



Sistema di accoppiamento automatico per elementi a semplice ed a doppio effetto

Pressione max. d'esercizio 500 bar, luce nominale NW 4

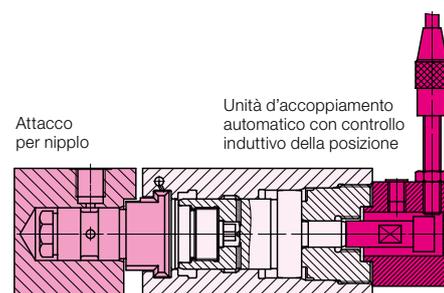


Descrizione

I sistemi d'accoppiamento automatici possono essere forniti di serie per elementi a semplice e a doppio effetto. I sistemi d'accoppiamento sono costituiti nella versione di base da unità d'accoppiamento ed attacchi per nippoli.

A questi componenti possono essere collegati diversi gruppi atti a soddisfare varie esigenze di sicurezza a seconda dell'impiego.

I sistemi d'accoppiamento consentono il collegamento fino ad una pressione max. del sistema di 500 bar.



Generalità

L'economicità dei sistemi flessibili di produzione e la qualità della lavorazione vengono accresciute dalle attrezzature a comando idraulico. La premessa necessaria è avere un accoppiamento automatico con il generatore di pressione. I sistemi di accoppiamento creati allo scopo possono essere impiegati in combinazione con pallets intercambiabili per elementi di bloccaggio a semplice e doppio effetto ed anche per più circuiti di bloccaggio con una pressione d'esercizio fino a 500 bar. La loro installazione può avvenire anche in via successiva.

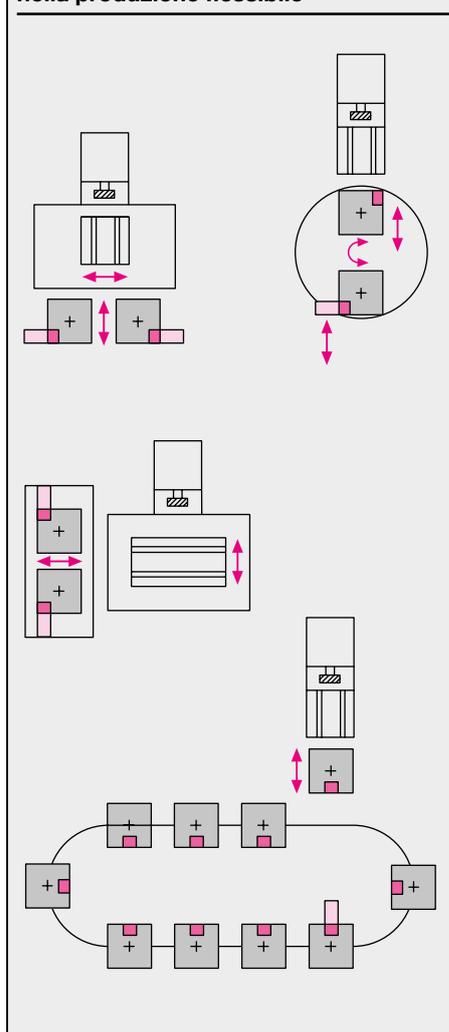
Le attrezzature in condizione di bloccaggio possono essere tenute sotto controllo dopo la separazione dell'alimentazione di olio in pressione mediante cilindri di controllo dopo la separazione dall'alimentazione di olio unitamente ad interruttori di segnalazione oppure anche in modo permanente mediante monitoraggio con sistema ad infrarossi.

Noi non forniamo soltanto gli elementi idraulici ed i sistemi di bloccaggio, ma progettiamo e forniamo anche i necessari comandi idraulici, elettrici ed elettronici.

Versioni speciali a richiesta

Possiamo fornire sistemi d'accoppiamento modificati secondo le vostre esigenze specifiche. Interpellateci!

Esempio di applicazione nella produzione flessibile



Costruzione

Nell'unità d'accoppiamento il vero e proprio elemento d'accoppiamento è integrato in un pistone che viene esteso e poi represso per eseguire le due manovre di accoppiamento e di disaccoppiamento.

L'elemento d'accoppiamento ha una superficie frontale liscia, la quale può essere facilmente mantenuta pulita.

La posizione a pistone disaccoppiato può essere controllata, di serie e, secondo la versione, con interruttori di prossimità ad induzione oppure a mezzo di interruttori elettropneumatici a pressione differenziale. La posizione di accoppiamento può essere controllata montando un secondo segnalatore.

L'attacco per nippolo è dotato sul lato pressione di valvola d'intercettazione e sul lato senza pressione di una valvola di ritenuta precaricata a ca. 6 bar. Questa valvola diventa efficace soltanto a collegamento staccato ed impedisce, in caso di trafilamento interno nel sistema di bloccaggio, un aumento della pressione nel condotto di ritorno. I nippoli ad innesto consentono nell'attacco per nippolo una compensazione della posizione radiale di $\pm 0,5$ mm ed una compensazione della posizione assiale di ± 1 mm.

Nella versione secondo il catalogo, il sistema d'accoppiamento è dotato di raccordo per tubo G 1/4. Possono essere fornite versioni speciali, per es. con attacco a flangia oppure con un diverso numero degli attacchi. Le particolarità devono essere chiaramente specificate nell'ordine.

Se l'alimentazione dell'olio in pressione su pallets deve avvenire attraverso canali ottenuto di foratura, i nippoli ad innesto possono essere direttamente montati nel pallet.

Le forze assiali **Fax [N] = 15,4 x p [bar]** che si presentano all'accoppiamento, possono essere assorbite anche in questo caso mediante collegamento di forma.

Sistema d'accoppiamento automatico per elementi a semplice effetto pressione d'esercizio 500 bar, NW 4

Funzionamento

L'attacco per nipplo d'accoppiamento viene posizionato mediante introduzione laterale nella cava a T dell'unità di accoppiamento.

Il pistone d'accoppiamento viene spostato in fuori attraverso il raccordo A1 e per effetto della sua corsa vengono aperte le valvole nell'attacco per nipplo e nello stesso pistone d'accoppiamento.

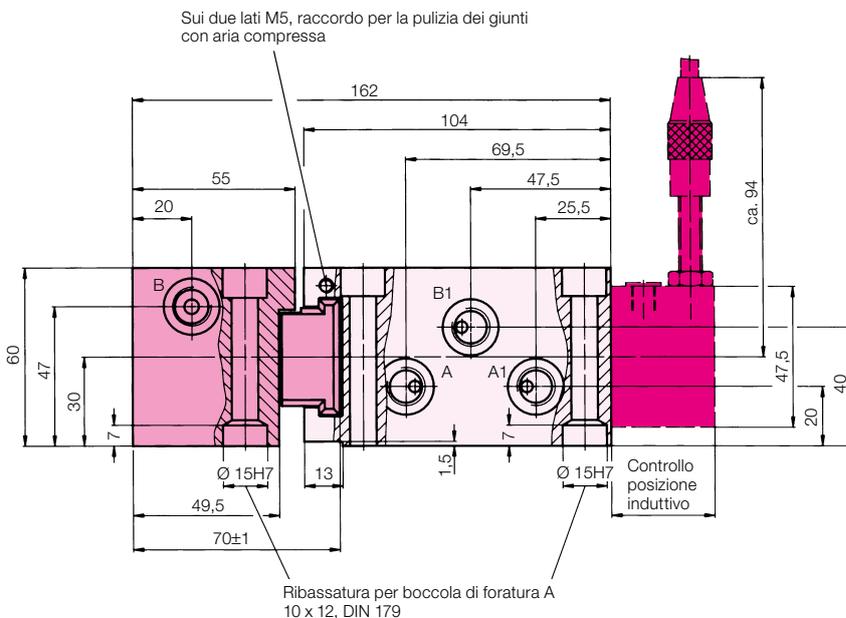
Entrambe le valvole possono essere aperte vincendo la pressione esistente nel sistema.

L'alimentazione dell'olio in pressione avviene attraverso il raccordo A.

Per effettuare il disaccoppiamento si invia olio in pressione nel raccordo nel raccordo B1. Il finecorsa di prossimità segnala il distacco dall'attacco per nipplo con pistone d'accoppiamento represso nella posizione finale.

L'alimentazione dell'olio in pressione all'unità d'accoppiamento avviene secondo lo schema idraulico qui riportato (vers. speciali a richiesta).

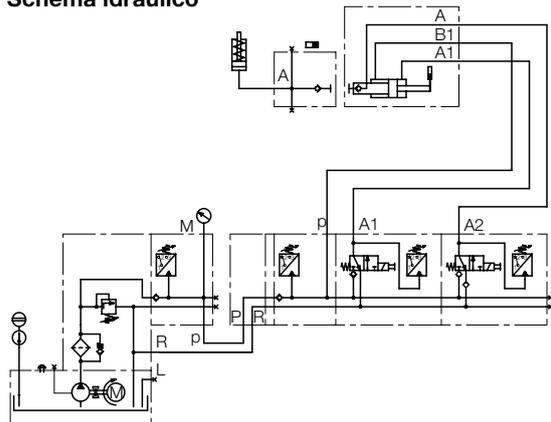
Per ragioni di sicurezza, l'unità d'accoppiamento viene fatta funzionare con un cosiddetto comando differenziale, cioè il raccordo B1 non viene dotato di valvola ed è direttamente collegato con tubi alla pompa.



Le quote 70 ± 1 , $115 \pm 0,1$ e 162 si riferiscono alla posizione mediana della compensazione assiale di posizione di ± 1 mm
Le tolleranze $\pm 0,02$ e $\pm 0,1$ valgono soltanto per il $\varnothing 15$ H7

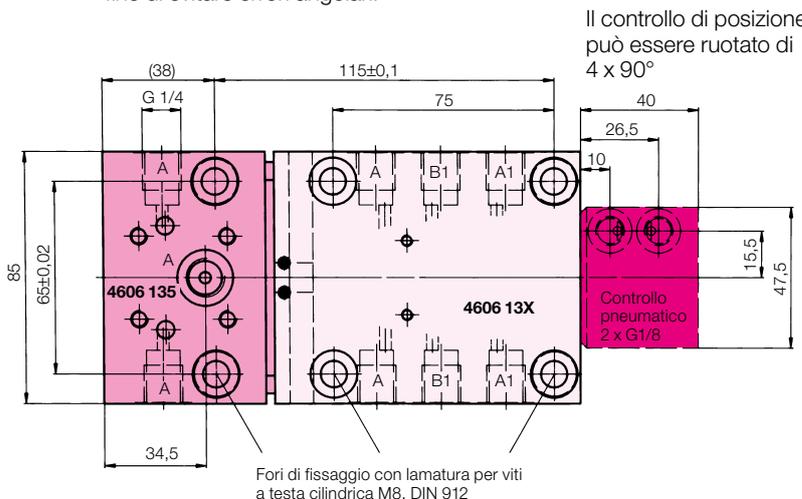
Le superfici di montaggio per l'unità d'accoppiamento e l'attacco per nipplo devono essere parallele tra loro al fine di evitare errori angolari.

Schema idraulico



Centralina per elementi a semplice effetto

No. ordin. 6821621

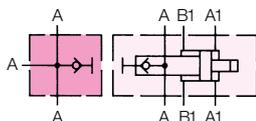


Il controllo di posizione può essere ruotato di $4 \times 90^\circ$

Fori di fissaggio con lamatura per viti a testa cilindrica M8, DIN 912

Unità d'accoppiamento automatico senza controllo posizione dei pistoni d'accoppiamento

Simbolo



Sistema accoppiamento

Unità automatica accoppiamento

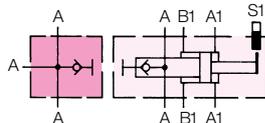
Attacco per nipplo

No. ordin. 4606 130

4606 135

Unità d'accoppiamento automatico con controllo induttivo della posizione dei pistoni d'accoppiamento

Simbolo



Sistema accoppiamento

Unità automatica accoppiamento

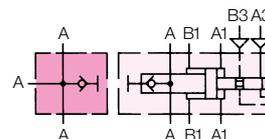
Attacco per nipplo

No. ordin. 4606 131

4606 135

Unità d'accoppiamento automatico con controllo pneumatico della posizione dei pistoni d'accoppiamento

Simbolo



Sistema accoppiamento

Unità automatica accoppiamento

Attacco per nipplo

No. ordin. 4606 132

4606 135

Sistema d'accoppiamento automatico per elementi a doppio effetto pressione d'esercizio 500 bar, NW 4

Funzionamento

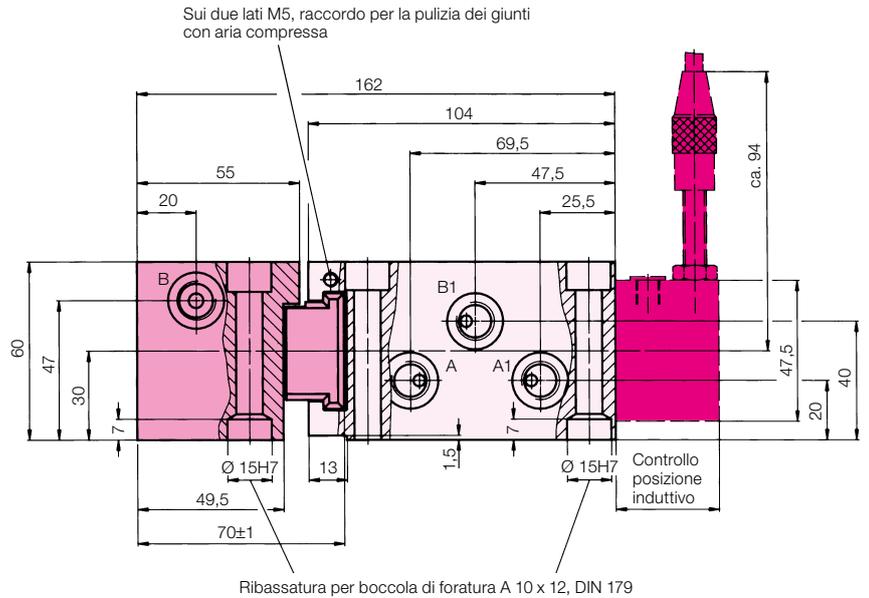
L'attacco per nipplo d'accoppiamento viene posizionato mediante introduzione laterale nella cava a T dell'unità di accoppiamento.

I pistoni d'accoppiamento vengono spostati in fuori attraverso i raccordi A1 e A2 e per effetto della loro corsa vengono aperte le valvole nell'attacco per nipplo e nello stesso pistone d'accoppiamento. Entrambe le valvole possono essere aperte vincendo la pressione esistente nel sistema. L'alimentazione dell'olio in pressione avviene attraverso i raccordi A e B. Per effettuare il disaccoppiamento si invia olio in pressione nei raccordi B1 e B2. I finecorsa di prossimità segnalano l'avvenuta retenzione dei pistoni d'accoppiamento.

Al distacco non deve esistere alcuna pressione nel raccordo B (linea di ritorno).

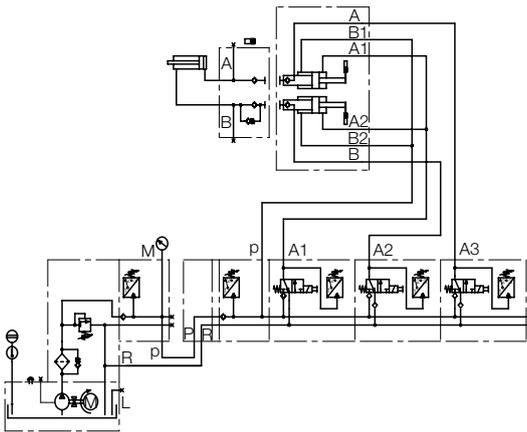
L'alimentazione dell'olio in pressione all'unità d'accoppiamento avviene secondo lo schema idraulico qui riportato (vers. speciali a richiesta).

Per ragioni di sicurezza, l'unità d'accoppiamento viene fatta funzionare con un cosiddetto comando differenziale, cioè i raccordi B1 e B2 non vengono attivati con una valvola e sono direttamente collegati con tubi alla pompa.



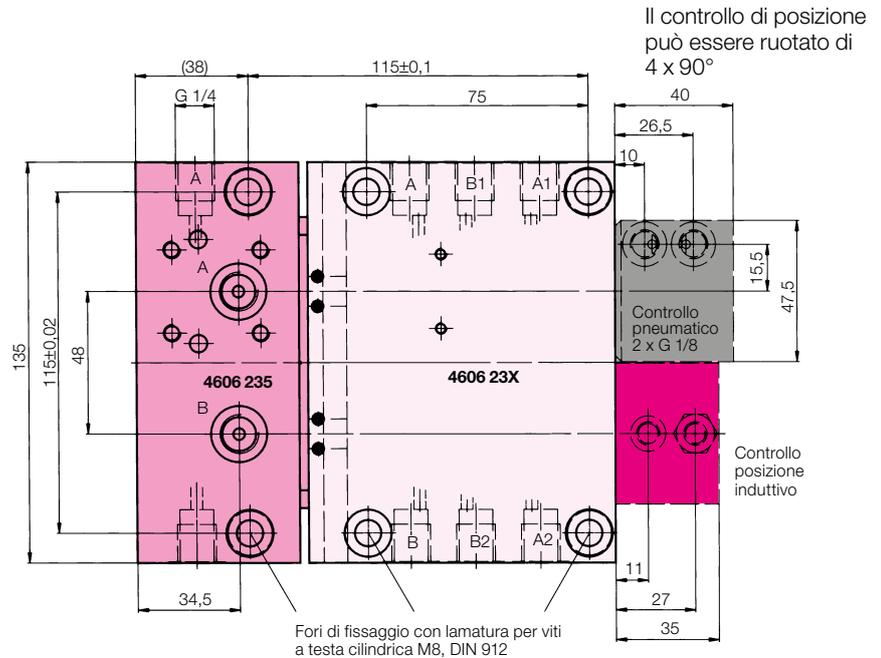
Le quote 70 ± 1 , $115 \pm 0,1$ e 162 si riferiscono alla posizione mediana della compensazione assiale di posizione di ± 1 mm
Le tolleranze $\pm 0,02$ e $\pm 0,1$ valgono soltanto per il $\varnothing 15$ H7

Schema idraulico



Centralina per elementi a doppio effetto

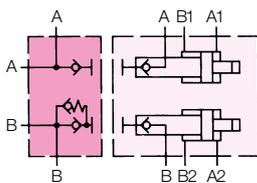
No. ordin. **6821622**



Il controllo di posizione può essere ruotato di $4 \times 90^\circ$

Unità d'accoppiamento automatico senza controllo posizione dei pistoni d'accoppiamento

Simbolo



Sistema accoppiamento

Unità automatica accoppiamento

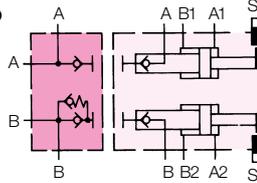
No. ordin. **4606230**

Attacco per nipplo

4606235

Unità d'accoppiamento automatico con controllo induttivo della posizione dei pistoni d'accoppiamento

Simbolo



Sistema accoppiamento

Unità automatica accoppiamento

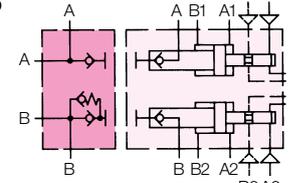
No. ordin. **4606231**

Attacco per nipplo

4606235

Unità d'accoppiamento automatico con controllo pneumatico della posizione dei pistoni d'accoppiamento

Simbolo



Sistema accoppiamento

Unità automatica accoppiamento

No. ordin. **4606232**

Attacco per nipplo

4606235

Possibilità di collegamento Controllo della pressione

Collegamento compatto con nipplo a innesto

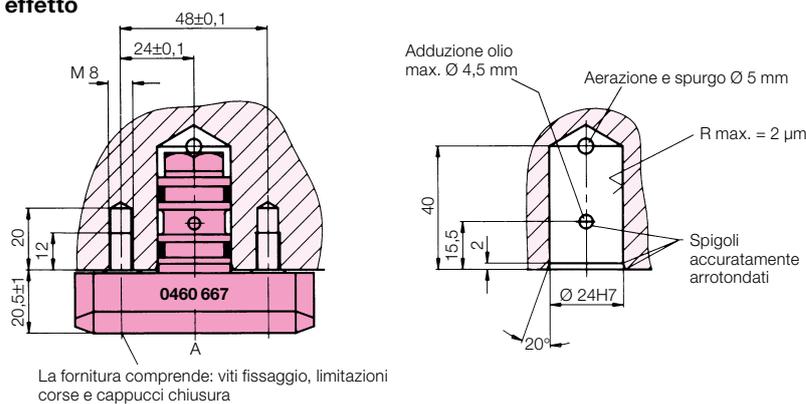
I nippoli a innesto possono essere montati direttamente in un pallet o nel corpo di un'attrezzatura. L'ulteriore convogliamento dell'olio avviene attraverso canali ottenuti di foratura. Si realizza appieno la compensazione del disallineamento (radialmente $\pm 0,5$; assialmente ± 1).

Il nippolo a innesto 0460667 dopo il distacco è chiuso a tenuta di pressione. Nel nippolo a innesto 0460666 è montata una valvola di ritenuta tarata. Questo nippolo deve essere montato esclusivamente in condotti di ritorno, dato che esso, a giunto staccato, limita la pressione nel condotto a ca. 6 bar.

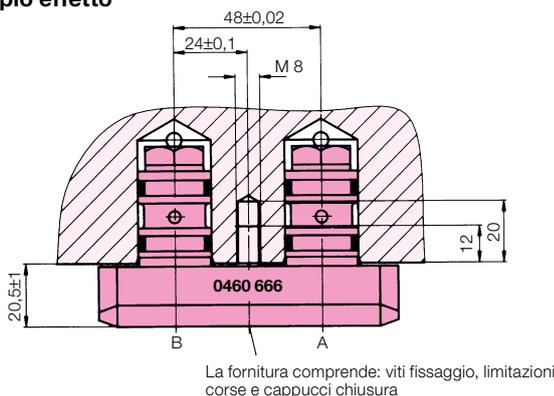
I nippoli a innesto vengono impiegati in combinazione con unità d'accoppiamento automatiche.

Nippolo a innesto	No. ordin.
per elementi a semplice effetto	0460667
per elementi a doppio effetto	0460666

Semplice effetto



Doppio effetto



Sorveglianza della pressione su pallet con giunto staccato

Sorveglianza con cilindro di controllo

- Viene interrogato un cilindro di controllo caricato a molla, a mezzo di interruttore per emissione di un segnale, prima dell'entrata nella stazione di lavorazione.
- Il cilindro di controllo viene interrogato ad intervalli durante la lavorazione a mezzo di una sonda di misura.
- Nella zona di lavorazione, il pallet viene portato, per esempio durante il cambio utensile, in una determinata posizione, nella quale il cilindro di controllo viene interrogato a mezzo di un finecorsa ivi installato.

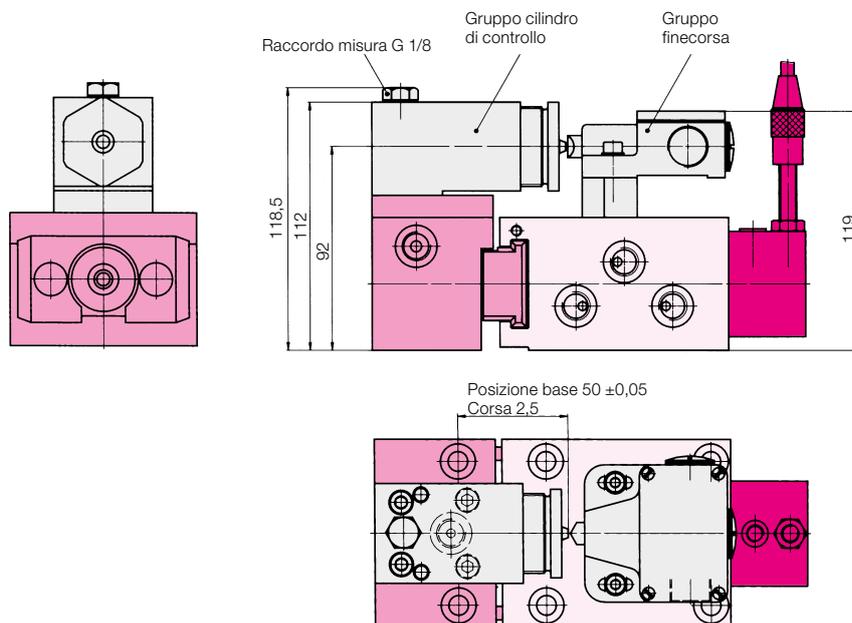
Il montaggio in tempi successivi dei gruppi "Cilindro di controllo" e "Finecorsa" può avvenire su tutti gli elementi d'accoppiamento riportati nella presente tabella.

Per il montaggio del controllo pressione anche in tempi successivi occorre semplicemente che sia accessibile il raccordo superiore "A" della sede per nippolo d'accoppiamento a semplice effetto.

	No. ordin.
Gruppo cilindro di controllo	0974000
Gruppo finecorsa	0974001

Il cilindro di controllo qui illustrato ha un campo di regolazione da 90 a 500 bar. L'isteresi ammonta a max. 15%. L'alimentazione dell'olio avviene attraverso canali ottenuti di foratura con tenuta mediante O-Ring. Al raccordo G 1/8 può essere collegato un dispositivo di misura. Possono essere fornite versioni con filettatura di collegamento G 1/4 in luogo dell'O-Ring.

	No. ordin.
Cilindro di controllo con O-Ring	9740025
Cilindro di controllo con raccordo G 1/4	9740802



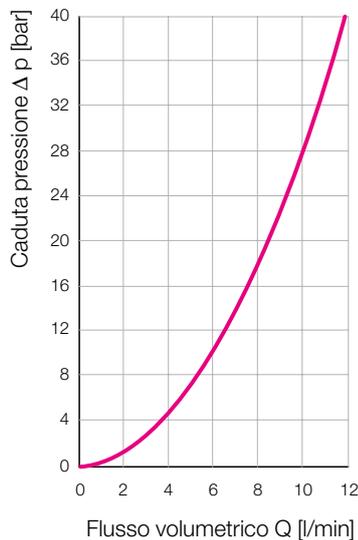
Caratteristiche generali

Tipo	cilindro differenziale
Collegamento tubi	G 1/4 per raccordi filettati con gambo avvvitamento B secondo DIN 3852
Posizione montaggio	qualsiasi, preferibilmente orizzontale
Valvole intercettazione	valvole di ritenuta caricate a molla con apertura obbligatoria
Trafilamento	ca. 0,05 l per 1000 azionamenti

Caratteristiche idrauliche

Campo viscosità	(4-300) 10 ⁻⁶ m ² /s
Classe viscosità raccomandata	ISO VG 22 secondo DIN 51519
Olio raccomandato	HLP 22 secondo DIN 51524
Press. max. eserc.	500 bar
Luce nominale	NW4

Caratteristica Δp -Q-per viscosità cinematica $53 \times 10^{-6} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ (HLP 22 a 20 °C)



Caratteristiche elettriche dei finecorsa di prossimità

Tensione nominale U_B	10-30 V c.c.
Ondulazione residua	max. 15%
Corrente a vuoto	10-20 mA
Carico	200 Ohm
Ripidità di fronte	1 V/ys
Frequenza max. lavoro	1 kHz
Durata rel. inserimento	100%
Temperatura ambiente	-25 °C fino a +70 °C
Classe protezione	IP 67 (DIN 40050)

Il finecorsa di prossimità è resistente ai cortocircuiti. La spina è dotata del cavo di 3 m.

Schema dei collegamenti



Controllo della posizione mediante interrogazione pneumatica

L'interrogazione con interruttori elettropneumatici a pressione differenziale può essere eseguita con un cosiddetto sistema di misura PEL. È possibile collegare in parallelo più punti di misura, interrogandoli con un interruttore di misura. I vantaggi di questo sistema sono, oltre alla precisione di misura, la rinuncia all'energia elettrica nel punto di misura e il montaggio dell'interruttore PEL sulla centralina.

Gli interruttori di misura non sono compresi nella fornitura. Il collegamento delle tubazioni pneumatiche avviene a giunto collegato sul raccordo B3.

Possiamo fornire a richiesta ulteriori informazioni sul sistema PEL.

Centraline

Per il sistema d'accoppiamento automatico sono disponibili centraline con comando idraulico ed elettrico appositamente studiate. La composizione di una centralina del genere risulta dagli schemi idraulici. Tutte le centraline vengono dotate di serie di controllo del livello olio e della temperatura.

Se il livello dell'olio si abbassa al di sotto di un determinato limite o se la temperatura dell'olio sale oltre i 60°C, il motore elettrico viene disinserito. Rispettivamente dopo il nuovo riempimento del serbatoio oppure dopo il raffreddamento dell'olio, il motore elettrico viene nuovamente inserito automaticamente.

Il comando elettrico può essere realizzato quale comando programmabile memorizzato.

Se durante un ciclo di lavorazione occorrono diverse pressioni di bloccaggio, possono essere impiegate centraline con variazione proporzionale della pressione secondo la tabella D 8.015.

Grazie alla variazione programmabile della pressione, è possibile, mediante il programma, adeguare detta pressione alla singola fase di lavorazione. A questo scopo vengono usate le funzioni M del comando macchina.

Se si utilizzano impianti idraulici già esistenti, per es. l'idraulica di una macchina, è necessario che i raccordi A1, A2 e B1, B2 vengano dotati per sicurezza di valvole di ritenuta pilotate per evitare perdite accidentali di pressione.

Avvertenze generali

I sistemi di bloccaggio idrostatici dovrebbero essere controllati di tanto in tanto per accertarne la tenuta. Durante 12 ore, per es. in una notte, si deve verificare, in combinazione con un accumulatore idraulico, soltanto una variazione di pressione in funzione della temperatura (circa 3-4 bar/°C). Per un controllo rapido si deve escludere l'accumulatore idraulico, per es. mediante svitamento od intercettazione con un'apposita valvola per alta pressione (rubinetto a sfera).

Avvertenza importante

I giunti rappresentano in generale sistemi separabili. Ne consegue la necessità di una guarnizione del sistema che separa ermeticamente le due parti del giunto tra loro.

Questa guarnizione è scoperta e soggetta ad elevata usura. Se nel caso di un accoppiamento automatico si notano dopo l'accoppiamento continui trafiletti, si dovrà sostituire la meccanica d'accoppiamento sita frontalmente nel relativo pistone.

durante il funzionamento dei sistemi di accoppiamento automatico si debbono rispettare le prescrizioni antinfortunistiche vigenti.

Per le condizioni d'impiego, le tolleranze ed altri dati vedere la tabella A 0.100.

Pulizia degli elementi di accoppiamento

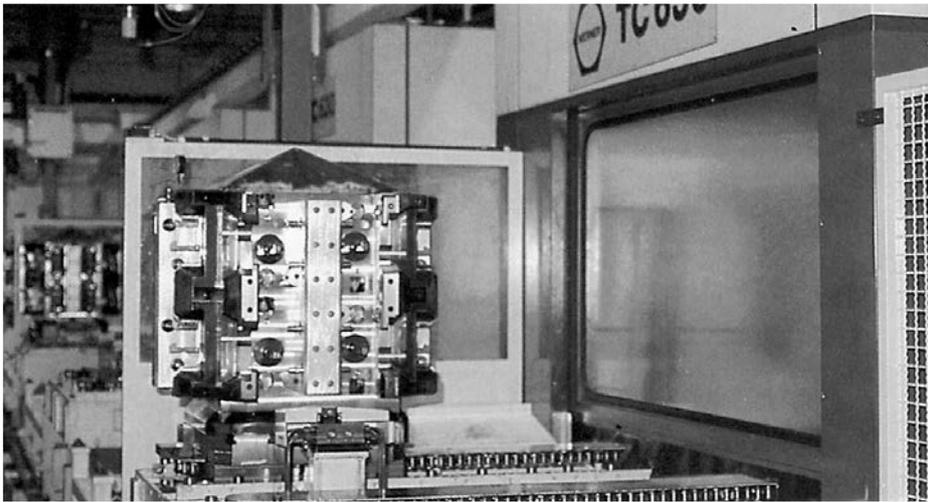
Date le superfici lisce dell'unità di accoppiamento è possibile la loro pulizia preliminare mediante raschiatori elastici.

Per assicurare meglio la pulizia degli elementi di tenuta, nelle sedi per i nipples sono previsti fori per ugelli con filettatura M5, che consentono di pulire le guarnizioni con aria compressa oppure acqua.

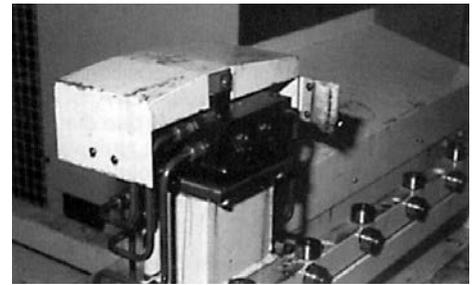
Accessori

Finecorsa di prossimità induttivo		3829077
Spina per finecorsa di prossimità induttivo		3829078
Accumulatore 75 cm ³ 500 bar		9605611
Accumulatore 13 cm ³ 500 bar		9606102
Manometro 0-600 bar		9846000
Rubinetto a sfera 500 bar		2944002

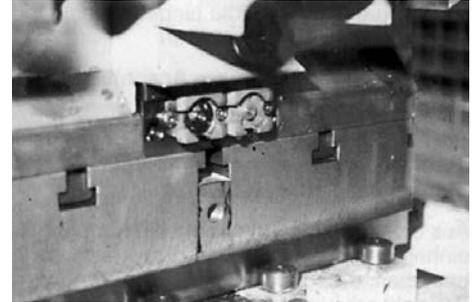
Esempi d'impiego



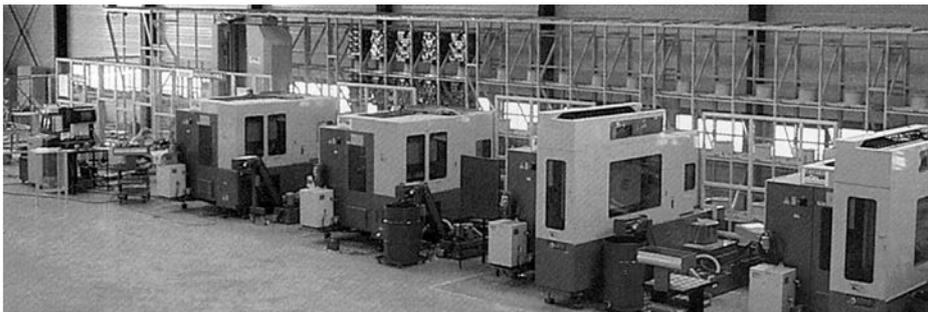
Sistema d'accoppiamento automatico per elementi di bloccaggio a doppio effetto, con cilindro di controllo della pressione nelle attrezzature di bloccaggio staccate dal generatore di pressione. In questo impianto è correlata ad ogni attrezzatura di bloccaggio una stazione di carico e scarico dei pezzi con sistema d'accoppiamento. Per risparmiare spazio, l'attacco per il nipplo d'accoppiamento è incorporato nel corpo dell'attrezzatura. La pressione max. d'esercizio ammonta a ca. 300 bar. Con il cilindro di controllo si può accertare la presenza di questa pressione (campo di regolazione 90-500 bar, isteresi ca. 15%). Sono presenti per gli 8 centri di lavorazione in totale 28 pallets con le attrezzature. La pressione di bloccaggio si mantiene staticamente, cioè durante la lavorazione non esiste alcun collegamento con il generatore di pressione.



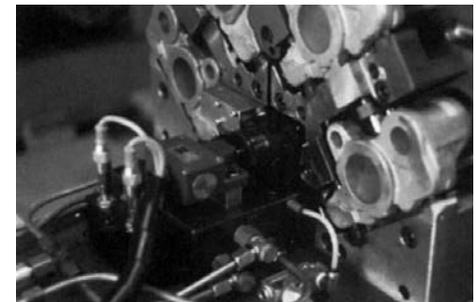
Unità d'accoppiamento con finecorsa



Attacco per nipplo con cilindro di controllo



Impianto con 16 pallets che portano ciascuno 64 pezzi. Il bloccaggio e lo sbloccaggio avvengono in due stazioni di carico e scarico. Le unità d'accoppiamento vengono alimentate da un comune generatore di pressione. Comando programmabile a memoria sulla centralina idraulica. Per operare sempre sul lato frontale, le attrezzature a cubo possono essere ruotate di 4 x 90° nelle stazioni di carico e scarico, dopo lo sbloccaggio. L'alimentazione di olio in pressione alle attrezzature avviene attraverso canali ricavati nell'attrezzatura stessa mediante foratura.



Sistema d'accoppiamento con dispositivo di traslazione.