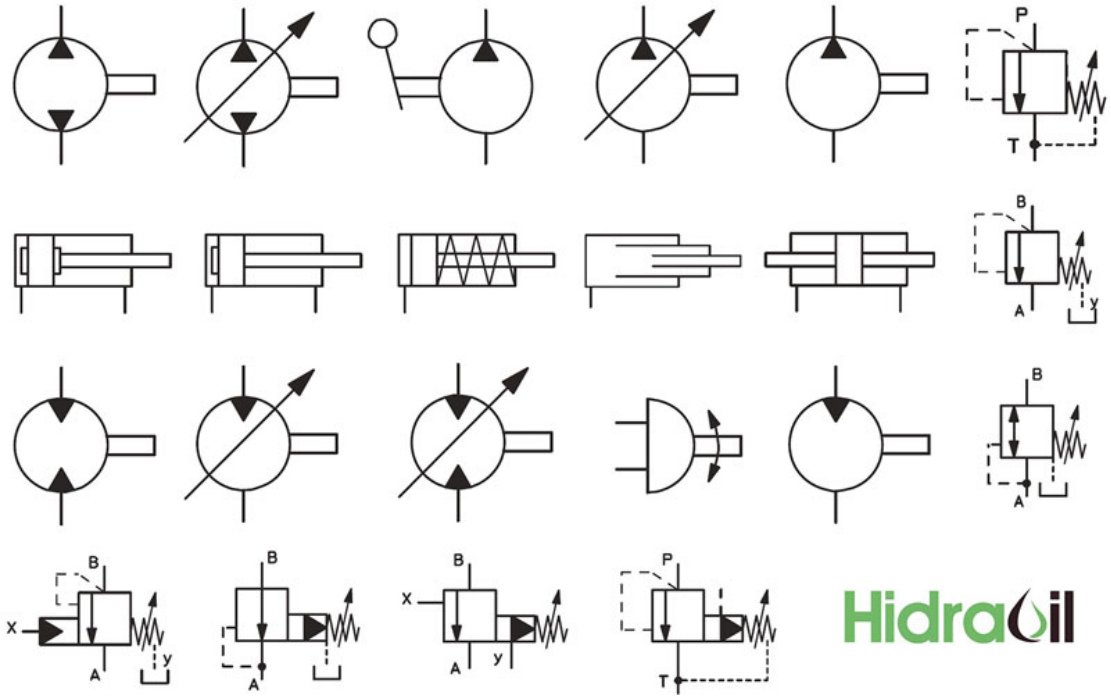
Simboli idraulici

Guida illustrata alla lettura degli schemi oleodinamici



Il PDF comprende le tabelle dei simboli illustrati e la guida alla lettura degli schemi oleodinamici.

77 simboli	11 tabelle	IT

Edizione 2026-11-09 · Hidraoil Fluid Power

Leggi l'articolo online

Indice

Come leggere uno schema oleodinamico . . . 3

Simboli delle pompe idrauliche . . . 4

Simboli dei motori idraulici . . . 5

Simboli dei cilindri idraulici . . . 6

Valvole di controllo della pressione . . . 7

Valvole di controllo della portata . . . 8

Valvole di ritegno . . . 9

Valvole direzionali o distributori . . . 10

Azionamenti ed elementi di ritorno delle valvole . . . 11

Azionamento e trasmissione meccanica dell'energia . . . 12

Collegamenti, tubazioni e prese di pressione . . . 13

Accumulatori, filtri e accessori idraulici . . . 14

I simboli idraulici rappresentano pompe, motori, cilindri, valvole e collegamenti in uno schema oleodinamico. Descrivono la funzione e la relazione fra componenti, senza riprodurne la forma reale o la posizione fisica. Comprendere questo linguaggio facilita manutenzione, identificazione dei componenti e analisi del funzionamento di una macchina.

La famiglia di norme ISO 1219 fornisce un riferimento per simboli e schemi delle trasmissioni idrauliche e pneumatiche. Questa guida riunisce i simboli comuni da consultare. Per interpretare un circuito specifico restano necessari lo schema del costruttore e la documentazione della macchina.

Come leggere uno schema oleodinamico

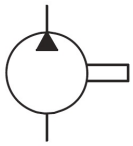
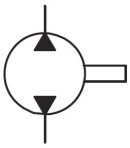
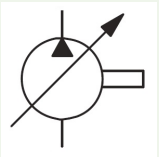
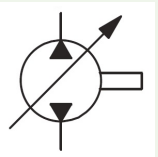
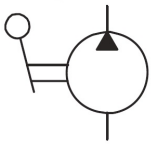
Individua prima la fonte di energia, la pompa, il serbatoio e gli attuatori. Segui poi le linee di lavoro, ritorno, pilotaggio e drenaggio. Distingui una giunzione collegata da un incrocio senza collegamento: confonderli cambia completamente la lettura del circuito.

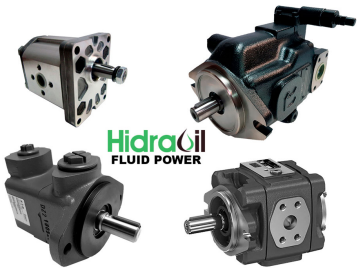
Le frecce indicano funzioni come la direzione della portata o una possibilità di regolazione, secondo l'elemento. Ogni riquadro di un distributore rappresenta una posizione e le linee interne mostrano i collegamenti. Gli elementi laterali, come molle e solenoidi, indicano comando o ritorno.

Il solo simbolo non definisce portata nominale, pressione massima, filettatura o dimensioni. Inoltre, gli schemi non rappresentano sempre la stessa condizione iniziale. Controlla le note del disegno e gli stati di riposo, azionamento e sicurezza previsti dal costruttore.

Simboli delle pompe idrauliche

I simboli distinguono il senso di funzionamento e la cilindrata fissa o variabile. La pompa manuale si riconosce dall'azionamento. La scelta reale richiede anche portata, pressione, velocità e condizioni di aspirazione.

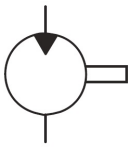
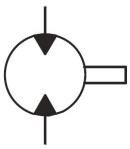
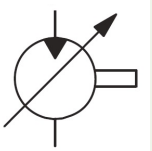
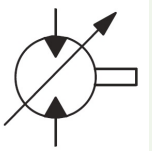
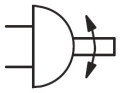
Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Pompa a cilindrata fissa, unidirezionale		Pompa a cilindrata fissa, bidirezionale	
Pompa a cilindrata variabile, unidirezionale		Pompa a cilindrata variabile, bidirezionale	
Pompa manuale			



Approfondisci le pompe idrauliche o consulta la categoria delle pompe.

Simboli dei motori idraulici

Il motore trasforma l'energia idraulica in rotazione. I simboli distinguono reversibilità e variazione della cilindrata. Un attuatore a rotazione limitata non rappresenta necessariamente un motore capace di girare in continuo.

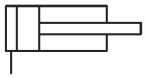
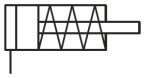
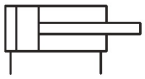
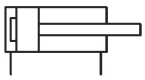
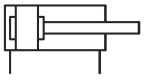
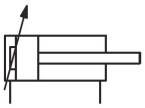
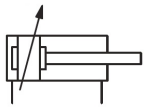
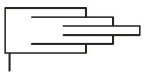
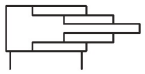
Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Motore a cilindrata fissa, unidirezionale		Motore a cilindrata fissa, bidirezionale	
Motore a cilindrata variabile, unidirezionale		Motore a cilindrata variabile, bidirezionale	
Attuatore rotante a rotazione limitata			



Consulta la guida ai motori idraulici e le famiglie di motori.

Simboli dei cilindri idraulici

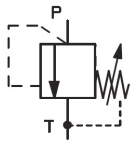
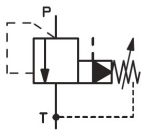
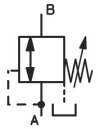
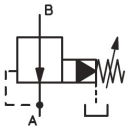
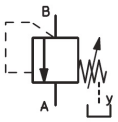
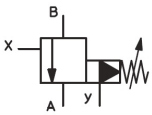
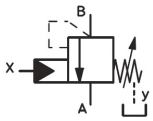
In un cilindro a semplice effetto, il ritorno può dipendere da una forza esterna o da una molla. Nel doppio effetto il fluido agisce in entrambe le direzioni. L'ammortizzamento di fine corsa e la sua regolazione sono funzioni diverse dalla regolazione della corsa del cilindro.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Cilindro a semplice effetto, ritorno mediante forza esterna		Cilindro a semplice effetto, ritorno a molla	
Cilindro a doppio effetto		Cilindro a doppio effetto con stelo passante	
Cilindro con ammortizzamento a un'estremità		Cilindro con ammortizzamento a entrambe le estremità	
Cilindro con ammortizzamento regolabile a un'estremità		Cilindro con ammortizzamento regolabile a entrambe le estremità	
Cilindro telescopico a semplice effetto		Cilindro telescopico a doppio effetto	

Verifica i cilindri idraulici e le dimensioni di montaggio.

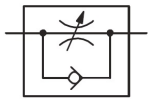
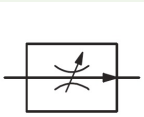
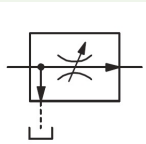
Valvole di controllo della pressione

Valvole di massima, riduttrici, di sequenza e di bilanciamento svolgono funzioni differenti. Il pilotaggio modifica il comando dell'elemento, ma non rende automaticamente equivalenti due valvole. Leggi il simbolo completo, compresi gli attacchi di comando e drenaggio.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Valvola di massima pressione ad azione diretta		Valvola di massima pressione pilotata	
Valvola riduttrice di pressione ad azione diretta		Valvola riduttrice di pressione pilotata	
Valvola di sequenza ad azione diretta		Valvola di sequenza pilotata	
Valvola di bilanciamento o overcenter			

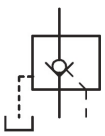
Valvole di controllo della portata

Uno strozzatore crea una restrizione. Un regolatore compensato include una funzione che riduce l'influenza delle variazioni di pressione nelle proprie condizioni di lavoro. La valvola di ritegno consente un comportamento diverso nella direzione opposta.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Strozzatore regolabile bidirezionale		Regolatore di portata unidirezionale con valvola di ritegno	
Regolatore di portata compensato a due vie		Regolatore di portata compensato a tre vie	

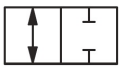
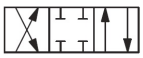
Valvole di ritegno

Consentono il passaggio in un senso e bloccano quello opposto secondo la costruzione. Il pilotaggio può permettere l'apertura comandata del passaggio bloccato. Il drenaggio esterno va interpretato nel circuito completo, senza confonderlo con un collegamento principale di lavoro.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Valvola di ritegno senza molla		Valvola di ritegno con molla	
Valvola di ritegno pilotata		Valvola di ritegno pilotata con drenaggio esterno	

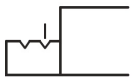
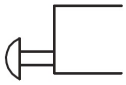
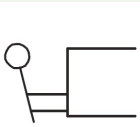
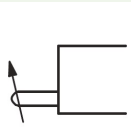
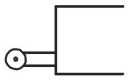
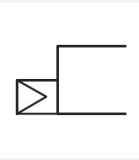
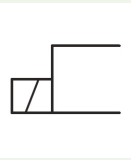
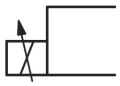
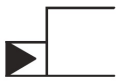
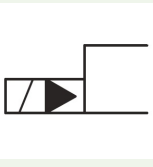
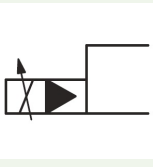
Valvole direzionali o distributori

Il primo numero indica le vie o gli attacchi principali e il secondo il numero di posizioni. Un distributore 4/3 ha quattro vie e tre posizioni. Il collegamento del riquadro centrale va letto espressamente, perché esistono diverse configurazioni del centro.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Distributore 2/2: due vie e due posizioni		Distributore 3/2: tre vie e due posizioni	
Distributore 4/2: quattro vie e due posizioni		Distributore 4/3: quattro vie e tre posizioni	

Azionamenti ed elementi di ritorno delle valvole

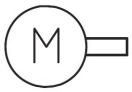
I simboli di comando completano l'elemento principale. Una ritenuta a scatto mantiene una posizione, mentre una molla può riportare la valvola in un'altra. Il controllo proporzionale è diverso dall'azionamento elettrico on/off: le funzioni non vanno confuse.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Ritenuta a scatto		Pulsante	
Leva		Limitatore di corsa regolabile	
Molla di ritorno		Tastatore a rullo	
Azionamento pneumatico		Solenoide elettrico	
Solenoide proporzionale		Pilotaggio idraulico	
Azionamento elettroidraulico		Azionamento elettroidraulico proporzionale	

Consulta i codici specifici negli elementi di controllo oleodinamico.

Azionamento e trasmissione meccanica dell'energia

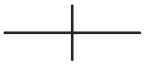
Questi simboli identificano le fonti di azionamento e i sensi di rotazione dell'albero. Un motore elettrico è diverso da un motore idraulico, anche se entrambi possono comparire nello schema della stessa centralina.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Motore elettrico		Motore a combustione interna	
Albero con un senso di rotazione		Albero con due sensi di rotazione	

Consulta la categoria dei motori elettrici.

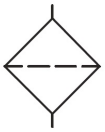
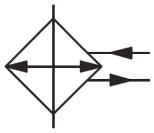
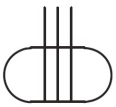
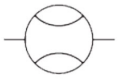
Collegamenti, tubazioni e prese di pressione

Il tratto distingue linee principali, pilotaggi e drenaggi. Innesti rapidi e punti di misura hanno simboli propri. La legenda chiarisce eventuali convenzioni specifiche, evitando di basarsi soltanto sul colore delle linee.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Linea principale di lavoro		Linea di pilotaggio	
Linea di drenaggio		Tubo flessibile	
Incrocio di linee senza collegamento		Giunzione di linee collegate	
Presa di pressione chiusa		Presa di pressione collegata	
Innesto rapido		Innesto rapido con valvole di ritegno	

Accumulatori, filtri e accessori idraulici

Gli accessori completano il circuito con accumulo di energia, trattamento del fluido e misurazione. Distingui riscaldatori da raffreddatori e pressione da pressione differenziale. Il simbolo del serbatoio informa anche sul livello del fluido e sui collegamenti.

Componente o funzione	Simbolo	Componente o funzione	Simbolo
Accumulatore idraulico		Filtro	
Riscaldatore del fluido		Raffreddatore del fluido	
Scambiatore raffreddato a liquido		Serbatoio con tubazioni sopra il livello dell'olio	
Serbatoio con tubazioni sotto il livello dell'olio		Serbatoio pressurizzato	
Manometro		Manometro differenziale	
Pressostato		Misuratore di portata	

Per identificare un componente, abbina il simbolo al contrassegno, alla distinta materiali e alla targhetta. Consulta gli accessori idraulici o il catalogo prodotti con questi dati a disposizione.