

T 8015-1

Bauart 240 · Pneumatische Stellventile Typ 3241-1 PSA, -7 PSA, -9 PSA

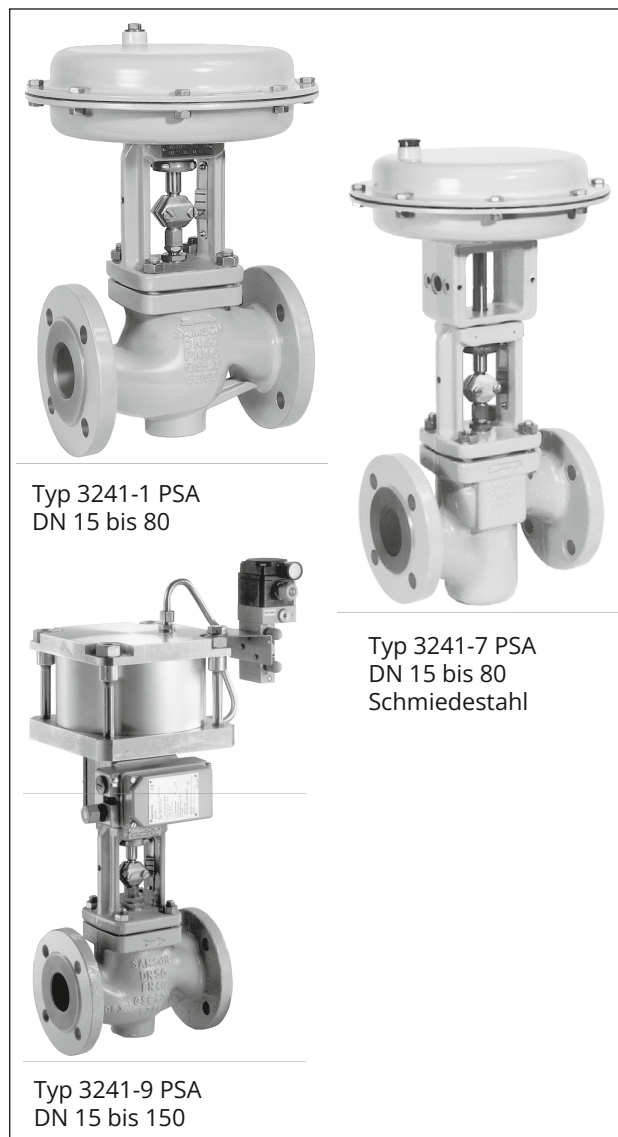
Durchgangsventil Typ 3241 PSA · DIN-Ausführung



Anwendung

Stellventil für PSA-Anlagen (Pressure Swing Adsorption)

Nennweite	DN 15 bis 150
Nenndruck	PN 10 bis 40
Temperaturen	-10 bis +150 °C



Typ 3241-1 PSA
DN 15 bis 80

Typ 3241-7 PSA
DN 15 bis 80
Schmiedestahl

Typ 3241-9 PSA
DN 15 bis 150

Merkmale

Durchgangsventil Typ 3241 PSA mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271 als Stellventil Typ 3241-1 PSA
- pneumatischem Antrieb Typ 3277 als Stellventil Typ 3241-7 PSA für den integrierten Anbau eines Stellungsreglers
- pneumatischem Kolbenantrieb Typ 3275A als Stellventil Typ 3241-9 PSA

Ventilgehäuse aus

- Stahlguss
- korrosionsfestem Stahlguss
- kaltzähem Stahlguss
- Schmiedestahl
- korrosionsfestem Schmiedestahl

Einteiliges Ventiloberteil

Ventilkegel

- weich dichtend
- metallisch dichtend für erhöhte Anforderungen

Optional mit RFID-Transponder mit eindeutiger Kennzeichnung gemäß DIN SPEC 91406.

Die im Baukastensystem ausgeführten Stellventile können mit verschiedenen Anbaugeräten ausgerüstet werden: Stellungsregler, Grenzsinalgeber, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach DIN EN 60534-6-1¹⁾ und NAMUR-Empfehlung (vgl. Übersichtsblatt ► T 8350).

¹⁾ Zubehör erforderlich, vgl. zugehörige Antriebsdokumentation

Ausführungen

Normalausführung für Temperaturen von -10 bis +150 °C

- **Typ 3241-1 PSA** · DN 15 bis 80 mit pneumatischem Antrieb Typ 3271 (vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1)
- **Typ 3241-7 PSA** · DN 15 bis 80 mit pneumatischem Antrieb Typ 3277 für den integrierten Stellungsregleranbau (vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1)
- **Typ 3241-9 PSA** · DN 15 bis 150 mit pneumatischem Kolbenantrieb Typ 3275A für den Anbau eines integrierten Stellungsreglers oder Grenzsinalgebers (vgl. Typenblatt ▶ T 8314-1)

Weitere Ausführungen

- **Strömungsteiler** für Ventile in Gussausführung zur Reduzierung des Geräuschpegels in beiden Durchflussrichtungen
- **Ausführungen nach US-amerikanischen Normen** · vgl. Typenblatt ▶ T 8012-1
- **Ausführungen mit Abmessungen nach japanischen Normen (JIS)** · vgl. Typenblatt ▶ T 8012-2

Aufbau und Wirkungsweise

Das Ventil wird wechselseitig durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Sitz und Kegel.

Je nach Anordnung der Druckfedern im pneumatischen Antrieb Typ 3271 oder Typ 3277 (vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1) hat das Stellventil zwei unterschiedliche Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Antriebsstange durch Feder ausfahrend (FA):**
Bei Ausfall der Hilfsenergie schließt das Ventil.
- **Antriebsstange durch Feder einfahrend (FE):**
Bei Ausfall der Hilfsenergie öffnet das Ventil.

Der doppelwirkende Kolbenantrieb Typ 3275A hat keine Sicherheitsstellung (vgl. Typenblatt ▶ T 8314-1).

Die folgenden Bilder zeigen Beispielkonfigurationen.

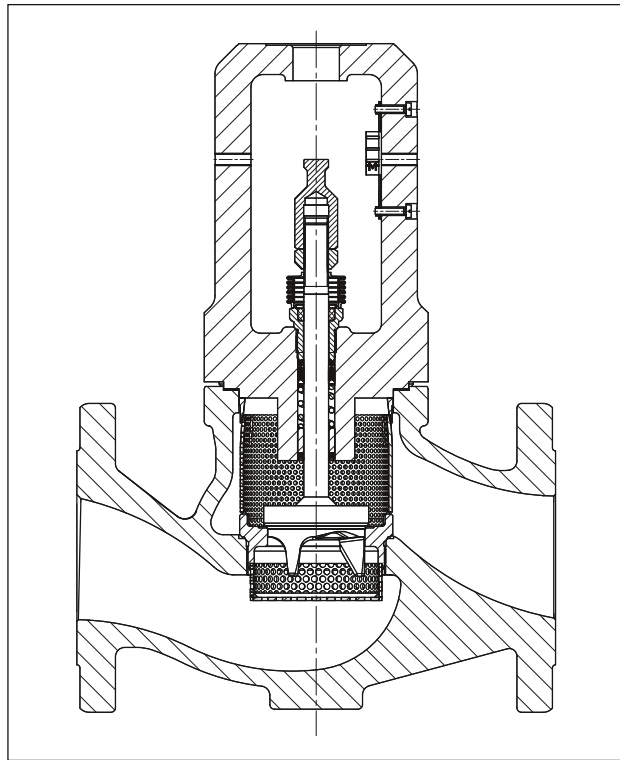


Bild 1: Ventil Typ 3241 PSA mit Strömungsteiler ST 1 PSA

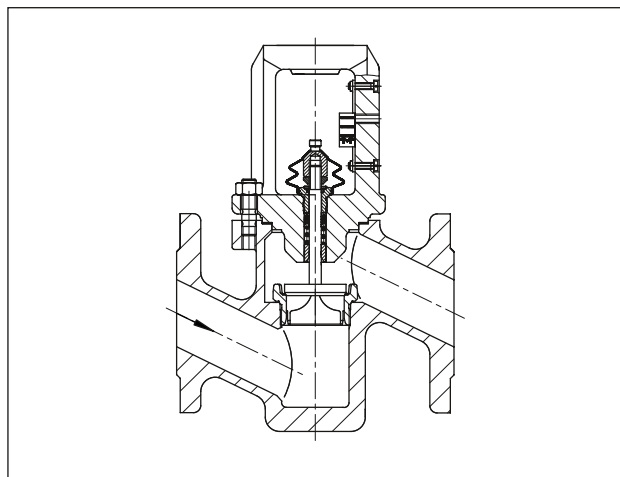


Bild 2: Ventil Typ 3241 PSA · Schmiedestahlausführung · DN 15 bis 80

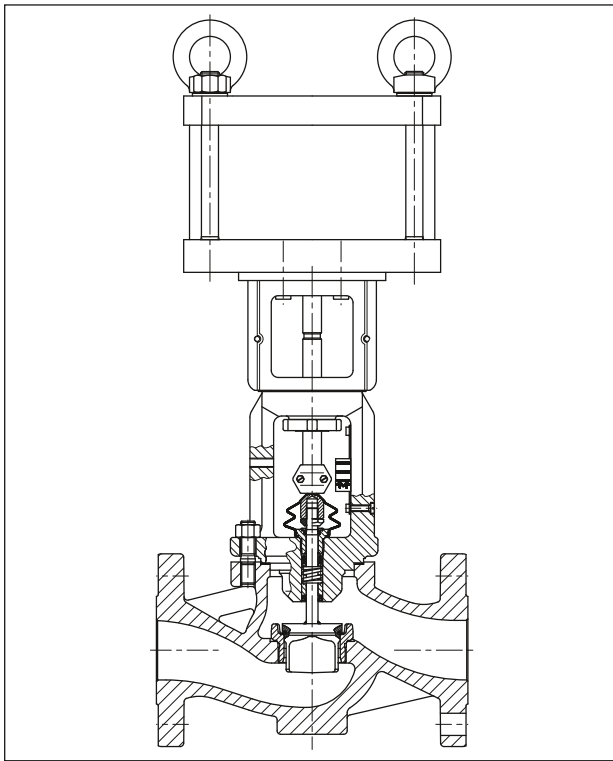


Bild 3: Ventil Typ 3241 mit pneumatischem Kolbenantrieb
Typ 3275A (Stellventil Typ 3241-9)

Tabelle 1: Technische Daten für Typ 3241 PSA

Nennweite		DN	15, 20 ¹⁾ , 25, 32 ¹⁾ , 40, 50, 65 ¹⁾ , 80, 100, 125 ¹⁾ , 150		15 · 25 · 40 · 50 · 80
Werkstoff			Stahlguss GP240GH 1.0619	Korrosionsf. Stahlguss 1.4408	Schmiedestahl P250GH 1.0460 Korrosionsf. Schmiedestahl 1.4404
Nenndruck	PN		10 · 16 · 25 · 40		
Anschlussart	Flansche		alle DIN-Ausführungen		
Sitz-Kegel-Dichtung			weich dichtend · metallisch dichtend für erhöhte Anforderungen		
Kennlinienform			gleichprozentig · linear		
Stellverhältnis			50 : 1 bei DN 15...50 · 30 : 1 ab DN 65		
Konformität			CE		
Optionaler RFID-Transponder			Einsatzbereiche gemäß der technischen Spezifikation und der Ex-Zertifikate. Diese Dokumente stehen im Internet zur Verfügung: ► www.samsongroup.com > Produkte > Elektronisches Typenschild Die maximal zulässige Temperatur am Transponder beträgt 85 °C.		
Mediumstemperatur in °C · zulässige Betriebsdrücke gemäß Druck-Temperatur-Diagramm (vgl. Übersichtsblatt ► T 8000-2)					
Ventil			-10...+150		
Leckage-Klasse nach DIN EN 60534-4					
Ventil-kegel	weich dichtend		VI		
	metallisch dichtend für erhöhte Anforderungen		V		

¹⁾ Nennweite auf Anfrage

Tabelle 2: Werkstoffe

PN 16...40	PN 16...40			
Stahlguss GP240GH 1.0619	Korrosionsf. Stahlguss 1.4408	Schmiedestahl P250GH 1.0460	Korrosionsf. Schmiedestahl 1.4571	
Ventiloberteil	1.0460	1.4401 · 1.4404 ²⁾	1.0460	1.4571
Sitz und Kegel	1.4006	1.4404	1.4406	1.4404
	Dichtring bei Weichdichtung: PTFE mit Glasfaser			
Führungsbuchse	1.4104	1.4404	1.4104	1.4404
Stopfbuchspackung	V-Ring-Packung PTFE mit Kohle · Feder 1.4310 mit Spindelschutzring			
Gehäusedichtung	Metall-Graphit			

¹⁾ Sonderwerkstoffe auf Anfrage

²⁾ Werkstoff-Doppelstempelung

K_{VS}-Werte

Kenndaten für die Durchflussberechnung nach DIN IEC 60534-2-1 und DIN IEC 60534-2-2: $F_L = 0,95$,
 $x_T = 0,75$

Tabelle 3: Übersicht mit Strömungsteiler ST 1 PSA (K_{VS}-1)

K _{VS}	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260
K _{VS} -1	1,3	2	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210
Sitz-Ø in mm	12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130
Hub in mm	15										30				

Tabelle 4: Ausführungen ohne Strömungsteiler

K _{VS}	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260
DN															
15	•	•	•												
20 ¹⁾		•	•	•											
25			•	•	•										
32 ¹⁾				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65 ¹⁾							•	•	•						
80								•	•	•					
100											•	•	•		
125 ¹⁾												•	•	•	
150												•	•		•

¹⁾ Nennweite auf Anfrage

Tabelle 5: Ausführungen mit Strömungsteiler ST 1 PSA ($K_{VS}-1$) · Ventile mit Gussgehäuse

$K_{VS}-1$	1,3	2	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210
DN															
15	•	•	•												
20 ¹⁾	•	•	•												
25	•	•	•												
32 ¹⁾				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65 ¹⁾							•	•	•						
80								•	•	•					
100										•	•	•			
125 ¹⁾												•		•	
150												•	•		•

¹⁾ Nennweite auf Anfrage

Differenzdrücke

Die möglichen Differenzdrücke bei Verwendung von Antrieben Typ 3271, Typ 3277 und Typ 3275A mit dem Ventil Typ 3241 PSA müssen auf Basis der jeweiligen Betriebsbedingungen individuell berechnet werden.

Maße und Gewichte

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die Maße und Gewichte für das Ventil Typ 3241 PSA in Normalausführung.

Maße in mm · Gewichte in kg

Tabelle 6: Maße Ventil Typ 3241 PSA

Ventil	DN	15	20 ⁴⁾	25	32 ⁴⁾	40	50	65 ⁴⁾	80	100	125 ⁴⁾	150
Länge L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1		220	220	220	220	220	220	330 ¹⁾	330 ¹⁾	354 ¹⁾	363 ¹⁾	390 ¹⁾
H2 ²⁾ für	Stahlguss	44 ³⁾	44 ³⁾	44 ³⁾	72	72 ³⁾	72 ³⁾	98	98 ³⁾	118	144	175
	Schmiedestahl	53	–	70	–	94	100	–	132	–		

- ¹⁾ Bei Antrieben vom Typ 3275A mit Antriebsfläche 804 cm² erhöht sich H1 um 65 mm
- ²⁾ Das Maß H2 beschreibt den Abstand von der Mitte des Strömungskanals bis zur Unterseite des Gehäusebodens.
- ³⁾ Das Maß H2 ist bei diesem Ventil nicht der tiefste Punkt des Ventils. Der tiefste Punkt dieses Ventils ist die Unterseite des Anschlussflansches dessen Maß sich aus der Norm des Anschlussflansches ergibt.
- ⁴⁾ Nennweite auf Anfrage

Tabelle 7: Weitere Maße¹⁾ in Kombination mit pneumatischem Antrieb Typ 3271 oder Typ 3277

Antriebsfläche		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Membran-ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	Typ 3271	mm	69	78	82	92	131	236
H ²⁾	Typ 3277	mm	69	78	82	82	121	236
H3 ³⁾		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Typ 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Gewinde	Typ 3271		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Gewinde	Typ 3277		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
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⁾ Die aufgeführten Maße sind theoretisch ermittelte, maximale Konstruktionswerte einer spezifischen Standardvariante und bilden nicht jede mögliche Einsatzsituation des Geräts ab. Die tatsächlichen Werte einzelner Geräte können konfigurationsabhängig und anwendungsspezifisch variieren.
- ²⁾ Höhe inkl. Hebeöse bzw. Innengewinde und Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen. Antriebe bis 355v2 cm² ohne Hebeöse bzw. Innengewinde.
- ³⁾ Minimaler freier Abstand für Ausbau des Antriebs

Tabelle 8: Weitere Maße in Kombination mit pneumatischem Kolbenantrieb Typ 3275A

Antriebsfläche	cm ²	314	380	490	804
Kolben-ØD	mm	268	288	318	405
H inkl. Hebeöse	mm	207	207	207	214
H3 ¹⁾	mm	110	110	110	580
H5	mm	102	102	102	–
Gewinde		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5

- ¹⁾ Minimaler freier Abstand für Ausbau des Antriebs

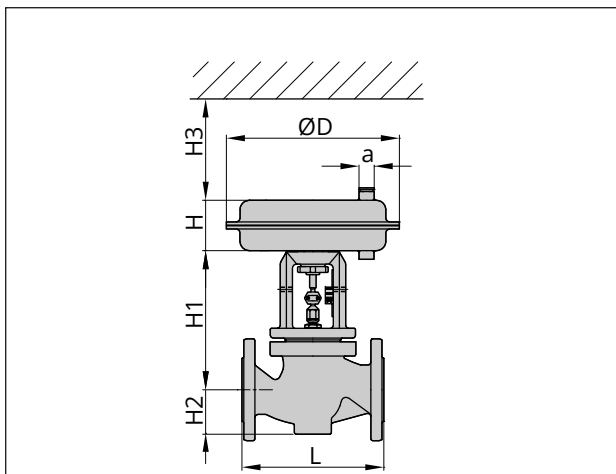


Bild 4: Typ 3241-1 PSA (pneumatischer Antrieb Typ 3271)
bis Nennweite DN 80/NPS 3

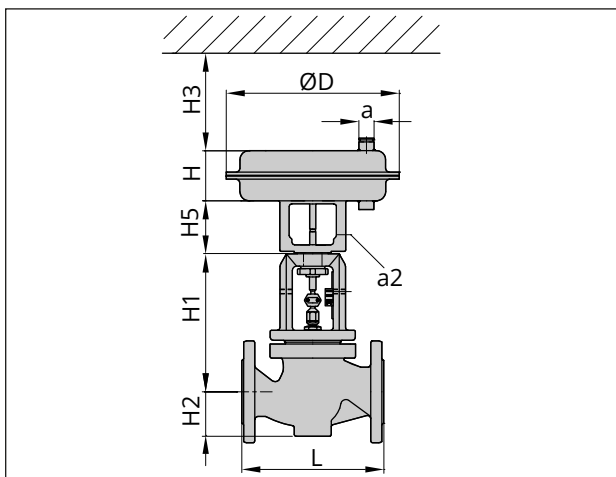


Bild 5: Typ 3241-7 PSA (pneumatischer Antrieb Typ 3277)
bis Nennweite DN 80/NPS 3

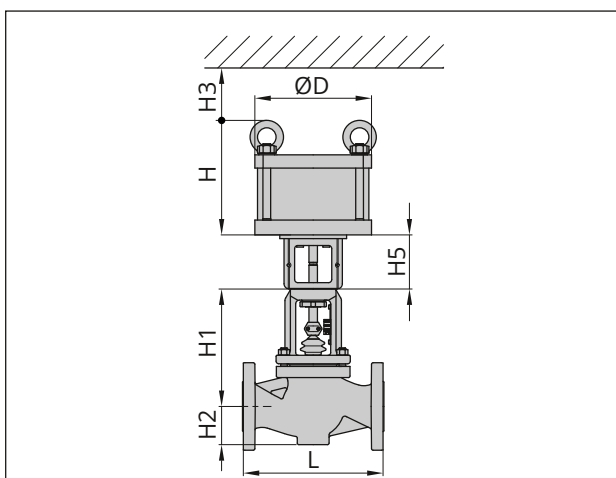


Bild 6: Typ 3241-9 PSA bis Nennweite DN 150/NPS 6
mit pneumatischem Kolbenantrieb Typ 3275A mit
314/380/490 cm²

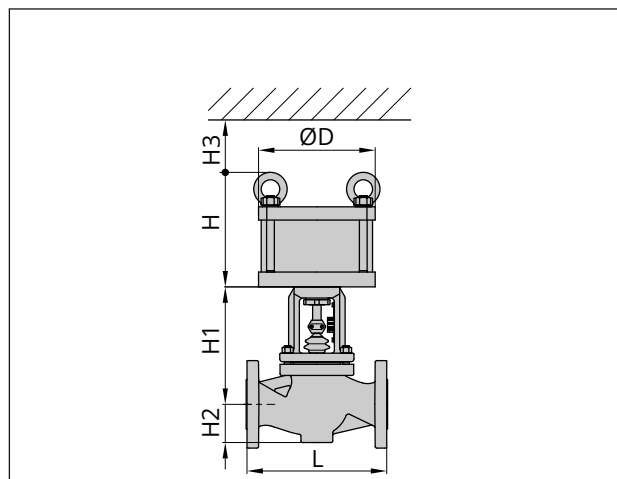


Bild 7: Typ 3241-9 PSA, Nennweite DN 100 bis 150/NPS 4
bis 6 mit pneumatischem Kolbenantrieb Typ 3275A mit
804 cm²

Tabelle 9: Gewichte Ventil Typ 3241 PSA

Ventil	DN	15	20 ²⁾	25	32 ²⁾	40	50	65 ²⁾	80	100	125 ²⁾	150
Ventil ¹⁾ ohne Antrieb		5	6	1	11	12	15	24	30	42	80	120

¹⁾ Die angegebenen Gewichte entsprechen einer spezifischen Standardvariante des Geräts. Gewichte fertig konfigurierter Geräte können je nach Ausführung (Werkstoff, Garniturausführung usw.) abweichen.

²⁾ Nennweite auf Anfrage

Tabelle 10: Gewichte¹⁾ pneumatische Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

Antrieb Typ	Antriebsfläche cm ²		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	ohne Handverstellung	kg	2,5	6	8	11,5	15	36
3271	mit Handverstellung	kg	4	10	13	16,5	20	41
3277	ohne Handverstellung	kg	3,2	10	12	15	19	40
3277	mit Handverstellung	kg	4,5	14	17	20	24	45

¹⁾ Die angegebenen Gewichte entsprechen einer spezifischen Standardvariante des Geräts. Gewichte fertig konfigurierter Geräte können je nach Ausführung (Werkstoff, Anzahl der Federn usw.) abweichen.

Tabelle 11: Gewichte pneumatischer Kolbenantrieb Typ 3275A

Antriebsfläche	cm ²	314	380	490	804
Gewicht (Standard)	kg (ca.)	17	20	23	41
Gewicht (Heavy Duty)	kg (ca.)	56	62	68	106

Bestelltext

Durchgangsventil	Typ 3241 PSA
Nennweite	DN ...
Nenndruck	PN ...
Gehäusewerkstoff	vgl. Tab. 2
Anschlussart	Flansche
Sitz-Kegel-Dichtung	weich dichtend oder metallisch dichtend für erhöhte Anforderungen
Kennlinie	gleichprozentig oder linear
Pneumat. Antrieb	Typ 3271, Typ 3277 oder Typ 3275A
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Durchflussmedium	Dichte in kg/m ³ und Temperatur in °C
Durchfluss	in kg/h oder m ³ /h im Norm- oder Betriebszustand
Druck	p ₁ und p ₂ in bar (Absolutdruck p _{abs}) bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
RFID-Transponder	ja/nein
Anbaugeräte	Stellungsregler/Grenzsignalgeber

Zugehörige Übersichtsblätter ▶ T 8000-X

Zugehörige Typenblätter ▶ T 8310-1

für pneumatische Antriebe

Typ 3271/3277

Zugehöriges Typenblatt für ▶ T 8314-1

pneumatischen Kolbenantrieb

Typ 3275A

Zugehörige Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 8015

