

Desurriscaldatori pneumatici Tipo 3281-1 e Tipo 3286-1 Desurriscaldatore di vapore Tipo 3281 e Tipo 3286

Applicazione

Desurriscaldatore a globo o ad angolo per processi industriali

Diametro DN 50 ÷ 200
Pressione PN 16 ÷ 160
Temperatura fino a 500 °C



I desurriscaldatori di vapore riducono la pressione e la temperatura sul valore di set point impostato dal regolatore della pressione e della temperatura (fig. 1).

Sono costituiti da una valvola Tipo 3281 o Tipo 3286

- Con attuatore pneumatico Tipo 3271 (desurriscaldatori di vapore Tipo 3281-1 o Tipo 3286-1).

I desurriscaldatori di vapore hanno quasi le stesse caratteristiche della valvola a globo Tipo 3251 (vedere T8051) o ad angolo Tipo 3256 (vedere T 8065) dotate di suddivisore di flusso St III.

Corpo valvola in

- acciaio carbonio o
- acciaio carbonio per alte temperature.

Otturatore a bassa rumorosità

- a tenuta metallica,
- metallico lappato o
- con bilanciamento per grandi pressioni differenziali.

L'acqua che entra attraverso il suddivisore St III garantisce

- uno sfruttamento totale dell'energia cinetica del vapore per miscelare e separare l'acqua di raffreddamento,
- una rapida evaporazione indipendentemente dalla portata
- uno stato omogeneo del vapore ridotto e desurriscaldato,
- l'assenza di uno shock termico o di un'erosione poiché l'acqua di raffreddamento non è a contatto con la valvola,
- un funzionamento a bassa rumorosità e con poche vibrazioni.

I desurriscaldatori modulari possono essere dotati dei seguenti accessori:

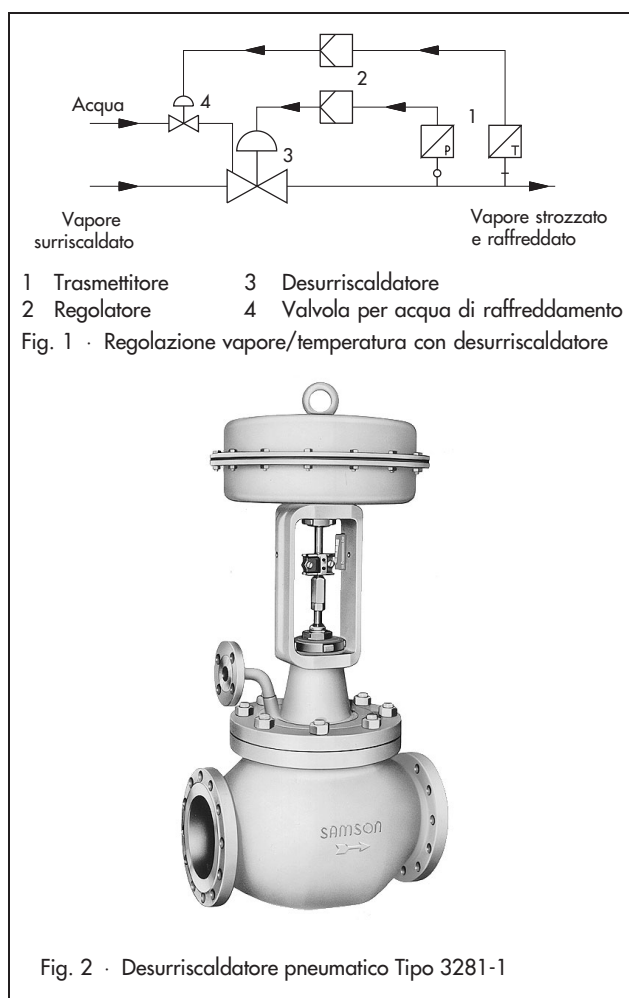
posizionatore, finecorsa, elettrovalvole e altri accessori secondo DIN EN 60534 e raccomandazione NAMUR (vedere 8350).

Versione

Versione standard con pacco tenuta in PTFE per temperature fino 220 °C o pacco tenuta HT autoregistrante fino a 350 °C, PN 16 ÷ 160, con attuatore pneumatico Tipo 3271 (da 350 ÷ 2800 cm², T 8310-1/-2).

– **Tipo 3281-1** (fig. 2) · DN 50 ÷ 200

Tipo 3286-1 · DN 50 ÷ 200 · DN 250/300 a richiesta



Altre versioni

- **PN >160 fino a 400** a richiesta
- **Attacchi a saldare** secondo DIN EN 12 627
- **Collo isolante** per temperature fino a 500 °C
- **Attuatore pneum. Tipo 3277** · da 350 o 700 cm² a richiesta (vedere T 8311)
- **Comando manuale** · vedere T 8310-1/-2

Versione secondo normativa americana · NPS 2 ÷ 8, Class 300 ÷ 2500

Funzionamento (fig. 3 e 4)

Il fluido scorre attraverso la valvola nella direzione della freccia. La posizione dell'otturatore determina la sezione del passaggio tra il seggio (2) e l'otturatore (3).

L'acqua di raffreddamento non è a contatto con la valvola, poiché viene trasmessa al suddivisore St III (13) attraverso il tubo di collegamento (5.5) ed i fori nell'elemento di serraggio. Il vapore raggiunge la velocità max. dopo il passaggio tra seggio e otturatore ed entra a contatto con l'acqua di raffreddamento sulla parte interna del suddivisore (13), dove il vapore e l'acqua vengono separati e miscelati. Contemporaneamente si riduce la velocità del vapore che cede la sua entalpia, a sua volta trasmessa attraverso la grande superficie del suddivisore all'acqua di raffreddamento che evapora rapidamente. Questo composto nebulizzato lascia il suddivisore allo stato di vapore saturo. Il nebulizzato residuo evapora poco dopo, a valle del desurriscaldatore. L'atomizzazione dell'acqua è garantita per l'intero campo, poiché la velocità del vapore nella strozzatura è indipendente dalla portata.

Posizione di sicurezza

In funzione della disposizione delle molle nell'attuatore (vedere T 8310-1/-2) il desurriscaldatore ha due posizioni di sicurezza, che si attivano o per un calo o per mancanza d'alimentazione.

"Asta in uscita":

In mancanza dell'alimentazione la valvola chiude.

"Asta in entrata":

In mancanza dell'alimentazione la valvola apre.

Legenda delle fig. 3 e 4

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 2 Seggio | 13 Suddivisore St III |
| 3 Otturatore | 13.1 Elemento di serraggio |
| 5.5 Attacco dell'acqua | |

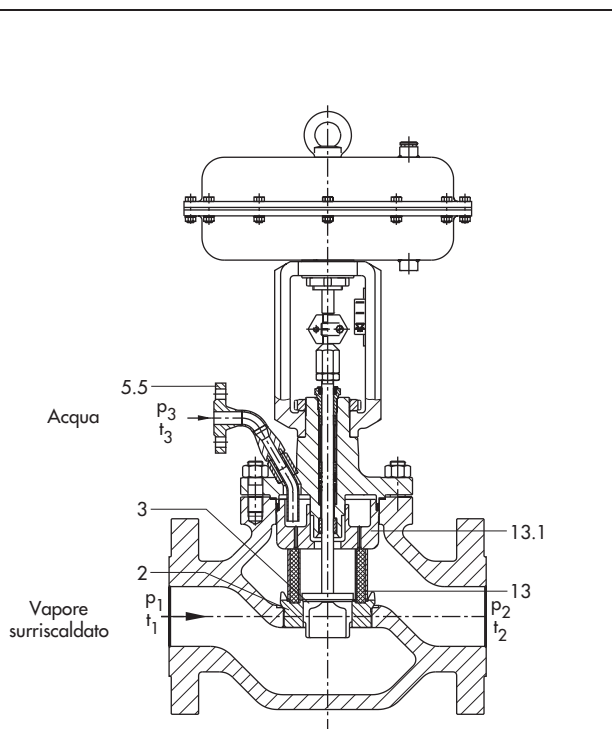


Fig. 3 · Desurriscaldatore pneumatico Tipo 3281-1 con attacchi flangiati e attuatore Tipo 3271

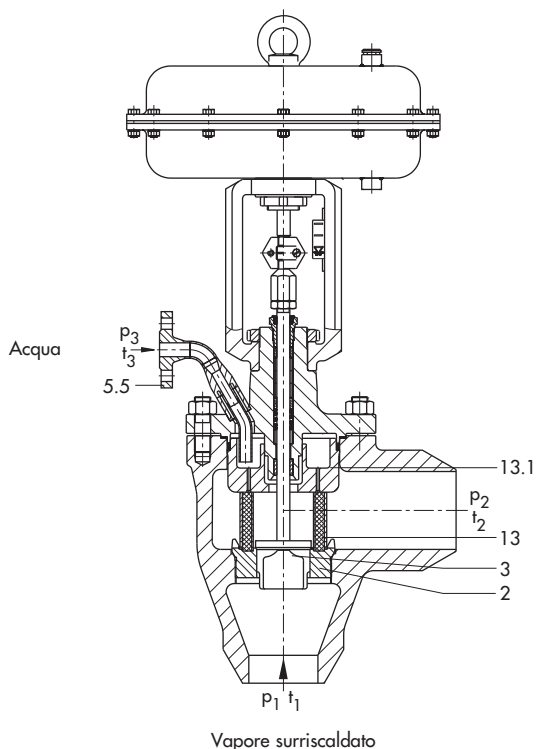


Fig. 4 · Desurriscaldatore pneumatico Tipo 3286-1 con attacchi a saldare e attuatore Tipo 3271

Tabella 1 · Dati tecnici per Tipo 3281 e Tipo 3286

Materiale		Acciaio carbonio GS-C25 1.0619	Acciaio carbonio GS-17 CrMo 55 1.7357
Diametro	DN	50 ... 200 ²⁾	
Pressione 1)	PN	16 ... 160	16 ... 160
Attacchi	flangiati	Tutte le versioni DIN	
	a saldare	secondo DIN 3239 T1 con attacchi a saldare secondo DIN 2559	
Tenuta seggio - otturatore		metallica o metallica lappata	
Caratteristica		equipercentuale o lineare	
Rangeability		50 : 1	
Temperatura °C · Pressione d'esercizio max secondo diagramma pressione - temperatura (vedere T 8000-2)			
Corpo senza collo isolante		-10 ... 220 · fino a 350 °C con pacco tenuta HT	
Corpo con	collo isolante	-10 ... 400	-10 ... 500
	soffietto	-10 ... 400	-10 ... 500
Otturatore	standard	metallico	-200 ... 500
	bilanciato con anello in grafite		220 ... 500
Classe di tenuta secondo DIN EN 60 534			
Otturatore	standard	metallico	IV
		met. lappato	IV-S2 · ab DN 100: IV-S1
bilanciato		metallico	con anello in grafite: III

1) fino a PN 400 a richiesta

2) DN 200 in PN 40 ÷ 100

Tabella 2 · Materiali

Versione standard corpo e flange ¹⁾		Acciaio carbonio GS-C25 1.0619	Acciaio carbonio GS-17 CrMo 55 1.7357
Seggio e otturatore ²⁾	metallico	1.4006/1.4008	
	anello di tenuta per bilanciamento	Grafite	
Boccole guida		1.4112	
Pacco premistoppa		Pacco tenuta V-Ring in PTFE con carbone, molla 1.4310 o pacco tenuta HT	
Guarnizione		Metallo	
Collo isolante		13 CrMo 44	

1) vedere diagramma pressione - temperatura (T 8000-2), materiale per temperature > 500 °C: GS-12 CrMo 910 (1.7380).

2) sono anche fornibili seggi e otturatori stellati oppure otturatori in stellite piena.

Tabella 3 · Valori Kvs · Versioni nei campi grigi anche con otturatore bilanciato

Kvs	3,0	4,8	7,5	12	20	30	47	75	120	190	270
ø sede	24			31	38	50	63	80	100	125	150
Corsa	15					30			60		
DN											
50	•	•	•								
80	•	•	•	•	•	•					
100				•	•	•	•				
150							•	•	•		
200									•	•	•

Tabella 4a · Pressioni differenziali Δp max. per valvole con otturatore metallico senza bilanciamento, senza soffiato di tenuta; posizione di sicurezza "valvola CHIUSA"

I campi molla in grigio corrispondono al caso standard, quindi alle applicazioni con corsa nominale, mentre i campi a fondo bianco sono validi per molle precaricate al max · I valori tra parentesi sono validi per metà corsa

Tabella 4a · Posizione di sicurezza "valvola CHIUSA" (FA)												
Campo molle (bar) per attuatore (cm ²)	350	0,2...1,0	0,4...1,2	0,4...2,0	0,8...2,4	0,6...3,0	1,2...3,6	1,4...2,3	2,1...3,3	-	-	
	700		0,4...1,2 (0,8...1,2)		0,8...2,4 (1,6...2,4)		1,2...3,6 (2,4...3,6)	1,4...2,3 (1,85...2,3)	2,1...3,3 (2,7...3,3)	2,35...3,8 (3,05...3,8)	2,6...4,3 (3,45...4,3)	
	1400	0,4...1,2 (0,8...1,2)	0,8...2,4 (1,6...2,4)	1,0...3,0 (2,0...3,0)	1,2...3,6 (2,4...3,6)	0,9...1,6	1,0...3,0 (2,0...3,0)	1,1...2,4	1,4...2,7 (2,05...2,7)	1,3...2,8	1,7...3,2 (2,45...3,2)	
	2800						1,1...1,8 (1,25...1,6)	1,0...2,1	1,25...2,35 (1,55...2,1)	1,1...2,6	1,5...3,0 (1,85...2,6)	
	2x2800											
Alimentazione richiesta			Campo molle superiore + 0,2 bar									
DN	Kvs	Attuatore cm ²	Δp per p ₂ = 0 bar									
50 80	3 ÷ 7,5	350	8,1	22	22	49,9	35,9	77,7	91,7	140	-	-
		700	-	(105)	-	(217)	-	(328)	(252)	(370)	(400)	-
80 100	12	350	4,3	12,7	12,7	29,4	21	45,1	54,4	83,6	-	-
		700	-	(62,7)	-	(129)	-	(196)	(150)	(221)	(250)	(284)
80 100	20	350	-	8,1	8,1	19,2	13,6	30,3	35,8	55,3	-	-
		700	-	(41,4)	-	(85,8)	-	(130)	(99,7)	(147)	(166)	(188)
80 100	30	700	4,3	10,7	10,7	23,6	17,1	36,4	42,8	65,3	73,3	81,3
		1400	-	(49,2)	-	(100)	-	(126)	-	(129)	-	(155)
100 150	47	700	-	6,3	6,3	14,4	10,4	22,5	26,5	40,7	45,7	50,8
		1400	-	(30,6)	-	(62,9)	-	(79,1)	-	(81,1)	-	(97,3)
150	75	700	-	-	-	8,7	6,2	13,7	16,3	25	28,2	31,3
		1400	-	(18,8)	-	(38,8)	-	(48,8)	-	(50,1)	-	(60,1)
150	120	700	-	-	-	5,4	-	8,7	10,3	15,9	17,9	19,9
		1400	-	(11,9)	-	(24,7)	-	(31,1)	-	(31,9)	-	(38,3)
200	120	700	-	-	-	5,4	-	8,6	10,2	15,8	17,8	19,8
		1400	-	(11,8)	-	(24,6)	-	(31)	-	(31,8)	-	(38,2)
200	190	1400	-	-	-	7,4	4,3	9,5	10,5	13,6	12,5	16,6
		2800	(15,6)	(32)	(40,3)	(48,5)	-	(24,9)	-	(31)	-	(37,2)
		2x2800	(31,2)	(64)	(80,6)	(97)	-	(49,8)	-	(62)	-	(74,4)
200	270	1400	-	-	-	5,1	-	6,5	7,2	9,3	8,6	11,5
		2800	(10,7)	(22,2)	(27,9)	(33,6)	-	(17,2)	-	(21,5)	-	(25,7)
		2x2800	(21,4)	(44,4)	(55,8)	(67,2)	-	(34,4)	-	43	-	(51,4)

**Tabella 4b · Pressioni differenziali Δp per valvole con
otturatore metallico senza bilanciamento,
senza soffiato di tenuta;
Posizione di sicurezza "valvola APERTA"**

Tabella 4b · Posizione di sicurezza "valvola APERTA" (FE)						
Campo molle (bar) per attuatore (cm ²)	350	0,2 ... 1,0 (0,2 ... 0,6)				
	700					
	1400					
	2800					
	2x2800					
Alimentazione richiesta		1,4	2,4	4,0	6,0	
DN	Kvs	Attuatore cm ²	Δp per $p_2 = 0$ bar			
50 80	3 ÷ 7,5	350	21,6	91,3	203	342
		700	(105)	(244)	(400)	–
80 100	12	350	12,4	54,2	121	204
		700	(62,5)	(146)	(280)	–
80 100	20	350	7,9	35,7	80,1	136
		700	(41)	(97)	(185)	–
80 100	30	700	10,6	42,7	94,1	158
		1400	(49)	(113)	(216)	–
100 150	47	700	6,2	26,4	58,7	99,2
		1400	(30,4)	(71)	(135)	–
150	75	700	–	16,2	36,2	61,3
		1400	(18,7)	(43,7)	(84)	(134)
150	120	700	–	10,2	23	39,1
		1400	(11,8)	(27,8)	(53,5)	(85)
200 ¹⁾	120	700	–	10,0	22,9	38,9
		1400	(11,6)	(27,7)	(53,3)	(85)
200 ¹⁾	190	1400	–	13,5	29,9	50,4
		2800	(15,5)	(36,1)	(69)	–
		2x2800	(31)	(72)	(138)	–
200 ¹⁾	270	1400	–	9,3	20,7	34,9
		2800	(10,7)	(25)	(47,8)	–
		2x2800	(21,4)	(50)	(95,6)	–

1) solo Tipo 3281

Limiti di applicazione

I desurriscaldatori Tipo 3281 e Tipo 3286 possono essere utilizzati in molte applicazioni, a condizione che ci siano le seguenti condizioni d'esercizio (per pressioni p_{abs} in bar):

Rapporto pressione $X = \Delta p / p_1 \geq 0,1$

Pressione dell'acqua (p_3) sugli attacchi flangiati (5.5):
 $p_3 \geq p_2 + 0,15 \cdot p_1$

La pressione dell'acqua a monte della valvola (4) indicata nella fig. 1 deve essere maggiore di p_3 . E' quindi necessario calcolare tale pressione in modo da garantire un'ottima regolazione dell'acqua nell'intero campo d'esercizio.

I desurriscaldatori possono essere impiegati solo se il vapore surriscaldato e l'acqua di raffreddamento non contengono sostanze in sospensione, oppure ne contengano in quantità molto ridotte.

Per ulteriori dettagli vedere T 8250.

Selezione e dimensionamento del desurriscaldatore

I desurriscaldatori devono essere dimensionati molto accuratamente. Per questo motivo il dimensionamento definitivo viene effettuato dai tecnici in SAMSON.

1. Calcolo del valore K_v appropriato secondo DIN EN 60534.
2. Selezione del diametro e valore K_{vs} secondo la tabella 3.
3. Calcolo della pressione differenziale Δp max., selezione dell'attuatore appropriato secondo le tabelle 4a ÷ 5b.
4. Selezione dei materiali, della pressione e della temperatura secondo le tabelle 1 e 2 e secondo il diagramma pressione - temperatura corrispondente (vedere T 8000-2).
5. Dotazione supplementare secondo le tabelle 1 e 2.

Tabella 5 - Pressioni differenziali Δp max. per valvole con otturatore metallico, bilanciato con anello in PTFE, senza soffietto di tenuta

I campi in grigio corrispondono al caso standard, quindi alle applicazioni con corsa nominale, mentre i campi a fondo bianco sono validi per molle precaricate al max. I valori tra parentesi sono validi per metà corsa

Tabella 5a - Posizione di sicurezza "valvola CHIUSA" (FA)							Tabella 5b - "valvola APERTA" (FE)				
Campo molle (bar) per attuatore (cm ²)	700	0,4...2,0	0,8...2,4 (1,6...2,4)	-	-	0,6...3,0	1,2...3,6	0,4 ... 2,0 (0,4 ... 1,2)			
	1400			-	1,0...3,0 (2,0...3,0)	-	-				
	2800			0,5...2,5	0,6...3,0	1,2...3,6 (2,4...3,6)					
	2x2800										
Alimentazione richiesta		Campo molle superiore + 0,2 bar						2,4	4,0	6,0	
DN	Kvs	Attuatore cm ²	Δp per $p_2 = 0$ bar								
150	75	700	18,4	58,3	-	-	38,4	98,3	18,4	178	378
		1400	-	(298)	-	(378)	-	-	(218)	(400)	-
150	120	700	13,9	53,8	-	-	33,9	93,8	13,9	174	373
		1400	-	(293)	-	(373)	-	-	(213)	(400)	-
200 1)	120	700	4,6	20,2	-	-	12,4	35,8	4,6	67	145
		1400	-	(114)	-	(145)	-	-	(82,6)	(207)	(363)
200 1)	190	1400	18	49,2	25,8	64,8	-	-	18	143	299
		2800	-	(236)	-	(298)	-	(361)	(174)	(400)	-
		2x2800	-	(400)	-	(400)	-	(400)	(348)	(400)	-
200 1)	270	1400	15,8	47	23,6	62,6	-	-	15,3	109	265
		2800	-	(234)	-	(296)	-	(359)	(172)	(400)	-
		2x2800	-	(400)	-	(400)	-	(400)	(344)	(400)	-

1) solo Tipo 3281

Tabella 6 - Dimensioni e pesi valvola a via diritta Tipo 3281-1 nella versione standard

Valvola	DN	50	80	100	150	200
Lunghezza L	PN 10... 40	230	310	350	480	600
	PN 63...160	300	380	430	550	650
H1 per attuatore	350 cm ²	457	462	482	-	
	700 cm ²	457	462	482	732	805
	1400 cm ²	-	517	537	732	805
	2800 cm ²	-		722	817	890
H2	PN 10... 40	90	100	160	220	250
	PN 63...160	100	120	180	235	270
Peso senza attuatore (ca. kg)	PN 16... 40	40	68	85	215	450
	PN 63...160	66	105	140	395	660

Tabella 7 · Dimensioni e pesi per valvola ad angolo Tipo 3286 nella versione standard

Valvola	DN	50	80	100	150	200
Lunghezza L2	PN 10... 40	125	155	175	225	275
	PN 63...160	150	190	215	275	325
H1 per attuatore	350 cm ²	415	400	410	–	–
	700 cm ²	415	400	410	628	965
	1400 cm ²	–	455	465	628	965
	2800 cm ²	–	–	650	713	1050
Pesi senza attuatore (ca. kg)	PN 16... 40	37	63	80	200	440
	PN 63...160	62	100	130	330	a richiesta

Tabella 8 · Dimensioni e pesi per attuatore pneumatico Tipo 3271

Attuatore	cm ²	350	700	1400	2800	2 x 2800
∅ membrana D		280	390	530	770	
H 1 ¹⁾		82	200	287	620	1130
H3 2 ²⁾		110	190	610	648	
Filetto (d)		M 30 x 1,5		M 60 x 1,5	M 100 x 2	
a (per attuatore Tipo 3271)		G 3/8 (NPT 3/8)		G 3/4 (NPT 3/4)	G 1 (NPT 1)	
Pesi (kg) Tipo 3271	senza	8	22	70	450	950
	+ c. manuale	13	27	solo con volantino laterale, vedere T 8310		

1) attuatore 350 cm² senza anello di sollevamento

2) spazio libero minimo per smontare l'attuatore

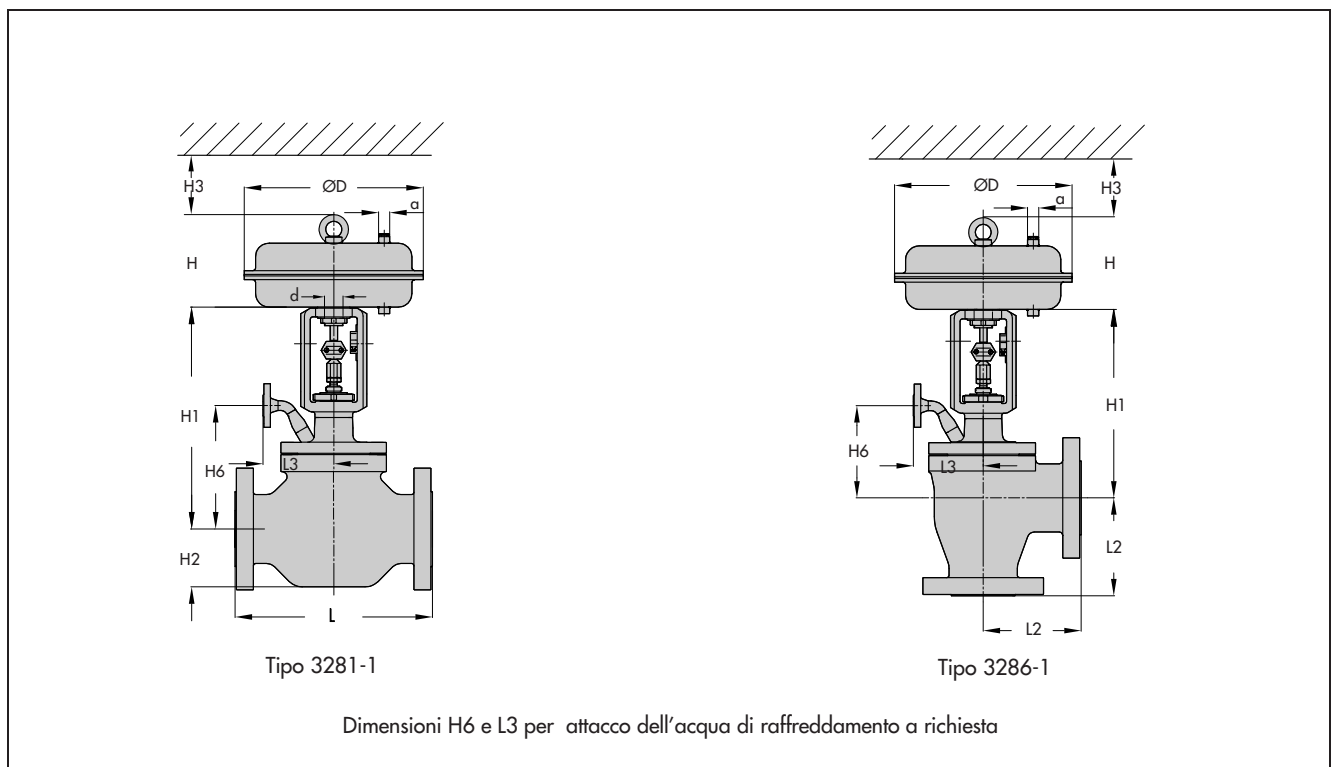
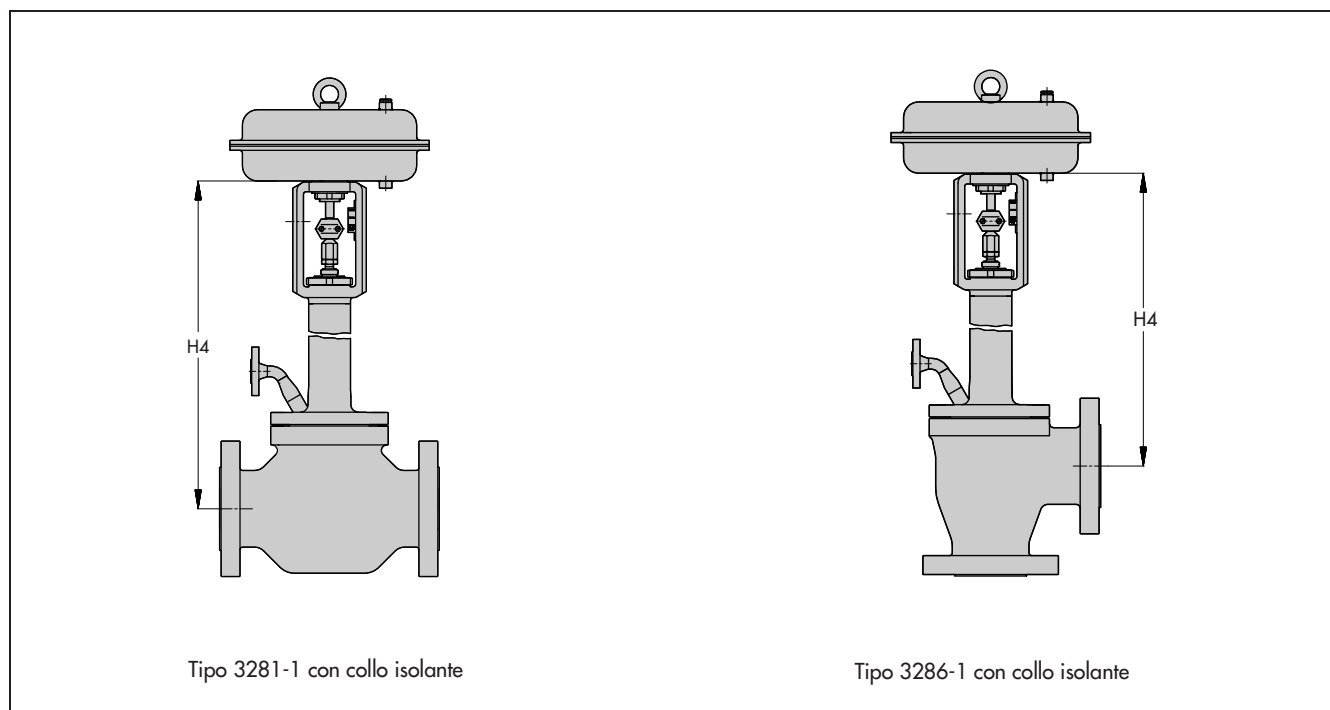


Tabella 9 · Dimensioni e pesi per Tipo 3281 nella versione standard con collo isolante · senza attuatore

Diametro	DN	50	80	100	150	200
Altezza H4 per attuatore	350 cm ²	727	732	752	-	
	700 cm ²	727	732	752	1083	1365
	1400 cm ²	-	787	807	1083	1365
	2800 cm ²	-		992	1168	1450
Peso (kg) senza attuatore per	PN 16 ... 40	50	78	105	250	475
	PN 63 ...160	75	115	160	380	685

Tabella 10 · Dimensioni e pesi per Tipo 3286 nella versione standard con collo isolante · senza attuatore

Diametro	DN	50	80	100	150	200
Altezza H4 per attuatore	350 cm ²	685	670	680	-	-
	700 cm ²	685	670	680	978	-
	1400 cm ²	-	725	735	978	2015
	2800 cm ²	-		920	1063	2100
Peso (kg) senza attuatore	PN 16 ... 40	47	70	100	235	a richiesta
	PN 63 ...160	70	105	150	365	



Tipo 3281-1 con collo isolante

Tipo 3286-1 con collo isolante

Testo per l'ordinazione

Desurriscaldatore di vapore valvola a globo Tipo 3281 o ad angolo Tipo 3286

Diametro DN ...

Pressione PN ...

Materiale corpo secondo la tabella 2

Attacchi flangiati/ a saldare

Otturatore standard o bilanciato

Caratteristica equipercentuale o lineare

Portata max. e min. del vapore surriscaldato o raffreddato p₁ e t₁ così come p₂ e t₂ in kg/h oder t/h

temperatura vapore a monte t₁

temperatura vapore a valle t₂

Pressione acqua di raffreddamento e temperatura a monte della valvola p₃ t₃

Attuatore Tipo 3271

Dimensione ... cm²

Posizione di sicurezza valvola CHIUSA o APERTA

Accessori posizionatore e/o finecorsa

Ci riserviamo il diritto di modifica.

