

Valvola regolatrice di pressione tipo VDM e VDX

Documentazione del prodotto



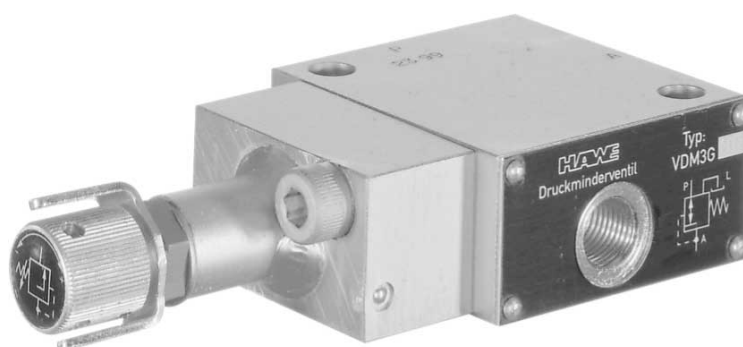
pilotata

Pressione di esercizio p_{\max} :

400 bar

Portata Q_{\max} :

120 l/min



© HAWE Hydraulik SE.

La trasmissione e la riproduzione del presente documento, l'uso e la comunicazione dei relativi contenuti sono vietati salvo previa espressa autorizzazione.

Le infrazioni comportano l'obbligo di risarcimento danni.

Tutti i diritti riservati in caso di deposito di brevetto o del modello di utilità.

I nomi commerciali, i marchi dei prodotti e i marchi di fabbrica non sono provvisti di un contrassegno particolare. Soprattutto se si tratta di nomi e marchi di fabbrica registrati e protetti, il loro utilizzo viene regolato da apposite disposizioni di legge.

HAWE Hydraulik riconosce tali disposizioni in ogni caso.

Data di stampa / documento generato il: 12.05.2020

Indice

1	Panoramica valvola regolatrice di pressione tipo VDM e VDX.....	4
2	Versioni disponibili, dati principali.....	5
3	Parametri.....	7
4	Dimensioni.....	10
4.1	Montaggio su tubi.....	10
4.2	Montaggio a piastra.....	11
5	Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....	12
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	12
5.2	Istruzioni di montaggio.....	12
5.2.1	Praticare il foro di attacco.....	12
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	13
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	13
6	Altre informazioni.....	14
6.1	Descrizione del funzionamento.....	14

Le valvole regolatrici di pressione appartengono al gruppo delle valvole di pressione di ritegno. Mantengono relativamente costante la pressione in uscita anche quando la pressione in ingresso è variabile (più elevata).

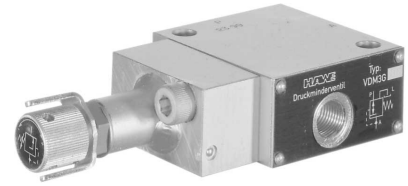
La valvola regolatrice di pressione tipo VDM è pilotata idraulicamente. Le valvole presentano una compensazione da sovraccarico, quando ad es. la pressione secondaria sale oltre il valore impostato a causa di forze esterne, e agiscono quindi come una valvola limitatrice di pressione. A seconda della struttura è presente un flusso di olio di trafilamento.

Caratteristiche e vantaggi:

- funzione di sovrappressione integrata
- diverse possibilità di regolazione
- diverse funzioni opzionali

Campi di applicazione:

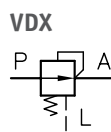
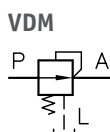
- sistemi idraulici in generale
- dispositivi di serraggio
- banchi prova



Valvola regolatrice di pressione tipo VDM

2 Versioni disponibili, dati principali

Simbolo idraulico:



Esempio di ordinazione:

VDM 3 G H R - 250

Indicazione della pressione (bar) per pressione di uscita max.

Regolazione Tabella 5 Regolazione

Campo di taratura Tabella 4 Campo di taratura

Attacco del tubo Tabella 3 Attacco del tubo

Dimensione costruttiva Tabella 2 Dimensione costruttiva

Tipo base Tabella 1 Tipo base

Tabella 1 Tipo base

Tipo base	Descrizione
VDM	Valvola regolatrice di pressione a pilotaggio idraulico
VDX	Valvola regolatrice di pressione a comando remoto idraulico Valvola pilota PG 1.. secondo D 4350 sulla linea L e depressurizzata verso il serbatoio

Tabella 2 Dimensione costruttiva

Sigla	Portata Q_{max} (l/min)
3	40
4	80
5	120

Tabella 3 Attacco del tubo

Sigla	Descrizione	Dimensione costruttiva		
		3	4	5
G	Montaggio su tubi	G 1/2	G 3/4	G 1
P	Montaggio a piastra	--	Ø13	--

Tabella 4 Campo di taratura

Sigla	Intervallo di regolazione per la pressione di uscita (bar)	Pressione di ingresso max. (bar)	Pressione differenziale max. tra la pressione di ingresso e la pressione di uscita (bar)
N	8 ... 100	400	300
H	10 ... 400	400	300



NOTA

Impostazione o variazione della pressione autonoma solo con controllo simultaneo del manometro!

Tabella 5 Regolazione

Sigla	Descrizione
senza denominazione	Serie, fissa (regolabile mediante utensile)
R	regolabile a mano

3 Parametri

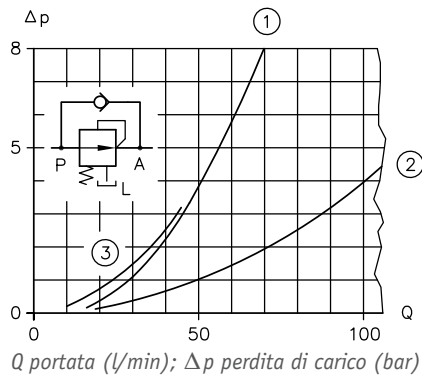
Dati generali

Denominazione	Valvola regolatrice di pressione, pilotata
Tipo	Valvola cursore
Tipo di costruzione	Montaggio a piastra, montaggio su tubi
Attacchi	P - ingresso per olio compresso (pompa) A - pressione ridotta L - attacco di drenaggio (depressurizzato verso il serbatoio)
Materiale	Acciaio; corpo della valvola nitruato in fase gassosa, componenti funzionali interni temprati e rettificati
Posizione di montaggio	a scelta
Direzione di flusso	Direzione di lavoro sempre P → A, con possibilità di ritorno libero nella direzione opposta (vedere caratteristiche $\Delta p-Q$), P = flusso di mandata (lato primario), A = utenza (lato secondario)
Perdita d'olio (deflusso dell'olio di pilotaggio)	<ul style="list-style-type: none"> ca. 0,40 l/min in tutte le valvole, indipendentemente dall'impostazione della pressione fuoriuscita in L, depressurizzato verso il serbatoio
Liquido in pressione	Olio idraulico: conforme a DIN 51524 Parte da 1 a 3; ISO VG da 10 a 68 secondo DIN 51 519 Campo di viscosità: min. ca. 4 mm ² /s Esercizio ottimale: max. ca. 1500 mm ² /s Adatto anche per fluidi in pressione biodegradabili del tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio max. di circa +70 °C.
Classe di purezza consigliata	ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u>
Temperature	Ambiente: ca. -40 ... +80°C, Olio: -25 ... +80°C, rispettare il campo di viscosità Temperatura di avviamento ammissibile fino a -40°C (osservare le viscosità di avviamento!) se durante l'esercizio successivo la temperatura di regime è superiore di almeno 20K. Fluidi in pressione biodegradabili: osservare le indicazioni dei produttori. Non oltre +70°C tenendo in considerazione la compatibilità delle guarnizioni.

Viscosità dell'olio ca. 32 mm²/s

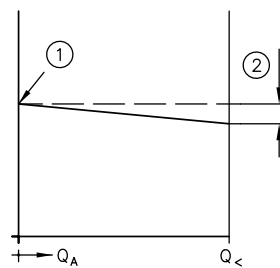
Caratteristiche Δp -Q

È possibile invertire il flusso nella direzione opposta A → P solo se la valvola pilota è chiusa, ossia se si trova al di sotto della pressione di uscita impostata (pistone regolatore in posizione di base aperta). Il riflusso non deve superare il 50% circa della portata Q_{max} . Se durante la procedura di regolazione (pistone regolatore in posizione di strozzamento) dovesse verificarsi un'inversione della direzione di flusso, il pistone regolatore potrebbe bloccare il riflusso. In questi casi, o qualora l'intero riflusso dovesse dipendere dal pannello di controllo, è necessario predisporre una valvola di ritegno senza diaframma con bypass.



- 1 Dimensione costruttiva 4
- 2 Dimensione costruttiva 5
- 3 Dimensione costruttiva 3

Caratteristiche Δp - Q_A



- 1 Valore di impostazione della pressione
- 2 Caduta di pressione del 5% ca.

Massa**Tipo**

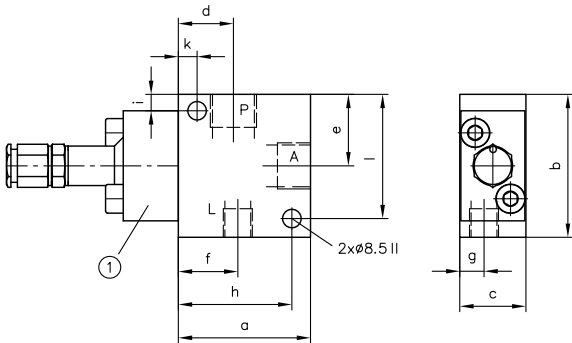
VDM 3 G	= 1,1 kg
VDM 4 G	= 1,5 kg
VDM 5 G	= 2,0 kg
VDM 4 P	= 2,0 kg

4 Dimensioni

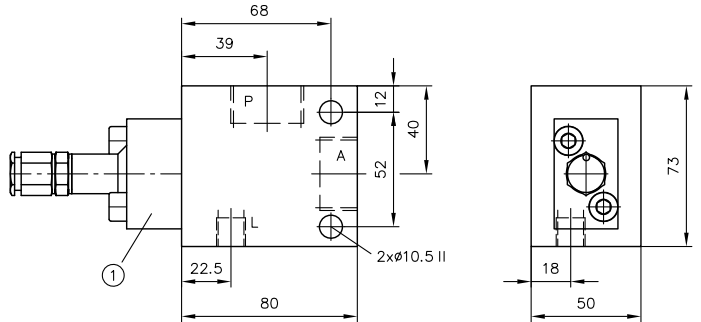
Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

4.1 Montaggio su tubi

VDM 3 G, VDM 4 G
VDX 3 G, VDX 4 G



VDM 5 G
VDX 5 G



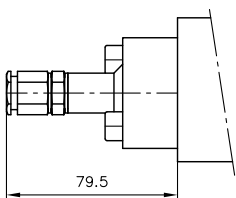
1 Valvole pilota, vedere sotto

Tipo	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l
VDM 3 G	60	65	30	25	34	27	11	51,5	7,5	8,5	56,5
VDM 4 G	65	71	40	26,5	39	25	15	55	10	7	60

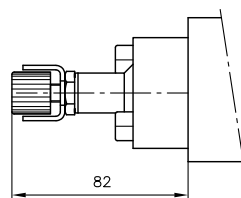
Dimensione costruttiva	Attacchi (ISO 228-1)	
	P, A	L
3	G 1/2	G 1/4
4	G 3/4	
5	G 1	

Valvole pilota

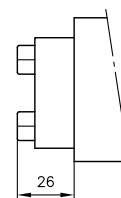
VDM
Impostazione fissa



Sigla R

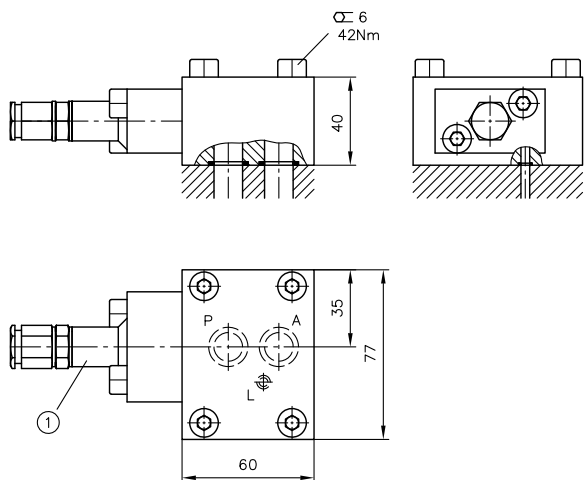


VDX

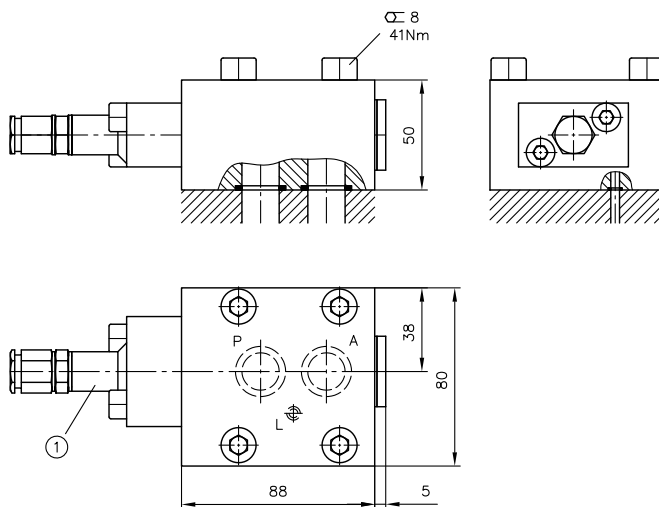


4.2 Montaggio a piastra

VDM 4 P
VDX 4 P



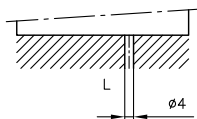
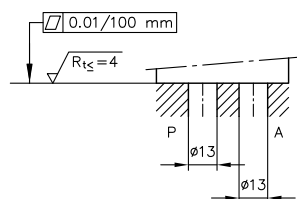
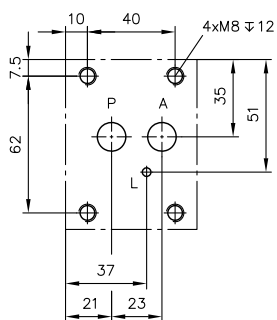
VDM 5 P
VDX 5 P



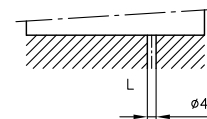
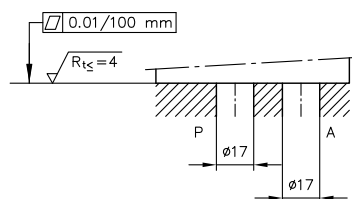
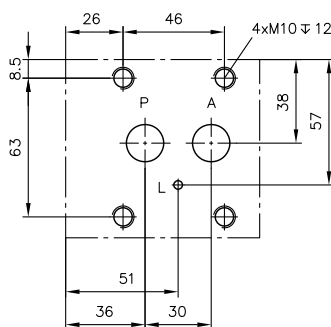
1 Valvole pilota, vedere [Capitolo 4.1, "Montaggio su tubi"](#)

Disegno fori della piastra base

VDM 4 P
VDX 4 P



VDM 5 P
VDX 5 P



5.1 Uso conforme alla destinazione

Questa valvola è destinato/a esclusivamente per applicazioni idrauliche (tecnica dei fluidi).

L'utente deve rispettare le norme di sicurezza nonché le avvertenze contenute nella presente documentazione.

Requisiti indispensabili per garantire il funzionamento corretto e sicuro del prodotto:

- Rispettare tutte le informazioni contenute nella presente documentazione. Il principio si applica, in particolare, per tutte le norme di sicurezza e le avvertenze.
- Il prodotto deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato qualificato.
- Usare il prodotto solo all'interno dei parametri tecnici indicati. I parametri tecnici sono dettagliatamente illustrati nella presente documentazione.
- In caso di uso in un modulo tutti i componenti devono essere adatti per le condizioni di esercizio.
- Inoltre attenersi sempre alle istruzioni per l'uso dei componenti, dei moduli e dell'intero impianto specifico.

Se il prodotto non può più essere azionato in condizioni di sicurezza:

1. Mettere il prodotto fuori esercizio e contrassegnarlo di conseguenza.
- ✓ Non è consentito continuare a utilizzare oppure far funzionare il prodotto.

5.2 Istruzioni di montaggio

Integrare il prodotto nell'impianto complessivo solo con elementi di raccordo conformi e disponibili sul mercato (raccordi filettati, tubi flessibili, tubi rigidi, supporti ecc.).

Prima dello smontaggio, il prodotto deve essere messo correttamente fuori esercizio (in particolare in combinazione con accumulatori di pressione).



PERICOLO

Movimento improvviso degli azionamenti idraulici in caso di smontaggio non corretto.

Lesioni gravi o morte.

- Depressurizzare il sistema idraulico.
- Attuare le misure di sicurezza prima di effettuare la manutenzione.

5.2.1 Praticare il foro di attacco

Vedere descrizione nel [Capitolo 4, "Dimensioni"](#).

5.3 Istruzioni di funzionamento

Rispettare la configurazione del prodotto nonché la pressione e la portata.

Le prescrizioni e i parametri tecnici della presente documentazione devono essere assolutamente rispettati. Inoltre seguire sempre le istruzioni dell'intero impianto tecnico.

i NOTA

- Leggere attentamente la documentazione prima dell'uso.
- Mettere la documentazione a completa disposizione degli operatori e del personale di manutenzione.
- A ogni integrazione oppure aggiornamento adeguare la documentazione di conseguenza.

! ATTENZIONE

Rischio di lesioni in caso di sovraccarichi dei componenti provocati da errate impostazioni della pressione!
Lesioni lievi.

- Verificare la pressione di esercizio massima della pompa e delle valvole.
- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione controllando sempre contemporaneamente il manometro.

Purezza e filtraggio del liquido in pressione

Le microimpurità possono compromettere notevolmente il funzionamento dei componenti . L'imbrattamento può causare danni irreparabili.

Possibili microimpurità sono:

- Trucioli di metallo
- Particelle di gomma di tubi flessibili e guarnizioni
- Sporco dovuto a montaggio e manutenzione
- Abrasione meccanica
- Invecchiamento chimico del liquido in pressione.

i NOTA

Neue Druckflüssigkeit vom Hersteller hat nicht unbedingt die erforderliche Reinheit.
Beim Einfüllen von Druckflüssigkeit ist diese zu filtern.

Per garantire un corretto esercizio è necessario prestare attenzione alla classe di purezza consigliata del liquido in pressione. (vedere anche la classe di purezza consigliata in [Capitolo 3, "Parametri"](#))

Documento correlato: [D 5488/1](#) Raccomandazioni sull'olio

5.4 Istruzioni di manutenzione

Verificare regolarmente, almeno 1x anno, se gli attacchi idraulici sono danneggiati o meno (controllo visivo). In caso di perdite esterne, mettere fuori funzione il sistema e ripararlo.

Pulire periodicamente, almeno 1 volta l'anno, la superficie dell'apparecchio (depositi di polvere e sporco).

6 Altre informazioni

6.1 Descrizione del funzionamento

Funzionamento

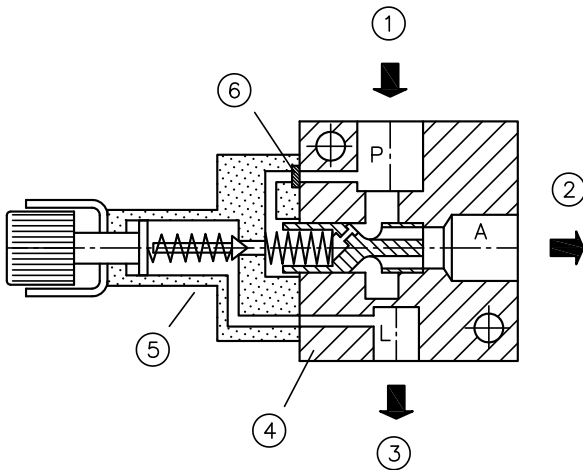
La valvola regolatrice di pressione tipo VDM è pilotata in modo idraulico. È composta da una valvola principale e una valvola pilota.

La valvola pilota (valvola limitatrice di pressione flangiata) consente di impostare la pressione di uscita desiderata.

Nella valvola principale viene comandato un pistone a molla (valvola di regolazione della pressione) mediante la valvola pilota. Il pistone modifica costantemente una sezione di passaggio in base alla pressione di ingresso. Se la pressione di ingresso aumenta, la resistenza farfalla subisce un incremento dello stesso valore. Se la pressione di ingresso diminuisce, la resistenza farfalla si riduce dello stesso valore. La pressione di uscita (= differenza tra la pressione di ingresso e la resistenza farfalla) rimane quindi sempre costante.

La corrente dell'olio di pilotaggio, necessaria al movimento di regolazione del pistone, viene scaricata all'esterno dalla valvola pilota sotto forma di flusso di olio di trafileamento.

Rappresentazione schematica



- 1 Ingresso
- 2 Uscita
- 3 Perdita d'olio
- 4 Valvola principale
- 5 Valvola pilota
- 6 Rondella di chiusura

Ulteriori informazioni

Altre versioni

- Valvola limitatrice di pressione pilotata tipo DV, DVE e DF: D 4350
- Valvola regolatrice di pressione tipo ADM: D 7120
- Valvola regolatrice di pressione tipo CDK: D 7745
- Valvola regolatrice di pressione proporzionale tipo PDM e PDMP: D 7584/1
- Valvola limitatrice di pressione proporzionale tipo PDV e PDM: D 7486