

T 8012-1 SV

Serier 240 · Pneumatiska reglerventiler av typerna 3241-1 PSA, -7 PSA, -9 PSA

Kägelventil av typen 3241 PSA · ANSI-version



Tillämpning

Reglerventiler för PSA (trycksvängningsadsorption)-anläggning

Nominell storlek	NPS ½ till 6
Tryckklass	Klass 150 till 300
Temperaturer	14 till 302 °F (-10 till +150 °C)
Standarder	ANSI, ASME och ASTM



Specialfunktioner

PSA-kägelventil av typen 3241 körs med

- Pneumatiskt ställdon av typen 3271 (Typ 3241-1 PSA reglerventil)
- Pneumatiskt ställdon av typen 3277 (Typ 3241-7 PSA reglerventil) för fastsättning av integral lägesställare
- Pneumatiskt kolvställdon av typen 3275A (Typ 3241-9 PSA reglerventil)

Ventilhus gjort av

- Gjutet rostfritt stål i enlighet med ASTM-specifikationer
- Gjutet rostfritt stål
- Smidesstål
- Smidet rostfritt stål

Odelad ventilhuv

Ventilkägel

- Mjuk tätning
- Högpresterande metalltätning

Valfritt med RFID-etiketter med unik identifiering i enlighet med DIN SPEC 91406.

Reglerventilerna med sin modulära design kan vara utrustade med olika tillbehör så som lägesställare, gränsbrytare, magnetventiler och andra enheter i enlighet med DIN EN 60534-6-1¹⁾ och NAMUR-rekommendationen (se Informationsbladet ► T 8350).

¹⁾ Tillbehör krävs. Se respektive ställdonsdokumentation.

Versioner

Standardversion för temperaturer som sträcker sig från 14 till 302 °F (-10 till +150 °C)

- **Typen 3241-1 PSA** · NPS ½ till 3 med pneumatiskt ställdon av typen 3271 (se datablad ► T 8310-1)
- **Typen 3241-7 PSA** · NPS ½ till 3, ventil i smidesstål NPS 3, med pneumatiskt ställdon för integralt lägesställartillbehör av typen 3277 (se datablad ► T 8310-1)
- **Typen 3241-9 PSA** · NPS ½ till 6 med pneumatiskt kolvställdon för integral fastsättning av lägesdelare eller gränsbrytare av typen 3275A (se datablad ► T 8314-1)

Ytterligare versioner

- **Flödesdelare** för gjutna ventiler för ljuddämpning i båda flödesriktningarna
- **DIN-version** · Se datablad ► T 8015-1
- **Versioner med dimensioner i enlighet med Japansk industristandard (JIS)** · Se datablad ► T 8012-2

Utförande och driftprincip

Processmediet flödar genom ventilen i båda riktningar. Ventilkägeln läge fastställer tvärsnittsområdet mellan sätet och kägeln.

Beroende på hur fjädrarna är arrangerade i det pneumatiska ställdonet av typen 3271 eller 3277 (se datablad ► T 8310-1), har ventilen två olika felsäkra lägen som blir effektiva när tillförselluften felar:

- **Ställdonets spindel skjuts ut (fail-close):**
Ventilen stängs när lufttillförseln felar.
- **Ställdonets spindel dras in (fail-open):**
Ventilen öppnas när lufttillförseln felar.

Det dubbelverkande kolvställdonet av typen 3275A fungerar inte felsäkert (se datablad ► T 8314-1).

Följande diagram visar konfigurationsexempel.

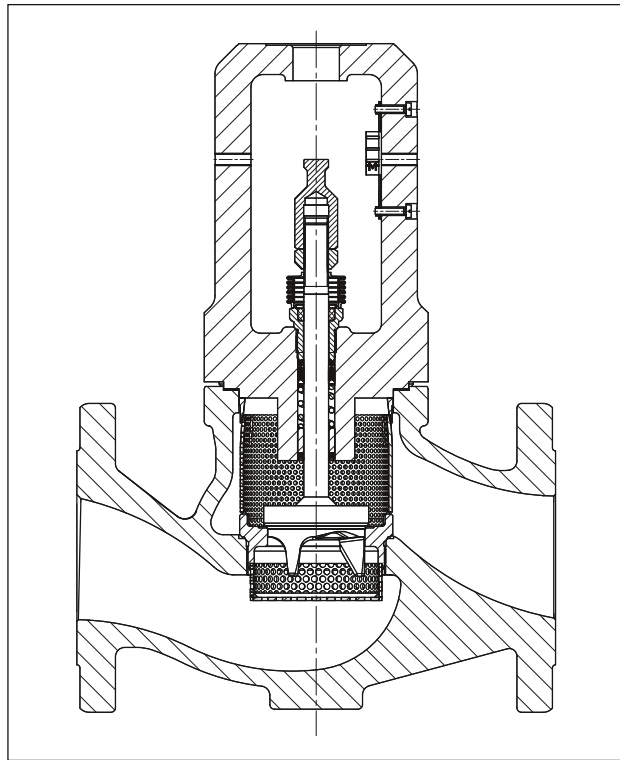


Fig. 1: Ventil av typen 3241 PSA med flödesdelare ST 1 PSA

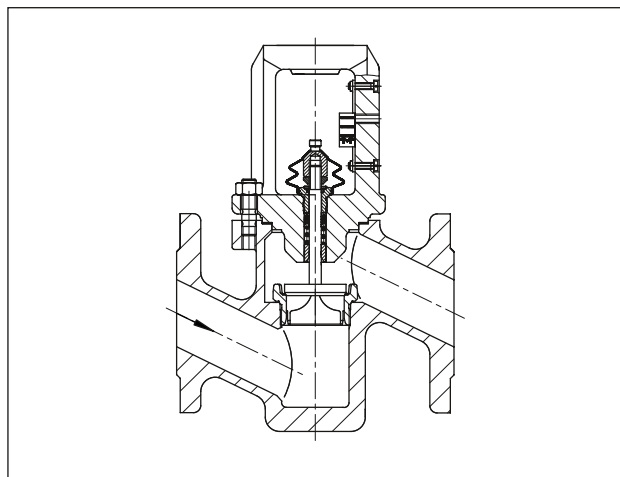


Fig. 2: PSA-ventil av typen 3241 · smidesstålversion · NPS ½ till 3

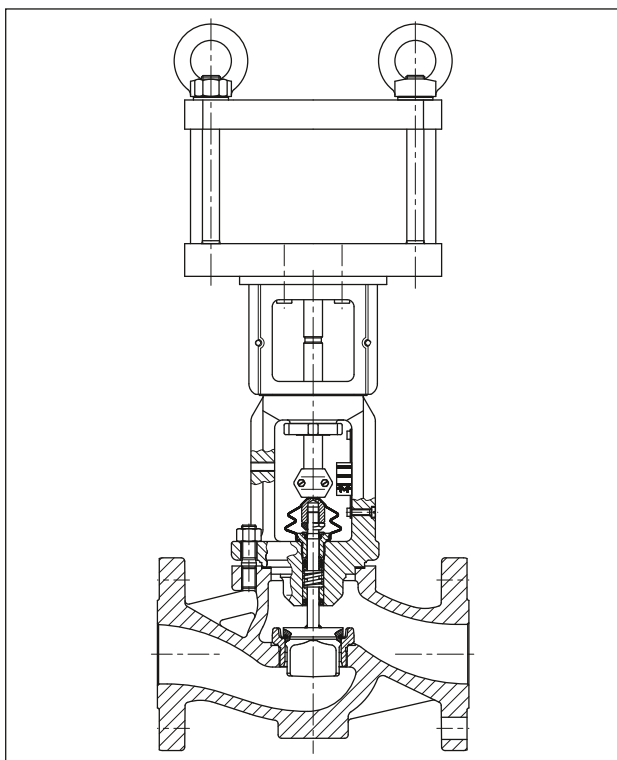


Fig. 3: Ventil av typen 3241 med pneumatiskt kolvställdon av typen 3275A (reglerventil av typen 3241-9)

Tabell 1: Tekniska data för typ 3241 PSA

Nominell storlek		NPS	½, ¾ ¹⁾ , 1, 1½, 2, 2½ ¹⁾ , 3, 4, 6	½, 1, 1½, 2, 3	½, ¾ ¹⁾ , 1, 1½, 2, 2½ ¹⁾ , 3, 4, 6	½, 1, 1½, 2, 3
ASTM-material			A216 WCC	A105	A351 CF8M	A182 F316
Tryckklass	Klass		150/300	300	150/300	300
Typ av ändanslutningar	Flänsar		RF ²⁾			
Tätning av säteskägel			Mjuk tätning · Högpresterande metalltätning			
Egenskap			Likprocentig · Linjär			
Mätbart intervall			50:1 för NPS ½ till 2 · 30:1 för NPS 2½ till 6			
RFID-tag (tillval)			Användningsområde i enlighet med de tekniska specifikationerna och explosionsskyddscertifikaten. Dessa dokument finns tillgängliga på vår webbplats på ▶ www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate Den maximala tillåtna temperaturen vid RFID-etiketten är 85 °C (185 °F).			
Överensstämmelse						
Temperaturintervall i °F (°C) · Tillåtna drifttryck i enlighet med tryck-temperaturdiagram (se informationsblad ▶ T 8000-2)						
Ventil			14 till 302 (-10 till +150)			
Läckageklass i enlighet med ANSI FCI 70-2						
Ventil-kägla	Mjuk tätning		VI			
	Metalltätning med hög prestanda		V			

¹⁾ Nominella storlekar på begäran

²⁾ Andra versioner på begäran

Obs: Temperaturgränserna för DIN- och ANSI-versioner är inte direktkonverterade temperaturer.

Tabell 2: Material

Ventilhus ¹⁾	Gjutjärn A216 WCC	Gjutet rostfritt stål A351 CF8M	Smidesstål A105	Smidet rostfritt stål A182 F316
Ventilhuv	A105	A182 F316	A105	A182 F316
Säte och kägel	1.4006	1.4404	1.4006	1.4404
	Tättningsring för mjukt sittande kägel: PTFE med glasfiber			
Styrbussning	1.4104	1.4404	1.4104	1.4404
Packning	V-ringspackning: PTFE med kol · fjäder: 1.4310 · spindelskyddsring			
Husets tätning	Grafit på metallkärna			

¹⁾ Hänvisa till tryck-temperatursdiagram, andra material tillgängliga på begäran

C_v och K_{vs}-koefficienter

Villkor för reglerventilens dimensionering i enlighet med DIN IEC 60534-2-1 och DIN IEC 60534-2-2:

$F_L = 0,95$, $x_T = 0,75$

Konversion av flödeskoefficienter: C_v (US gallons/min) = $1,17 \cdot K_{vs}$ (m³/h) eller $K_{vs}/C_v = 0,865$

Tabell 3: Versioner med flödesdelare ST 1 PSA (C_v-1, K_{vs}-1)

C _v		2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K _{VS}		1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
C _v -1		1,5	2,3	3,7	6	9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245
K _{VS} -1		1,3	2	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	210
Säte Ø	i	0,47			0,945		1,22	1,5	1,9	2,48	3,15	2,48	3,15	3,94	5,12
	mm	12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	130
Slag	i	0,59										1,18			
	mm	15										30			

Tabell 4: Versioner utan flödesdelare

C _v		2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K _{vs}		1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
NPS	DN														
½	15	•	•	•											
¾ ¹⁾	20 ¹⁾		•	•	•										
1	25			•	•	•									
1½	40					•	•	•							
2	50						•	•	•						
2½ ¹⁾	65 ¹⁾							•	•	•					
3	80								•	•	•				
4	100											•	•	•	
6	150												•	•	•

¹⁾ Nominella storlekar på begäran

Tabell 5: Versioner med flödesdelare ST 1 PSA (C_v-1 , $K_{vs}-1$) · gjutna ventillhus

C_v-1		1,5	2,3	3,7	6	9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245
$K_{vs}-1$		1,3	23	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	210
NPS	DN														
½	15	•	•	•											
¾ ¹⁾	20 ¹⁾	•	•	•											
1	25	•	•	•	•										
1½	40				•	•	•	•							
2	50						•	•	•						
2½ ¹⁾	65 ¹⁾							•	•	•					
3	80								•	•	•				
4	100											•	•	•	
6	150												•	•	•

¹⁾ Nominella storlekar på begäran

Differentialtryck

Möjliga differentialtryck måste beräknas för varje fall när ställdon av typerna 3271, 3277 och 3275 används i kombination med ventilen av typen 3241 PSA beroende på de givna driftvillkoren.

Dimensioner och vikter

Tabellerna nedan ger en överblick över dimensioner och vikter för standardversionen av ventil av typen 3241 PSA.

Dimensioner (i mm och tum) och vikter (i kg och pund)

Tabell 6: Dimensioner för ventil av typen 3241 PSA

Ventil		NPS	½	¾ ⁴⁾	1	1½	2	2½ ⁴⁾	3	4	6
		DN	15	20 ⁴⁾	25	40	50	65 ⁴⁾	80	100	150
Längd L	Klass 150 RF	i	7,25	7,25	7,25	8,75	10	10,88	11,75	13,88	17,75
		mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	Klass 300 RF	i	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50	18,62
		mm	190	194	197	235	267	292	318	368	473
H1		i	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	13	13	13,74	15,34
		mm	220	220	220	220	220	330 ¹⁾	330 ¹⁾	350 ¹⁾	390 ¹⁾
H2 ²⁾ (ungefär)		i	1,73 ³⁾	1,73 ³⁾	1,73 ³⁾	2,83 ³⁾	2,83 ³⁾	3,86	3,86 ³⁾	4,65	6,89
		mm	44 ³⁾	44 ³⁾	44 ³⁾	72 ³⁾	72 ³⁾	98	98 ³⁾	118	175
H2 ²⁾ (ungefär, version i smidesstål)		i	2,1	–	2,76	3,7	3,93	–	5,2	–	
		mm	53		70	94	100		132		

¹⁾ Lägg till 65 mm till H1 när ett ställdon av typen 3275A med 804 cm² ställdonsområde har monterats.

²⁾ H2-dimensionen är avståndet från mitten av flödeskanalen till ventilhusets botten.

³⁾ H2-dimensionen för den här ventilen är inte ventilens lägsta punkt. Ventilens lägsta punkt är botten på anslutningsflänsarna. Flänsdimensionerna överensstämmer med motsvarande flänsstandard.

⁴⁾ Nominella storlekar på begäran

Tabell 7: Ytterligare dimensioner¹⁾ i kombination med pneumatiskt ställdon av typen 3271 eller pneumatiskt ställdon av typen 3277

Ställdonsområde		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Membran ØD		i	6,61	8,46	11,02	11,02	11,02	15,51
Membran ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	Typ 3271	i	2,71	3,07	3,23	3,62	5,16	9,29
H ²⁾	Typ 3271	mm	69	78	82	92	131	236
H ²⁾	Typ 3277	i	2,71	3,07	3,23	3,23	4,76	9,29
H ²⁾	Typ 3277	mm	69	78	82	82	121	236
H3 ³⁾		i	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	7,48
H3 ³⁾		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Typ 3277	i	3,46	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
H5	Typ 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Gänga	Typ 3271		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Gänga	Typ 3277		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
a	Typ 3271		G ½ (½ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)
a2	Typ 3277		-	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾

¹⁾ De specificerade dimensionerna är teoretiska maximala designvärden för en specifik standardenhetskonfiguration. De speglar inte varje möjligt användningsfall. De aktuella värdena för individuella enheter kan skilja sig åt beroende på enhetskonfigurationen och den specifika tillämpningen.

²⁾ Höjd inklusive lyftöglan eller hongängning och ögonbult i enlighet med DIN 580. Höjden för den svängande lyftanordningen och ögonbulten kan skilja sig åt. Ställdon upp till 355v2 cm² utan lyftögla eller hongängning.

³⁾ Minsta spel som krävs för att ta bort ställdonet

Tabell 8: Ytterligare dimensioner i kombination med pneumatiskt ställdon av typen 3275A

Ställdonsområde	cm ²	314	380	490	804
Kolv ØD	i	10,55	11,34	12,52	15,94
Kolv ØD	mm	268	288	318	405
H inklusive lyftögla	i	8,15	8,15	8,15	8,43
H inklusive lyftögla	mm	207	207	207	214
H3 ¹⁾	i	4,33	4,33	4,33	22,83
H3 ¹⁾	mm	110	110	110	580
H5	i	4,02	4,02	4,02	-
H5	mm	102	102	102	-
Gänga		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M60x1,5

¹⁾ Minsta spel som krävs för att ta bort ställdonet

Måttritningar

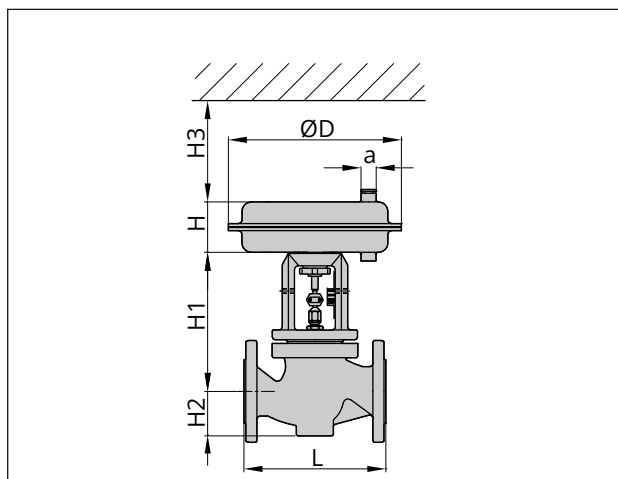


Fig. 4: Typ 3241-1 PSA (Pneumatiskt ställdon av typen 3271) upp till nominell storlek DN 80/NPS 3

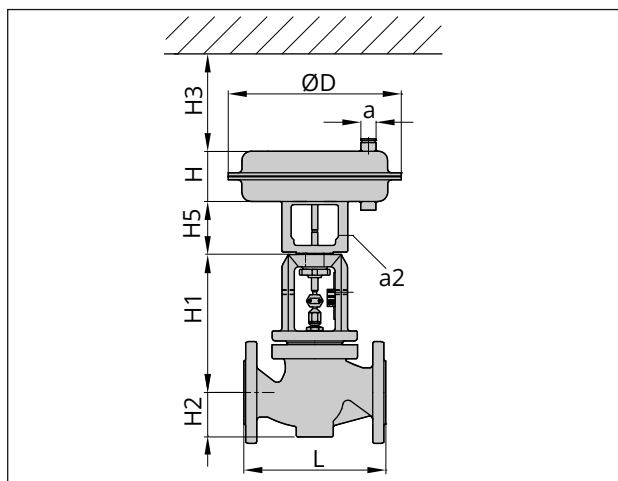


Fig. 5: Typ 3241-7 PSA (pneumatiskt ställdon av typen 3277) upp till nominell storlek DN 80/NPS 3

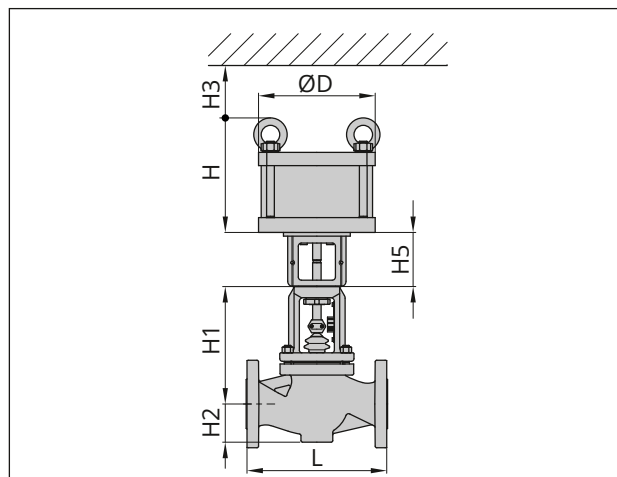


Fig. 6: Typ 3241-9 PSA, upp till nominell storlek DN 150/NPS 6, med pneumatiska kolvställdon av typen 3275A (314/380/490 cm²)

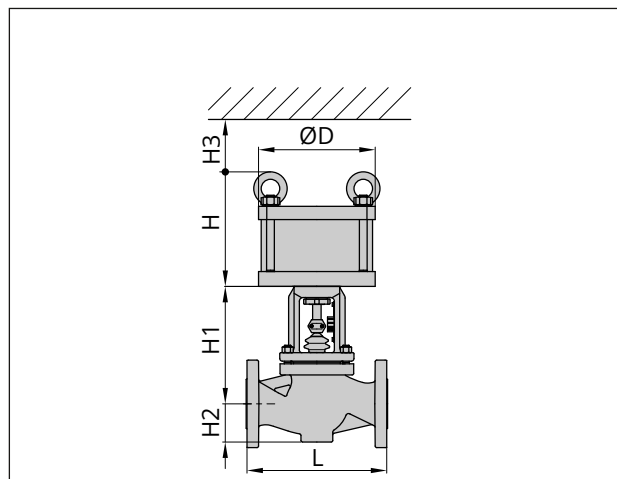


Fig. 7: Typ 3241-9 PSA, nominella storlekar DN 100 till 150/NPS 4 till 6, med pneumatiskt kolvställdon av typen 3275A (804 cm²)

Tabell 9: Vikter för ventiltyp 3241 PSA

Ventil	NPS	½	¾ ²⁾	1	1½	2	2½ ²⁾	3	4	6
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150
Vikt ¹⁾ utan ställdon	Pund	11	13	15	26	33	53	66	92	264
	kg	5	6	7	12	15	24	30	42	120

¹⁾ De angivna vikterna gäller för en specifik standardenhetskonfiguration. Vikten på andra ventilkonfigurationer kan variera beroende på version (material, trim o.s.v.).

²⁾ Nominella storlekar på begäran

Tabell 10: Vikter¹⁾ för pneumatiska ställdon av typerna 3271 och 3277

Typ... Ställdon	Ställdonsområde i cm ²		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	Utan handhjul	Pund	6	13	18	26	33	79
3271	Utan handhjul	kg	2,5	6	8	11,5	15	36
3271	Med handhjul	Pund	9	22	29	37	44	90
3271	Med handhjul	kg	4	10	13	16,5	20	41
3277	Utan handhjul	Pund	7	22	27	33	42	89
3277	Utan handhjul	kg	3,2	10	12	15	19	40
3277	Med handhjul	Pund	10	31	38	44	53	100
3277	Med handhjul	kg	4,5	14	17	20	24	45

¹⁾ De angivna vikterna gäller för en specifik standardenhetskonfiguration. Vikten på andra ställdonskonfigurationer kan skilja sig beroende på version (material, antal ställdonsfjädrar o.s.v.).

Tabell 11: Vikter för pneumatiska kolvställdon av typen 3275A

Ställdonsområde	cm ²	314	380	490	804
Vikt (standard)	Pund (cirka)	38	44	51	91
Vikt (standard)	kg (cirka)	17	20	23	41
Vikt (tung belastning)	Pund (cirka)	124	137	150	234
Vikt (tung belastning)	kg (cirka)	56	62	68	106

Beställningstext

Globeventil	Typ 3241 PSA
Nominell storlek	NPS ...
Tryckklass	Klass ...
Husmaterial	Se Tabell 2
Typ av ändanslutningar	Flänsar (RF)
Tätning av säteskägel	Mjuk tätning eller högpresterande metalltätning
Egenskap	Likprocentig eller linjär
Pneumatiskt ställdon	Typ 3271, typ 3277 eller typ 3275A
Felsäker handling	Fail-close eller fail-open
Processmedium	Densitet i lb/cu.ft eller kg/m ³ och temperatur i °F eller °C
Flödes hastighet	pund/h eller kg/h eller kubikfot/min eller m ³ /h i standard- eller drifttillstånd
Tryck	p ₁ och p ₂ i bar eller psi (absolut tryck p _{abs}), med minsta, normala och maximala flödes hastighet
RFID-etikett	Ja/Nej
Ventiltillbehör	Lägesställare/gränsbrytare

Tillhörande informationsblad ▶ T 8000-X

Tillhörande datablad för pneumatiska ställdon av typerna 3271/3277 ▶ T 8310-1

Tillhörande datablad för pneumatiskt kolvställdon av typen 3275A ▶ T 8314-1

Tillhörande monterings- och driftinstruktioner ▶ EB 8012

