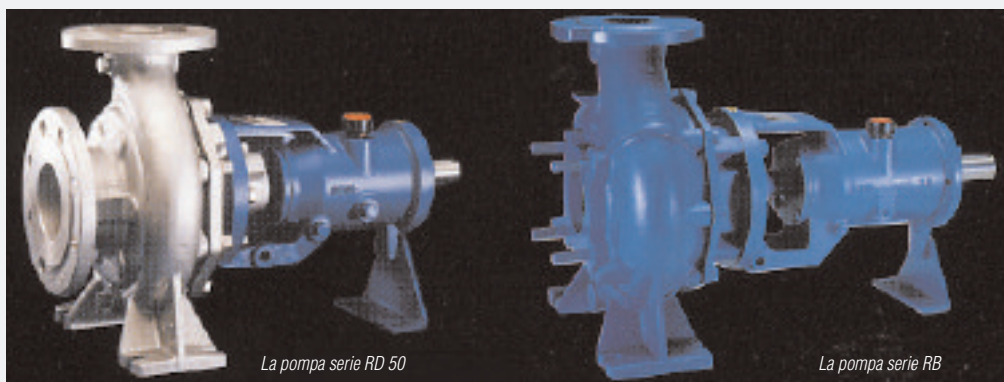
Presente sul mercato dal 1935, la società rappresenta oggi un marchio innovativo nello scenario delle pompe centrifughe di processo

Salvatore Robuschi negli ultimi anni si è dedicata alla realizzazione di pompe innovative per tecnologie di costruzione, campi d'applicazione e modularità dei componenti. L'utilizzo della microfusione nella costruzione di molti particolari tra cui le giranti, unitamente alla progettazione ad essa applicata, ha consentito la realizzazione di macchine con elevati rendimenti energetici e bassi valori di NPSH.

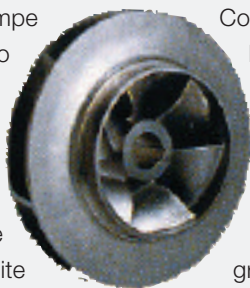
La produzione comprende pompe centrifughe con girante chiusa per liquidi limpidi, girante aperta per liquidi sporchi, con rendimenti di poco inferiori ad una girante chiusa, che consente risparmi energetici, secondo DIN 24256-ISO 2858, pompe a girante arretrata con passaggio pari al 90% del diametro di mandata, a partire da bocca 32 e fino a bocca 125, pompe a canali e pompe multistadio.

Tutte, ad esclusione di quest'ultime realizzate solo in ghisa, sono costruite in acciaio inossidabile e in leghe speciali. Nella produzione è contemplata una serie leggera e più economica costruita in AISI 316 con portate fino a 90 mc/h.

La serie di pompe normalizzate della



gamma RD-RG è estremamente versatile: si possono infatti veicolare liquidi contenenti solidi in sospensione senza rinunciare a rendimenti elevati, questo grazie alle più avanzate tecnologie di progettazione e di fusione, che consentono anche di offrire bassi NPSH.



Costruita secondo DIN 24256 ISO 2858-5199, la serie RD si presta particolarmente ad essere utilizzata nell'industria chimica, petrolchimica e farmaceutica. Inoltre la semplicità di costruzione e la grande modularità garantiscono limitate scorte di ricambi e bassi costi di esercizio.

L'azienda ha puntato inoltre sul principio della modularità; per esempio tre soli alberi sono sufficienti per 21 grandezze e un

solo coperchio è adatto ad ospitare otto diverse sedi tenuta.

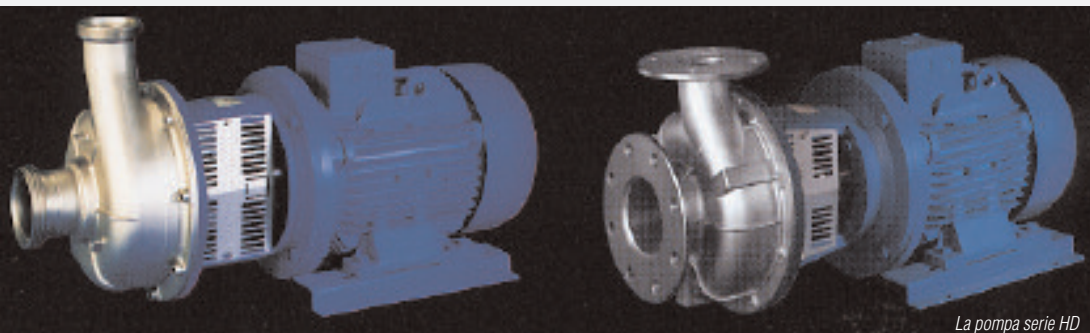
Ciò si traduce nella possibilità di trasformare una pompa nata con tenuta singola in tenuta doppia, anche raffreddata, con la semplice sostituzione di pochi elementi.

La versatilità è tale da consentire al cliente finale di trasformare le pompe a girante chiusa in girante aperta, così come le arretrate in canali e viceversa.

Tutte le pompe sono disponibili nella versione classica con cuscinetti in bagno d'olio, in quella con lanterna per accoppiamento a motore flangiato e nell'esecuzione monoblocco con motore unificato B5. In quest'ultima l'albero pompa è fissato sopra a quello motore. La serie è costruita nelle grandezze con bocche da 32 a 125 mm. Dimensioni maggiori sono disponibili nella serie RB, che hanno bocche fino a DN 250, corrispondenti a portate fino a 1400 m³/h.

Le pompe centrifughe con girante a canali RD sono particolarmente adatte per liquidi con corpi solidi in sospensione non filamentosi, nell'industria cartaria e negli impianti di depurazione.

Altre caratteristiche importanti sono la costruzione semplice e modulare e la possibilità di installare una piastra d'usura.



Pompe pneumatiche a doppia membrana

Una buona resistenza alla corrosione e una manutenzione rapida sono le caratteristiche salienti delle pompe pneumatiche Sand Piper, oggi anche in versione non metallica

L'ampia gamma di pompe pneumatiche a doppia membrana Sand Piper, distribuite in Italia da **Asco Pompe (Gruppo Finder)**, si è recentemente arricchita grazie alla gamma S15 e S20 in versione non metallica.

I due modelli sopracitati hanno la sezione centrale e i piedi di montaggio in polipropilene; queste caratteristiche costruttive garantiscono una buona resistenza alla corrosione, oltre a un miglioramento nelle prestazioni. Infatti, la portata massima aumenta dell'11% nel modello più piccolo, contestualmente a una riduzione del 20% nel consumo massimo di aria, e del 7% nel modello più grande. Inoltre, la nuova configurazione della membrana consente un allineamento più semplice e quindi operazioni di assistenza e manutenzione più rapide. L'eliminazione dello spaziatore nel collettore riduce il rischio di perdite di prodotto. La sostituzione di parti metalliche con il polipropilene consente inoltre una riduzione

del peso delle pompe di circa il 20%.

Restano comunque invariate le connessioni alle tubazioni, semplificando, pertanto, la sostituzione delle vecchie pompe installate.

I due modelli S15 e S20 saranno anche dis-



Pompa non metallica serie S15 di SandPiper nella versione in polipropilene

ponibili, a partire da quest'estate, in Kynar (PVDF) e dall'autunno in polipropilene conduttivo, rendendo quindi possibile l'approvazione ATEX di tutte le pompe non metalliche.

Tutte le pompe Sand Piper montano l'esclusivo sistema di distribuzione dell'aria ESADS+Plus (Externally Serviceable Air Distribution System), che garantisce la prevenzione di stallo della pompa. Il dispositivo è da sempre sinonimo di affidabilità nelle più diverse condizioni di esercizio. La costruzione robusta, la facile manutenzione in linea e l'assenza di lubrificazione sono la garanzia per la soluzione dei più comuni problemi relativi allo stallo. Le pompe non metalliche possono essere realizzate in un'ampia gamma di materiali, quali PVDF, Polipropilene, Nylon e Conductive Acetal e sono quindi idonee per il trasferimento di fluidi corrosivi e aggressivi.

Un'altra novità nella gamma delle pompe non metalliche di Sand Piper è la pompa WR10.

Specificatamente progettata per il mercato degli OEM, questa pompa da 3/8" è l'ideale per il trasferimento di agenti chimici e detergenti negli autolavaggi, di soluzioni acquose, per il trasferimento da fusti e per l'erogazione di pigmenti, inchiostri, vernici, additivi e disinfettanti.

Pur avendo le stesse dimensioni di una pompa da 1/4", la WR10 consente di trasferire una portata quasi doppia (19 l/1'). Realizzata in polipropilene o in Kynar, con elastomeri in Santoprene o PTFE, la pompa può essere installata in più posizioni.



La pompa da 3/8" serie WR10, ideale per gli OEM



Valore solido

Le pompe serie LKH di **Alfa Laval** sono la migliore soluzione per trasferire in modo delicato ed efficiente un prodotto all'interno di un sistema. L'eccellente profilo idrodinamico della girante e le ridotte tolleranze all'interno del corpo pompa consentono un flusso del prodotto senza ostruzioni e presentano requisiti di NPSHr estremamente basso. La tenu-

ta meccanica è unica per tutte le misure di pompe per garantire flessibilità e semplicità di manutenzione. Tutti i modelli standard LKH utilizzano un unico formato di tenuta meccanica e pertanto mantenere i pezzi di ricambio in magazzino risulta un'operazione semplice e poco onerosa. Inoltre, una tenuta meccanica singola può essere rapidamente trasfor-

mata in una tenuta meccanica flussata o doppia con l'aggiunta di pochi particolari. Le pompe serie LKH sono disponibili con portate fino a 550 m³/h e pressioni fino a 190 m (19 bar/275 Psi).

La pompa SolidC è progettata per applicazioni standard come trasferimento di soluzioni CIP (Cleaning In Place), processi, acqua (trattamento, riscaldamento, raffreddamento). Questa tipologia di pompa è indicata oltre che per il settore delle sostanze chimiche leggere, anche per il settore alimentare, della cura personale, e ovviamente farmaceutico (3A-EHEDG). I quattro modelli

della serie SolidC sono dotati della stessa tenuta meccanica di alta qualità utilizzata nelle pompe LKH.



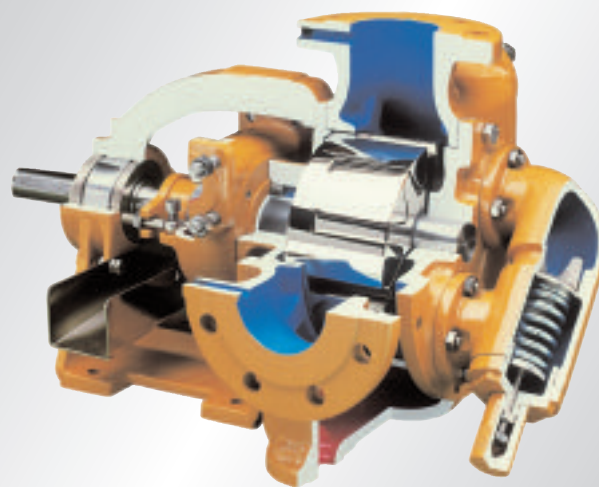
La pompa serie LKH

Pompe volumetriche ad ingranaggi interni

La movimentazione di fluidi nell'industria presenta una sfida: spostare i liquidi in sicurezza senza alterarne le caratteristiche fisiche. Le pompe rotative ad ingranaggi interni presentano diversi vantaggi per i vari utilizzi in campo industriale. Sono, infatti, reversibili, con la stessa portata disponibile in entrambe le direzioni di rotazione, sono compatte, con alta portata rispetto alle dimensioni esterne, hanno una sola tenuta assiale, riducendo i problemi di ermeticità e non presentano elastomeri a contatto con il liquido pompato, evitando i problemi di incompatibilità chimica. Le pompe sono, inoltre facilmente ispezionabili: la verifica delle condizioni e l'eventuale sostituzione dei componenti soggetti ad usura possono essere effettuate senza smontare le tubazioni e sono disponibili diverse soluzioni per il control-

lo della temperatura del liquido pompato attraverso camicie di riscaldamento/raffreddamento poste sul corpo, tenuta assiale e/o coperchio frontale. Le pompe rotative ad ingranaggi interni **Varisco** serie V comprendono 19 modelli con bocche da 1/2" (15mm) a 10" (250mm). Le caratteristiche principali sono le portate da 0,5 a 350 m³/h, le pressioni differenziali fino a 20 bar, le temperature che vanno da -40°C a +300°C e la viscosità massima che arriva fino ad oltre 1.000.000 mm²/s. I materiali di costruzione comprendono ghisa sferoidale, acciaio inossidabile CF8M e acciaio al carbonio.

La costruzione modulare permette di montare facilmente tenute meccaniche unificate singole e doppie, flussate e riscaldate solo su alcuni modelli. Le pompe V sono disponibili secondo le norme ATEX e API 676.



Pompe a trascinamento magnetico e ad ingranaggi

Le pompe centrifughe a trascinamento magnetico ad ingranaggi Typhoon sono in grado di funzionare non solo in assenza di liquidi ma anche in condizioni estremamente critiche

Fin dalla sua nascita, nel 1992, la **Pompe Lewa** rappresenta in Italia aziende che realizzano macchinari ad alto contenuto tecnologico. Tra queste vi è la californiana Wilden Pump, la prima società al mondo a costruire e commercializzare fin dal 1955 le pompe pneumatiche a doppia membrana.

Marchio registrato della Wilden Pump, già nota per le pompe pneumatiche, Typhoon comprende una linea di pompe centrifughe a trascinamento magnetico.

La pompa a trascinamento magnetico, con l'assenza di tenute, può funzionare in continuo nell'industria di processo senza problemi. La caratteristica fondamentale delle pompe Typhoon, distribuite in Italia

da Pompe Lewa, è la capacità di funzionare in assenza di liquido, o in condizioni critiche quali la cavitazione. Un sistema brevettato sui cuscinetti, che comprende un doppio canale di circolazione, consente la rapida dissipazione del calore creato dall'assenza di prodotto.

La girante fa corpo unico col magnete e l'albero in ceramica è supportato in due punti. Un sistema brevettato dinamico, posto tra la girante ed il coperchio di chiusura del corpo pompa, assorbe tutte le vibrazioni create da condizioni avverse che provocano il movimento assiale di tutto il gruppo pompante. La forma della girante è stata progettata per garantire

alti rendimenti di lavoro. Sono disponibili cinque modelli nei materiali PP, PVDF e ETFE, quest'ultimo disponibile conforme alla ATEX; la forma compatta consente il montaggio anche in condizioni di scarso spazio a disposizione.

La portata arriva fino a 800 lpm, la prevalenza massima fino a 3,5 bar. Un altro prodotto recentemente introdotto sul mercato è la pompa ad ingranaggi Typhoon, adatta per pompare fluidi fino a 75.000 cps. La caratteristica che la differenzia rispetto alle altre tipologie di pompe è la tolleranza ristretta tra i denti dell'ingranaggio interno ed esterno.

Questa qualità migliora l'efficienza della pompa che la rende unica nel suo genere, garantendo una maggior quantità di fluido trasferito da ogni dente, minori vibrazioni durante il funzionamento ed una diminuzione della potenza richiesta. I materiali a disposizione sono, acciaio, ghisa duttile e ghisa grigia.

Le tenute, a seconda dell'applicazione sono a baderna, impregnata di PTFE, meccanica, con anello in grafite ed o-ring in Viton e NBR.

Ogni pompa viene corredata di valvola di sicurezza in modo da salvaguardarla da eventuali anomalie nell'impianto. Le portate arrivano fino a 757 lpm, le pressioni fino a 13,8 bar e le temperature massime sono pari a 149°C.



La pompa Typhoon assemblata con motore





20 anni di successi

La capacità di saper ascoltare le richieste particolari dei clienti, unitamente alla vasta gamma di prodotti offerti, hanno permesso a Busch Italia di diventare nel giro di vent'anni una realtà di primo piano nel mercato italiano

Busch Italia vanta oggi una linea di prodotti che soddisfano tutte le richieste e le esigenze degli utilizzatori; dalle pompe per vuoto a lubrificate a quelle a secco, dalle soffianti a canali laterali alle pompe a lobi roots e ai sistemi per vuoto completi. Una serie di accessori per il vuoto completa il programma di fornitura.

La serie Cobra

La serie Cobra è stata appositamente pensata per i processi dell'industria chimica e farmaceutica, per la produzione di materie plastiche e per tutte le applicazioni in presenza di solventi, gas e vapori, anche di

tipo aggressivo. Poiché il corpo della pompa è formato da un unico stadio all'interno del quale ruotano parallelamente in senso opposto due rotor a vite, la mancanza di contatto meccanico tra queste parti in movimento determina assenza di usura e non richiede lubrificazione, con conseguente riduzione dei costi di manutenzione. Particolare attenzione è stata riservata anche al rispetto dell'ambiente poiché, oltre ad azzerare i problemi di smaltimento dei lubrificanti, è possibile integrare il sistema di raffreddamento con un circuito completamente chiuso che elimina tutti i consumi di acqua. Vengono così annullate le emissioni da parte della pompa non solo all'interno del fluido di processo aspirato, ma anche nell'ambiente circostante. Le pompe si distinguono per la semplicità, per le dimensioni compatte, per la bassa rumorosità, per l'elevato rendimento e per la minor potenza elettrica richiesta. Oltre ad offrire soluzioni di vuoto particolarmente affidabili, le pompe soddisfano pienamente tutti i requisiti

ATEX per le aree potenzialmente pericolose, in conformità alle normative CEE.

La serie Mink

L'assenza di manutenzione è la caratteristica peculiare della serie Mink, pompe per vuoto adatte in molteplici applicazioni nell'industria. Il funzionamento avviene a secco senza alcun lubrificante, con assoluta mancanza di contatto tra le parti in movimento della pompa e ciò determina la completa assenza di usura.

Le pompe per vuoto Mink funzionano per lungo tempo senza necessità di alcuna manutenzione, garantendo sempre le prestazioni originarie di fabbrica di vuoto e di portata. L'assenza di palette e di parti usurabili determinano un abbattimento sensibile e quindi un risparmio notevole sui costi di manutenzione ordinaria delle pompe comprese i costi non trascurabili di manodopera. La serie è prevista in versione ATEX in caso di funzionamento in aree potenzialmente pericolose ed anche nella versione "compressore".



La pompa per vuoto a secco Cobra NC 400 B



La pompa per vuoto serie Mink MM1102 BV



Attrazione magnetica

Grazie ad un ampio processo di rinnovamento, Argal dispone oggi di una gamma completa di pompe a trascinamento magnetico in materiali termoplastici adatta al trasporto di liquidi chimici aggressivi

Le scelte strategiche di **Argal** in risposta alle sfide della competitività e dello sviluppo sono l'utilizzo di materiali termoplastici fortemente chimico-resistenti, puri o rinforzati, per i corpi a contatto con i liquidi chimici; l'impiego di polimeri tecnici ultrasensibili per le altre parti strutturali e, acciaio inox in luogo della ghisa per i rinforzi e gli appoggi.

L'azienda, forte di una struttura tecnica e di Ricerca e Sviluppo interna, dotata di validi tecnici con supporti computerizzati d'avanguardia come CAD parametrici, FEM per la modellazione, CFD per l'analisi dei processi fluido dinamici, dal 1999 è dotata di un Sistema di Qualità certificato che, dal 2002, risponde ai requisiti

della normativa ISO 9001-2000. Con il processo di rinnovamento delle tipologie dei prodotti iniziata nel 1997, oggi l'azienda dispone di una vasta gamma di pompe a trascinamento magnetico in materiali termoplastici adatta al trasporto di liquidi chimici aggressivi sia nelle applicazioni di



servizio che in quelle di processo.

Per le applicazioni medio-gravose di servizio la serie denominata ROUTE si completa con i modelli più grandi per portate di fluido fino a 50 mc/h con potenze da 0,55÷7,5 kW. Con questa integrazione la società vanta il primato di offerta di gamma di pompe di questa categoria a livello internazionale.

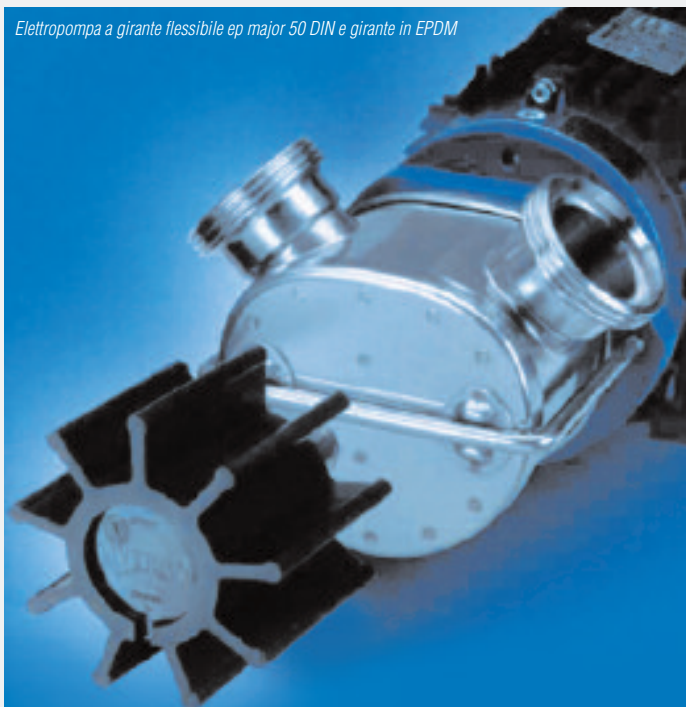
Nelle pompe ROUTE è applicato un sistema brevettato di auto-allineamento bi-direzionale della girante che, riducendo gli attriti degli organi interni, ne incrementa l'affidabilità e l'intervallo fra gli interventi di manutenzione. Inoltre, con specifica esecuzione, è possibile il funzionamento a secco della pompa per lunghi periodi senza avarie.

Per le piccole portate è disponibile anche la serie di pompe TMB, a trascinamento magnetico, con motori monofase da 15 a 100 W e 50/60 Hz. per portate comprese fra 2 e 70 lt/min.

Le pompe sono realizzate in polipropilene con nessuna parte metallica a contatto del liquido pompato per poter resistere a prodotti corrosivi. Le pompe sono particolarmente idonee ad essere inserite in apparecchiature sofisticate grazie alla sicurezza intrinseca del trascinamento magnetico e per la costruzione dei motori che non necessitano di particolare raffreddamento, hanno il protettore termico incorporato e sono molto silenziosi. Inoltre, pur essendo monofase, possono funzionare indifferente sia a 50 che a 60 Hz.



Elettropompa a girante flessibile ep major 50 DIN e girante in EPDM



Pompe volumetriche a girante flessibile

Particolarmente adatte al trasferimento di fluidi delicati e fragili, viscosi (sino a 50.000 cp) e anche con corpi solidi in sospensione, le pompe realizzate da **Liverani**, oltre che nel settore enologico e alimentare, trovano impiego ottimale in campo chimico (amido, colle a base di acqua, emulsioni, glicerina, cera, detergenti, lattice di gomma, liquidi fotografici, vernici e inchiostri), ambientale (scarichi industriali), cosmetico e farmaceutico (saponi liquidi, detergenti, shampoo, creme). Con la girante in EPDM viene assicurato il pompaggio di prodotti chimici corrosivi.

La gamma di pompe (volumetriche, a girante flessibile, a basso regime di giri) è completata da giranti realizzate in altri quattro tipi di elastomeri per il trasferimento di varie tipologie di fluidi. Il principio di funzionamento è il seguente: le pale flessibili della girante si deformano e aspirano il liquido all'interno della pompa, trasferendolo in modo continuo alla bocca di uscita (scarico).

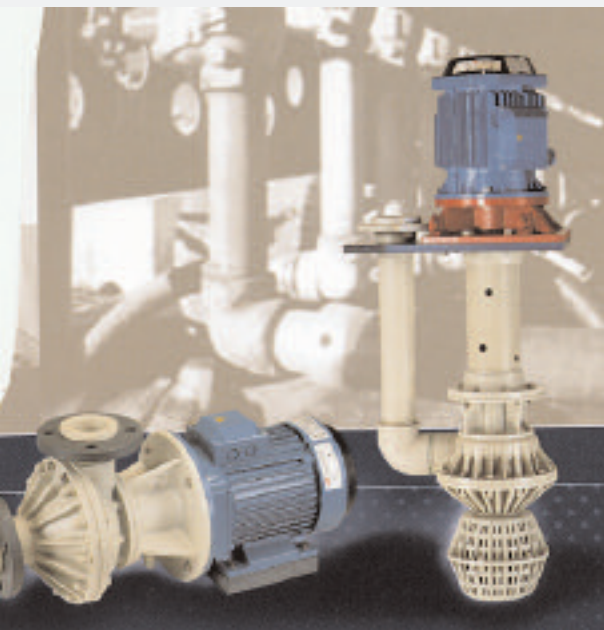
Tale principio combina pompaggio delicato ed elevata capacità autoadescante (aspirazione automatica del prodotto fino a 6 m di profondità anche a secco). La reversibilità che caratterizza questo tipo di pompa, che funziona in entrambi i sensi di rotazione, permette di far rifluire il liquido eventualmente in eccesso senza interventi manuali agevolando lo svuotamento delle tubazioni alla fine del trasferimento.

Mixer sommergibili

I Mixer sommergibili di **ITT Flygt** sono costituiti da un motore elettrico e da un'elica, uniti in una sola unità idraulica compatta, adatta ad operare direttamente immersa nel liquido da miscelare. I Miscelatori devono semplicemente essere calati nelle vasche lungo un tubo guida, dotato di un sistema di sollevamento, e sono già pronti per essere utilizzati. Operando direttamente nel liquido possono essere facilmente orientati riducendo così le perdite idrauliche, coinvolgendo nel processo di miscelazione tutto il liquido presente in vasca e minimizzando le aree di possibile sedimentazione dei solidi sospesi. La possibilità di inserire, orientare ed estrarre i miscelatori sommersi direttamente nelle vasche di miscelazione senza doverle svuotare permette una notevole flessibilità di utilizzo di questa tipologia di macchine rispetto a quelle tradizionalmente impiegate. Rispetto ai sistemi di miscelazione tradizionali presentano numerosi vantaggi sia in termini di facilità di installazione e manutenzione, maggiore efficienza idrodinamica, miglioramento della qualità del processo di miscelazione, minori consumi di energia elettrica a parità di prestazioni e ottimizzazione delle prestazioni di miscelazione in vasche di qualsiasi forma o dimensione. Le principali applicazioni sono la miscelazione ed aerazione di acque reflue industriali, civili e zootecniche in impianti di trattamento e depurazione, la miscelazione di liquidi di processo, la risospensione di solidi sospesi e la miscelazione di additivi chimici.



Installazione di un mixer in una vasca di equalizzazione depuratore per acque reflue provenienti da industrie chimiche e fognature civili



Massima resistenza alla corrosione

Una lunga esperienza nella costruzione di pompe centrifughe in materiale plastico (PP, PVC, PVDF, PE-HD) ha reso la società un punto di riferimento nel campo della movimentazione e del trattamento di liquidi corrosivi

taminazione del fluido: le pompe quindi pur essendo esposte a vapori, colaticci, in ambienti umidi, acidi o basici, assolvono ai servizi più impegnativi e alle condizioni più severe, assicurando la massima durata e la minima manutenzione.

Le pompe centrifughe e gli agitatori

Le pompe centrifughe verticali sono ideali per il trasferimento di liquidi corrosivi contenuti in vasche di processo e serbatoi con battente variabile e dalla grande profondità e montano un albero a sbalzo senza supporti intermedi (lunghezza fino a tre metri). Le pompe centrifughe orizzontali, invece, vengono utilizzate per il trattamento ed il riciclo di sostanze chimiche aggressive conservate in serbatoi di stoccaggio, per il carico e lo scarico di autocisterne, per pozzetti di varie dimensioni. Hanno ingombri ridotti, sono disponibili anche in versione auto-adescente (serie PA), possono essere carrellate e presentano una tenuta meccanica interna bilanciata di concezione Barbera. Le pompe offrono portate fino a 150 m³/h e prevalenze fino a 60 m e trovano la loro principale applicazione nell'industria chimica, farmaceutica, elettro-galvanica, metallurgica, nei processi industriali e di protezione ambientale come depurazione di acque reflue ed abbattimento fumi. Gli agitatori sono,

invece, destinati ad essere impiegati in vasche profonde assicurando un'eccellente resistenza alle vibrazioni. La semplicità costruttiva ed il dimensionamento su misura li rendono particolarmente idonei ad un impiego nei processi di neutralizzazione, correzione del PH e nelle miscelazioni. La loro versatilità ne permette l'utilizzo anche con melme e liquidi con solidi non abrasivi e a temperature elevate.

Le altre tipologie di pompe

Le pompe per travaso fusti serie Fus sono progettate per il trattamento di prodotti chimici contenuti in fusti o barili. Prodotte in polipropilene ed acciaio inox, sono dotate di motore di azionamento elettrico monofase o pneumatico. A completamento della propria gamma produttiva, l'azienda è ora in grado di proporre anche le pompe a trasciamento magnetico che, grazie al loro accoppiamento magnetico e all'assenza di tenute dinamiche, garantiscono operazioni sicure e minima manutenzione. Le pompe a doppia membrana sono ideali per liquidi viscosi o con aria e gas. Sono pompe che montano membrane costruite con materiali selezionati ed offrono prestazioni efficienti anche in condizioni estremamente gravose quali umidità elevata, rischi di esplosione, e rischio di utilizzo a vuoto. Nella gamma di produzione di Savino Barbera rientrano anche le pompe dosatrici, i disincrostatori P/FT, gli impianti di accumulo e drenaggio fanghi e, su richiesta, pompe speciali.

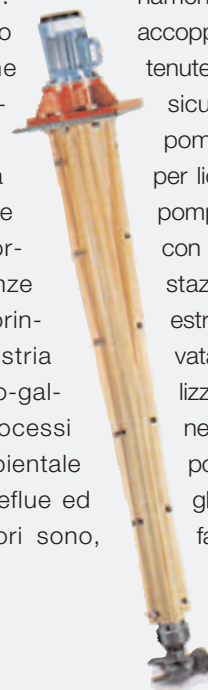
Il ricorso ad una ingegneria idraulica dedicata, consente a **Savino Barbera** di presentare un'offerta diversificata per tutti i bisogni del pompaggio industriale, dove la resistenza agli agenti chimici deve affiancarsi alla sicurezza di impiego e alla facilità di installazione.

La costante attenzione alle necessità del cliente assicura la giusta soluzione contro gli effetti della corrosione industriale: il tipo di lavoro che la pompa deve svolgere e l'ambiente nel quale è posta, impongono una progettazione che deve tenere conto delle necessità di efficienza e sicurezza del singolo impianto.

Poiché nessuna parte metallica viene in contatto con il liquido in pompaggio non c'è né corrosione di parti strutturali né con-



Le pompe verticali corte in PVC e PVDF sono disponibili in lunghezze fino a tre metri



Agitatore di processo AG

Per prodotti corrosivi

Filiale di uno dei più importanti distributori di pompe volumetriche in Europa, **AxFlow** distribuisce in esclusiva in Italia marchi leader a livello mondiale di pompe volumetriche e agitatori per il settore chimico e petrolchimico.

Tra i prodotti più interessanti distribuiti in Italia dalla società vi sono la pompa a pistone eccentrico senza tenuta BM - Blackmer-Mouvex, fino a 9 bar, 150°C, 3000 cps, 36 mc/h, disponibile in ghisa e SS316, adatta anche a prodotti con solidi in sospensione e dotata di costruzione stagna che non soffre la marcia a secco e la pompa pneumatica a doppia membrana FS - Flotronic-Slim, fino a 7 bar, 120°C, 15000 cps, 50 mc/h, in

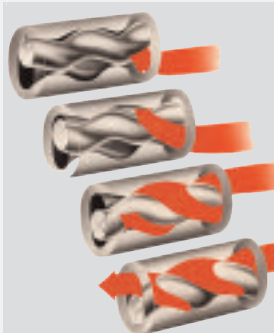
SS316, PP, PVDF, PTFE, leghe esotiche, dotata di passaggio del prodotto interno e cassetto distribuzione dell'aria esterno, con design one-nut (unico bullone per tenere insieme la struttura) e seconda membrana contenitiva.

La pompa di processo ad ingranaggi TG, Tuthill-Global Gear, fino a 14 bar, 300°C, 200.000 cps, 80 mc/h, è disponibile in ghisa e SS316, con l'opzione di giunto magnetico, mentre la pompa dosatrice ad ingranaggi a trascinamento magnetico PE, Pulsafeeder Eclipse, fino a 10 bar, 100°C, 5000 cps, 5 mc/h, è realizzata in Ryton per prodotti corrosivi o non lubrificanti e è dotata di costruzione stagna che non soffre la marcia a secco.



Pompa Blackmer serie C a pistone eccentrico senza tenuta

Infine le pompe a palette BV Blackmer-Vane, fino a 12 bar, 250°C, 50.000 cps, 200 mc/h, sono disponibili in ghisa e SS316, e sono eventualmente dotate di giunto magnetico.



Principio di funzionamento di una pompa monovite

Solvite sceglie Mission

La pompa monovite Mission Pumps, caratterizzata da basse forze di taglio, svolge un ruolo essenziale presso Solvite, noto produttore

di adesivi per il controllo della temperatura e il trasporto di adesivi viscosi sensibili alle sollecitazioni di taglio. La famiglia di pompe industriali Serie E di Mission Pumps, distribuita in Italia da **KMPT**, viene utilizzata per ricircolare l'adesivo attraverso uno scambiatore di calore che ha il compito di ridurre la temperatura da 60°C a 25°C. Le pompe provvedono inoltre al trasporto del prodotto finito dallo scambiatore di calore agli impianti di stoccaggio. Dal momento che lo

scambiatore di calore viene impiegato per il raffreddamento di diversi adesivi con viscosità che vanno dai 70 ai 135 Poise, l'azienda si è dotata di una pompa monovite in quanto le sue caratteristiche di pompa volumetrica positiva la rendono adatta alla movimentazione uniforme di tutti i prodotti a prescindere dal loro grado di viscosità. La pompa doveva infine soddisfare i requisiti di velocità imposti dal cliente per il trasporto di quantitativi fino a 4 tonnellate di adesivo attraverso una tubazione da 3 e 4 pollici lunga 25 metri e con una prevalenza di 8 metri. Le pompe serie E per applicazioni industriali di Mission Pumps comprendono modelli a uno, due, quattro, sei, otto e dodici stadi, per capacità fino a 420m³/h e pressioni fino a 72 bar, con una varietà di opzioni in relazione al tipo di tenuta e al materiale. Le pompe sono dotate del-

l'esclusivo albero motore Flexishaft, il quale prevede un unico elemento di trasmissione tra il movimento rotativo dell'albero motore e il movimento eccentrico del rotore elicoidale. Oltre a ridurre il numero delle parti mobili, ciò consente di eliminare l'usura e la necessità di lubrificazione, riducendo il rischio di contaminazione del prodotto.



Pompa monovite Mission serie E



Per 'alte pressioni'

Azienda leader nella costruzione di pompe centrifughe e pompe volumetriche per il settore navale, Pompe Garbarino da oltre 15 anni è presente anche nel settore industriale. È di quest'anno il lancio di una famiglia di pompe centrifughe orizzontali multistadio ad alta prevalenza, con le quali l'azienda di Acqui Terme conta di raggiungere campi di applicazioni ad alte prestazioni

La serie di pompe multistadio GH di **Pompe Garbarino**, progettate specificamente per le alte pressioni, trovano la massima applicazione nel settore power e desalination. Attualmente l'azienda si è concentrata sullo sviluppo di questa nuova gamma che rappresenta l'evoluzione della serie di pompe multistadio denominate G. Le applicazioni di questa famiglia su servizi con pressioni fino a 40 bar sono state implementate fino a raggiungere pressioni di 70 bar con portate massime di 400 m³/h. Oltre al settore power e desalination in cui trovano applicazione rispettivamente per servizi di alimentazione caldaia ed osmosi inversa, le pompe trovano impiego in altre tipologie di settori quali gli impianti di innervamento artificiale, il settore navale e offshore e gli impianti antincendio water mist. In un'ottica di sviluppo tecnologico sempre più innovativo, l'azienda in questo momento si è concentrata sul mercato delle pompe ad alta pressione, sopra i 40-50 bar.

La qualità che contraddistingue i prodotti Garbarino, riconosciuta a livello internazionale, verrà applicata a questa linea generando un prodotto di sicura affidabilità.

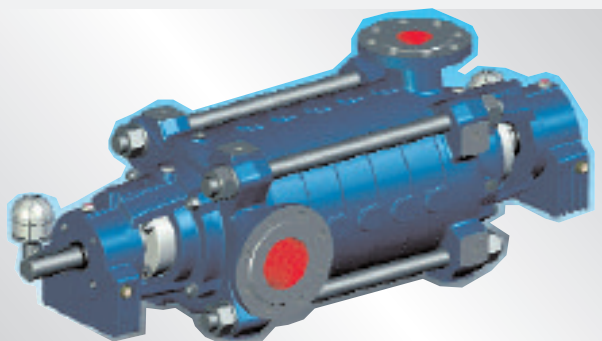
Pompe GH di nuova concezione

Strategicamente la società ha scelto di riprogettare completamente le macchine, non prendendo in considerazione la possibilità di potenziare, nell'ambito dei materiali e dei componenti, quelle già esistenti.

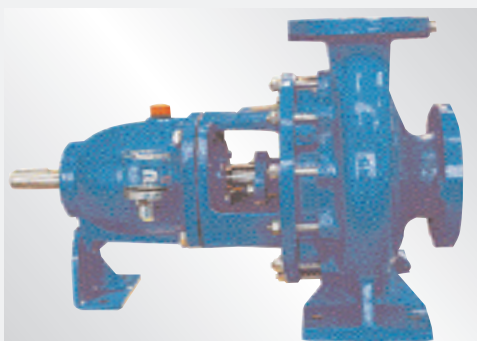
Le pompe GH nascono quindi su un progetto completamente nuovo sia nella parte idraulica sia meccanica, specificatamente sviluppato per le alte pressioni in gioco e per i servizi previsti. Una scelta che, pur comportando ingenti oneri dal punto di vista della progettazione e delle prove di collaudo, è stata ritenuta l'unica in grado di garantire un prodotto con elevate prestazioni e massima affidabilità, in linea con quelle che sono le

strategie aziendali di sviluppo dei prodotti. La gamma delle pompe GH è costituita da 4 grandezze (50-65-100-150) con 8 idrauliche diverse per poter garantire una selezione accurata per ogni richiesta del cliente. Le pompe sono orizzontali del tipo a stadi con divisione radiale con giranti montate tra cuscinetti esterni. Le principali caratteristiche costruttive sono i piedi di fusione con il corpo di aspirazione e mandata per una maggiore rigidità e robustezza, le connessioni flangiate secondo standard UNI-DIN-ANSI-JIS-ISO, la flangia di aspirazione ruotabile in tre posizioni, e le giranti di tipo chiuso ad alta efficienza con girante di aspirazione a basso NPSH. Le pompe sono inoltre caratterizzate da anelli di usura sostituibili, cuscinetti esterni a bagno d'olio con oliatore a livello costante, dispositivo di bilanciamento della spinta assiale a tamburo, albero sovradimensionato per deflessioni minime, velocità massime di 4000 rpm con prima velocità critica sopra i 5000 rpm, tenuta meccanica semplice o doppia e possibilità di raffreddamento della tenuta.

Di sicuro interesse è anche la possibilità di fornire le pompe GH in diverse metallurgie per ogni specifico problema di compatibilità con il liquido pompato. La versione base viene prodotta con corpo in ghisa sferoidale GS600, ma è possibile avere pompe con acciai inossidabili speciali quali il duplex, superduplex, Hastelloy B e C, Monel e Alloy 20.



La pompa multistadio GH sono realizzate specificatamente per alte pressioni



La pompa chimica CN realizzata in accordo alle normative ISO 2858 e 5199

Specifiche per chimica e petrolchimica

La società **Robuschi & C.** sta proseguendo il rinnovamento delle pompe centrifughe sia per liquidi carichi, serie Promix, sia per il settore della chimica, serie Prochem. In particolare tale processo ha portato ad un miglioramento delle caratteristiche fluidodinamiche, aumentando così l'efficienza energetica delle pompe. Inoltre, l'introduzione di una supportazione ulteriormente rinforzata, dotata di albero protetto e cuscinetti maggiorati, aumenta la robustezza e prolunga ulteriormente la durata delle macchine stesse. Le Promix (RACN - RCN - RCPN - RKC) sono pompe orizzontali monostadio ad aspirazione assiale, studiate per convogliare ogni tipo di liquido inerte, aggressivo, viscoso, contenente elevate percentuali di particelle solide in sospensione, anche fanghi. Di conseguenza tali pompe risultano particolarmente adatte per applicazioni nei settori cartari, saccariferi, alimentari, nei trattamenti delle acque di scarico - fognature e negli impianti di depurazione. Le Prochem (RNS - RKNS) sono pompe orizzontali monostadio ad aspirazione assiale, studiate per convogliare liquidi puliti o leggermente torbidi o liquidi con cristalli in sospensione, torbidi e/o viscosi, con corpi solidi in sospensione o impurità filamentose, chimicamente inerti od aggressivi. Tali pompe vengono impiegate principalmente nell'industria chimica e petrolchimica e farmaceutica. Il nuovo supporto delle pompe centrifughe è caratterizzato da elevata robustezza grazie ai cuscinetti maggiorati e da durata ulteriormente prolungata, da albero protetto per servizio pesante e deflessione in zona tenuta <0,005 mm in ogni condizione di funzionamento, anche la più gravosa. Le dimensioni di ingombro della pompa e le connessioni sono uguali alla precedente, anche il diametro dell'albero lato comando, così da renderla intercambiabile al modello precedente. L'aumentata rigidità, inoltre, porta a una maggiore robustezza generale della pompa e a vibrazioni ridotte. Le modifiche apportate al supporto delle due gamme di pompe hanno consentito, così, di aumentare la resistenza e le prestazioni, nella usuale ottica Robuschi di aggiornamento continuo e soddisfazione delle esigenze dei clienti. L'opzione della certificazione ATEX su tutte le pompe centrifughe consente l'applicazione nei più diversi settori.



La pompa centrifuga Prochem RNS

Sistemi per vuoto

I sistemi per vuoto SC, realizzati da **KNF**, sono dotati di pompe LABOPORT anticorrosione per applicazioni chimiche aggressive. Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata. Il sistema SC comprende un separatore in

Il sistema per vuoto SC di KNF



aspirazione, un condensatore e un controllore elettronico con ricerca automatica del punto di ebollizione dei solventi, facilitando così il loro recupero. Il separatore è protetto da implosione e viene generalmente montato sul lato mandata della pompa, allo scopo di prevenire il possibile ingresso nella pompa stessa di eventuali particelle solide presenti nel sistema. Il condensatore, dotato di doppia serpentina e di doppia parete, in cui scorre l'acqua di raffreddamento, viene montato sulla mandata della pompa. I vapori di solventi presenti ancora nel gas aspirato, dopo aver attraversato la pompa, risultano compressi alla pressione atmosferica e pertanto la loro condensazione risulta molto più semplice e più efficace rispetto ai vecchi sistemi con trappole criogeniche. Il sistema è ecologico, in quanto non produce acque di scarico inquinate. Grazie al controllore elettronico, che permette di impostare sia il grado di vuoto che l'isteresi, la pompa si spegne una volta raggiunto il grado di vuoto desiderato, riducendo così il consumo di corrente e la rumorosità. Tutti i cavi e collegamenti elettrici sono chiusi all'interno di una scatola fissata al basamento.

L'evaporazione di solventi con un alto punto di ebollizione è un'importante applicazione per queste pompe. La pompa bistadio in versione chimica offre un'elevata portata e basso vuoto finale. Questa combinazione facilita i processi chimici che utilizzano solventi auto-bollenti, dove è necessario un vuoto controllato costante al di sotto dei 10 mbar ass.

Il modello di punta della serie a due teste è la N 842.3 FT.18 (portata 34 NI/min.) che raggiunge un vuoto finale di 2 mbar ass. Dato l'elevato grado di vuoto raggiungibile, questa pompa può facilmente sostituire le pompe rotative ad olio.



In Italia, sono più di un migliaio le aziende, di ogni dimensione, che operano nel settore della fluidodinamica, collocando il nostro paese al secondo posto in Europa, dopo la Germania. Un mercato importante, che **SKF** segue con attenzione e per il quale mette a disposizione cento anni di conoscenza attraverso prodotti e servizi.

Forze elettromagnetiche al lavoro

Uno strumento di sviluppo e una soluzione di controllo di processo in un unico prodotto? Con SKF è possibile, scegliendo i cuscinetti a sostentamento magnetico attivo che l'azienda commercializza dal 2000, anno in cui ha portato nella propria squadra la canadese Revolve Magnetic Bearings. Il funzionamento di questi componenti è basato sul controllo e sul bilanciamento di forze magnetiche che tengono in sospensione un rotore, in grado di



Una cartuccia con un cuscinetto a sostentamento magnetico attivo

La conoscenza SKF per le macchine a fluido

La multinazionale svedese è da sempre in prima linea nell'offrire soluzioni innovative e di valore ai costruttori di pompe, compressori e ventilatori industriali. Ne presentiamo due esempi concreti: i cuscinetti a sostentamento magnetico e i servizi di monitoraggio continuo di SKF Reliability Systems

girare anche a velocità elevatissime con precisioni di gran lunga superiori a quelle dei corrispettivi meccanici. Dal momento che le forze in gioco non sono stabili, è necessario avere un feed-back continuo sui cinque assi (quattro ortogonali e uno longitudinale) per correggere ininterrottamente la posizione del rotore; perciò non è solo importante l'hardware, ma anche il software e le apparecchiature di controllo. Una simile applicazione può trovare impiego dove siano richieste elevatissime velocità e affidabilità, oltre che in processi a bassa contaminazione e food-compatible (sotto vuoto, in ambienti sterilizzati, in mezzi aggressivi o sommersi). Ovviamente, trattandosi di unità assolutamente innovative, SKF è in grado di partire dalle specifiche esigenze del cliente per costruire la soluzione ingegneristica realizzata su misura.

La diagnostica applicata alle macchine

Le associazioni di categoria stimano in 40 miliardi di euro i costi annui a livello europeo dovuti a perdite di produzione per interventi a rottura nell'industria di processo. In particolare, il settore petrolchimico spende tra il

10 e il 20 per cento del fatturato a causa di rotture non previste. Dati significativi, che sottolineano la rilevanza di una corretta strategia manutentiva rispetto al conto economico di un'azienda.

SKF è da tempo attiva nel monitoraggio delle condizioni di una macchina (Condition Monitoring) ai fini manutentivi. Infatti, i cuscinetti volventi sono il cuore di ogni macchinario, "registrando" disallineamenti, sbilanciamenti, allentamenti, problemi di lubrificazione. E chi sa decifrare il comportamento dei cuscinetti, analizzandone le vibrazioni, ha in mano le chiavi per diagnosticare con precisione lo stato di salute delle macchine durante il normale funzionamento. La multinazionale svedese, a questo riguardo, propone un'ampia offerta, che spazia dai sensori (di prossimità, accelerometri e trasduttori) ai cavi di connessione fino ai sistemi di monitoraggio, che possono essere portatili (per raccolte periodiche dei dati) o fissi (per il monitoraggio continuo). Tra i primi, esistono sia sistemi entry level, come le maneggevoli Vib Pen, sia quelli più evoluti, come i Marlin e i Microlog, in grado di mettere a disposizione degli utenti avanzate capacità diagnostiche. Tra i sistemi on line, cioè in grado di tenere il macchinario sotto controllo 24 ore su 24, SKF propone gli MCT (Machine Condition Transmitter) per singole utenze e le centraline CMU (Condition Monitoring Unit), in grado di gestire fino a 32 canali d'acquisizione multiplexati, 8 ingressi tachimetrici e 8 input logici.



Un acquirente/analizzatore di dati della famiglia SKF Microlog



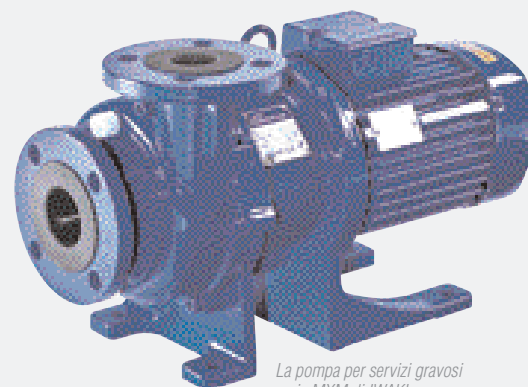
Cuscinetti magnetici con vari componenti

Per servizi gravosi

La serie MXM rappresenta l'ultimo stadio della ricerca tecnologica di **IWAKI** nel campo delle pompe centrifughe rivestite in materiale plastico a trascinamento magnetico: la particolare costruzione, basata su concetti brevettati e l'adozione di un albero con doppio supporto, aumentano di molto la resistenza anche in condizioni di servizio proibitive quali temporanee cavitazioni o funzionamento con valvola di mandata chiusa. Confermata l'elevata resistenza chimica, con l'adozione dell'ETFE come materiale base del rivestimento delle pompe, esse sono utilizzabili su quasi tutti i prodotti caratterizzati da una elevata aggressività. La presenza di fori di dispersione del calore (struttura auto radiante brevettata), ricavati nella parte posteriore della girante e della capsula magnetica, crea una circolazione forzata del liquido pompato nella zona cuscinetto/albero.

La temperatura generata dallo scorrimento fra queste parti si riduce di molto, evitando fenomeni di deformazione del corpo pompa e impaccamenti degli altri componenti interessati. Un sistema di installazione dei magneti di comando e condotto, chiamato NCS, *non-contact-system* brevettato, permette di controllare il movimento della capsula magnetica attraverso la forza esercitata dagli stessi magneti, impedendo il contatto, anche in condizioni di marcia con assenza di liquido, fra la parte posteriore del cuscinetto e l'anello reggispira, garantendo allo stesso tempo l'auto-lubrificazione delle parti interessate.

Tutte le parti sottoposte ai più elevati stress meccanici, come corpo frontale e posteriore sono dotati di uno speciale sistema di fissaggio al corpo esterno in ghisa per aumentarne la resistenza a pressione e fatica. Il cuscinetto non è fissato con la semplice calettatura conven-



La pompa per servizi gravosi serie MXM di IWAKI

zionale, ma chiuso a "sandwich" fra la faccia posteriore della girante e lo spalamento sul fondo della capsula magnetica. Le pompe della serie MXM sono l'evoluzione della serie MDF-L.

Mantengono in comune con la vecchia serie lo scartamento bocche, così da consentire all'utilizzatore di sostituire la vecchia pompa con quella nuova senza aggravii di costo per modifiche di impianto. Tra le caratteristiche principali vi sono le prestazioni di servizio con portata massima fino a 600 l/min, e prevalenza fino a 40m, e temperature da -10 a +105°C.

Una garanzia quinquennale

A dimostrazione della qualità del prodotto, **Watson-Marlow Bredel** ha recentemente introdotto una garanzia quinquennale standard nelle serie di pompe peristaltiche 520, 620 e 720. L'offerta, che si aggiunge come estensione all'attuale garanzia triennale ed è disponibile su tutte le pompe

complete delle gamme menzionate, copre tutti gli eventuali guasti tranne l'abuso della pompa ed i materiali di consumo.

Watson-Marlow Bredel, uno dei maggiori produttori al mondo di tubi e pompe peristaltiche, con più di un milione di pompe vendute, è il primo fornitore di pompe

peristaltiche ad offrire una garanzia quinquennale sui propri prodotti. Questa promessa dimostra non solo l'impegno verso i propri clienti, ma anche la qualità e l'affidabilità dei prodotti che realizza. Le pompe non presentano valvole, guarnizioni o premistoppa e il fluido entra in contatto solo con la parte interna del tubo flessibile in elastomero. Semplici da installare, facili da usare e con tempi di manutenzione minimi, rappresentano il tipo di pompa attualmente più richiesto per portate che vanno da pochi microlitri a 80 m³/h e a pressioni che arrivano a 16 bar. Watson-Marlow Alitea aggiunge ulteriori competenze nel campo delle pompe ad alta precisione e a bassa portata per applicazioni OEM.



La pompa peristaltica Watson Marlow con garanzia quinquennale

Sistema di controllo della velocità

Hydrovar è un dispositivo automatico realizzato da Lowara che, accoppiato ad un variatore di frequenza, permette di comandare tutti i tipi di pompe centrifughe



Il sistema Hydrovar di Lowara gestisce la velocità variabile di sistemi di pompaggio

Hydrovar è un sistema con microprocessore per controllare la velocità variabile di sistemi di pompaggio. Il dispositivo è fornito con montaggio a parete o su pompa, ed è stato il primo al mondo specificatamente progettato per gestire la velocità del motore, abbinando le prestazioni della pompa a varie applicazioni con impiego d'acqua.

La nuova generazione del sistema

implementa il progetto originale, introducendo il concetto di modularità e flessibilità applicativa in impianti ad elevate prestazioni.

Hydrovar di **Lowara** può garantire un azionamento intelligente fino a 8 pompe, attraverso una singola unità montata su pompa.

La configurazione modulare, unica nel suo genere, non necessita di alcun controllo master aggiuntivo e consente praticamente qualsiasi configurazione delle pompe: master fino a 8 pompe oppure un mix variabile composto da una configurazione con una pompa master e sette pompe slave. Si tratta di una soluzione per gli impianti ad alto livello, che necessitano di sistemi di interruzione in caso di guasto con caratteristiche avanzate. Grazie alla loro modularità, per contro, si propongono come soluzione economicamente valida per impianti di profilo più basso con funzioni ridotte.

Il dispositivo può essere installato praticamente su qualsiasi tipo o modello di pompa, al pari della versione precedente. Può essere applicato su nuove installazioni o montato successivamente su pompe esistenti, oltre ad essere facilmente integrabile ai sistemi BMS con comunicazione ModBus come standard. La variazione della velocità delle pompe garantisce la massima efficienza: in caso di fabbisogno minimo, le pompe

non necessarie vengono automaticamente disattivate.

Ciò assicura notevoli risparmi sui costi d'esercizio (LCC) e ottimi rendimenti energetici, a tutela dell'ambiente (basse emissioni CO₂).

Le applicazioni del dispositivo sono moltissime, dalle stazioni di pompaggio per l'approvvigionamento idrico e unità di pressurizzazione, al riscaldamento, condizionamento, filtrazione, irrigazione, depurazione, lavaggio e stazioni di pompaggio dei liquami.

Lowara è una società impegnata nello studio, nello sviluppo, e nella industrializzazione dei sistemi di pompaggio nell'ambito della tecnologia dell'acqua. Nata nel 1968, con sede a Montecchio Maggiore, vicino a Vicenza, da oltre 30 anni la società è al servizio del cliente e dell'utilizzatore con una vasta gamma di pompe per svariati settori di applicazione.

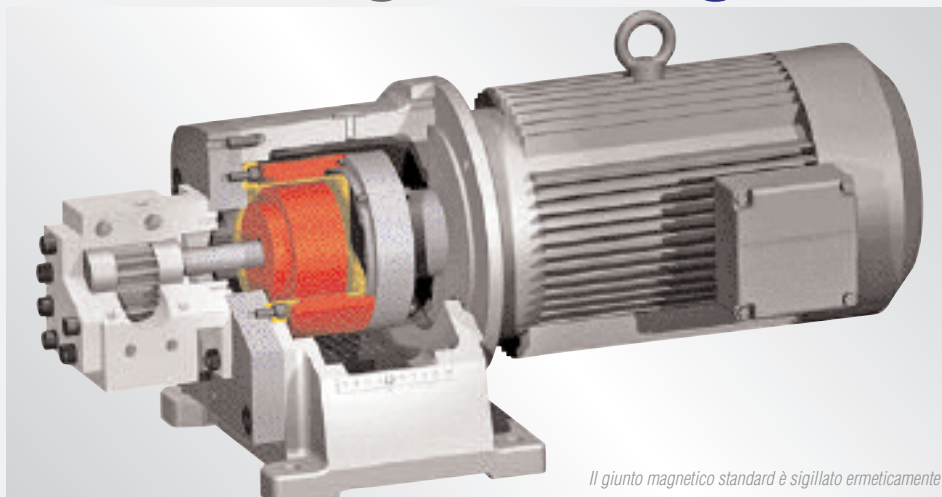
In Europa l'azienda è protagonista del mercato delle pompe idrauliche.

Nel mondo, Lowara fa parte di ITT Industries, uno dei più importanti produttori di pompe e sistemi di pompaggio per acqua e liquidi industriali.

ITT Industries è un'azienda globale attiva nei settori della tecnologia dei fluidi, dei componenti e sistemi per la difesa, dei componenti elettronici per l'informatica e le comunicazioni.



Giunto magnetico sigillato ermeticamente



Il giunto magnetico standard è sigillato ermeticamente

Il giunto magnetico è l'innovazione nei sistemi di tenuta per le pompe ad ingranaggi che trasportano fluidi pericolosi. Con il suo design standardizzato Maag unisce la tecnologia con tempi di conse-

gni ridotti e prezzi interessanti.

Prodotti tossici, maleodoranti e altamente puri vengono ermeticamente separati dall'ambiente esterno. I bassi costi di manutenzione e la flessibilità di utilizzo

sono il risultato della trasmissione senza contatto e di un giunto senza perdite.

Maag Textron Italia commercializza prodotti per settori industriali quali chimica, sintesi polimerica, compounding, estrusione delle materie plastiche e della gomma. Ha ampliato la gamma con sistemi di filtrazione per polimeri, cartucce filtranti, cambia filtri, scambiatori di calore, miscelatori statici e sistemi di regolazione. La pompa ad ingranaggi risponde a esigenze di costanza della portata nel tempo, assenza di pulsazioni, alta ripetibilità dei dosaggi e bassa rumorosità. La gamma è in grado di trasferire fluidi con viscosità da 0.3 mPa s fino a 20000 Pa s, con portate da 0.5 a circa 4000 l/min e per contropressioni fino a circa 700 bar.

Per lunghi periodi di funzionamento

Le pompe normalizzate per la chimica modello CPK, di costruzione **KSB**, sono fornite di serie con alberi di costruzione ancora più robusti e cuscinetti a sfera di grandi dimensioni.

Grazie a questi miglioramenti la pompa ha una durata maggiore e permette di ridurre i costi del life-cycle poiché richiede al gestore dell'impianto un minor costo per la manutenzione e per l'eventuale riparazione. La pompa è disponibile in diverse esecuzioni per applicazioni speciali e può convogliare, ad esempio, anche liquidi che devono essere riscaldati o raffreddati.

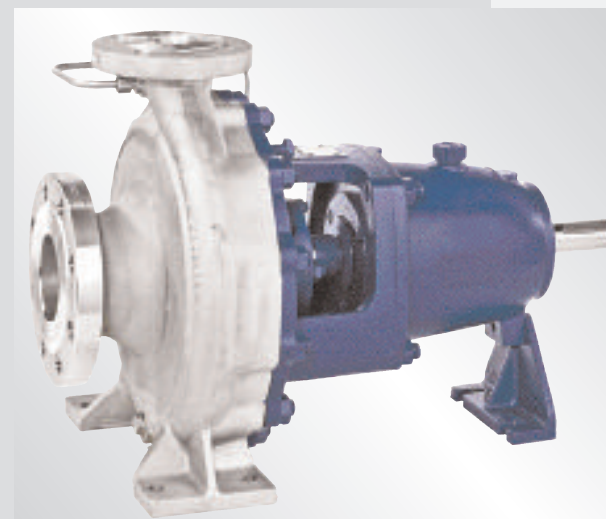
Molti componenti sono compatibili con la versione precedente al fine di semplificare il più possibile la gestione dello

stock delle parti di ricambio. La serie CPK rientra fra i principali prodotti della gamma di cui KSB dispone per il settore dei processi.

Da quando è stata progettata, ne sono stati realizzati 200.000 esemplari, ha convogliato praticamente qualsiasi tipo di liquido utilizzato nell'industria di processo per la produzione di sostanze chimiche, plastiche e pesticidi.

La pompa è impiegata nell'industria chimica e petrolchimica per il convogliamento di fluidi aggressivi, organici e non. È inoltre anche utilizzata in impianti ausiliari per raffinerie, nell'industria cartaria e della cellulosa, nell'industria dolciaria e alimentare, nei zuccherifici, negli impianti di desalinizzazione, negli impianti di

assorbimento nell'ambito delle tecnologie ambientali e nelle centrali nucleari.



La pompa normalizzata CPK



Evitare ogni possibile emissione in atmosfera durante il funzionamento di una pompa centrifuga è per alcuni impianti un *must* da rispettare, sia da un punto di vista di sicurezza dell'ambiente che delle persone. Infatti sono sempre più frequenti i revamping degli impianti, che per adeguarsi alla Direttiva Atex, stanno sostituendo le vecchie pompe a tenuta meccanica con quelle a trascinamento magnetico. Grazie alla costante ricerca e sviluppo che dura da più di 30 anni, **CDR Pompe** è in grado di proporre oggi sul mercato macchine di qualità, affidabili e semplici sia in materiale metallico che termoplastico.



Pompa UTN-BL a trascinamento magnetico in PP o PFA.

Tecnologia & versatilità

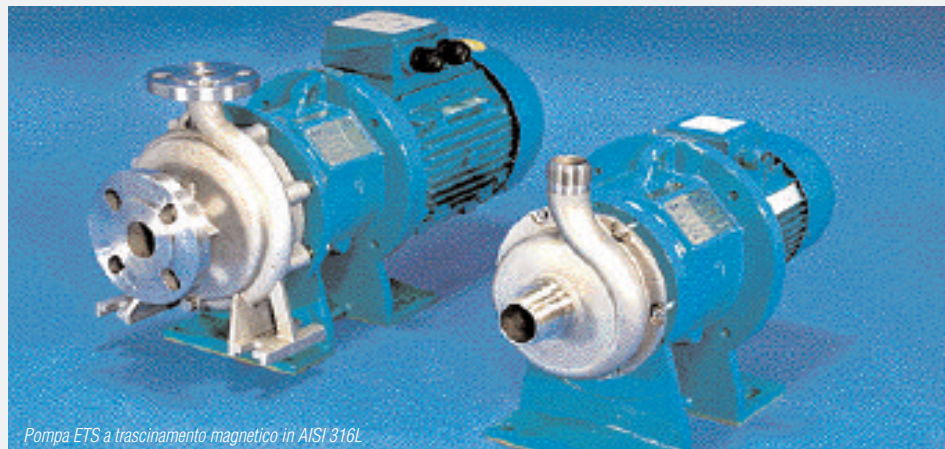
Fin dalla fine degli anni '60, CDR pompe realizza pompe centrifughe per processi industriali a trascinamento magnetico e a tenuta meccanica convenzionale

Per le pompe metalliche in AISI 316L ogni particolare interno viene realizzato per microfusione. Il bicchiere di contenimento viene realizzato in Hastelloy-C mediante imbutitura e successiva fluotornitura. Questa tecnologia, da sempre utilizzata nell'industria missilistica ed aeronautica, permette la realizzazione di componenti cilindrici calibrati senza alterare minimamente le caratteristiche di resistenza chimica e meccanica del materiale. Disponibili sia nelle versioni su base che monoblocco, consentono di pompare liquidi fino a 320 °C.

Per tutti quei prodotti incompatibili con i metalli, come le soluzioni acide o alcaline, vengono usate pompe in PP, ETFE, PFA.

In particolare l'azienda, da alcuni anni, si contraddistingue per la produzione di pompe di processo *lined*, realizzando un corpo pompa in ghisa meccanica sferoidale rivestito con tecnologia ILS (*Integrated Lining Sistem*). Questa esecuzione consiste nello stampaggio ad alta temperatura e pressione del tecnopolimero direttamente sul guscio metallico e conferisce al corpo pompa una buona robustezza meccanica unita ad una resistenza alla corrosione di elevato livello. Essendo ciascun componente interno rivestito in PP, ETFE e PFA possono essere pompate senza

problemi tutti i prodotti chimici organici ed inorganici. Particolare rilievo va dato alle pompe in PFA (Per FluoroAlcossido) con il quale si possono raggiungere temperature fino ai 140 °C. La riduzione dei pezzi e la massima intercambiabilità tra le varie serie permettono inoltre interventi di manutenzione preventiva tempestivi e accessibili anche a personale non specificatamente tecnico. Derivate dalle idrauliche delle pompe magnetiche, le pompe a tenuta meccanica, semplice, doppia e flussata riscuotono sempre più successo in tutte quelle applicazioni in cui il trascinamento magnetico non si può utilizzare. In molti impianti di trattamento acque e fumi, come scrubber, reattori, mixer, la presenza di solidi e cristalli in sospensione rende necessario l'uso di pompe a tenuta meccanica con giranti chiuse, aperte e radiali. Anche in questo caso a seconda del liquido pompato è possibile proporre pompe di processo a tenuta meccanica in AISI 316L (UCS) oppure pompe *lined* in PP/PFA (UCN-L). Nel caso di prestazioni tipiche per pompe multistadio, l'azienda da quest'anno propone pompe a trascinamento magnetico periferiche in grado di erogare alte prevalenze (70 m per le pompe in plastica, 140 m per le pompe in metallo) con basse portate (1-2 mc/h max.).



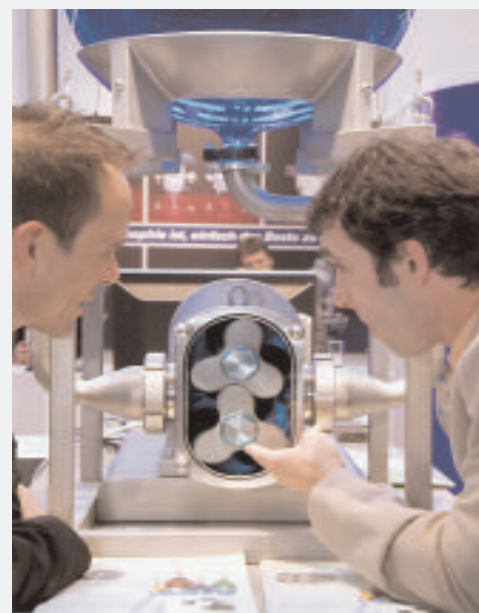
Pompa ETS a trascinamento magnetico in AISI 316L

aziende italiane ora possono utilizzare. Cercheremo inoltre di allargare ulteriormente la base societaria, accogliendo nuovi soci in rappresentanza di dinamiche nuove aziende del settore, come pure di federarci ad un organismo ancor più ampio e rappresentativo per poter dare sempre maggiori servizi agli associati.

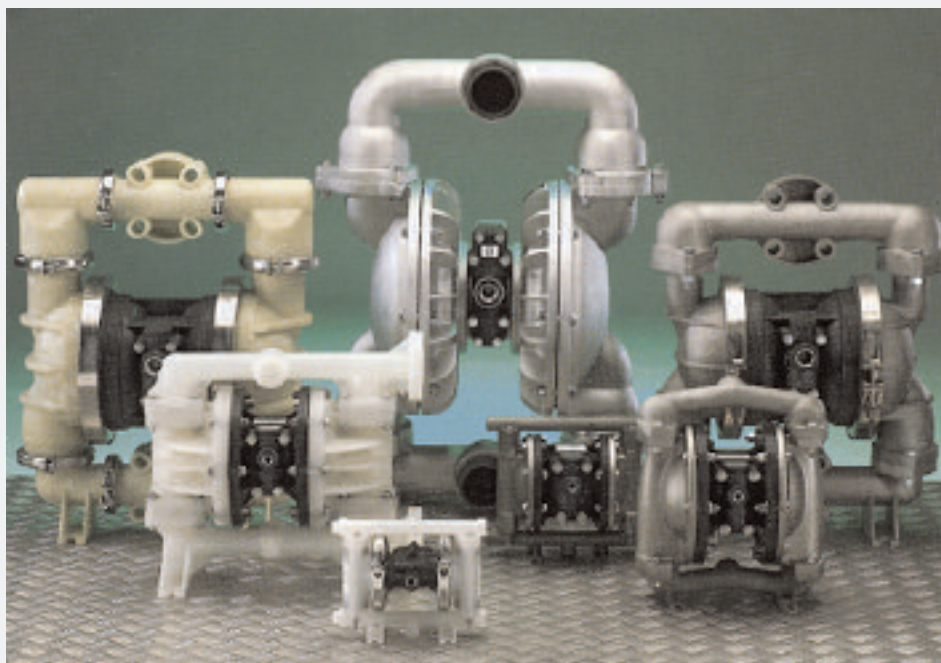
Quali sono le più importanti innovazioni tecnologiche realizzate nel settore delle pompe idrauliche (pompe per acque pulite e per acque reflue) e nelle creazioni di soluzioni avanzate per la gestione del ciclo integrato dell'acqua dai produttori italiani?

Senz'altro le soluzioni in termini di pompe, elettropompe e sistemi di pompaggio integrati che guardano all'efficienza energetica massima. Tutti quanti oggi siamo infatti estremamente sensibilizzati dall'urgenza del problema energetico e dall'importanza delle fonti rinnovabili. Purtroppo il settore pompe in generale può contare solo in minima parte su utilizzi concreti di energie rinnovabili. Un dato globale ufficioso è che il 20% dell'energia al mondo viene spesa per pompare. E' facile comprendere pertanto che prodotti molto avanzati tecnologicamente sia per progettazione idraulica ed elettrica innovativa che per sistemi di controllo elettronici intelligenti, possono fare tanto in questo senso. Uno dei trend crescenti nel settore è infatti il pompaggio a velocità variabile o per meglio dire tramite "VSD" (Variable Speed Drives). Sono dispositivi che anche se non possono risolvere diverse esigenze fondamentali, in certi casi permettono effettivamente un utilizzo razionale dell'energia elettrica. Molti costruttori del settore stanno investendo in questo senso, anche progettando ex-novo linee di prodotto ad alta efficienza, sulla linea di quanto già visibile per i motori elettrici con la Classificazione di Efficienza "Eff 1" o per gli elettrodomestici con le classificazione Energetica "A, B

ecc.". Questa nuova onda di prodotti altamente efficienti in arrivo sul mercato dovrebbe contribuire a proteggere maggiormente l'industria italiana ed occidentale dall'invasione di prodotti a basso costo e scarsa affidabilità in arrivo dall'oriente. A proposito di affidabilità, un altro macro-trend va segnalato: il "Life Cycle Cost". Ossia il costo totale di lungo periodo, invece che il semplice costo di acquisto. È nel lungo periodo infatti che si esperienza il vero costo ed efficienza di una soluzione tecnologica adottata ed oltre al consumo di energia, l'affidabilità e gli interventi di manutenzione hanno un ruolo preminente. Ecco allora che le aziende all'avanguardia si stanno orientando verso prodotti dall'affidabilità sempre più spinta e con interventi di manutenzione dei più semplici ed economici. Ottenere ciò con prodotti a costi per l'utente competitivi richiede un profondo know-how ed investimenti continui. L'orizzonte a mio avviso è chiaro, anche se non si può comprendere con che velocità avverrà l'evoluzione. L'utente, il nostro cliente, sia che si tratti di una industria che utilizza pompe per il suo processo prima-



rio, sia che sia un privato, guarderà sempre più al "servizio reso" dall'oggetto che ha acquistato, rimandando al fornitore la gestione di tutte le problematiche relative. Le aziende saranno quindi chiamate a soddisfare una domanda diversa che guarda all'efficienza complessiva del fornitore e dei servizi vari che fornisce, piuttosto che al semplice prodotto acquistato. In sostanza si andrà sempre più verso una logica di "asset management" abbandonando in parte il focus sul prodotto in quanto tale.





Quali risultati hanno raggiunto i produttori di pompe italiani sul mercato interno e internazionale?

Non è facile fornire indicazioni precise, relativamente al nostro settore. Come Assopompe ci avvaliamo di servizi Databank, molto precisi che però colgono soltanto una parte delle aziende effettivamente presenti nel settore. Tentando un quadro riassuntivo, si può dire certamente che il 2006 è stato un anno particolarmente stimolante per la più parte delle aziende del settore. Diversi hanno realizzato una crescita a due cifre, fatto raro in un comparto che stenta a vedere da qualche anno una crescita fisiologica reale superiore al 6%. Il primo quarter del 2007 ha confermato risultati positivi. Va però ricordato che, data la

diversità delle aziende sia associate Assopompe che del settore allargato tutto, vi sono realtà come quelle legate al Power & Oil che hanno anche due anni di carico d'ordini confermato, mentre altre rivolte alla distribuzione tradizionale stentano a vedere oltre i due mesi. Poiché i produttori italiani si concentrano con prevalenza sui mercati esteri è facile comprendere che la crescita sia stata in prevalenza al di fuori dell'Italia ed in particolare nelle aree meno influenzate dallo sfavorevole cambio euro/dollaro. Nella nostra nazione si è notato una stasi nel settore pubblico, una effervescenza invece nelle applicazioni industriali trainate dai crescenti investimenti dell'industria produttiva in genere. Nel complesso credo si possa annotare ancora una leggera crescita. La

sfida di tutti ora è resistere ai forti aumenti sulle materie prime (acciaio, rame, ecc.) compensando con l'efficienza del sistema azienda e la riduzione dei costi generali.

Quali sono i mercati che sembrano offrire le maggiori opportunità?

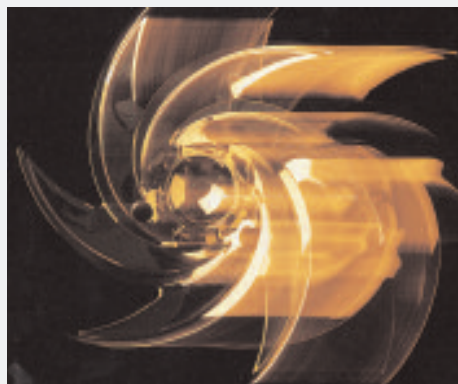
In generale, posso dire che all'ultimo convegno Europump la sezione dedicata al forecasting è stata introdotta con l'immagine di una "sfera di cristallo". In generale tutti i segmenti che presuppongono un'alta qualificazione del prodotto-servizio fornito saranno quelli che vedranno un riscontro molto favorevole per le nostre aziende. In certi casi ciò potrà avvenire in mercati maturi e saturi come l'Europa, ma proprio per questo molto esigenti, in certi altri casi pure in mercati in via di sviluppo, nel caso in cui vengano ricercate soluzioni di pompaggio ultra-affidabili e pertanto vengano scartati a priori i produttori locali. Ciascuna azienda dovrà trovare la combinazione di "mercato applicativo e regione del mondo" ove la combinazione di fattori si presenti come la più favorevole alla propria realtà. Poiché sono convinto che la sfida nel lungo periodo si vincerà sulla qualità delle persone innanzi tutto, credo che la nostra industria, come peraltro quella occidentale in genere, se continuerà ad investire adeguatamente nel "materiale umano" troverà sempre lo sviluppo che merita.



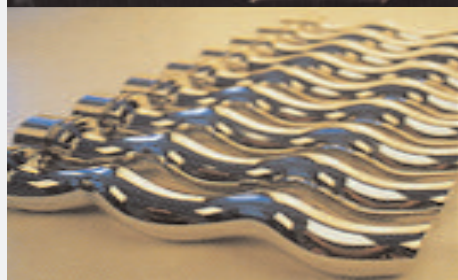
Le commissioni di Assopompe

Le 3 Commissioni di Assopompe, interfaccia delle Commissioni Europump, svolgono un ruolo fondamentale nella quotidianità delle aziende. La Commissione Tecnica si propone di fornire agli Associati un supporto specialistico e di informazione, in sintonia con la Commissione Tecnica di Europump ed in collaborazione con Università ed Associazioni scientifiche europee ed extra europee. I membri della Commissione Tecnica, con l'accordo di UNI, partecipano in modo assiduo ai lavori del CEN (Comitato Europeo di Normalizzazione) e dei gruppi di lavoro che ne fanno parte. In quanto parte di Europump, la Commissione Tecnica Assopompe partecipa ai lavori e allo sviluppo della collaborazione con altri organismi internazionali, quali ISO, Hydraulic Institute e American Petroleum Institute. La Commissione Marketing si occupa di strutturare un database che permetta di monitorare i trend di mercato segmentati per tipologia prodotto, import, export e produzione nazionale. Europump, conscia dell'importanza della categoria delle PMI si è fatta portavoce delle problematiche e aspettative creando appositamente la Commissione dei Piccoli e Medi Costruttori di Pompe. Tramite Europump, la Commissione PMI favorisce la partecipazione ai progetti finanziati dalla Comunità Europea, con particolare riferimento ai programmi denominati JEV-Joint European Ventures che, nell'ambito della cooperazione tra PMI di diversi paesi, finanziano parte delle spese sostenute nella creazione di una nuova attività nonché parte del capitale investito.





Certezza delle prestazioni



Un'ampia gamma di pompe, che hanno nella qualità e nell'affidabilità le condizioni per soddisfare un mercato sempre più esigente, anche in termini di sicurezza

Una crescita progressiva e fluida, basata su ricerca e nuove idee. E' la storia che ha fatto di **CSF** un leader europeo. Alla base c'è la conoscenza tecnologica, delle applicazioni e dei processi.

Per ognuno studia e affina i propri prodotti per renderli sempre più performanti ed efficienti in linea con le più moderne tecnologie produttive.

Il segreto è la collaborazione continua coi clienti, lo scambio di informazioni per realizzare in ogni struttura soluzioni perfette, e lo sviluppo di macchine che anticipano il mercato. L'affidabilità della produzione si basa sulla cura dei particolari, sulle esperienze acquisite direttamente sul campo e sulla costante ricerca di soluzioni innovative. Ogni fase di lavorazione viene sottoposta a precisi controlli, che permettono l'ottenimento di una produzione che si distingue per la certezza delle prestazioni.

Un obiettivo prioritario per questo costruttore è la tempestività delle consegne; la sua struttura tecnico-commerciale consente di raggiungere la clientela, con pezzi di ricambio o nuovi prodotti, in meno di due giorni. L'assistenza pre e post vendita non è concepita solo come un momento dell'attività commerciale, ma alla stregua di una fase di verifica, una reale occasione di scambio tecnico in grado di creare rapporti di collaborazione e aprire la strada a nuove idee.

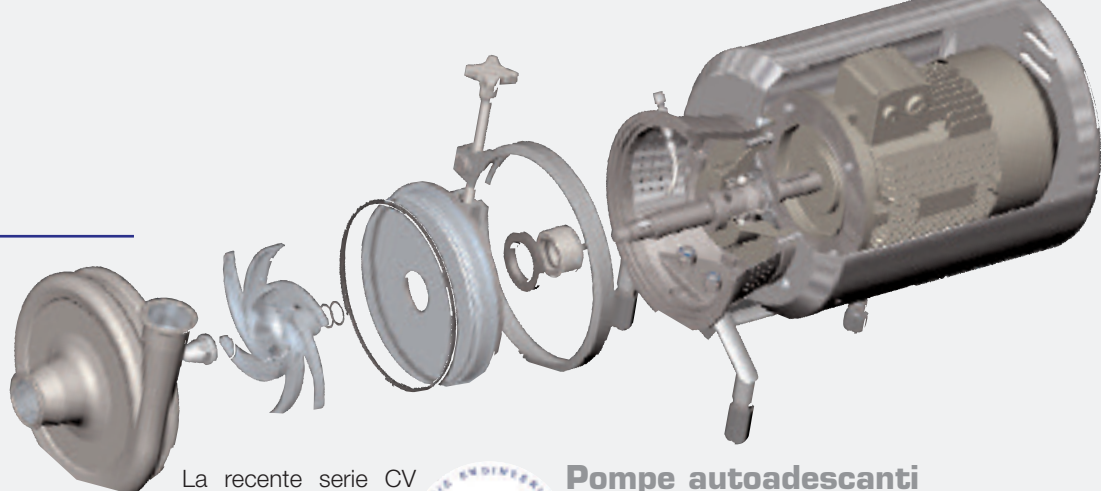
Pompe centrifughe

Csf Inox realizza diverse linee di pompe centrifughe, a cominciare da quelle della serie CS (disponibili anche in allestimento conforme alla direttiva Atex 94/9 per applicazioni in zona 1), costruite in una gamma di 27 modelli, con girante aperta, per impieghi nel settore chimico-farmaceutico, nel trattamento acque e quant'altro. Il campo di prestazioni si estende fino a 575 m³/h con prevalenze sino a 100 m; con elevati rendimenti e bassi valori di NPSH si propongono validamente anche dove i problemi d'impianto sono estremamente gravi. Sono disponibili sia in esecuzione monoblocco con motore standard IEC34-I separato, che in versione con supporto indipendente con lubrificazione in bagno d'olio; la serie è sviluppata nel rispetto del principio della modularità in modo da ottimizzare il rapporto prestazione costi e ridurre il numero di parti di ricambio. Tutte le parti a contatto con il prodotto da pompare sono in



Pompa centrifuga serie CS

acciaio AISI 316 L in e, su richiesta, in leghe speciali, quali: Sanicro 28, Duplex e Hastelloy C276. Grazie alla tecnica della microfusione e alla lucidatura elettrochimica di serie per 24 modelli, la pompa CS presenta ottimale finitura standard superficiale; a richiesta sono disponibili versioni con finitura farmaceutica fino a 0,5 μm anche in conformità alle norme 3-A, ASME BPE ed EHEDG (esecuzione CSA). La tenuta meccanica di serie è di tipo singolo interno unificato secondo EN 12756, ma sono disponibili anche esecuzioni singole esterne, doppie flussate con un'ampia scelta di materiali ed elastomeri per consentire una selezione ottimale in funzione delle condizioni operative. Ovviamente sono fornibili molte esecuzioni opzionali per le connessioni e drenaggi, nonché allestimenti speciali con carenatura protettiva inox del motore, con inducer per migliorare l'aspirazione della pompa, con camere di riscaldamento/raffreddamento, su carrello. L'azienda realizza altresì pompe centrifughe multistadio, serie CSM e CV. Le prime, evoluzione della serie CS, sopportano pressioni fino a 40 bar e sono disponibili sino a 2-3-4 stadi, con portate da 0 a 50 m^3/h e prevalenze fino a 150 m. L'esecuzione è monoblocco con motore indipendente. Le parti a contatto del fluido sono in acciaio inox AISI 316L. Fusioni a cera persa e trattamento di lucidatura elettrochimica garantiscono ottimi livelli di finitura superficiale. Il motore può essere protetto da una carenatura in acciaio inox. In generale queste pompe multistadio sono idonee per servizi con pressioni elevate a portata medio-bassa e per servizi con pressione in aspirazione elevata, quali per esempio gli impianti a osmosi inversa e nanofiltrazione. Nel corso del 2007 saranno immesse sul mercato le versioni a singolo stadio per soddisfare a 360° le applicazioni a osmosi inversa; i modelli in fase di realizzazione sono concepiti per portate fino a 180 m^3/h con prevalenze sino a 50 m.



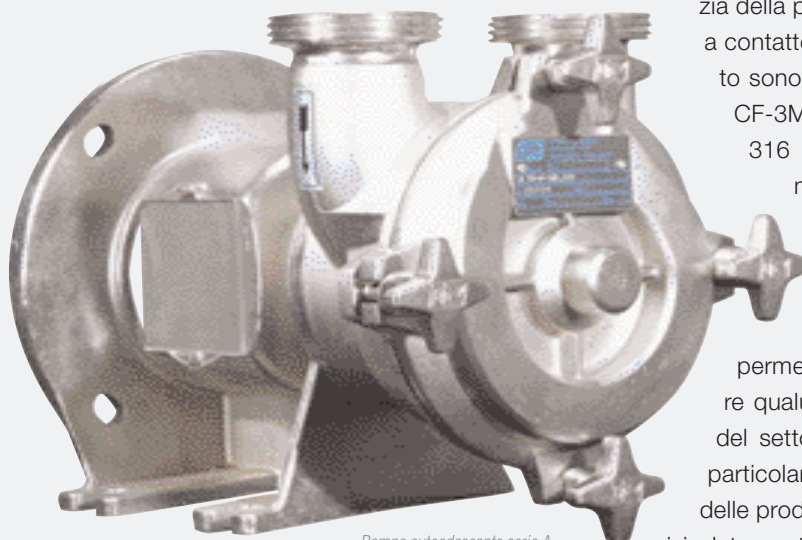
La recente serie CV comprende pompe centrifughe (da 1 a 3 stadi) PN16, realizzate in AISI 316 e in esecuzione monoblocco con portate fino a 50 m^3/h e prevalenze sino a 120 m. Sono dotate di tenuta meccanica singola unificata secondo la recente norma EN 12756; i materiali di tenuta sono selezionabili tra ceramica, grafite e carburo di silicio o tungsteno con guarnizioni secondarie in EPDM o fluoroelastomero per consentire una selezione ottimizzata in funzione del fluido e delle condizioni di processo. Grazie al design, alla tecnologia di fabbricazione e ai materiali impiegati rappresentano una scelta ottimale per coniugare buone prestazioni e silenziosità con facilità di manutenzione e bassi costi, sia di acquisto che di manutenzione nel tempo. Per le caratteristiche delle giranti chiuse, non sono idonee con prodotti contenenti parti solide. Trovano largo impiego in: circuiti di lavaggio, filtrazioni, trasferimenti, alimentazioni, travasi, trattamento acque e applicazioni con fluidi chimicamente aggressivi grazie alla resistenza alla corrosione dell'AISI 316.



Pompe autoadescanti

Numerose novità sono in fase di allestimento nelle serie di pompe autoadescanti, tutte realizzate con girante stellare e canale laterale per creare la depressione necessaria all'auto-descamento della pompa e al funzionamento con liquidi in presenza di elevate percentuali di gas. Queste pompe vengono utilizzate nelle stazioni di carico/scarico cisterne e nei travasi e svuotamento di fusti e cisterne. Grazie alle caratteristiche di funzionamento, sono spesso installate su carrelli per essere impiegate in punti diversi dell'impianto. La serie industriale A sarà disponibile con tenuta interna bidirezionale unificata EN 12756, nei principali modelli, mentre è stato predisposto un kit di montaggio della protezione motore in acciaio inox AISI 304.

Le pompe sanitarie serie AS, ampiamente impiegate nelle industrie farmaceutiche, verranno affiancate da quelle della nuova serie ASH, certificata 3-A, per migliorare ulteriormente la finitura e la facilità di pulizia della pompa. Le parti a contatto con il prodotto sono in acciaio inox CF-3M 1.4404 / AISI 316 L o AISI 316, mentre l'ampia scelta di guarnizioni e tenute meccaniche permette di affrontare qualunque richiesta del settore chimico, in particolare nei segmenti delle produzioni di detersivi, detergenti e cosmetici.



Pompa autoadescante serie A

Pompe volumetriche a vite eccentrica

E' la serie attualmente più in espansione del prodotto CSF.

L'inserimento delle versioni a 4 stadi, a passo lungo e a due principi, consente scelte e utilizzi più appropriati.

Grazie al principio di funzionamento e alle caratteristiche costruttive, le pompe a vite eccentrica - spesso conosciute anche come pompe a cavità progressiva - rappresentano spesso la soluzione a molti problemi di pompaggio; sono in grado di trasferire prodotti anche molto viscosi, con sospensione solida, abrasivi e sono autoadescanti. La scelta dei materiali di costruzione dei principali componenti consente di soddisfare ogni applicazione dell'industria chimica: dalla produzione di colle, detersivi e tensioattivi, alla depurazione industriale e civile; i materiali disponibili sono l'acciaio inox AISI 304, 316 e la ghisa per le parti metalliche, mentre come statori in gomma sono disponibili NBR, EDPM, FPM, CSM oltre ad altre mescole su richiesta.

Pompe a vite eccentrica verticali

La serie di pompe MAV è disegnata per l'installazione verticale con la bocca di aspirazione immersa nel prodotto ed è composta dalle grandezze 25, 40, 50, 65, sia a singolo che a doppio stadio; la camicia esterna a contatto con il prodotto è in acciaio inox. Tali pompe a vite eccentrica sono dedicate alle applicazioni di travaso e svuotamento fusti, o contenitori vari in cui la bocca d'aspirazione



Pompa multistadio serie CV

viene immersa direttamente nel prodotto da pompare. Grazie alle caratteristiche di funzionamento della pompa a vite eccentrica e ai materiali utilizzati, questa serie trova applicazione con fluidi di varia natura, sia a bassa che media viscosità, anche abrasivi e/o corrosivi eventualmente con fibre o solidi in sospensione.

La versione standard prevede un interasse (personalizzabile) tra le bocche di aspirazione e mandata pari a 1.100 mm. I componenti principali, quali statore, rotore, snodi e tenuta meccanica sono gli stessi utilizzati sulla corrispondente pompa in esecuzione MAE.

E' quindi disponibile un'ampia gamma di materiali per lo statore, il rotore e gli elementi di tenuta.

Oltre al settore alimentare, nel quale le pompe MAV offrono elevati standard di pulizia interna, si possono avere applicazioni in tutti i comparti industriali, quali per esempio: produzione cosmetici, detersivi e prodotti farmaceutici, chimica fine, trattamento acque, produzione di smalti, vernici e solventi, lubrificanti e grassi. Le principali caratteristiche di questa pompa autoadescante sono: flusso costante, delicato e privo di pulsazioni; assenza di valvole in aspirazione; basso livello di emissione sonora; ampia scelta di motorizzazioni a giri sia fissi che variabili; pressione differenziale fino a 6 bar (1 stadio) e 12 bar (2 stadi).

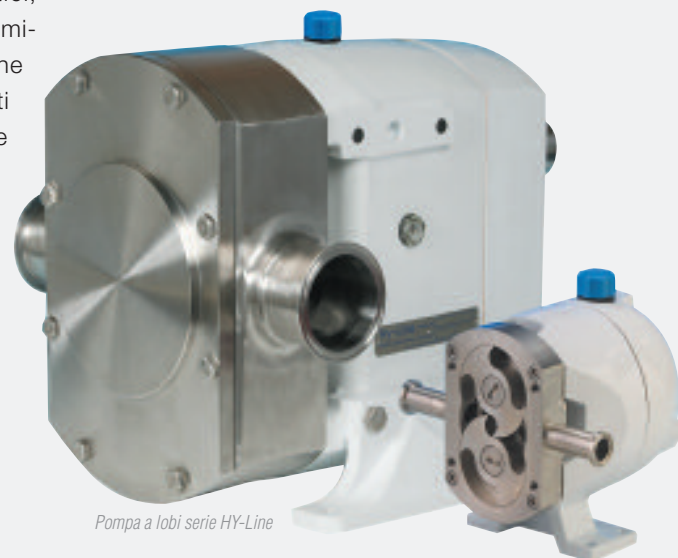
Pompe pneumatiche

Le pompe delle serie PA-PAR, a pistone in acciaio inox AISI 304/316, vengono utilizzate per prodotti cosmetici, farmaceutici e chimici, quali oli

e grassi lubrificanti, laddove elevate viscosità e tendenza all'incrostazione, risultano ostiche per altre tipologie di macchine. Idonee anche per fluidi tixotropici, queste pompe pneumatiche coprono prevalenze da 0 a 150 bar e sono particolarmente apprezzate in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive. La possibilità di accoppiamento con carrelli appositi e piatti raschianti per l'estrazione da fusti ne fanno un articolo difficilmente sostituibile.

Pompe a lobi

CSF Inox è distributore esclusivo per l'Italia delle pompe a lobi di produzione ITT-Jabsco. Costruite in acciaio inox 316, esercitano una dolce azione pompante per fluidi delicati, anche molto viscosi, che non devono subire elevati sforzi di taglio; trovano impiego in particolare nelle applicazioni farmaceutiche, cosmetiche, detersivi e prodotti per l'infanzia.



Pompa a lobi serie HY-Line



Pompa pneumatica serie PA