

• Tubi e innesti •

■ COMPONENTI / Tubi, raccordi e innesti rapidi

Connessioni che fanno la differenza

Negli ultimi anni, grazie allo sviluppo dell'aria compressa e ai vantaggi derivanti dal suo impiego nei processi industriali, i tubi, i raccordi e gli innesti rapidi hanno subito un incremento di mercato davvero interessante.

di Giacomo Modena

L'aria compressa è oggi un elemento propulsore tra i più diffusi nell'ambito industriale. E dal momento che è relativamente facile spostare e installare impianti e comandi con questo fluido, in molti ambienti vi è l'opinione che sia un processo economico. Ma non è così, basti pensare che una fuga di solo 1 mm di diametro causa l'aumento dei costi per consumo energetico sino a 3.000 euro l'anno circa.

Una perdita di pressione di un bar può ridurre il rendimento dell'utensile pneumatico del 26% circa. Ciò fa aumentare i costi di produzione ma anche l'impiego di manodopera. Per ovviare a questi e altri inconvenienti, alla ricerca di maggiore efficienza e riduzione dei costi, molte aziende propongono prodotti evoluti, su misura per il tipo di applicazione di riferimento. Grazie a una tecnologia sempre più evoluta, per esempio, una casa tedesca è riuscita a sviluppare una particolare valvola, che consente di ridurre a valori minimi la caduta di pressione. Ma la rassegna di queste pagine contiene la descrizione di molte altre tipologie di prodotto: raccordi, innesti rapidi, tubazioni flessibili che consentono il trasporto anche di altri fluidi oltre all'aria



(olio, gas). La parte del leone la fanno gli innesti rapidi, soprattutto grazie alla molteplicità di modelli offerti. La semplicità di impiego, la costruzione compatta e le dotazioni di sicurezza sono le caratteristiche più importanti per le basse pressioni, per esempio, con modelli completi di valvole che consentono potenziali di flusso superiori e minori cadute di pressione al contempo. Tra i molti dispositivi di sicurezza che completano i prodotti, vi sono quelli che consentono applicazioni in apparecchiature subacquee e salva vita, attrezzi pneumatici e dispositivi di sollevamento. Visti alcuni

settori applicativi, i meccanismi di sicurezza che impediscono il disinnesto involontario sono molto importanti, e parecchie aziende propongono dispositivi il cui sistema di sicurezza entra in funzione automaticamente al momento dell'innesto nel giunto. E lo sblocco, cioè il

disinnesto del giunto, è possibile solo dopo aver prima deliberatamente spinto l'innesto maschio nel giunto stesso. Vale a dire che lo scollegamento non può assolutamente avvenire accidentalmente. I prodotti descritti in queste pagine sono importanti elementi di raccordo, e non solamente per l'industria.

La rassegna offre anche una panoramica sulla raccorderia per aria compressa; sugli innesti con chiusura di sicurezza, per l'impiego in apparecchiature salva vita; sugli innesti con auto-scarico e irreversibili, per collegare senza rischio elementi diversi senza farli entrare in contatto o scambiarsi; innesti di materiali termoplastici POM e PVDF o acciaio inox e al carbonio; raccordi per collegare circuiti di termoregolazione e stampi a iniezione; tubi diritti e a spirale.

Oltre a poter essere flessibili dritte e a spirale, le tubazioni possono essere di materiali plastici, nylon o poliuretano con guarnizioni di

tessuto. Il poliuretano, per esempio, viene impiegato per eliminare le due limitazioni tipiche del tubo di nylon: facile piegatura e resistenza all'abrasione. Molto leggero e resistente, questo materiale è quindi ideale per un uso intenso in applicazioni mobili.

Là dove i normali tubi flessibili di poliammide si piegano troppo facilmente, quelli di poliuretano, al contrario, ritornano ogni volta nella posizione originaria. Le caratteristiche sono le seguenti: ridotto pericolo di graffiare le superfici verniciate sensibili; completamente srotolabile senza perdite di elasticità; resistenza alle sollecitazioni di flessione senza restringimento della sezione trasversale; ridotto diametro delle spire; estremità piegate a gomito su entrambi i lati, con collegamenti a vite girevoli pre-montati. Sono impiegabili nell'industria pneumatica, nei convogliatori a nastro, robot e tecnica di misurazione e regolazione.

Nel caso di elevate pressioni di esercizio, entrano in gioco i tubi con guarnizioni di tessuto. I tubi di nylon consentono un flusso sicuro ed efficace di elementi aeriformi e liquidi e grazie alla forza di richiamo non si produce alcun groviglio di flessibili sul posto di lavoro.



Tubi termoplastici

Maggiore visibilità e riconoscibilità, per non sbagliare più connessione

Per rendere più facile il lavoro dell'installatore di componenti oleodinamici, Olmark di Lentigione di Brescello (Bs) ha pensato di colorare i tubi. Ma non per capriccio o per un fatto estetico, bensì per evitare errori. Molto spesso, infatti, il montaggio di alcuni circuiti oleodinamici è facile solo sulla carta, sul

progetto redatto dall'ingegnere. Quando l'installatore si trova davanti a un fascio di tubi tutti uguali, la ricerca del terminale giusto da connettore può essere difficile e rischiosa. E la possibilità di incorrere in un errore di collegamento non è così remota, anche per i più preparati. Con i tubi termoplastici colorati, invece, basta seguire i colori. Usando la gamma Color Key Guide, le diverse colorazioni consentono la riconoscibilità a prima vista per ogni singolo collegamento. In questo modo, l'assemblaggio potrà essere fatto in sicurezza e in minor tempo.

SEGNARE 729 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI



Senza saldature

Tubi alesati e levigati per applicazioni meccaniche

I tubi alesati e levigati senza saldature sono proposti da Sicam di Parona Lomellina (Pv) per applicazioni meccaniche. Su tutti i tubi sono riportati marchio del fabbricante, qualità dell'acciaio e norme di riferimento. Ma la fornitura può anche essere corredata dei relativi certificati di provenienza riportanti le analisi chimiche e le prove meccaniche previste.

Diametro esterno, spessore, ovalizzazione, eccentricità, rettilineità esterna: tutto è in base alle norme specifiche di fabbricazione del materiale grezzo di partenza, e cioè DIN 1629-3 e UNI 7729. Le tolleranze sono le seguenti: rettilineità interna da 1 a 1.000 mm per tubi lavorati con metodo in tiro; da 0,1 a 1.000 mm per tubi lavorati con metodo in spinta; rugosità di 0,4 micron

max; diametro interno ISO H8; lunghezze commerciali da 4 a 10 metri. Dovendo lavorare tubi di particolari dimensioni o con elevati spessori di parete, diventa necessario ricavarli da materiale laminato a caldo con determinate caratteristiche qualitative. La prima operazione eseguita dall'azienda, quindi,

è l'alesatura del diametro interno, per ottenere una dimensione ideale per la successiva operazione, cioè la levigatura del tubo a tolleranza ISO H8. Dopo la lavorazione, le caratteristiche meccaniche rimangono comunque quelle di un tubo grezzo laminato a caldo.

SEGNARE 730 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI



Ottone nichelato e inox

Raccordi in materiali adatti per pneumatica, aria compressa e nautica

La vasta gamma di raccordi proposta da SAS (Società Adriatica Sintetizzati) di Sala Bolognese (Bo) trova riscontro soprattutto tra gli utilizzatori e i rivenditori di materiale per pneumatica, aria compressa e nautica. Si tratta di modelli costruiti in ottone nichelato oppure acciaio inox, caratterizzati da filetti gas come standard di produzione e

possibilità di avere filetti particolori a seconda della tipologia applicativa. L'utilizzo dell'ottone permette all'azienda di proporre un buon prodotto a un costo conveniente, mentre l'impiego di acciaio inox (raccordi ricavati sia da barra sia da fusione) permette l'impiego in applicazioni che impongono alte temperature e necessitano di ele-

vata resistenza. Per ampliare questa gamma di raccordi, l'azienda è recentemente diventata esclusiva italiana del rivenditore esclusivo Philmen, ciò che ha permesso di completare il catalogo con modelli tubo/tubo e filetto/tubo, costruiti completamente in plastica oppure in plastica/ottone. SEGNARE 731 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI



Raccordi economici

Per i settori oleodinamico e pneumatico ma anche alimentare e chimico

Tubi, raccordi e innesti rapidi proposti da Panar Automazioni di Padova sono accomunati da un prezzo molto basso, che ne consente l'applicazione in molteplici realtà. Oltre che nei settori oleodinamico e pneumatico, trovano impiego anche in quelli alimentare, chimico, dell'alta temperatura e del vuoto. La vastità della gamma distribuita è data dai rapporti intrattenuti con i più grandi costruttori di tutto il mondo, oltre che dalla capacità di selezionare le serie più convenienti.

L'azienda padovana offre quindi automazioni da raccordi e tubi in miniatura fino a quelli con diametro di 42 mm, dai raccordi che possono

ruotare fino a 1.500 giri/min a quelli con molteplici funzioni integrate (manometro, regolatore di portata e pressione, funzione presso stato, finecorsa). Raccordi che garantiscono sicurezza, perché se si stacca il tubo bloccano l'uscita del gas o del fluido.

E poi ancora raccordi con testimone, che segnalano la presenza di pressione; e raccordi per l'acqua di raffreddamento degli stampi o per tenere il vuoto fino a valori molto spinti. L'ingresso più recente è quello dei raccordi e dei tubi di alluminio fino a diametro di 63 mm per aria compressa, vuoto, olio e acqua.

SEGNARE 727 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI

Tubi e innesti

■ INTERCAMBIABILITÀ / Innesti e multiplastre

La massima connessione con il minor sforzo

Dalla valvola a sfera alla connessione a vite, fino alla valvola piana per connessioni fluidodinamiche in pressione senza perdita d'olio: l'evoluzione logica delle connessioni in pressione.

di Clara Biancardi



Gli innesti rapidi rappresentano un sistema veloce e sicuro per la connessione di circuiti fluidodinamici. L'evoluzione tecnologica, unita a particolari studi tecnici ha portato, nell'arco di diversi anni, allo sviluppo e alla creazione di innesti capaci di connessioni in presenza di pressioni residue. Presente sul mercato italiano dal 1960, Stucchi di Brignano (Bg) propone l'evoluzione dei propri innesti, dai tradizionali a sfera ai nuovi a facce piane. Un'evoluzione resa necessaria dalle esigenze di mercato. I tradizionali innesti con tenuta a sfera (serie IR), infatti, trovano la loro migliore applicazione nel campo agricolo. Essendo sprovvisti di guarnizione sulla valvola, la presenza di olio sporco o l'inclusione di agenti esterni non ne pregiudicano il buon funzionamento. Tuttavia l'esigenza del collegamento sotto pressione in presenza di pressione statica residua è sempre stata un'esigenza molto sentita, e l'azienda ha risposto con la realizzazione di un innesto rapido (serie I Speciale) adatto alla connessione di sistemi idraulici a centro aperto o chiuso, con pressioni alternate.

INNESTI A FACCE PIANE

La progettazione e la successiva realizzazione degli innesti a facce piane diede una radicale svolta al mondo delle connessioni fluidodinamiche, ampliando notevolmente i campi di applicazione: dall'impiantistica industriale all'agricoltura, dalla cantieristica in generale alle macchine movimento terra.

Proprio in quest'ultima applicazione gli innesti rapidi a facce piane hanno trovato il loro migliore utilizzo, in quanto per la loro particolare costruzione impediscono l'intrusione di agenti esterni, limitando al minimo i problemi di contaminazione dell'impianto oleoidraulico. Gli in-

L'evoluzione tecnologica, unita a particolari studi tecnici ha portato, nell'arco di diversi anni, allo sviluppo e alla creazione di innesti dalle caratteristiche particolari.

nesti rapidi della serie VP, per esempio, sono particolarmente adatti per le alte pressioni, e possiedono una concreta superiorità tecnica. Il sistema di aggancio a vite di cui sono dotati distribuisce le forze di separazione su una superficie molto ampia, eliminando totalmente l'effetto della brinellatura e quindi i rischi di usura, grippaggio e perdita prematura. Sono inoltre collegabili con alte pressioni residue in qualsiasi caso: con pressione in femmina, maschio o en-

trambe le parti. L'estensione logica di un miglioramento tecnico/applicativo è l'innesto maschio serie APM, nato per risolvere il problema del collegamento con alte pressioni residue interne. Grazie al sistema di doppie valvole di sicurezza, infatti, costituisce la soluzione reale per tutte le esigenze di collegamento manuale in presenza di alte pressioni residue anche maggiori di quella di esercizio. La loro intercambiabilità è conforme alla norma ISO 16028.

Gli innesti a vite con facce piane serie VEP rappresentano la versione semplificata della serie VP, differendo solo per il meccanismo di aggancio. La serie VEP è particolarmente adatta alle connessioni in presenza di alte pressioni. Grazie al particolare sistema di aggancio a vite, infatti, garantisce la distribuzione delle forze di separazione su una superficie più ampia eliminando totalmente l'effetto della brinellatura, quindi i rischi di usura, grippaggio e perdita prematura. Questi innesti inoltre sono utilizzabili in condizioni di lavoro drastiche, con forti sollecitazioni meccaniche e in ambienti molto sporchi, per esempio, dove è possibile trovare condizioni di pressioni residue non facilmente localizzabili. Sono particolarmente indicati sui circuiti chiusi, nei settori più diversi (escavatori, macchine stradali).

PIASTRE MULTICONNESSIONE

L'ultima realizzazione dell'azienda nel campo della connessione fluidodinamica è la piastra multiconnessione serie GR. Trovando la sua applicazione prevalentemente nel mercato agricolo, offre agli operatori del settore una valida risposta a tutte le esigenze di multiconnessioni di energia fluidica ed elettrica.

La piastra multiconnessione GR è infatti un accessorio che permette l'accoppiamento e il relativo disaccoppiamento di più linee idrauliche o elettriche simultaneamente, con un semplice movimento di sforzo molto ridotto. Prevedono da un minimo di due fino a un massimo di dieci linee di conduzione idrauliche o elettriche, che possono avere un diametro nominale uguale o diverso a seconda delle applicazioni.

Nel settore agricolo queste piastre sono impiegate su caricatori frontali, laterali e posteriori per trattori, mentre in altre applicazioni si possono trovare su veicoli comunali per l'aggancio e lo sgancio delle attrezzature posteriori e frontali, sui veicoli movimento terra e negli impianti industriali.

SEGNARE 745 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI

Raccordi di aspirazione

Una serie per pompa e serbatoio, realizzata in ottone fuso

L'efficienza di un impianto idraulico dipende dal corretto dimensionamento dei suoi propri componenti, oltre che dalla loro qualità. In genere, la presa di forza, la pompa e la valvola sono considerati gli elementi chiave, da non trascurare sotto il profilo del dimensionamento. Ma anche molti accessori spesso possono fare la differenza nella ricerca della massimizzazione dei rendimenti volumetrico e meccanico.

Partendo da queste premesse, OMF di Provaglio d'Iseo (Bs) ha realizzato una gamma di raccordi di aspirazione di ottone fuso, caratterizzati da una forma che ottimizza il flusso di alimentazione di una pompa. Si tratta di Gold, con estremità lavorate che garantiscono elevata stabilità dimensionale. L'estre-



mità lato tubo ha una lavorazione a dente di sega che, unitamente all'impiego di una fascetta stringitubo, impedisce lo sfilamento accidentale.

Per l'estremità lato pompa, invece, sono stati impiegati un OR di tenuta e un dado di serraggio d'acciaio zincato, che impediscono le fuoriuscite di olio dalla pompa serbatoio. La presenza di quest'ultimo sul raccordo consente l'orientamento nella posizione più consona, compatibilmente allo spazio disponibile. La gamma è prevista per fori lato pompa nelle seguenti versioni: 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2".

SEGNARE 728 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI

Raccordi d'acciaio

Inossidabile o al carbonio, per ogni tipo di applicazione industriale

Il raccordo d'acciaio al carbonio è impiegato in ogni tipo di applicazione industriale. Ma anche quello d'acciaio inossidabile è usato in parecchi settori, soprattutto in quelli con tecnologia molto avanzata come quello chimico, con tutti i problemi inerenti i fluidi che creano il processo finale, oppure quello della componentistica strumentale, con le problematiche legate alla purezza dei fluidi per il controllo di apparecchiature sofisticate.

Questi e altri settori altrettanto importanti hanno portato Cast di Volpiano (To) a investire nel monoprodoto. Una specializzazione che consente di far fronte a qualsiasi esigenza applicativa. Nel caso del raccordo d'acciaio al carbonio, per esempio, la tecnologia siderurgica garantisce una qualità costante

della materia prima in genere e acciai specifici per impieghi mirati alle rese volute. Un materiale ideale, la cui lavorabilità non pone problemi né in fase di esecuzione costruttiva del prodotto finito né in termini di trattamenti protettivi per applicazioni particolari. Oltre ad aver potenziato la gamma produttiva con misure e famiglie di prodotti nuovi, infatti, l'azienda ha recentemente ideato un nuovo trattamento superficiale. Si tratta della zincatura ecologica senza cromo esavalente, la quale garantisce prestazioni di ottima qualità. Ma vi è anche la nuova gamma di anelli in acciaio inossidabile, per applicazioni a basse pressioni.

SEGNARE 725 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI



Raccordi

Applicazioni oleodinamiche per il mercato europeo

Con grande anticipo con l'unione dei mercati europei, Vitillo di Ariano Irpino (Av) si è attrezzata per affrontare i nuovi sviluppi del mercato comune. Per questo, oggi è in grado di proporre una gamma di raccorderia oleodinamica tra le più complete, affiancandola con un servizio di assistenza tecnica pronto e sul posto.

Basata su elevata flessibilità, controlli rigorosi che intervengono in ogni fase del processo, la produzione di questa azienda non ha certo le caratteristiche tipiche della serialità, perché ogni componente nasce già con una ben determinata destinazione, dimensionata su precise esigenze. Tutto ciò consente ai tecnici di verificare e individuare soluzioni sempre più efficaci nella produzione di raccordi per tubi flessibili e adattatori.

SEGNARE 746 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI

Protezioni per tubi flessibili

Resistere agli urti e alle abrasioni

L'azienda F.B. - la cui sede si trova a Castello d'Argile (BO) - mette in commercio diversi tipi di protezioni per tubi flessibili: sono disponibili spiruline, guaine tessili e piattine metalliche.

La spirulina di protezione è fabbricata in polietilene ad alta densità e consente un montaggio estremamente semplice. Rende possibile effettuare il rivestimento di uno o più tubi anche dopo il montaggio degli stessi. Il materiale utilizzato garantisce inoltre una forte resistenza allo schiacciamento, alle abrasioni e ai raggi UV. A seconda dei vari modelli, il diametro interno può andare da 8 mm a 100 mm, mentre la misura del diametro esterno è compresa fra 12 mm e 110 mm.

La guaina tessile di protezione risulta adatta all'impiego sia su tubi singoli

che su fasci di tubi. Si tratta di un prodotto realizzato tramite la tessitura di fili in poliestere ad alta tenacità. Questo materiale è caratterizzato dal fatto di essere particolarmente resistente alle sollecitazioni meccaniche e di avere un'ottima compatibilità con oli e solventi organici. I diversi modelli possono essere forniti con una larghezza che varia da un minimo di 35 mm a un massimo di 150 mm.

La piattina metallica è un rivestimento costruito in acciaio zincato, in grado di fornire ai singoli tubi una protezione che assicura una notevole resistenza agli urti e alle abrasioni. Con l'utilizzo di tale piattina, il montaggio deve essere effettuato prima della pressatura dei raccordi.

SEGNARE 744 CARTOLINA SERVIZIO INFORMAZIONI