

GRANDANGOLO

GMI & FLUORTECNO - QUALITÀ E SERVIZIO

Guarnizioni industriali e altre applicazioni del PTFE

Con una produzione che spazia dai prodotti in PTFE e materiali plastici innovativi alle guarnizioni, fino agli scambiatori di calore con piastre in PTFE armato, GMI e Fluortecno rappresentano fornitori di riferimento per i settori chimico, farmaceutico e oil&gas



L'innovazione e la costante attenzione alla qualità rappresentano le prerogative di GMI, presente da oltre trent'anni nel settore delle guarnizioni industriali e nella lavorazione mediante tornitura e fresatura di PTFE, PEEK e materiali plastici innovativi. Un'efficace collaborazione con i produttori di materie prime ha permesso l'utilizzo di materiali all'avanguardia. In numerosi casi sono stati utilizzati nuovi materiali performanti, che solo in un secondo tempo si sono affermati sul mercato, come il Guaflon EXD, introdotto nel 1997 e oggi largamente utilizzato nel rispetto delle normative ATEX. Dalla collaborazione con il mondo universitario è nato il Kaflon™, il compound perfluoroelastomerico 'italiano' realizzato per soddisfare specifiche esigenze applicative. L'altra società del gruppo, Fluortecno, nata nel 1998, fornisce valore aggiunto alla distribuzione dei prodotti GMI con un efficace servizio commerciale e un valido supporto nella scelta dei materiali più adatti alle diverse applicazioni.

L'evoluzione dei perfluoroelastomeri made in GMI

Una ricerca condotta da GMI con alcune industrie chimiche e l'Università di Milano è sfociata nella messa a punto del Kafilon72B, una miscela che unisce l'inertezza chimica del PTFE alla morbidezza ed elasticità della gomma. Il Kafilon72B resiste inoltre a temperature d'esercizio fino a 321°C e all'aggressione chimica di acidi e basi forti, nonché a solventi, eteri ed esteri, a idrocarburi aromatici, a olii minerali e sintetici.

destinati a fluidi aggressivi chimicamente. Si tratta dello scambiatore in HPTFE armato Guardian™. Le piastre armate sono costituite da una piastra forata in acciaio rivestita da un rivestimento in PTFE di idoneo spessore. L'armatura in acciaio garantisce l'indefornabilità della piastra e il rivestimento in PTFE assicura la totale inerzia chimica.

Il Guardian è un prodotto estremamente efficiente, dalle ridotte dimensioni, idoneo alle pressioni più elevate e ai fluidi a rischio di contaminazione da agenti esterni.



Lo scambiatore di calore Guardian in fase di assemblaggio

Approvato FDA e 3A, il Kafilon72B costituisce l'alternativa ideale al FEP o al PTFE per applicazioni chimiche e farmaceutiche negli attacchi clampati e Kamlock. Recentemente è stato introdotto il compound Kafilon 80N di colore nero con una migliore elasticità e una ridotta deformazione permanente alle alte temperature, appositamente studiato per il settore oil&gas delle valvole offshore e delle tenute meccaniche.

Scambiatori di calore per fluidi aggressivi

GMI ha messo a punto una tecnologia per la realizzazione degli scambiatori di calore

I tubi del Guardian sono realizzati in carburo di silicio Hexaloy SA, che possiede una conducibilità termica doppia rispetto al tantalio, quintupla rispetto all'acciaio inossidabile, 10 volte superiore a quella dell'Hastelloy e 100 volte superiore a quella di vetro e PTFE.

La tenuta al fluido nella zona piastra-tubi è normalmente assicurata da o-ring in materiale resistente all'aggressione chimica.

Per consentire sia la tenuta che allungamenti termici del tubo, GMI ha scelto di utilizzare delle boccole filettate in Guafilon, il materiale GMI a base di PTFE caricato vetro, tornite a controllo numerico nello stabilimento di Civate al Piano (Bergamo), che unisce un'otti-



Flavio (a sinistra) e Mauro Guastallo

Fondata nel 1981 da Mario Guastallo, GMI si è imposta nell'affollato settore delle guarnizioni industriali in virtù della felice combinazione fra alta qualità e servizio. Sin dall'inizio viene posta particolare attenzione sia nella selezione dei materiali vergini dalle prestazioni più elevate sia nella lavorazione dei pezzi. GMI propone pezzi stampati e lavorati PTFE vergine e caricato, oltre alla più ampia gamma di materie plastiche industriali mediante tornitura, fresatura su macchine a controllo numerico oppure su macchine tradizionali per pezzi unici e speciali realizzati con cura artigianale. Come l'azienda anche il reparto R&S GMI ha visto una costante crescita, dal 1993 sono stati introdotti il Guafilon™ (PTFE speciale), il Seafilon™ (PTFE espanso), fino al recentissimo Kafilon™, perfluoroelastomero di ultima generazione. Nel 1998 è nata la collaborazione con Fluortecno per fornire valore aggiunto alla distribuzione dei prodotti GMI attraverso l'alta qualità del servizio commerciale. Forte del background tecnologico GMI, Fluortecno fornisce un valido supporto alla scelta in un universo di materiali e soluzioni che è in continua crescita.



La sede a Civate al Piano (Bergamo)

Lo stand dell'ultima edizione di Chem Med



ma inerzia chimica a un eccellente comportamento meccanico-termico. Gli o-ring in perfluoroelastomero offrono la resistenza chimica e l'elasticità che l'applicazione richiede.

O-ring e guarnizioni in PTFE, FEP e PFA

I biocombustibili di nuova formulazione sono particolarmente aggressivi verso gli organi di tenuta presenti nei serbatoi, nei collettori e in tutto il circuito di distribuzione. Le guarnizioni piane e toroidali destinate a fare tenuta su tali combustibili vanno pertanto realizzate in materiali chimicamente inerti. Il PTFE è il materiale inerte per eccellenza all'aggressione chimica. Il pessimo ritorno elastico e il basso grado di deformabilità ne limitano

notevolmente l'utilizzo per o-ring e guarnizioni piane. Per superare tale carenza sono state sviluppate varie tecniche che conferiscono al tondino di PTFE un grado di elasticità tale da permetterne l'utilizzo. Gli o-ring e le guarnizioni piane in FEP e PFA sono costituite da un'anima elastica in elastomero (FKM) o silicone (VQM) avvolta da una guaina in fluoropolimero chimicamente inerte. Questa tecnica di ricopertura consente di unire un comportamento meccanico simile a quello degli o-ring elastomerici a una scorrevolezza, una resistenza alla temperatura e all'aggressione chimica prossima a quella del PTFE. Il PFA ha un aspetto e delle proprietà molto simili al FEP; raggiunge però temperature fino a 260°C garantendo una

migliore resistenza alla permeazione dei gas. Gli o-ring in FEP e PFA sono intercambiabili nelle sedi degli o-ring gommosi, permettendo una riduzione degli stock di magazzino.

Guarnizioni in Guafalon EXD

Fluortecno ha messo a punto e testato da parte di un'importante società del settore guarnizioni in Guafalon EXD, PTFE conduttivo ATEX approvato FDA: l'esclusiva formulazione della guarnizione non contamina il prodotto con cui viene in 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-Ring e guarnizioni per flange, specialmente nel settore farmaceutico, delle vernici e dei solventi. Tali guarnizioni hanno sostituito brillantemente 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.

Guarnizioni in BIOCLAMP in Kafilon

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 PTFE o elastomero nel serraggio e nei cicli termici.

Lavorazioni speciali di GMI in PTFE



Coni di miscelazione fanghi acidi in cs+PTFE



Scambiatore Guardian Sic+Piping Fe+PTFE



Tubi Sicurpot PTFE



fiorentina CS+PTFE



Compensatore in PTFE morbido Fluortecno



Tappi PE Fluortecno per tubi bonificati



Spark Test

Viene garantita 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 Kafon 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.

Compensatori-soffiotti in PTFE

La gamma produttiva di GMI comprende anche i compensatori-soffiotti torniti fino a circa 1220 mm in PTFE secondo standard DIN 2848 oppure secondo disegno o richiesta del cliente. Possono essere forniti con diverse geometrie delle onde: tipo KL con onda a V (a 'fisarmonica'), tipo KM con onda a M (morbida e resistente) oppure KO con

onda a U ('arrotondato'). Le principali applicazioni si trovano nel settore del trasporto dei fluidi corrosivi, pericolosi o alimentari, su tubazioni che necessitano di compensatori per assorbire le dilatazioni longitudinali dovute alle variazioni di temperatura o svincolo per celle di carico.

Magazzino valvole e prodotti rivestiti in PTFE

Presso lo stabilimento di Brembate (Bergamo), dove vengono prodotti tubi rivestiti in PTFE e guarnizioni per i processi, Fluortecno, in collaborazione con i reparti produttivi della GMI di Civate, ha messo a punto un magazzino di valvole rivestite in PFA della società Richter di Kempen (Germania) per la clientela italiana. Sono disponibili nelle seguenti configurazioni: KN flangiate a norme DIN dal DN 15 al DN 100 con sfera in Al₂O₃; KK a sfera in esecuzione wafer compatta dal

DN25 al DN150 per scarico reattori; NK a farfalla con corpo in GGG40.3, tenuta in PTFE e lente in AISI 316 rivestita in PFA con spessore minimo di 3,5 mm; MV a membrana con corpo in GGG40.3, esclusivo castello di manovra in inox e membrana in EPDM/PTFE; BAV valvole a fungo per scarico reattori smaltati, alternativa robusta e duratura con soffiotto in PTFE e fungo in TFM a quelle fragili e delicate in smalto; PA/F prelevatori di campione flangiati con sistema personalizzabile di attacco per la bottiglia di prelievo. A supporto per la clientela sono inoltre disponibili a magazzino ricambi per le valvole (sedi di tenuta, sfere, steli e tenuta stelo) vendute mediante rintracciabilità seriale delle valvole stesse; costruiti con materiali di tenuta high performance quali il perfluoroelastomero Kafon (www.kafon.com) e gradi di PTFE speciali elaborati nel reparto R&D della GMI.