SCHEDA TECNICA

T 2513 IT

Riduttore di pressione universale Tipo 41-23

Regolatori autoazionati · Versione ANSI

Applicazione

Regolatori di pressione per valori nominali da **0,75** a **400 psi** · Valvole con diametro nominale da **NPS ½** a **4** · Pressione nominale da **Class 125** a **300** · per fluidi allo stato liquido, gassoso e sottoforma di vapore · Intervallo di temperatura da **-58** a **660 °F**

La valvola **chiude**, quando la pressione **a valle** della valvola aumenta.

Riduttore di pressione universale Tipo 41-23



Caratteristiche speciali

- Regolatore di pressione autoazionato, regolato dal fluido a bassa manutenzione
- Tenuta asta dell'otturatore priva di attrito con soffietto in acciaio inox
- Kit della linea di controllo per presa diretta sull'alloggiamento fornito in dotazione
- Campo del valore nominale ampio e semplice da tarare con un dado di regolazione
- Attuatore e molle di impostazione del valore sostituibili
- Valvola a seggio singolo caricata a molle con bilanciamento della pressione a monte e a valle (con $K_{VS} \leq 3$: senza soffietto di scarico) mediante soffietto in acciaio resistente alla corrosione
- Cono a tenuta morbida per tenuta ermetica perfetta
- Cono normale a funzionamento silenzioso
- Tutte le parti a contatto con il fluido sono prive di metalli non ferrosi

I riduttori di pressione universali sono composti da una valvola a via rettilinea Tipo 2412 e da un attuatore a soffietto o a membrana Tipo 2413.

Versioni

Valvola di sfioro per regolazione della pressione a monte p_2 sul valore nominale impostato. La valvola **chiude**, quando la pressione **a valle** della valvola aumenta.

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germania
Telefono: +49 69 4009-0 · samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

Edizione Settembre 2026

– **Tipo 41-23 · Versione standard**
Valvola Tipo 2412 · Valvola NPS ½ fino a 4 · con cono a tenuta metallica · Alloggiamento di ghisa grigia A126B, acciaio fuso A216 WCC o acciaio fuso resistente alla corrosione A351 CF8M · **Attuatore Tipo 2413** con membrana a rullo EPDM

Fasi di sviluppo

– **Riduttore di pressione per portate ridotte**
Valvola con microtrim (C_V = 0,0012 fino a 0,05) o C_V in versione speciale (sezione di portata ristretta)
– **Riduttore di pressione vapore**
con serbatoio di espansione per vapore acqueo fino a 660 °F
– **Riduttore di pressione con maggiore sicurezza**
Attuatore con collegamento della conduttura di dispersione e guarnizione o membrana doppia e indicatore di rottura della membrana

Versioni speciali

– Kit della linea di controllo per il rilevamento della pressione sull'alloggiamento (accessori)
– Con interni in FKM, es. per l'impiego di olii minerali
– Attuatore per regolazione a distanza del valore nominale (autoclave)
– Attuatore a soffietto per valvole NPS ½ fino a 4 · Campi dei valori nominali 30 fino a 85 psi, 75 fino a 145 psi, 145 fino a 320 psi, 300 fino a 400 psi
– Valvola con suddivisore di flusso ST 1 o ST 3 (NPS 2½ fino a 4) per funzionamento particolarmente silenzioso con gas e vapori (vedi ▶ T 8081)
– Completa in versione anticorrosione
– Seggio e cono in acciaio Cr inox con tenuta morbida in PTFE (max. 430 °F) o con tenuta morbida in EPDM (max. 300 °F)
– Seggio e otturatore stellitato® per funzionamento resistente all'usura
– Versione per gas tecnici
– Sgrassata e priva di oli per applicazioni con grado di purezza elevato
– Versione FDA [1)]

[1)] Questa versione non è adatta al contatto diretto con prodotti dell'industria alimentare e farmaceutica, ovvero è utilizzabile solo in applicazioni vicine al prodotto.

Struttura e principio di funzionamento

⇨ Vedi Fig. 1

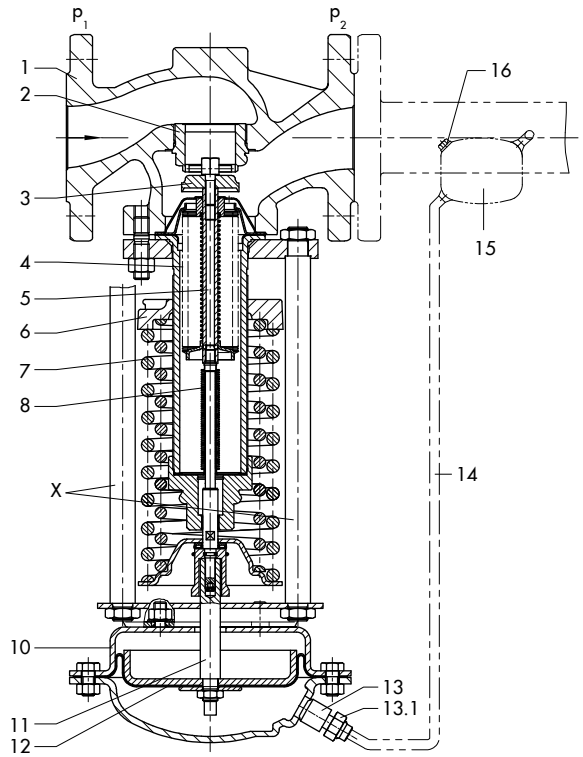
Il fluido scorre attraverso la valvola (1) nella direzione della freccia. La posizione del cono (3) influisce sulla portata in volume attraverso la superficie libera tra il cono e il seggio (2). L'asta otturatore (5) con il cono è collegata all'asta attuatore (11) dell'attuatore (10).

Regolare la pressione caricando la membrana di lavoro (12) tramite le molle di impostazione del valore nominale (7) e il dispositivo di regolazione del valore nominale (6), in modo tale che in assenza di pressione ($p_1 = p_2$) la valvola venga chiusa per effetto della forza esercitata delle molle di impostazione del valore nominale.

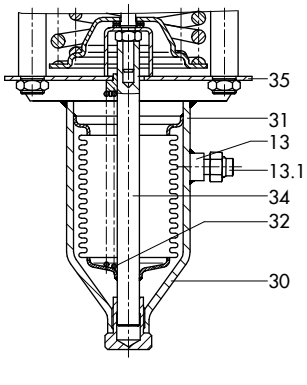
La pressione a valle da regolare p_2 viene prelevata sul lato di uscita, trasmessa attraverso la linea di controllo (14) alla membrana di regolazione (12) e trasformata in una forza di posizionamento. Questa si regola, in funzione della forza delle molle di impostazione del valore (7), del cono (3). É possibile regolare la forza elastica con il dispositivo di regolazione del valore nominale (6). Se la forza risultante dalla pressione a valle p_2 supera il valore nominale della pressione impostato, la valvola si chiude in maniera proporzionale rispetto alla variazione di pressione.

Le valvole completamente scaricate hanno un soffietto di scarico (4), il cui lato interno viene caricato dalla pressione a valle p_2 e il lato esterno dalla pressione a monte p_1. Le forze prodotte dalla pressione a monte e da quella a valle vengono compensate nel cono.

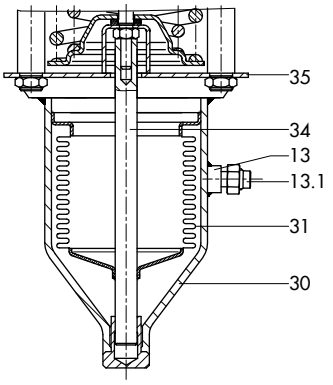
Riduttore di pressione universale Tipo 41-23, sezione



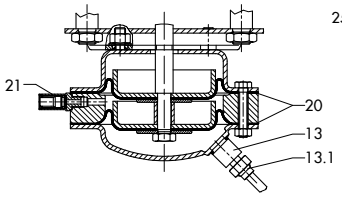
Attuatore Tipo 2413, versioni differenti



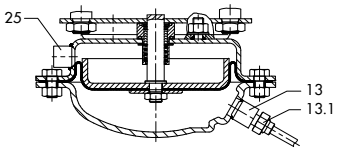
Attuatore a soffietto:
da 145 a 320 psi
· da 300 a 400 psi



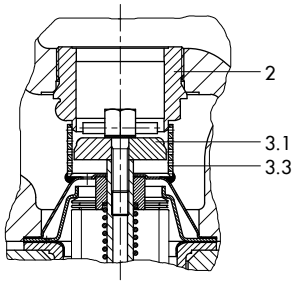
Attuatore a soffietto:
da 30 a 85 psi ·
da 75 a 145 psi



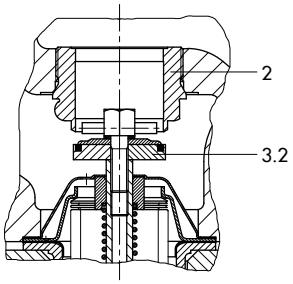
Attuatore a membrana con membrana doppia per una maggiore sicurezza



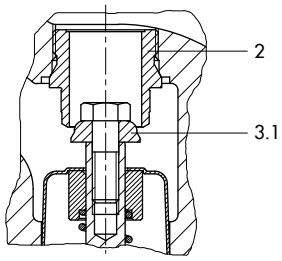
Attuatore a membrana con collegamento della conduttura



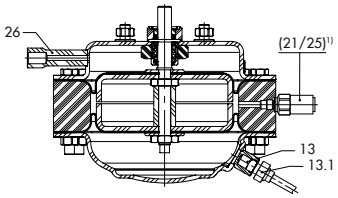
Cono a tenuta metallica, con suddivisore di flusso ST1



Cono a tenuta morbida



Cono per piccole portate, C_V ≤3 senza soffietto di scarico



Attuatore a membrana con membrana doppia per regolatore per autoclave (panoramica attacchi attuatore a membrana)

Fig. 1: *Principio di funzionamento, riduttore di pressione universale Tipo 41-23*

1 Alloggiamento della valvola Tipo 2412
2 Seggio (sostituibile)
3 Cono
3.1 Cono a tenuta metallica
3.2 Cono a tenuta morbida
3.3 Suddivisore di flusso
4 Soffietto di scarico
5 Asta dell'otturatore
6 Dispositivo di regolazione del valore nominale
7 Molle di impostazione dei valori nominali
8 Tenuta del soffietto
10 Alloggiamento dell'attuatore Tipo 2413
11 Asta dell'attuatore
12 Membrana di posizionamento con piattello a membrana
13 Attacco della linea di controllo G ¼
13.1 Avvitamento con valvola a farfalla
14 Linea di controllo
15 Serbatoio di espansione
16 Bocchettone di riempimento
20 Membrana
21 Avviso di rottura della membrana G ¼
25 Collegamento della conduttura G ¼
30 Attuatore a soffietto
31 Soffietto con parte inferiore del corpo
32 Molle aggiuntive
34 Asta soffietto
35 Piastrina

Tabella 1: *Dati tecnici valvola · Tutte le pressioni come sovrapressione in psi*

Valvola		**Tipo 2412**		
Diametro nominale		NPS ½ fino a 2	NPS 2½ e 3	NPS 4
Pressione nominale		Classe 125 [4], 150 o 300		
Δp pressione differenziale max. amm.		200 psi [2] · 280 psi [3] · 360 psi	200 psi [2] · 280 psi [3] · 290 psi	200 psi [2] · 230 psi
Temperatura max. amm. [1]	Valvola	vedi ▶ T 2500 · Diagramma Pressione-Temperatura		
	Otturatore della valvola	vedi ▶ T 2595 · mezzo della portata e temperatura ammessa del mezzo		
Classe di dispersione secondo ANSI/FCI 70-2		a tenuta metallica: **classe di perdita I** (≤0,05 % del coefficiente C_V) a tenuta morbida: **classe di perdita IV** (≤0,01 % del coefficiente C_V)		
Conformità		CE		

[1] Nella versione FDA: temperatura max. amm. 140 °F

[2] solo per Class 125

[3] solo per Class 150

[4] non in NPS ½ e NPS ¾

Tabella 2: *Dati tecnici · Attuatore a soffietto e a membrana · Tutte le pressioni come sovrapressione in psi*

Attuatore a membrana	**Tipo 2413**				
Superficie dell'attuatore	100 in²	50 in²	25 in²	12 in²	6 in²
Campo del valore nominale	da 0,75 a 3,5 psi da 1,5 a 8,5 psi	da 3 a 17 psi	da 10 a 35 psi[2]	da 30 a 75 psi	da 65 a 145 psi da 115 a 230 psi
Temperatura max. amm. [3]	vedi ▶ T 2595 · mezzo della portata e temperatura ammessa del mezzo				
Molla di impostazione dei valori nominali	1750 N	4400 N			8000 N
Attuatore a soffietto	**Tipo 2413**				
Superficie dell'attuatore	5,1 in²		9,6 in²		
Campo del valore nominale	da 145 a 320 psi da 300 a 400 psi		da 30 a 85 psi [1] da 75 a 145 psi		
Temperatura max. amm. [3]	vedi ▶ T 2595 · mezzo della portata e temperatura ammessa del mezzo				
Molla di impostazione dei valori nominali	8000 N				

[1] Molla di impostazione dei valori nominali 4400 N

[2] Nella versione con membrana doppia: da 14,5 a 35 psi

[3] Nella versione FDA: temperatura max. amm. 140 °F

Tabella 3: *Pressione max. dell'attuatore*

	Campi dei valori nominali	**Pressione max. amm. oltre il valore nominale impostato nell'attuatore**
Attuatore a membrana	da 0,75 a 3,5 psi · da 1,5 a 8,5 psi	9 psi
	da 3 a 17 psi	19 psi
	da 10 a 35 psi	36 psi
	da 30 a 75 psi	73 psi
	da 65 a 145 psi · da 115 a 230 psi	145 psi
Attuatore a soffietto	da 30 a 85 psi · da 75 a 145 psi	94 psi
	da 145 a 320 psi	116 psi
	da 300 a 400 psi	29 psi

Tabella 4: *Pesi · Serbatoi di espansione, versione standard in acciaio*

Codice art.	Denominazione	Peso, ca.
1190-8788	Serbatoio di espansione 0,7 l	3,5 libbre
1190-8789	Serbatoio di espansione 1,5 l	5,7 libbre
1190-8790	Serbatoio di espansione 2,4 l	8,2 libbre

Tabella 5: *Coefficienti C_V e x_{FZ} · Dati caratteristici per il calcolo della rumorosità secondo VDMA 24422 (Edizione 1.89)*

Diametro nominale	NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	NPS 2½	NPS 3	NPS 4
C_V[1], versione standard	5	7,5	9,4	23	37	60	94	145
x_{FZ}	0,5	0,45	0,4				0,35	
C_V[1], versione speciale	0,12 · 0,5 · 1,2 · 3	0,12 · 0,5 · 1,2 · 3 · 5	0,12 · 0,5 · 1,2 · 3 · 5 · 7,5	7,5 · 9,4 · 20	9,4 · 20 · 23	23 · 37	37 · 60	60
C_V-1[1] con suddivisore di flusso ST 1	3,5	6	7,2	17	7,2 · 30	30 · 45	30 · 70	45 · 110
C_V-3[1] con suddivisore di flusso ST 3	–					30	46	70

[1] con C_V da 0,0012 a 0,05: valvola con microtrim (solo NPS ½ fino a 1) senza soffietto di scarico

Tabella 6: *Materiali · N. materiale secondo ASTM e DIN EN*

Valvola		Tipo 2412		
Pressione nominale		Class 125	Class 150 · Class 300	
Temperatura max. amm.[3]		570 °F	660 °F	
Alloggiamento		Ghisa grigia A126B	Acciaio fuso A216 WCC	Acciaio resistente alla corrosione A351 CF8M
Seggio		Acciaio CrNi		Acciaio CrNiMo
Cono	Materiale	Acciaio CrNi		Acciaio CrNiMo
	Anello di tenuta	PTFE con 15% fibra di vetro · EPDM · NBR · FKM		
Boccola di guida		Grafite		
Soffietto di scarico/ tenuta del soffietto		Acciaio CrNiMo		
Attuatore		**Tipo 2413**		
		Attuatore a membrana		**Attuatore a soffietto**
Gusci delle membrane		1.0332 [1]		–
Membrana		EPDM con inserto della membrana tessile [2] · FKM per es. olio minerale · NBR		–
Alloggiamento del soffietto		–		1.0460/1.4301 (solo acciaio inox)
Soffietto		–		Acciaio CrNiMo

[1] Nella versione acciaio resistente alla corrosione CrNi

[2] Versione standard; per altre versioni speciali vedi

[3] Nella versione FDA: temperatura max. amm. 140 °F

Tabella 7: *Pesi in libbre*

Tipo 41-23	**Diametro nominale**	NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	NPS 2½	NPS 3	NPS 4
Campi dei valori nominali		**Versione con attuatore a membrana Tipo 2413**							
da 0,75 a 8,5 psi	Peso[1], ca. libbre	54,7	57,1		76,5	84,9	123,7	140,7	162,5
da 3 a 35 psi		45,5	50,3		68,6	77	115,8	132,8	154,6
da 30 a 230 psi		29,1	31,6		51	58,2	97	114	135,8
		Versione con attuatore a soffietto Tipo 2413							
da 30 a 145 psi	Peso[1], ca. libbre	49,9	52,3	53,4	71,7	80	133,4	150,4	172,2
da 145 a 400 psi		40,2	42,6	43,7	62	70,4	106,8	135,8	157,7

[1] in riferimento alla Class 150; +10 % per Class 300

Tabella 8: *Valvola Tipo 2412 · Dimensioni in pollici*

Diametro nominale		**NPS ½**	**NPS ¾**	**NPS 1**	**NPS 1½**	**NPS 2**	**NPS 2½**	**NPS 3**	**NPS 4**
Lunghezza L	Class 125	–		7,2"	8,7"	10"	10,9"	11,7"	13,9"
	Class 150	7,2"							
	Class 300	7,5"	7,6"	7,8"	9,3"	10,5"	11,5"	12,5"	14,5"
Altezza H1		13,2"			15,4"		20,4"		21,3"
Altezza H2	Acciaio forgiato	2,1"	–	2,8"	3,6"	3,9"	–	5"	–
	Acciaio fuso	1,7"			2,8"		3,9"		4,6"
Altezza H4		3.9"							

Tabella 9: *Tipo 41-23, versione con attuatore a membrana Tipo 2413 · Dimensioni in pollici*

Diametro nominale			**NPS ½**	**NPS ¾**	**NPS 1**	**NPS 1½**	**NPS 2**	**NPS 2½**	**NPS 3**	**NPS 4**
Campi dei valori nominali	da 0,75 a 3,4 psi	Altezza H[2)3)]	17,5"			19,7"		24,7"		25,6"
		Attuatore	ØD = 15", A = 100 in²							
		Forza elastica valvola F	1750 N							
	da 1,5 a 8,5 psi	Altezza H[2)3)]	17,5"			19,7"		24,7"		25,6"
		Attuatore	ØD = 15", A = 100 in²							
		Forza elastica valvola F	4400 N							
	da 3 a 17 psi	Altezza H[2)3)]	16,9"			18,9"		23,9"		25"
		Attuatore	ØD = 11,2", A = 50 in²							
		Forza elastica valvola F	4400 N							
	da 10 a 35 psi[1)]	Altezza H[2)3)]	16,9"			19,1"		24,1"		25"
		Attuatore	ØD = 8,9", A = 25 in²							
		Forza elastica valvola F	4400 N							
	da 30 a 75 psi	Altezza H[2)3)]	16,1"			18,3"		23,3"		24,2"
		Attuatore	ØD = 6,7", A = 12 in²							
		Forza elastica valvola F	4400 N							
	da 65 a 145 psi	Altezza H[2)3)]	16,1"			18,3"		23,3"		24,2"
		Attuatore	ØD = 6,7", A = 6 in²							
		Forza elastica valvola F	4400 N							
	da 115 a 230 psi	Altezza H[2)3)]	16,1"			18,3"		23,3"		24,2"
		Attuatore	ØD = 6,7", A = 6 in²							
		Forza elastica valvola F	8000 N							

[1] Versione con attuatore a doppia membrana: da 14,5 a 35 psi

[2] Per attuatore a doppia membrana per regolatore per autoclave: H = +2"

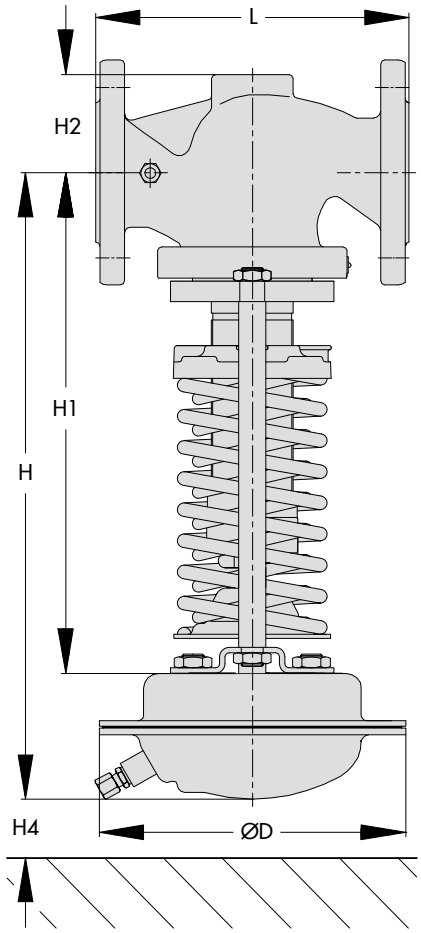
[3] Per attuatore a doppia membrana per maggiore sicurezza: H = +1,3"

Tabella 10: *Tipo 41-23, versione con attuatore a soffietto Tipo 2413 · Dimensioni in pollici*

Diametro nominale			NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	NPS 2½	NPS 3	NPS 4
Campi dei valori nominali	da 30 a 85 psi	Altezza H	21,7"			23,8"		28,8"		29,7"
		Attuatore	Ø D = 4,7", A = 9,6 in²							
		Forza elastica valvola F	4400 N							
	da 75 a 145 psi	Altezza H	21,7"			23,8"		28,8"		29,7"
		Attuatore	Ø D = 4,7", A = 9,6 in²							
		Forza elastica valvola F	8000 N							
	da 145 a 320 psi	Altezza H	21,1"			23,2"		28,2"		29,1"
		Attuatore	Ø D = 3,5", A = 5,1 in²							
		Forza elastica valvola F	8000 N							
	da 300 a 400 psi	Altezza H	21,1"			23,2"		28,2"		29,1"
		Attuatore	Ø D = 3,5", A = 5,1 in²							
		Forza elastica valvola F	8000 N							

Disegni dimensionali

Tipo 41-23 con attuatore a membrana



Tipo 41-23 con attuatore a soffietto

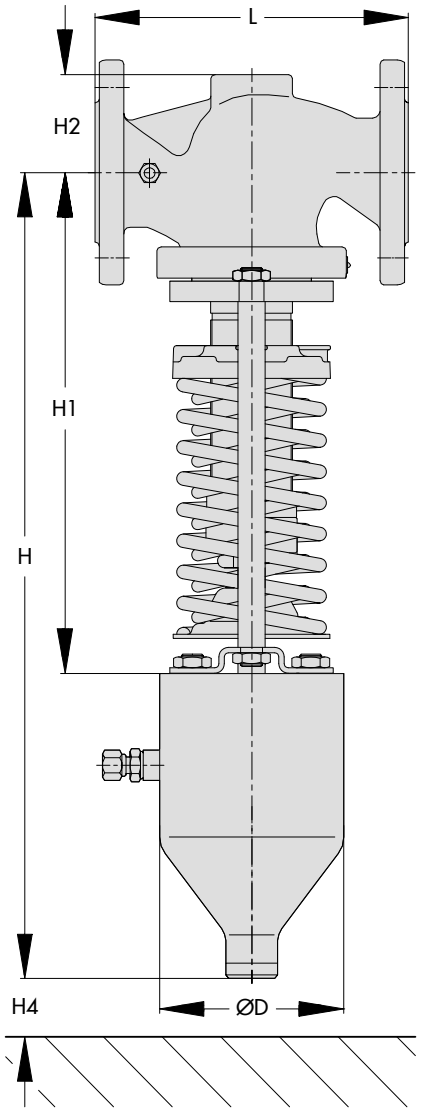


Fig. 2: *Dimensioni Tipo 41-23*

Installazione

Installare i regolatori con attuatore posizionato verso il basso, le tubazioni in orizzontale con leggera pendenza sui due lati della valvola per drenare la condensa.



- La direzione del flusso deve coincidere con la freccia sull'alloggiamento.
- Adattare la linea di controllo alle condizioni sul posto. La linea di controllo non rientra nella fornitura. Su richiesta del cliente viene offerto un kit della linea di controllo per presa diretta sull'alloggiamento (vedi paragrafo Accessori)

i ***Informazioni***

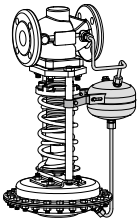
Maggiori dettagli relativi all'installazione in ▶ *EB 2512.*

Accessori

Fornito in dotazione:

- Avvitamento della strozzatura per linea di controllo ⅜".

Da ordinare separatamente:



- **Adattatore** G ¼ su ¼ NPT, raccordi filettati di varie tipologie.
- **Kit della linea di controllo** a scelta con o senza serbatoio di espansione. Per il montaggio diretto su valvola e attuatore (presa d'impulso diretta sull'alloggiamento, per valori nominali ≥12 psi).
- **Serbatoio di espansione** per la formazione di condensa e per proteggere la membrana di regolazione da temperature troppo alte; richiesto per vapore e liquidi oltre 300 °F.

i ***Informazioni***

Maggiori dettagli relativi all'installazione in ▶ *T 2595.*

Elementi di correzione specifici della valvola

- ΔL_G · con gas e vapori:

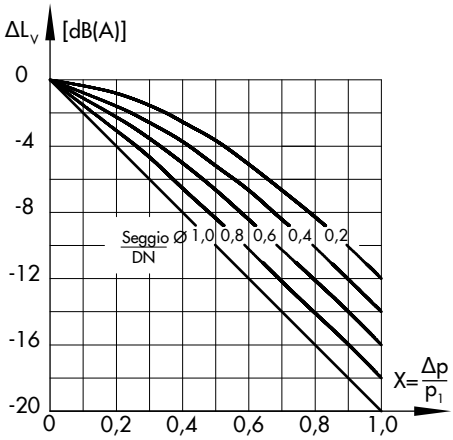


Fig. 3: *Diagramma – ΔL_G per gas e vapori*

- **ΔL_F** · per i liquidi:
  $\Delta L_F = -10 \cdot (x_F - x_{FZ}) \cdot y$

  con $x_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_V}$ e $y = \frac{K_V}{K_{VS}}$

  Dati per il calcolo della portata secondo DIN EN 60534, Parte 2-1 e 2-2:
  - **F_L** = 0,95; **x_T** = 0,75
  - **x_{FZ}** · Grandezza delle valvole in base alla rumorosità

- **C_V-1, C_V-3** · con installazione di un suddivisore di flusso ST 1 o ST 3 come elemento costruttivo insonorizzante
  Solo una volta raggiunto ca. l'80% della corsa della valvola inizia a verificarsi uno scostamento dalla caratteristica di portata nelle valvole prive di suddivisore di flusso.

Testo per l'ordine

Riduttore di pressione universale **Tipo 41-23**

Fase di sviluppo ...,

NPS ...,

Materiale dell'alloggiamento ...,

Class ...,

Coefficiente C_V ...,

Campo del valore nominale ... psi,

Evtl. accessori ... (vedi ▶ T 2595),

Evtl. versioni speciali ...

2026-11-12 | Italian/Italiano | 4000300581 | 1.7