

Raccordi ad innesto rapido per ogni eventualità

Heinz Birmele, Senior Engineer

Per applicazioni tradizionali, ma anche per nuovi concetti di costruzione, Angst+Pfister offre un assortimento completo di raccordi a innesto rapido. La conformità con norme e direttive internazionali, ma anche le circostanze del mercato sono determinanti nella scelta del tipo di raccordo opportuno. Le seguenti argomentazioni riguardanti questi aspetti importanti devono contribuire anche a chiarire i termini, in parte ingarbugliati, utilizzati in questo contesto.

Nelle nuove applicazioni la scelta cade spesso su raccordi idraulici a tenuta piana e quindi non inquinanti. Soprattutto nei settori sensibili, questa soluzione è rilevante sotto l'aspetto della sicurezza e viene richiesta dall'utente. Per quanto riguarda il fabbisogno di ricambio per costruzioni esistenti, è prioritaria la sostituibilità. Inoltre in molti casi si rivela vantaggiosa una struttura costruttiva semplice.

Principio costruttivo e normalizzazione

A tenuta piana

I raccordi a innesto rapido a tenuta piana sono costruiti praticamente senza spazio morto, proprio così come i raccordi FLAT-STAR®. Sono conformi alla norma ISO 16028, trattengono il fluido in modo affidabile anche durante l'accoppiamento e lo sgancio e impediscono così il gocciolamento residuo.

La statunitense HTMA (Hydraulic Tool Manufacturers Association) e, rispettivamente, la NFPA (National Fluid Power Association) rilasciano raccomandazioni relative ai dati di potenza e alla sostituibilità solo per poche grandezze e stadi di pressione. La loro rilevanza deve essere chiarita nel singolo caso.

A tenuta convenzionale

Nel caso più semplice, la valvola a chiusura automatica integrata in raccordo maschio e manicotto è costituita da una sfera. La versione con valvola a sfera e tenuta morbida offre vantaggi in termini di tenuta, soprattutto in presenza di pressioni ridotte. La sostituibilità e i dati di potenza sono conformi alla norma ISO 7241-1. La versione A di questa norma ha importanza prevalentemente in Europa, mentre la versione B si riferisce in prima linea ai raccordi provenienti dagli Stati Uniti.

Dimensione

Insieme alla dimensione vengono determinati anche i dati di potenza del raccordo ad innesto rapido.

- **Grandezza**
Oggi il concetto di Grandezza è determinante come denominazione della dimensione normalizzata, indipendentemente dal raccordo (con o senza filettatura):
– secondo ISO 16028 per raccordi a tenuta piana
– secondo ISO 7241-2 per raccordi a tenuta convenzionale
- **Diametro nominale**
Denominazione comparativa, la quale nella maggior parte dei casi è identica al diametro effettivo.
- **Diametro effettivo**
Questa indicazione utilizzata per il confronto rapido della portata corrisponde al diametro che viene derivato dalla sezione trasversale di scarico minima. Tuttavia si raccomanda di ricorrere anche al diagramma della perdita di pressione che tiene conto anche delle caratteristiche costruttive del raccordo.

Portata e perdita di pressione

Qui come criterio di selezione servono o i valori nominali secondo la norma oppure le indicazioni secondo il diagramma della perdita di pressione.

- **Portata nominale**
Valore comparativo dipendente della grandezza misurato secondo ISO 7241-2.
- **Perdita di pressione in caso di portata nominale**
Valore misurato tra ingresso e uscita secondo ISO 7241-2.
- **Portata di prova**
Portata massima secondo ISO 7241-2.

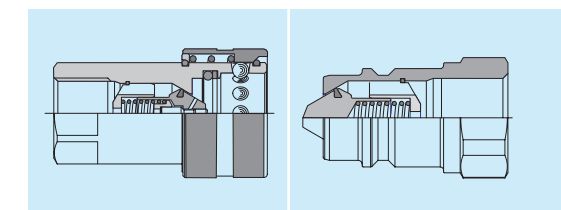
Pressioni

La pressione di esercizio e la pressione nominale di manicotti e connettori maschi non accoppiati sono relativamente ridotte. Quando non sono accoppiati, i giunti normalmente non dovrebbero essere sotto pressione perché non possono sostituire una valvola di arresto.

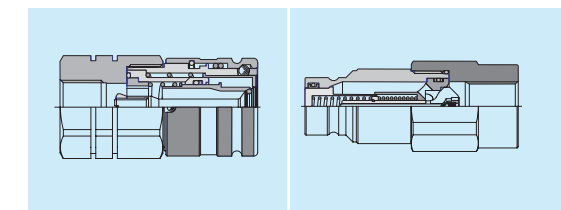
- **Pressione nominale in stato accoppiato e non accoppiato**
Valori secondo la norma ISO 4399 con fattore di sicurezza 4:1 rispetto alla pressione di scoppio.
- **Pressione di esercizio massima in stato accoppiato e non accoppiato**
Picchi di pressione con fattore di sicurezza 3:1 rispetto alla pressione di scoppio.
- **Pressione residua**
Indica la pressione rimasta nel sistema oppure la pressione che si crea ad esempio per la dilatazione termica del fluido. Fa aumentare notevolmente la forza di accoppiamento necessaria e viene ridotta grazie ad una valvola di scarico della pressione integrata durante il processo di accoppiamento.

Forza di attuazione

- **Forza di accoppiamento**
Si intende la forza assiale necessaria per il processo di accoppiamento nei raccordi a innesto rapido. In modo analogo, nei raccordi a vite si specifica la coppia.
- **Forza di disaccoppiamento**
Nei raccordi a innesto rapido si intende la forza assiale nel processo di disaccoppiamento in assenza di pressione; rispettivamente, nei raccordi a vite si intende la coppia. è assolutamente da evitare il disaccoppiamento sotto pressione, poiché dei colpi di ariete incontrollati possono causare danni.



Raccordo maschio-femmina a tenuta convenzionale



Raccordo maschio-femmina a tenuta piana

Conclusioni

Quanto meglio si conoscono le condizioni d'impiego effettive, tanto più facile risulta la scelta del raccordo ad innesto rapido più idoneo per quanto riguarda l'affidabilità continua nell'impiego pratico. Le argomentazioni precedenti non hanno carattere definitivo. Ulteriori parametri di configurazione come il numero di cicli, prova impulsiva, peso, perdita o sacca d'aria durante l'accoppiamento nonché temperatura d'impiego e fluido trasportato non vengono menzionati.

Richiedete il nostro catalogo «Raccordi a innesto rapido» o rivolgetevi ai nostri specialisti del settore in caso di domande sul loro impiego. Saremo lieti di offrirvi la nostra consulenza – a richiesta anche sul posto.