

## Riduttore di pressione a molla tipo DRVD



### Applicazioni

Il riduttore di pressione a molla (DRVD) è una valvola in grado di ridurre e stabilizzare automaticamente la pressione del fluido a valle ad un valore costante prestabilito, indipendentemente dalle variazioni delle condizioni di monte, sia di pressione che di portata. È pertanto utilizzato all'entrata della condotta di alimentazione degli impianti sia per esigenze di sicurezza (avere sempre la pressione della rete di valle al di sotto del valore massimo ammissibile), sia per esigenze di funzionalità (far lavorare la rete di valle ad una pressione costante).

### Gamma

I DRVD sono disponibili per diametri da **DN 50 a 200 mm per PN 16-25-40 bar**, con tre campi di regolazione:

Campi di regolazione			
<b>Pressione massima di Monte</b>	16 bar	25 bar	40 bar
<b>Pressione di Valle</b>	Regolabile da 1,5 a 6 bar		
	Regolabile da 2 a 8 bar		
	Regolabile da 4 a 12 bar		

Su richiesta è possibile equipaggiare i DRVD con manometri.

**VAVOLE DI  
REGOLAZIONE**

DN 50 - 200



08/03/2021

**IARDRDRVDRVLA00****Codici**

DRVD senza predisposizione attacco manometri				
DN	PN	Campo di regolazione		
		1 ÷ 6 bar	2 ÷ 8 bar	4 ÷ 12 bar
50	16	162932	202103	202105
	25	167029	202099	167030
	40	202106	202107	202108
65	16	162933	202111	202113
	25	167037	202109	167038
	40	202114	202115	202116
80	16	162934	202121	167048
	25	202118	202119	167049
	40	202123	202124	202125
100	16	202131	202132	167071
	25	202128	202129	167072
	40	202134	202135	202136
125	16	162954	202140	202142
	25	202137	202138	167078
	40	202143	202144	202145
150	16	202149	202150	202152
	25	167094	202146	202148
	40	202153	202154	202155
200	10	166072	166074	consultarci
	16	162951	202163	202165
	25	202156	202158	202161

DRVD con predisposizione attacco manometri				
DN	PN	Campo di regolazione		
		1 ÷ 6 bar	2 ÷ 8 bar	4 ÷ 12 bar
50	16	165834	165837	162940
	25	165835	165838	contattarci
	40	contattarci	contattarci	contattarci
65	16	165872	165874	162952
	25	165873	165875	165877
	40	contattarci	212398	contattarci
80	16	165911	166906	165914
	25	162930	165913	165915
	40	contattarci	contattarci	202126
100	16	166907	165953	165955
	25	162953	165954	165956
	40	contattarci	contattarci	contattarci
125	16	165986	165989	162945
	25	162944	165990	165992
	40	contattarci	contattarci	contattarci
150	16	166029	202151	166034
	25	166030	166033	166035
	40	contattarci	contattarci	contattarci
200	10	166070	consultarci	consultarci
	16	166071	166075	162950
	25	162949	202159	167108

# VAVOLE DI REGOLAZIONE

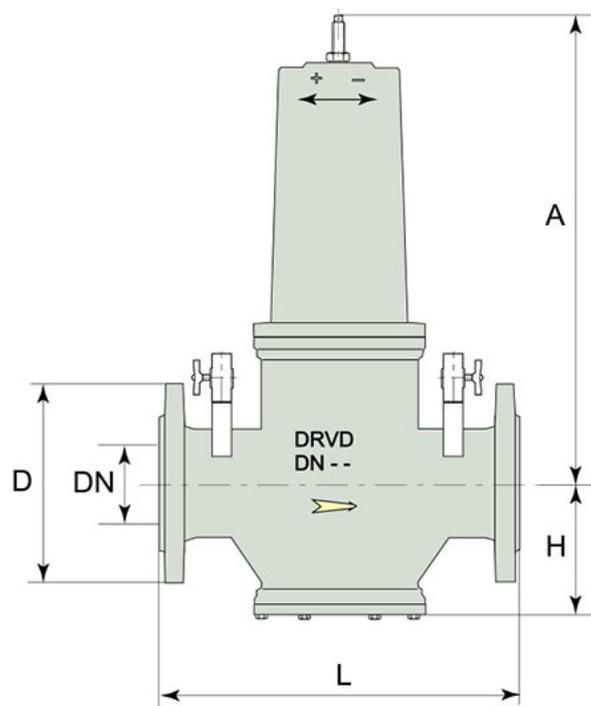
DN 50 - 200



08/03/2021

IARDRDRVDRVLA00

## Dimensioni e peso



<b>DN</b>	<b>L</b>	<b>A max</b>	<b>d</b>	<b>h</b>	<b>Peso</b>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>kg</i>
50	230	300	165	82	18
65	290	350	185	90	27
80	310	390	200	100	33
100	350	440	220	121	46
125	400	560	250	152	78
150	450	670	285	169	99
200	550	1050	340	234	191

# VAVOLE DI REGOLAZIONE

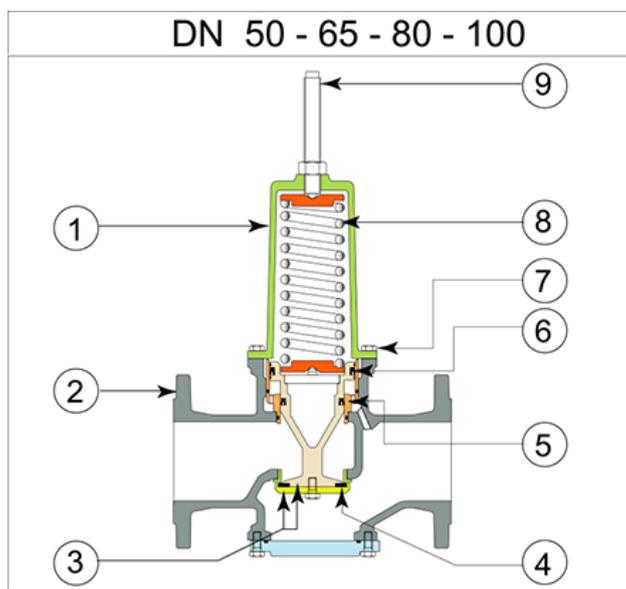
DN 50 - 200



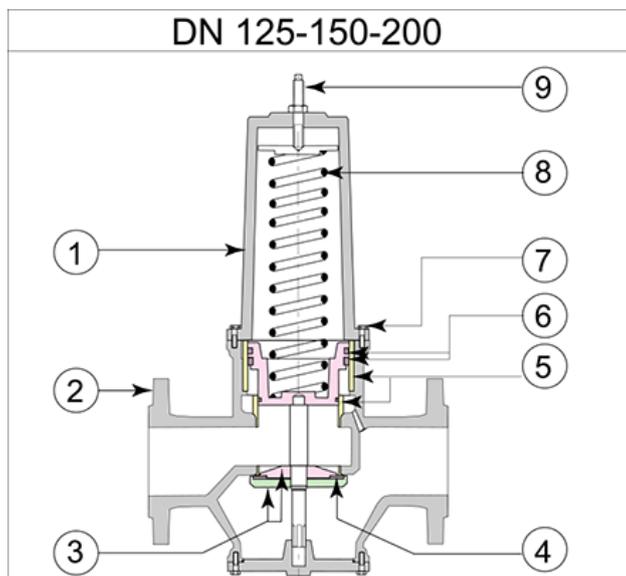
08/03/2021

IARDRDRVDRVLA00

## Materiali e rivestimento



Item	Descrizione	Materiale	Rivestimento
1	Cappello	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 secondo EN 1563	Vernice epossidica di spessore minimo 250µm in conformità alla UNI EN 14901
2	Corpo		
3	Disco premi-guarnizione	Ottone CW 612 N secondo EN 12164	
4	Guarnizione	Nitrile (NBR)	
5	Sede di tenuta	Bronzo CuSn5Zn5Pb5-CC491K secondo EN 1982	
6	Guarnizione a labbro	Nitrile (NBR)	
7	Vite	Acciaio inox X5CrNi18-10 secondo EN 10088-3	
8	Molla	Acciaio 55 Si 7 secondo EN 10132-4	Vernice epossidica applicata per cataforesi
9	Vite di taratura	Acciaio galvanizzato Classe 4.8 secondo EN 20898-1	



Item	Descrizione	Materiale	Rivestimento
1	Cappello	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 secondo EN 1563	Vernice epossidica di spessore minimo 250µm in conformità alla UNI EN 14901
2	Corpo		
3	Disco premi-guarnizione	Acciaio galvanizzato S235JR secondo EN 10025	
4	Guarnizione	Nitrile (NBR)	
5	Sede di tenuta	Bronzo CuSn5Zn5Pb5-CC491K secondo EN 1982	
6	Guarnizione a labbro	Nitrile (NBR)	
7	Vite	Acciaio inox X5CrNi18-10 secondo EN 10088-3	
8	Molla	Acciaio 55 Si 7 secondo EN 10132-4	Vernice epossidica applicata per cataforesi
9	Vite di taratura	Acciaio galvanizzato Classe 4.8 secondo EN 20898-1	

## Caratteristiche idrauliche e dimensionamento

### Scelta della valvola

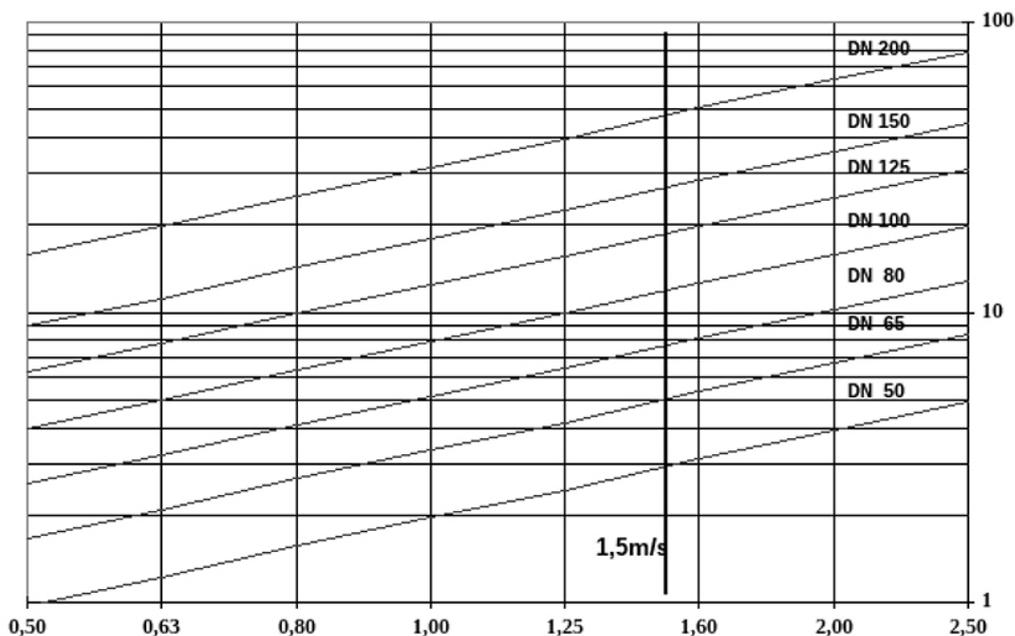
Il dimensionamento del DRVD si effettua in modo che la velocità all'interno della valvola non raggiunga un valore eccessivo che causi vibrazioni, rumore, perdite di carico o danneggiamento a causa dell'insorgere di fenomeni di cavitazione. È inoltre necessario verificare che le temperature di esercizio del fluido siano comprese tra 0°C e 40 °C.

Per dimensionarlo correttamente è necessario conoscere i seguenti parametri:

- Pressione idrostatica a monte della valle (cioè la pressione a monte con valvola chiusa);
- Pressione di valle a cui si vuol tarare il DRVD;
- Velocità massima nel DRVD (limitare la velocità massima a 1,5 m/s). In alternativa alla velocità limite è sufficiente sapere la portata Q e di conseguenza il diametro più idoneo è determinato come sotto illustrato.

Dal seguente grafico, in funzione della portata di progetto e della velocità massima, si determina il diametro (DN) necessario.

Velocità in m/s e portata in l/s

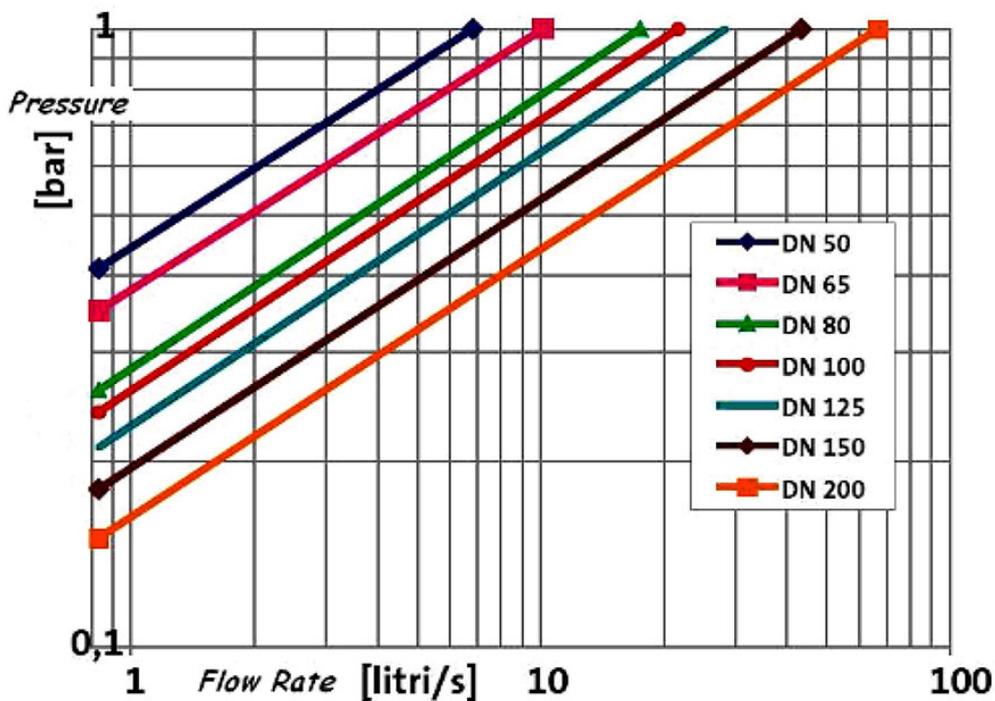


Esempio di calcolo:

- Q progetto = 10 l/s
- Q massima = 13 l/s
- V limite di progetto = 1,5 m/s

Dal grafico si verifica che in condizioni di progetto un riduttore DN100 assicura una velocità interna di progetto di 1,3 m/s, ed anche in condizioni di punta la velocità massima è accettabile essendo di 1,5 m/s.

Le perdite di carico nella valvola sono ricavabili dal seguente diagramma in funzione della portata e del diametro nominale:



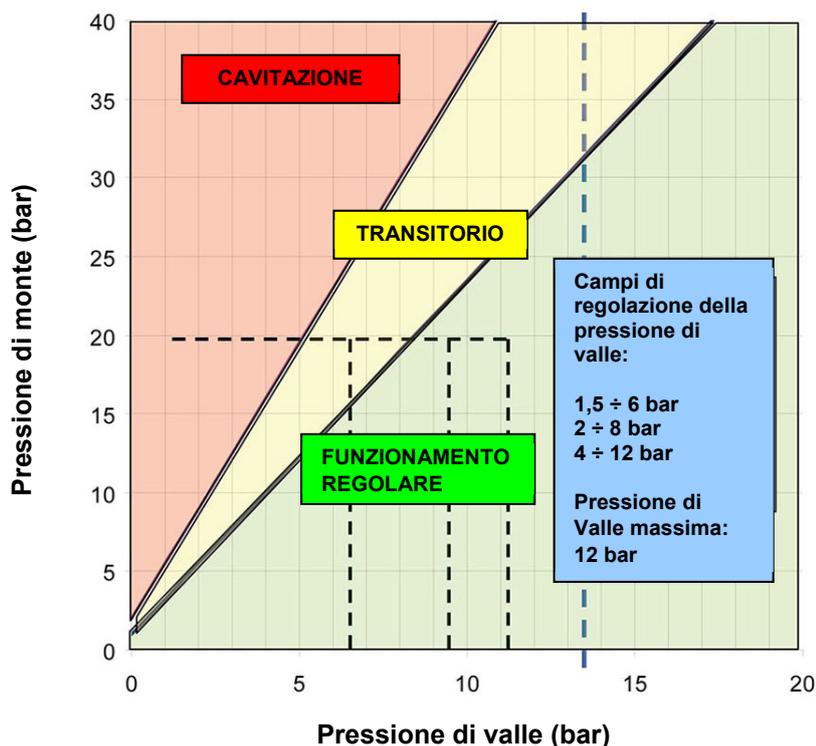
Esempio di calcolo:

Con una portata di progetto di 10 l/s, avendo scelto un DRVD DN100 si ottiene una perdita di carico di 0,7 bar (come deducibile dal grafico).

Se si vuole ottenere a valle una pressione di 3 bar bisogna quindi tarare la molla con una  $P_{valle}$  di 3,7 bar a portata nulla. Se il vincolo è invece  $P_{valle} \leq 3$  bar è necessario tarare la molla a 3 bar con portata nulla, ottenendo così una  $P_{valle} = 2,3$  bar.

## Verifica della Cavitazione

Al fine di evitare l'insorgere di fenomeni di cavitazione è necessario verificare che il salto di pressione tra monte e valle non sia troppo elevato.



Inserendo nel grafico il valore della pressione di monte esistente e il valore di pressione che si vuole ottenere a valle, si possono ottenere tre differenti situazioni:

- il punto identificato ricade nella zona di funzionamento regolare: non ci sono problemi;
- il punto identificato ricade nella zona di transitorio: possono insorgere fenomeni di cavitazione. Il funzionamento è possibile solo se per brevi periodi, se il DRVD lavorasse per lungo tempo in queste condizioni, si avrebbe il rischio di danneggiamento;
- il punto identificato ricade nella zona di cavitazione: il danneggiamento della valvola è rapido.

Esempio di calcolo:

$P_{monte} = 20 \text{ bar}$ ;  $P_{valle} = 10 \text{ bar}$

In questo caso non insorgono problemi di cavitazione; la pressione di valle per un breve periodo transitorio può scendere sino a valori compresi tra 5 e 8,5 bar.

# VAVOLE DI REGOLAZIONE

DN 50 - 200



08/03/2021

IARDRDRVDRVLA00

## Normative

### Collaudo idraulico

Tutti i DRVD sono soggetti ad un controllo idraulico finale per verificare la conformità alle prescrizioni, in ottemperanza a quanto descritto dalla norma EN 12266:

- Prova di resistenza del corpo (valvola tappata all'estremità, otturatore lievemente aperto) applicando la pressione di prova uguale al valore massimo tra PNx1,5 e la PEA;
- Prova di tenuta della sede diretta (valvola tappata ad un'estremità, otturatore chiuso) applicando la pressione di prova uguale a PNx1,1.

### Test sul prodotto

Controllo del rivestimento secondo EN 14901: test dello spessore, Holiday test, impact test, MIBK test.

### Conformità alle norme

#### Collaudi di stabilimento:

- EN 12266

#### Foratura flange:

- EN 1092-2
- ISO 7005-2

#### Scartamento:

- ISO 5752-1 for DN 50-125
- EN 558 serie 1 for DN50-125, serie 26 for DN150-200

#### Rivestimento:

- EN 14901

### Conformità per impiego con acqua potabile:

- D.M. 174/04 per le parti applicabili (ex C.M. 102 of 02/12/1978)
- Normative europee: KTW (Germany), WRC (U.K.), ACS (France)

### Marcatura

Sul corpo come da EN19:

- Diametro nominale in mm (DN);
- Pressione nominale in bar (PN);
- Tipo di ghisa sferoidale;
- Tipo di apparecchiatura (DRVD);
- Direzione del flusso;
- Senso di regolazione.

Sull'etichetta come da EN19:

- Diametro nominale in mm (DN);
- Pressione nominale in bar (PN);

## VAVOLE DI REGOLAZIONE

DN 50 - 200



08/03/2021

IARDRDRVDRVLA00

- Campo di pressione;
- Codice prodotto;
- Numero seriale.

Esempio di targhetta:

DRVD - B	
DN 80	Cod.0504083 - P
PN 16 bar	Range 1,5 - 6 bar
RR08S0AA	S.N 20859

## Istruzioni per l'uso

### Immagazzinamento

Le apparecchiature dovranno preferibilmente essere tenute in luoghi coperti, il più possibile al riparo dal sole e dalla pioggia ed in generale dagli agenti atmosferici. Si dovrà evitare che la sede di tenuta venga a contatto con polvere o terra.

### Installazione

La valvola va installata su tubazione ad asse orizzontale, facendo attenzione al senso di scorrimento del fluido, indicato dalla freccia. Si consiglia di evitare l'installazione ad asse verticale in quanto provoca una maggiore usura delle guarnizioni e delle guide di scorrimento.

È consigliabile assicurare un'adeguata accessibilità e prevedere assieme al riduttore due valvole di sezionamento per effettuare la manutenzione, un filtro a monte per intercettare le impurità. Si consiglia inoltre di prevedere un giunto di smontaggio per facilitare le operazioni di installazione e manutenzione.

### Taratura

Svitare la molla completamente, immettere il fluido a pressione massima e poi chiudere la valvola di sezionamento a valle. In queste condizioni la valvola si chiude; a questo punto regolare progressivamente e lentamente la vite. Di conseguenza la valvola si apre lentamente: rilevando su un manometro la pressione di valle si determina il punto di taratura desiderato della pressione a portata nulla (rubinetto e manometro fornibili a richiesta).

Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione e alla scheda tecnica ricambi per maggiori dettagli sul piano di manutenzione ordinaria e sulle operazioni di manutenzione straordinaria.

### Manutenzione

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate dopo lo svuotamento totale della condotta (assenza totale di flusso e pressione zero) per evitare qualsiasi pericolo alle persone durante queste operazioni.

In ogni caso una volta smontati i due coperchi superiore ed inferiore, l'otturatore e le guarnizioni possono essere facilmente estratti e se necessario sostituiti senza rimuovere il corpo della valvola dalla condotta.

Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione e alla scheda tecnica ricambi per maggiori dettagli sul piano di manutenzione ordinaria e sulle operazioni di manutenzione straordinaria.