

G.M.I. / Fluortecno

Il partner ideale nei processi chimici

Una consolidata esperienza nella lavorazione del PTFE e derivati ha portato GMI ad essere un fornitore importante di pezzi stampati e lavorati su misura per le esigenze industriali del chimico e del farmaceutico. Particolarmente adatti alle lavorazioni chimiche sono gli scambiatori GUARDIANTM, disponibili in varie esecuzioni, anche su skid.

G.M.I. nacque come azienda trasformatrice del PTFE, seguendone l'intera filiera, dall'acquisto del polimero sino al prodotto finito, realizzato su richiesta specifica dell'utilizzatore finale mediante stampaggio, tornitura e fresatura a controllo numerico.

Negli Anni 90 furono acquisite attrezzature di ex-fornitori e inseriti, nella gamma di produzione, anche lo stampaggio e la trasformazione di gomme ed elastomeri. Nel tempo è stata acquisita una crescente specializzazione in queste lavorazioni fino ad arrivare, nel 2001, in collaborazione anche con alcune Università, alla formulazione e alla sintesi della miscela KalfonTM a base di perfluoroelastomero, caratterizzato da elevata resistenza agli agenti chimici.

Per il settore chimico e farmaceutico (per i quali è fondamentale l'uso di materiali anticorrosione), vengono realizzati piping, compensatori, guarnizioni e accessori di vario tipo. Negli ultimi anni, l'azienda è stata coinvolta in alcuni progetti importanti nel settore chi-

mico-farmaceutico e dei biocarburanti, particolarmente aggressivi nella fase di produzione, in cui il PTFE trova una naturale collocazione.

Lo sviluppo degli scambiatori

Gli sviluppi tecnologici di GMI nella lavorazione delle piastre in PTFE hanno portato l'azienda a proporre un'offerta di scambiatori di calore sempre più avanzati. Afferma Mauro Guastallo, Direttore Tecnico di GMI: "Molti utilizzatori nel chimico e nel farmaceutico avevano bisogno di uno scambiatore realizzato ad hoc per le loro specifiche esigenze in conformità alle normative richieste (PED, ATEX,...). Così abbiamo pensato di progettare una famiglia di scambiatori che possono lavorare con fluidi aggressivi e/o pericolosi in totale sicurezza per l'operatore".

In passato, quindi, si sono affermati come standard di settore quelli che in GMI chiamano "scambiatori unguarded", ovvero scambiatori con tubi in carburo di silicio (SiC) e piastre di separazione in PTFE vergine caricato con fibre di vetro.

Il vantaggio è l'elevato coefficiente del

SiC, mentre il punto debole era nel sistema di tenuta sull'accoppiamento tra la piastra di separazione e i tubi.

Lo scambiatore GUARDIANTM

In tempi più recenti, GMI ha messo a punto una nuova tecnologia, che ha portato alla realizzazione degli scambiatori GUARDIANTM, in cui le piastre tubiere sono costituite da una piastra forata in AISI 316L rivestita da uno strato di PTFE modificato (Dyneon® TFM) di spessore idoneo. Da un lato l'armatura in acciaio garantisce l'indeforabilità della piastra, dall'altro il rivestimento assicura l'inattaccabilità chimica. Si ottiene così una piastra composita dalle notevoli caratteristiche di affidabilità. L'innovativa tecnologia degli scambiatori Guardian™ e lo speciale sistema di tenuta costituiscono lo stato dell'arte nel campo di applicazioni su prodotti chimicamente aggressivi. Vediamo quali sono le principali esecuzioni.

Guardian™ 1.0

Lo scambiatore di calore Guardian™ 1.0 è indicato per applicazioni che pre-

vedano temperature fino a 200 °C e 6 bar di pressione. La speciale piastra in PTFE amato conferisce al sistema una resistenza strutturale unica nel settore degli scambiatori a fascio tubiero con tubi in carburo di silicio. La tenuta tubi-piastra è garantita da un sistema formato da o-ring in perfluoroelastomero Kalfon™72B e da bocche in Gualflon™. La versione Guardian™ 1.0 HD - Heavy Duty (HD) beneficia di una piastra metallica di supporto posto dal lato mantello della piastra in PTFE. L'innovativa tecnologia degli scambiatori Guardian™ e lo speciale sistema di tenuta costituiscono lo stato dell'arte nel campo di applicazioni su prodotti chimicamente aggressivi.

Guardian™ 2.0

Guardian™ 2 contano su doppio sistema di tenuta montato su altrettante piastre di separazione, di cui una lato processo in PTFE amato e l'altra lato servizio in acciaio. Tra le due piastre una camera di sicurezza può essere all'occorrenza pressurizzata oppure lasciata a pressione atmosferica ed eventualmente collegata ad un circuito per la raccolta di eventuali perdite. Tale accorgimento, oltre al sistema doppio di tenuta, costituisce una barriera insormontabile a eventuali perdite di fluido di processo o di servizio.

Se si desidera disporre della libertà di porre in circolazione il fluido di processo alternativamente dal lato tubi e dal lato mantello, è disponibile la versione Guardian™ 2MP-MultiPurpose che prevede l'utilizzo del PTFE amato per entrambe le piastre.

Guardian™ 3.0

Anche i Guardian™ 3 presentano più punti di tenuta su ogni singolo tubo con interposta camera di sicurezza che può essere pressurizzata o lasciata a pressione atmosferica. I Guardian™ 3 hanno tre tenute ai fluidi; due di queste sono collocate sulla piastra di separazione principale in PTFE e amato, mentre la terza è collocata sulle piastre di separazione ausiliarie in acciaio inossidabile.

Anche qui è disponibile una versione MultiPurpose con entrambe le piastre in PTFE e amato, denominata Guardian™ 3MP. Tale versione costituisce

Uno scambiatore di calore GUARDIANTM



G.M.I. s.r.l.

Via Don Milani, 42/44
24050 Civate al Piano (BG)
Tel. 0363 945187
Fax 0363 976007
e-mail: info@guastallo.com

Fluortecno s.r.l.

Via delle Imprese, 34/36
24041 Brembate (BG)
Tel. 035 4874077
Fax 035 4874078
e-mail: ft@guastallo.com
web site: www.guastallo.com

il massimo grado di versatilità e sicurezza raggiungibile dagli scambiatori di calore attualmente in commercio.

Tubi e guarnizioni in PTFE

Da qualche anno, Fluortecno propone interessanti soluzioni specifiche per la

produzione chimica e farmaceutica. Vediamone alcune in dettaglio.

Guarnizioni in PTFE approvate FDA

Presso un'importante società Fluortecno ha messo a punto e testato guarnizioni in PTFE conduttivo ATEX approva-

Un servizio di riparazione anche per attrezzature esistenti

Durante lo sviluppo tecnologico e lo studio dei nuovi prodotti, GMI si è proposta ai propri clienti come partner affidabile per risolvere problemi e/o riparare rotture su macchine e attrezzature non di propria costruzione. Così facendo (ed è il caso di dire lupus in fabula), è stato possibile apprendere le problematiche dei prodotti esistenti, metabolizzarle e trovare le soluzioni più idonee. Ancora oggi, GMI e Fluortecno sono a disposizione a al servizio di ogni qualsivoglia problema che sugli impianti non manca mai.

Negli ultimi anni, quelli coincidenti all'inizio della crisi, si è fatta più pressante la necessità di manutenzione efficientemente, le apparecchiature esistenti. Ecco allora che GMI non si è tirata indietro e, capendo la situazione di mercato, si è resa disponibile ad eseguire lavori di manutenzione e riparazione su attrezzature obsolete. In particolar modo, l'attenzione della clientela si è focalizzata sugli scambiatori di calore con fascio tubero in SiC sui quali si preferiva effettuare azioni tampone più che risolvere i problemi definitivamente. GMI, avvalendosi del proprio know-how, è riuscita a proporre soluzioni quasi definitive su apparecchi destinati al "parco rottami", fornendo così alla propria clientela un servizio che pochi (o nessuno) potevano o volevano offrire.



Controllo dimensionale dei componenti del GUARDIAMTM in sala climatizzata



Collaudo scambiatore revisionato con riqualifica PED

to FDA, con un'esclusiva formulazione che non contamina il prodotto con cui vengono a contatto. Le proprietà di questo materiale ne permettono l'impiego nel rivestimento dei tubi per impianti corrosivi, compensatori di dilatazione, raschiatori, piastre di filtrazione, O-Rings e guarnizioni per flange specialmente nel settore farmaceutico e delle vernici e dei solventi.

Tali guarnizioni hanno sostituito le più costose e difficilmente deformabili guarnizioni metalliche che, a fronte di una più elevata resistenza termica, creano però problemi di serraggio specialmente nelle manutenzioni periodiche post installazione. È possibile la produzione di tondi, tubi e lastre per una suc-

cessiva lavorazione da parte del cliente che ne apprezzerà l'estrema versatilità d'uso.

Tubetti e raccordi in PTFE

Fluortecno propone tubetti in PTFE 100% vergine estrusi con le più moderne tecniche di estrusione e le migliori polveri presenti sul mercato. Il prodotto presenta ottime prestazioni in termini di bassa permeabilità, concentricità e garanzia alla pressione.

È possibile la fornitura di raccordi in PTFE o plastici tecnologici per la connessione dei tubetti alle apparecchiature con sistema di tenuta esclusivo GOOR che evita lo sfilamento del tubo dal raccordo riducendo il rischio di perdite. Vengono prodotte matasse in continuo fino a 100 m e ogni matassa viene testata idraulicamente a pressioni fino a 10 bar.

Collettori rivestiti in PTFE

Oltre alla produzione standard di tubi, curve, tee e raccordi, soffiotti compensatori, guarnizioni e spie visive, Fluortecno produce anche produrre collettori con più stacchi in contemporanea, per evitare frangiture e, nel caso di processi farmaceutici, fastidiosi punti morti. La gamma di produzione va da DN 15 a DN 300 con spessori di PTFE notevoli per permettere ottime resistenze al vuoto e bassa permeabilità specialmente nel caso di soluzioni cloriche e bromo. Applicazioni particolari sono state realizzate su spie visive con 4 stacchi a 90° tra loro e oblò visivi fino a 200 mm per analizzare le separazioni di fase in modo ottimale e in PN 10. Innovativa anche l'attrezzatura, che permette di rivestire in PTFE tubi prefabbricati in cantiere risparmiando così molto tempo di engineering.

Il rivestimento isostatico proposto e consente di ottenere pezzi speciali senza l'ausilio di stampi costosi anche con l'esclusivo GUAFLON EXD, PTFE conduttivo a norme ATEX e omologato FDA.

Bioclamp in Kafilon 72B

Il reparto R&D di Fluortecno ha realizzato una serie di stampi in isopressione per la costruzione di guarnizioni per connessioni CLAMP in Kafilon 72B. Lo studio è stato sviluppato per risolvere i problemi delle guarnizioni in



Tubi PTFE lined su colonna sviluppo vapori di un reattore

PTFE o elastomero nel serraggio e nei cicli termici.

L'azienda garantisce l'assoluta intercambiabilità con le guarnizioni commerciali con il vantaggio di disporre di un materiale che abbina la morbidezza della gomma alla resistenza chimica del PTFE. Il Kafilon 72B è certificato FDA e 3A ed è di colore bianco.

Importanti applicazioni sono state fatte nel settore farmaceutico e alimentare risolvendo problemi di tenuta e sostituendo anche le guarnizioni in PTFE con inserto in EPDM che creavano fenomeni di estrusione laterale. Sono disponibili anche guarnizioni per raccordi sanitari DIN 11851 in Kafilon 72B

Magazzino valvole Richter

Presso lo stabilimento di Brembate (BG), oltre alla produzione di piping rivestito in PTFE, compensatori e guarnizioni, la Fluortecno ha messo a punto un magazzino di valvole rivestite Richter in PFA per i propri clienti.

Sono disponibili varie configurazioni: KN (flangiate a norme DIN da DN 15 a DN 100 con sfera in Al₂O₃), KK (a sfera in esecuzione wafer compatta da DN25 a DN150 per scarico reattori), NK (a farfalla con corpo in GGG40.3, tenuta in PTFE e lente in Aisi 316), MV (a membrana con corpo in GGG40.3, esclusivo castello di manovra in inox e membrana



Montaggio fasciame in SiC



Reparto per il taglio dei tubi in SiC

in EPDM/PTFE). Anche in versione con tenute in GUAFLON EXD PTFE NERO conduttivo FDA ATEX.

C'è anche la possibilità di automazione delle valvole secondo specifica richiesta del cliente con la collaborazione di prestigiosi partner.

O Rings in FEP e PFA

Abbinare la resistenza chimica del FEP con l'elasticità dell'elastomero interno in FPM, EPDM e silicone ha permesso di risolvere numerosi problemi nel settore delle tenute in condizioni critiche.

Nello stabilimento di Civate al Piano (BG), GMI produce O-Rings rivestiti da corda 1,78 fino a 25,4 mm con una gamma diametrale secondo le normative AS/BS oppure a richiesta del cliente per applicazioni particolari. Gli O-Ring così prodotti garantiscono una risposta elastica ottimale in tutte le direzioni da -70 a +220 °C con le più disparate sostanze a contatto: carburanti, solventi, latte, acidi, vapore.

La produzione che si articola su due linee: la prima con consegne in 20 gg e la seconda con consegne in 8 gg. ■