

Riduttori di pressione auto-servoazionati a pilota DP143, DP143G e DP143H

Descrizione

Le valvole DP143, DP143G e DP143H sono riduttori regolatori della pressione dotati di servopilota e costruiti con corpo in acciaio al carbonio.

Normative

Queste valvole sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE.

Certificazioni

Le valvole, a richiesta, sono fornibili con certificato dei materiali del corpo secondo EN 10204 2.2 oppure EN 10204 3.1.

N.B. Ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

Versioni disponibili

DP143 Prevista per utilizzo con vapore o aria compressa; tenuta metallica.

DP143G Prevista per utilizzo con aria compressa e gas industriali non pericolosi; tenuta soffice.
Nota: la valvola non è adatta per l'uso con ossigeno.

DP143H Prevista per utilizzo con alte temperature: fino a 350°C; tenuta metallica.

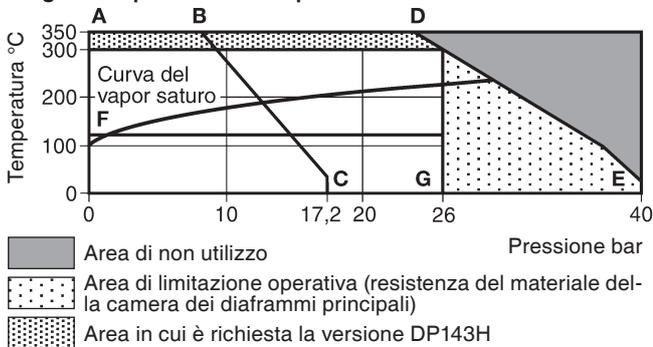
Attacchi e diametri nominali

- Flangiati EN 1092 PN 25 o 40 (standard)
DN 15LC (DP143G esclusa), 15, 20, 25, 32, 40, 50 e 80
- Flangiati ANSI B16.5 serie 150 e serie 300 (standard)
DN ½"LC (DP143G esclusa), ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2" e 3"

Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo			PN 40
PMA - Pressione massima ammissibile	A-D-E	@ 40°C	40 bar
	A-B-C	@ 40°C	17,2 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile			@ 24 bar 350°C
			0°C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapor saturo	A-D-E	Limitazione a 26 bar	
	A-B-C	14 bar	
TMO - Temperatura massima di esercizio	DP143	@ 26 bar	300°C
	DP143H	@ 24 bar	350°C
	DP143G	@ 26 bar	120°C
Temperatura minima di esercizio		0°C	
ΔPMX - Pressione differenziale massima	A-D-E	26 bar	
	A-B-C	17,2 bar	
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		60 bar	
Nota: con organi interni montati la pressione massima di prova è di		40 bar	

Diagramma pressione - temperatura



A-D-E Esecuzioni flangiati EN 1092 PN 40 e ANSI 300

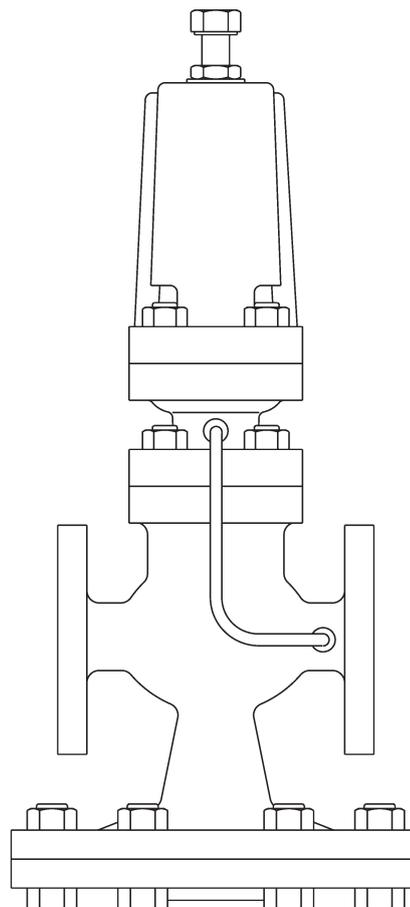
A-B-C Esecuzioni flangiati ANSI 150

F-G Esecuzione DP143G limitata a 120°C e 26 bar dal materiale della tenuta soffice

Campi di regolazione della pressione ridotta determinati dalla molla di taratura contraddistinta dal colore:

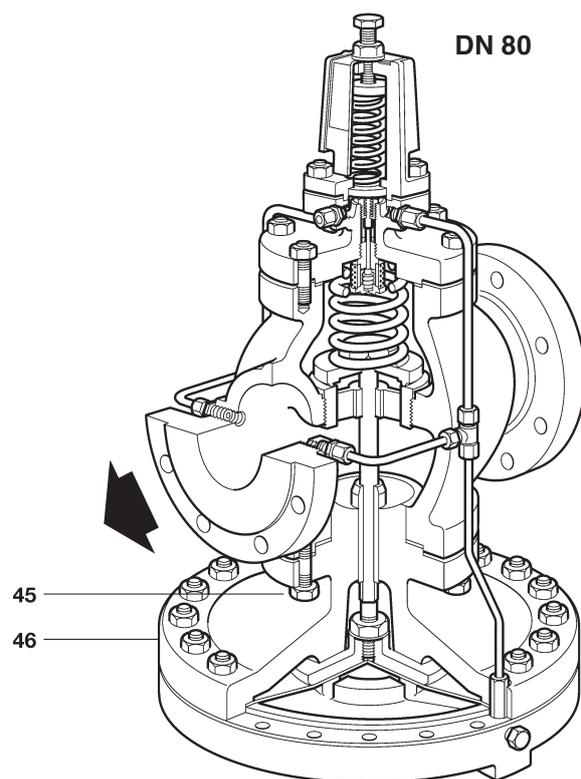
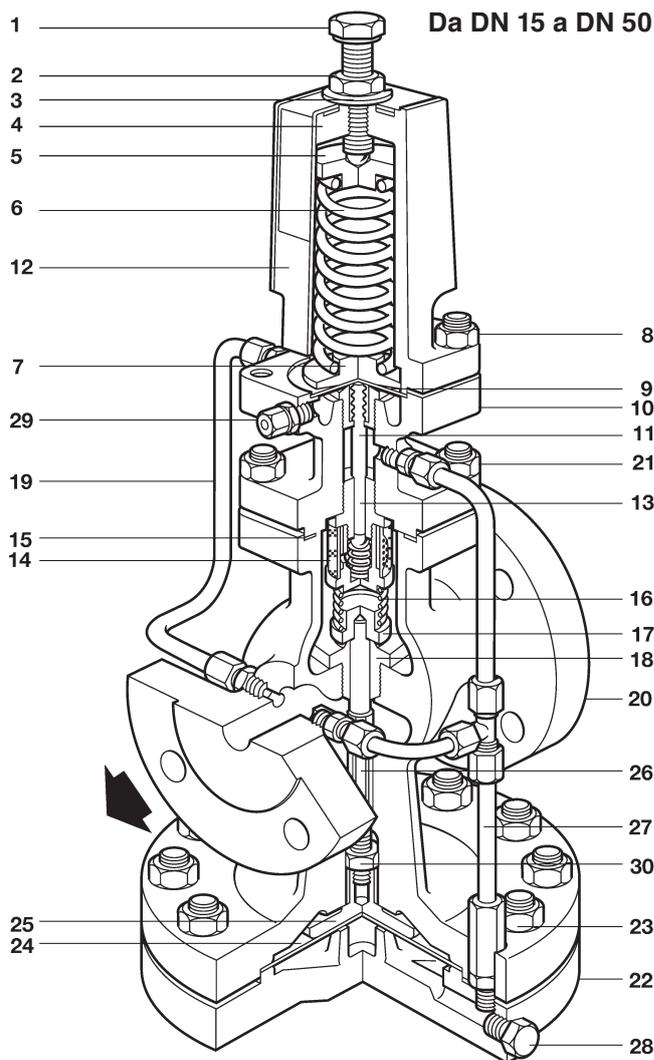
Rosso: da 0,2 bar a 17 bar

Grigio: da 16 bar a 24 bar



Materiali

N°	Denominazione	Materiale	Designazione
1	Vite di regolazione	Acciaio	BS 3692 Gr. 8.8
2	Dado di blocco regolazione	Acciaio	BS 3692 Gr. 8
3	Rondella a "C"	Acciaio inox	BS 1449 304 S16
4	Alloggiamento molla di regolazione	Acciaio	DIN 17245 GS C25
5	Piattello spingimolla superiore	Acciaio	BS 970 220 Mo7
6	Molla di regolazione pressione	Acciaio inox	BS 2056 302 S25
7	Piattello spingimolla inferiore	Acciaio	BS 970 220 Mo7
8	Fissaggio alloggiamento molla di regolazione	dadi	Acciaio BS 3692 Gr. 8
		prigionieri M10 x 30 mm	Acciaio DN 15 - DN 80 BS 4439 Gr. 8.8
9	Diaframmi pilota	Acciaio inox	BS 1449 316 S31
10	Camera della valvola pilota	Acciaio DN 15 - DN 50	DIN 17245 GS C25
		DN 80	GP 240 GH+N
11	Asta della valvola pilota	Acciaio inox	BS 970 431 S29
12	Coperchio alloggiamento molla di regolazione	Acciaio inox	BS 1449 304 S12
		Acciaio inox	
13	Gruppo sede/otturatore valvola pilota	Acciaio inox / nitrile (DP143G)	BS 970 431 S29
		Acciaio inox / nitrile (DP143G)	
14	Filtro della valvola pilota	Acciaio inox	BS 1449 304 S16
15	Guarnizione del corpo valvola	Grafite rinforzata inox	
16	Molla di ritorno valvola principale	Acciaio inox	BS 2056 302 S16
17	Otturatore della valvola principale	Acciaio inox	BS 970 431 S29
		Acciaio inox / nitrile (DP143G)	
18	Sede della valvola principale	Acciaio inox	BS 970 431 S29
19	Tubicino presa di pressione interna	Acciaio inox	BS 3605 304 S14
20	Corpo valvola	Acciaio	DIN 17245 GS C25
		dadi	Acciaio BS 3692 Gr. 8
21	Fissaggio camera della valvola pilota	prigionieri M10 x 25 mm	Acciaio DN 15 e DN 20
		M12 x 30 mm	BS 4439 Gr. 8.8
		M12 x 40 mm	DN 25 - DN 50
		M12 x 40 mm	DN 80
22	Camera dei diaframmi principali (lato inferiore)	Acciaio	DIN 17245 GS C25
23	Fissaggio camera dei diaframmi principali	dadi	Acciaio BS 3692 Gr. 8
		viti M12 x 50 mm	Acciaio DN 15 e DN 20
		M12 x 60 mm	BS 3692 Gr. 8.8
		M12 x 65 mm	DN 25 e DN 32
		M12 x 80 mm	DN 40 e DN 50 DN 80
24	Diaframmi principali	Acciaio inox	BS 1449 316 S31
25	Piattello diaframmi principali	Acciaio inox	BS 970 431 S29
26	Asta di comando	Acciaio inox	BS 970 431 S29
27	Gruppo tubicini di comando	Acciaio inox	BS 3605 304 S14
28	Tappo di scarico 1/8" gas	Acciaio	
29	Raccordo presa di pressione esterna	Acciaio	
30	Dado di blocco piattello	Acciaio	BS 3692 Gr. 8
45	Fissaggio corpo valvola	dadi	Acciaio BS 3692 Gr. 8
		prigionieri M12 x 40 mm	Acciaio DN 80 BS 4439 Gr. 8.8
46	Camera dei diaframmi principali (lato superiore)	Acciaio	DIN 17245 GS C25



Portate

Per il dimensionamento delle valvole far riferimento ai diagrammi di seguito riportati per vapore e per aria compressa. Nella misura DN 15 con tenuta metallica è disponibile anche una versione a portata ridotta contraddistinta dal suffisso LC.

I coefficienti K_V sotto tabulati rappresentano le **massime** portate possibili e devono essere usati soltanto per la determinazione della massima portata richiesta ad eventuale valvola di sicurezza installabile a protezione del sistema.

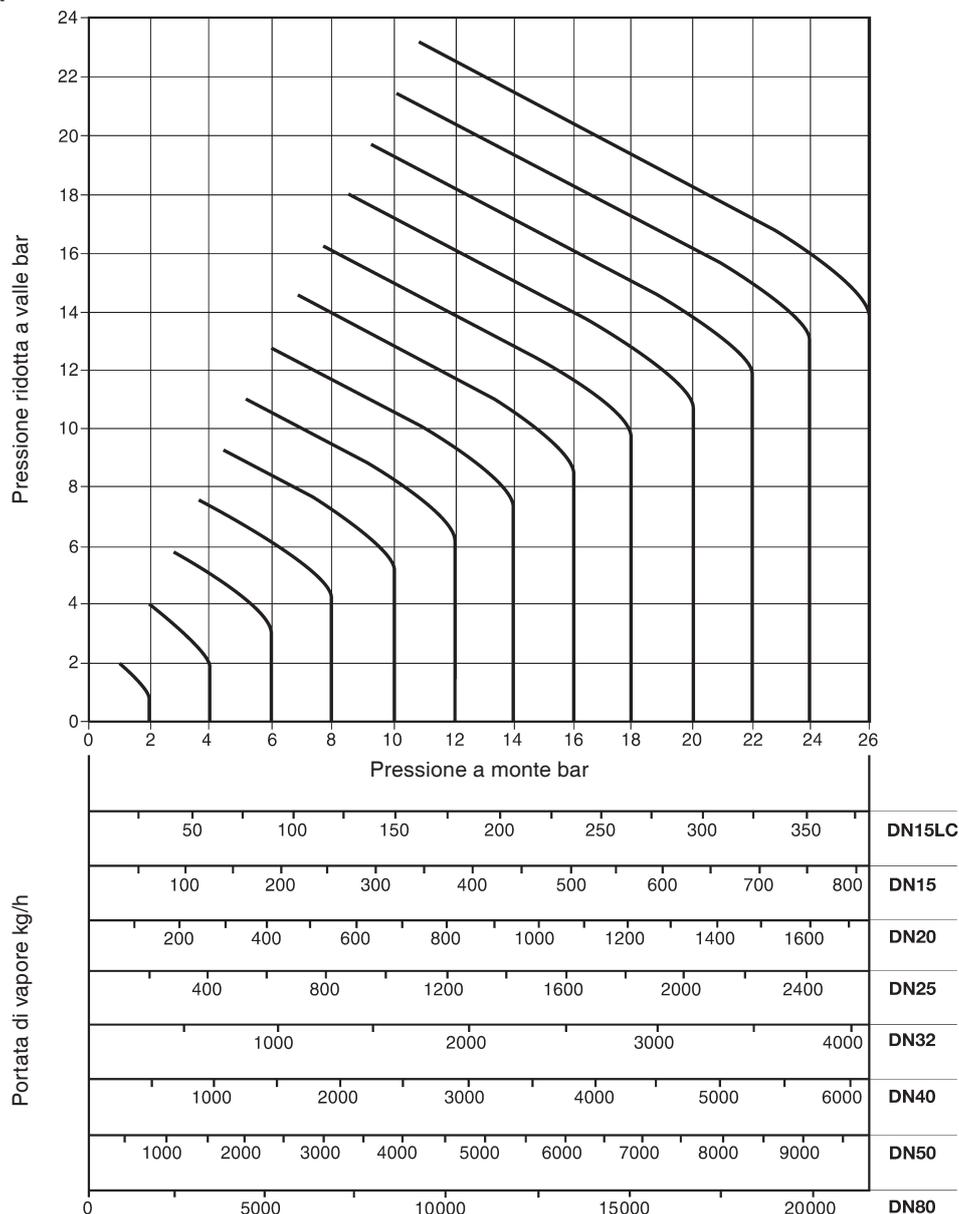
Coefficienti di portata K_V

DN	15LC	15	20	25	32	40	50	80
K_V	1,0	2,8	5,5	8,1	12,0	17,0	28,0	64,0

Fattore di conversione: $C_V (US) = K_V / 0,86$

Nota: L'uso della presa di pressione interna al corpo valvola riduce la portata massima della valvola.

Portate di vapor saturo



Nota

Le portate fornite dal diagramma sono previste per valvola di regolazione provvista di tubicino presa di pressione esterna. L'uso della presa di pressione interna al corpo valvola riduce la portata massima ottenibile. Nel caso di basse pressioni di valle tale riduzione può essere fino ad un 30% inferiore alla portata indicata.

Come usare il diagramma

Vapor saturo

Si vuole ridurre la pressione di 600 kg/h di vapor saturo da 6 a 4 bar. Dal punto d'intersezione tra la curva corrispondente a 6 bar di pressione a monte e la retta orizzontale passante per 4 bar, pressione ridotta a valle, si scende verticalmente fino ad incrociare su una delle scale graduate quel valore di portata immediatamente superiore a quello richiesto. La valvola DN 32 (1 1/4") è il minimo diametro in grado di fornire la portata richiesta (massimo 840 kg/h).

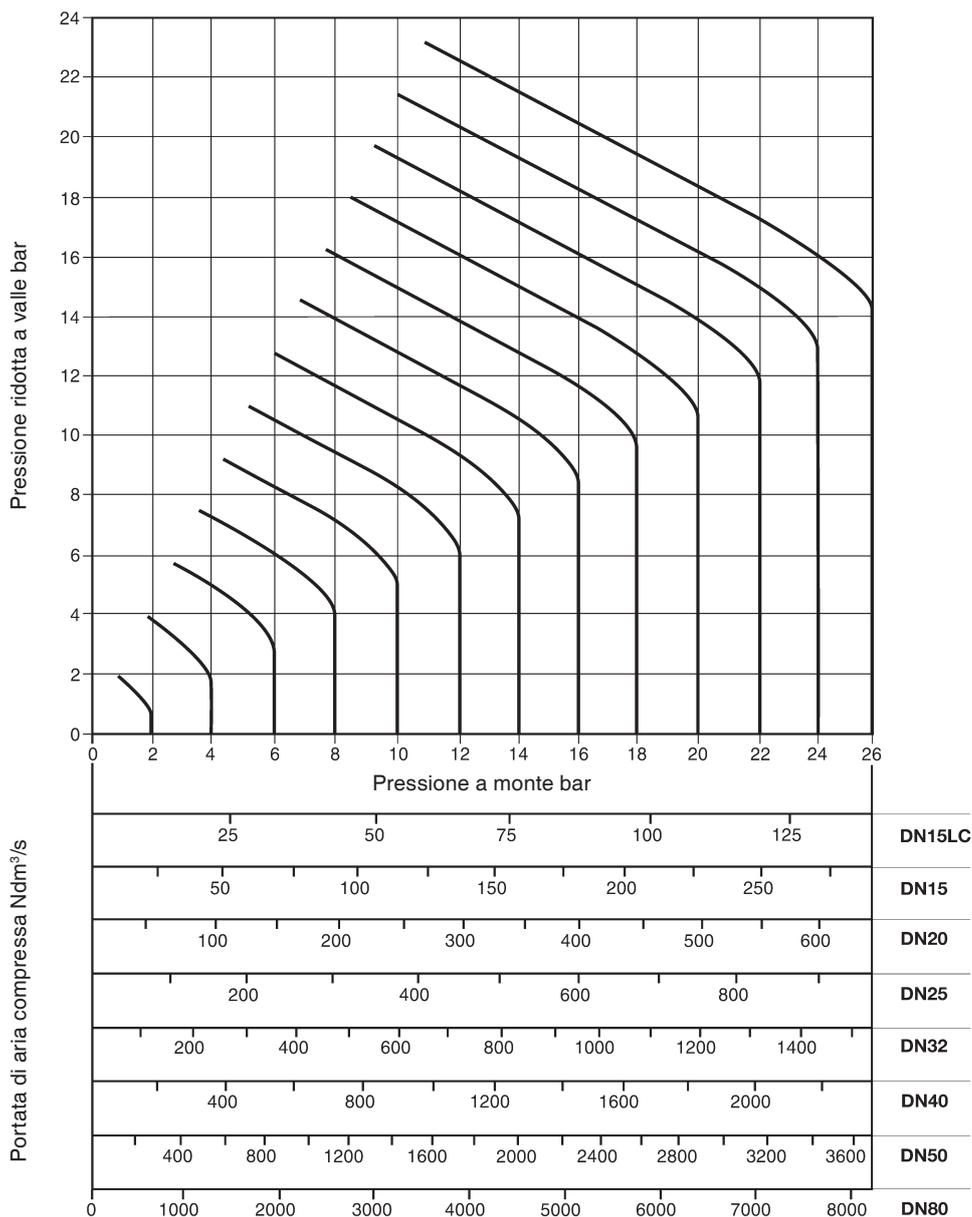
Vapore surriscaldato

Operando con vapore surriscaldato, a causa del suo più elevato volume specifico, sarà necessario applicare, alle portate rilevate dal diagramma, un fattore correttivo in base alla temperatura di surriscaldamento.

Con circa 50°C di surriscaldamento tale fattore è 0,95 mentre per 100°C di surriscaldamento è pari a 0,9. Riprendendo l'esempio precedente, nel primo caso risulterebbe una portata utile di ~807 kg/h (850x0,95), nel secondo ~765 kg/h (850x0,9).

In entrambi i casi il riduttore di pressione DN 32 è ancora sufficiente ad erogare la portata richiesta di 600 kg/h.

Portate di aria compressa



Nota

Le portate fornite dal diagramma sono previste per valvola di regolazione provvista di tubicino presa di pressione esterna. L'uso della presa di pressione interna al corpo valvola riduce la portata massima ottenibile. Nel caso di basse pressioni di valle tale riduzione può essere fino ad un 30% inferiore alla portata indicata.

Come usare il diagramma

Le portate indicate dal diagramma sono espresse in Ndm³/s di aria, a pressione atmosferica e alla temperatura di 0°C.

L'uso del diagramma è facilmente intuibile dall'esempio di seguito riportato.

Si vuole ridurre la pressione di 100 Ndm³/s di aria compressa da 12 a 8 bar. Dal punto d'intersezione tra la curva corrispondente a 12 bar di pressione a monte e la retta orizzontale passante per 8 bar, pressione ridotta a valle, si scende verticalmente fino ad incrociare su una delle scale graduate quel valore di portata immediatamente superiore a quello richiesto. La valvola DN 15LC, in queste condizioni di lavoro, avrà una portata di solo 57 Ndm³/s di aria per cui non sarà sufficiente; il DN 15, invece, avrà una portata di circa 120 Ndm³/s e potrà essere appropriata all'impiego richiesto.

Viene riportata per comodità la formula di trasformazione per passare da una portata di aria alle condizioni di funzionamento alla corrispondente portata espressa alle condizioni "normali", ovvero a pressione atmosferica (1,013 bar) e temperatura di 0°C; si considerino trascurabili le variazioni di umidità relativa.

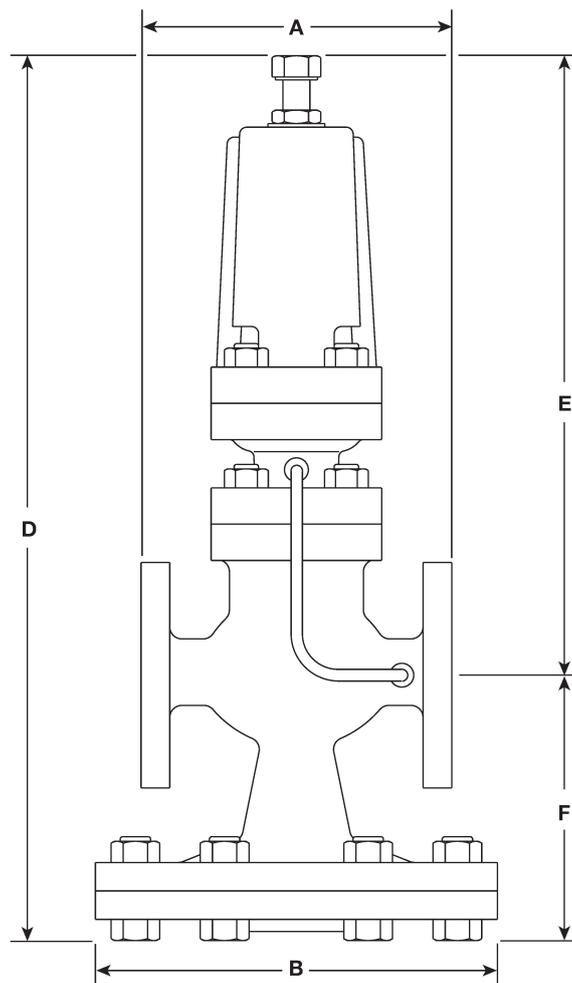
$$Q_f = Q_n \left(\frac{273 + t_f}{273} \right) \left(\frac{1,013}{1,013 + p_r} \right)$$

dove

- Q_f = portata di aria alle condizioni di funzionamento dm³/s
- Q_n = portata di aria in condizioni "normali" Ndm³/s
- t_f = temperatura dell'aria alle condizioni di funzionamento °C
- p_r = pressione relativa dell'aria alle condizioni di funzionamento bar

Dimensioni in mm / **pesi** in kg (approssimati)

DN	A PN 40	A ANSI 300	A ANSI 150	B	D	E	F	Peso
15LC	130	130	122	175	405	277	128	15
15	130	130	122	175	405	277	128	15
20	150	150	142	175	405	277	128	16
25	160	160	156	216	440	288	152	23
32	180	183	176	216	440	288	152	25
40	200	209	200	280	490	305	185	40
50	230	236	230	280	490	305	185	42
80	310	319	310	350	580	322	258	103



Come specificare

N° 1 riduttore di pressione auto-servoazionato Spirax Sarco DP143 per vapore con corpo in acciaio al carbonio, molla rossa per campo di regolazione della pressione ridotta 0,2÷17 bar e attacchi flangiati EN 1092 PN 40 DN 40.

Informazioni per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per istruzioni dettagliate far riferimento al manuale Istruzioni di installazione e manutenzione 3.519.5275.110 (IM-P006-07) fornito unitamente agli apparecchi.

Nota per l'installazione

La valvola deve essere sempre installata su una tubazione orizzontale in accordo con la direzione di flusso indicata sul corpo e la camera dei diaframmi principali rivolta verso il basso.

Ricambi

I ricambi sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella e rappresentati nel disegno con linea continua. Nessun altro particolare rappresentato con linea tratteggiata è fornibile come ricambio.

Ricambi disponibili

Kit di manutenzione (comprende tutti i ricambi evidenziati con * per interventi di manutenzione generale)				
* Diaframmi principali	(2 pezzi)			A
* Diaframmi pilota	(2 pezzi)			B
Gruppo di tenuta valvola pilota				C
* Gruppo valvola pilota				D, E
Gruppo valvola principale				F, H
* Molla di ritorno valvola principale				G
Molla di regolazione pressione	Rossa	0,2 - 17 bar	DP143 e DP143G	J
	Grigia	16 - 21 bar	DP143 e DP143G	
Gruppo tubicini di comando				K
Gruppo presa di pressione interna				M, N
* Guarnizione del corpo valvola	(3 pezzi)			O
* Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio alloggiamento molla di regolazione pressione	(set di 4)			P
* Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio camera della valvola pilota	(set di 4)			Q
Gruppo viti e dadi per fissaggio camera dei diaframmi principali	(set di 10)		DN 15 - 20	R
	(set di 12)		DN 25 - 32	
	(set di 16)		DN 40 - 50	
	(set di 20)		DN 80	
Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio corpo valvola	(set di 6)		DN 80	T
Asta di comando e piattello diaframmi principali				V, W, X

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di valvola, il diametro nominale e il campo di pressione.

Esempio: N° 1 gruppo valvola principale per riduttore di pressione auto-servoazionato Spirax Sarco DP143 DN 40, campo di regolazione 0,2 - 17 bar.

Come procedere alla manutenzione

Per istruzioni dettagliate far riferimento al manuale Istruzioni di installazione e manutenzione 3.519.5275.110 (IM-P006-07) fornito unitamente agli apparecchi o chiederne eventuale copia alla nostra organizzazione.

Intercambiabilità dei componenti

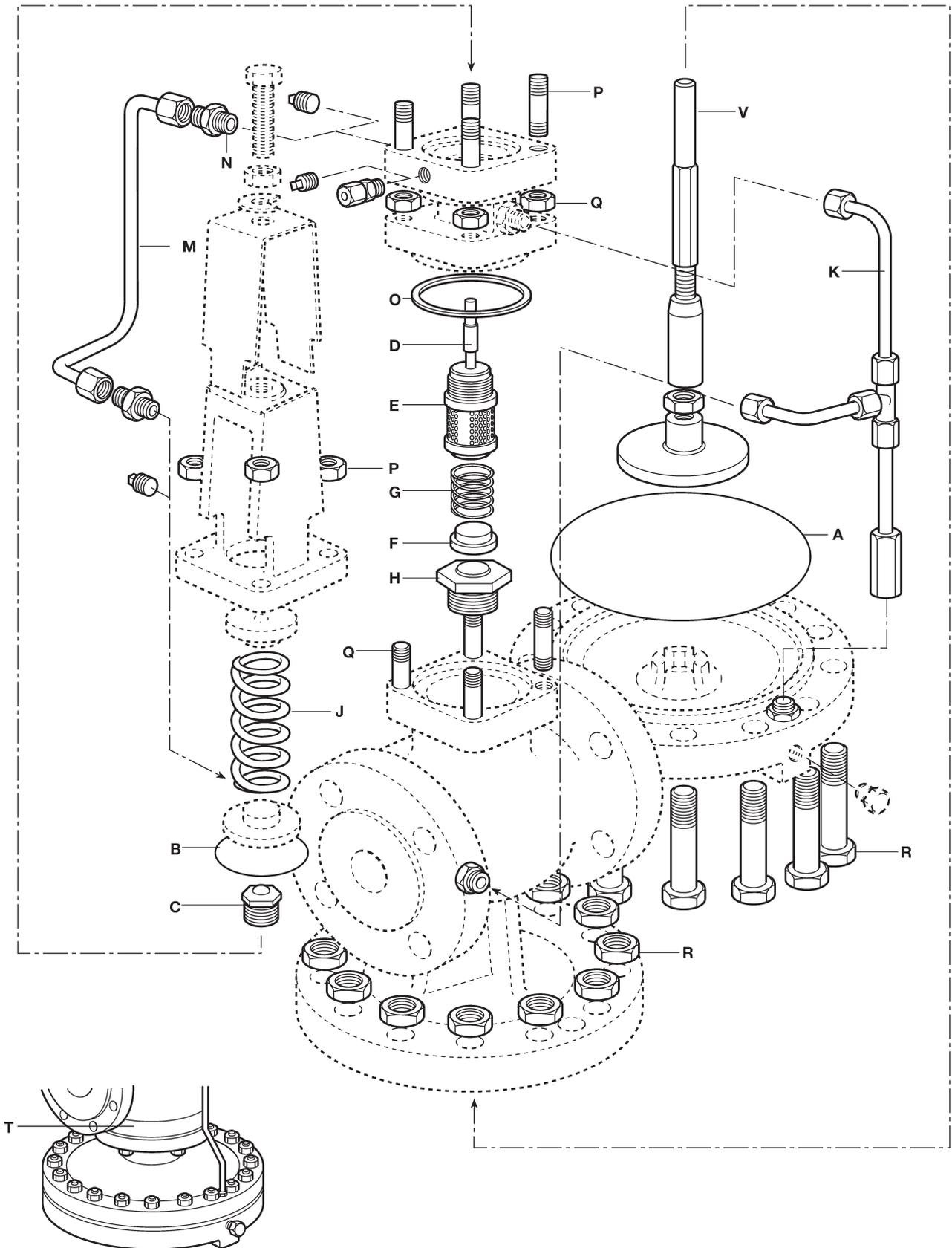
La tabella seguente mostra i componenti comuni a più diametri nominali contrassegnati dalla stessa lettera. Ad esempio, la prima riga indica che ci sono quattro differenti tipi di diaframmi principali rispettivamente per quattro differenti gruppi di diametri nominali: un tipo per i diametri nominali DN 15LC, 15 e 20; un secondo tipo per i DN 25 e 32; un terzo tipo per DN 40 e 50; un quarto solo per DN 80.

Alcuni componenti, in particolare i gruppi valvola pilota e valvola principale, sono specifici per specifici modelli, come ad esempio per la DP143G e, quindi, la loro intercambiabilità è limitata al modello stesso.

Il simbolo + indica che lo stesso componente per DP143 e per DP163 è di materiale costruttivo differente e, quindi, non può essere considerato intercambiabile.

DN Valvola	** 15LC	15	20	25	32	40	50	80
Diaframmi principali	a	a	a	b	b	c	c	d
Diaframmi pilota	a	a	a	a	a	a	a	a
Gruppo di tenuta valvola pilota	a	a	a	a	a	a	a	a
Gruppo valvola pilota	a	a	a	a	a	a	a	a
Gruppo valvola principale	a	b	c	d	e	f	g	h
Molla di ritorno valvola principale	a	a	a	b	b	c	c	d
Molla di regolazione pressione	a	a	a	a	a	a	a	a
+ Gruppo tubicini di comando	a	a	b	c	d	e	f	g
+ Gruppo presa di pressione interna	a	a	b	c	d	e	f	g
+ Guarnizione del corpo valvola	a	a	a	b	b	c	c	d
+ Gruppo prigionieri/dadi per fissaggio alloggiamento molla di regolazione pressione	a	a	a	a	a	a	a	a
+ Gruppo prigionieri/dadi per fissaggio camera della valvola pilota	a	a	a	b	b	c	c	d
+ Gruppo viti/dadi per fissaggio camera dei diaframmi principali	a	a	a	b	b	c	c	d
+ Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio corpo valvola	--	--	--	--	--	--	--	a

** Non disponibile per versione DP143G.



Camera dei diaframmi principali per DN 80