



Anwendung

Pufferbehälter/Notluftbehälter für Instrumentenluft zum Abfangen von Druckschwankungen in pneumatischen Mess-, Steuer- und Regelanlagen.

Die Betriebssicherheit von pneumatischen Mess-, Steuer- und Regelanlagen hängt wesentlich von der Versorgung mit Instrumentenluft ab. Deren Verfügbarkeit kann durch die Verwendung von Instrumentenluftbehältern entscheidend gesteigert werden. Anwendungen hierfür finden sich sowohl im Normalbetrieb von Anlagen als auch bei vorbeugenden Maßnahmen zum Abfangen von potenziellen Störfällen.

Instrumentenluftbehälter können durch ihre Speicher- und Puffervolumina Druckschwankungen innerhalb von Druckluftversorgungen ausgleichen, und sorgen damit für eine kontinuierliche Regelbarkeit der Anlagen, für verbesserte Stellgenauigkeiten von pneumatischen Stellgeräten und letztendlich für erhöhte Produktqualitäten.

Ferner bilden Instrumentenluftbehälter eine solide Grundlage, um Anlagen nach Ausfall der Zuluftversorgung oder bei Störungen in betriebssichere Zustände versetzen zu können.

Ganz gleich, ob Hubstellgeräte oder Schwenkarmaturen mit einfach- oder doppelt-wirkenden Stellantrieben versorgt werden müssen, ob jeweils ein oder gar mehrere Stellgeräte an einen Pufferbehälter/Notluftbehälter angeschlossen werden, Instrumentenluftbehälter werden individuell an die verschiedensten Anforderungen angepasst.

Ausführungen

- Druckluftbehälter von 10 und 20 Liter zur Direktmontage am Ventil bzw. Druckluftbehälter 20 bis 750 Liter als liegende oder stehende Variante
- Maximal Betriebsdruck 11 bar
- Behälter aus Stahl, außen grundiert oder lackiert, innen rostgeschützt; alternativ aus Edelstahl.
- Nenn-Inhalt, vorzugsweise liegend mit Füßen, aber auch stehend lieferbar. Kleinere Größen sind auch direkt an Stellventile montierbar oder zur Wandmontage geeignet, vgl. Bild 1.
- Anschlüsse mit Gewindemuffe oder Flansch.
- Behälter-Zulassung nach 2014/68/EU (Europäische Druckgeräterichtlinie) oder ASME-Zulassung.
- Zuluftanschluss mit Rückschlagventil oder mit pneumatischen Verblockrelais. Auf Wunsch kann auch eine Absperrung montiert werden.
- Optional mit Manometer, mit Druckschalter zur Drucküberwachung oder mit Sicherheitsventil zur Druckabsicherung ausrüstbar.
- Andere Ausführungen auf Anfrage.

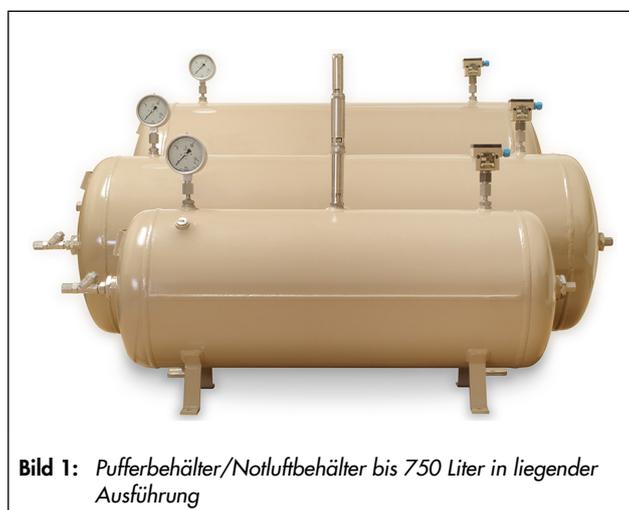


Bild 1: Pufferbehälter/Notluftbehälter bis 750 Liter in liegender Ausführung

Wirkungsweise (vgl. Bild 2 und Bild 3)

Instrumentenluftbehälter werden im Allgemeinen am Zulufteintritt mit einem Rückschlagventil ausgerüstet, vgl. Bild 2.

Bei Ausfall der Zuluftversorgung verhindert das Rückschlagventil ein Zurückströmen der im Puffer gespeicherten Luft, sodass das im Behälter eingesperrte Luftreservoir genutzt werden kann, um die daran angeschlossenen Stellgeräte unabhängig von der Zuluftversorgung weiter zu betreiben.

Die erforderliche Überbrückungszeitdauer für die Versorgung von kontinuierlich arbeitenden Geräten, wie Stellungsreglern, zwischen Ausfall oder Störung der Zuluftversorgung und dem Erreichen eines sicheren Anlagenzustands bestimmt das Volumen des Behälters. Aber auch das diskontinuierliche Betätigen von pneumatischen Stellantrieben findet bei der Berechnung des Behältervolumens Anwendung.

Bild 3 zeigt ein Anwendungsbeispiel, bei dem ein SAMSON-Stellventil nach Druckluftausfall noch 3 Vollhübe innerhalb von 15 Minuten durchfahren muss. Währenddessen ist es erforderlich, die Zuluftversorgung des Stellungsreglers sicherzustellen und gleichzeitig das Stellantriebsvolumen dreimal füllen zu können.

Der stetige Luftverbrauch des Stellungsreglers sorgt für einen kontinuierlichen Druckabfall innerhalb des Speicher- und Puffervolumens. Dagegen markieren die plötzlichen Druckabfälle die einzelnen Stellbewegungen der Armatur, bei denen das Stellantriebsvolumen kurzfristig mit Luft aus dem Behälter gefüllt werden muss. Des Weiteren ist zu erkennen, dass während der Überbrückungszeitdauer der Druck innerhalb des Instrumentenluftbehälters stets höher als der erforderliche Stellantriebsdruck sein muss.

SAMSON empfiehlt, den Zuluftdruck mindestens 1 bar über dem erforderlichen Stellantriebsdruck zu wählen, um das zu berechnende Behältervolumen nicht zu groß werden zu lassen, und um den Druckabfall an der eintrittsseitigen Rückflusssicherung überwinden zu können.

Ein ausführlicher Fragebogen mit allen erforderlichen Angaben zur Auslegung und zur gewünschten Ausstattung der Behälter ist auf den Seiten 4 und 5 zu finden.

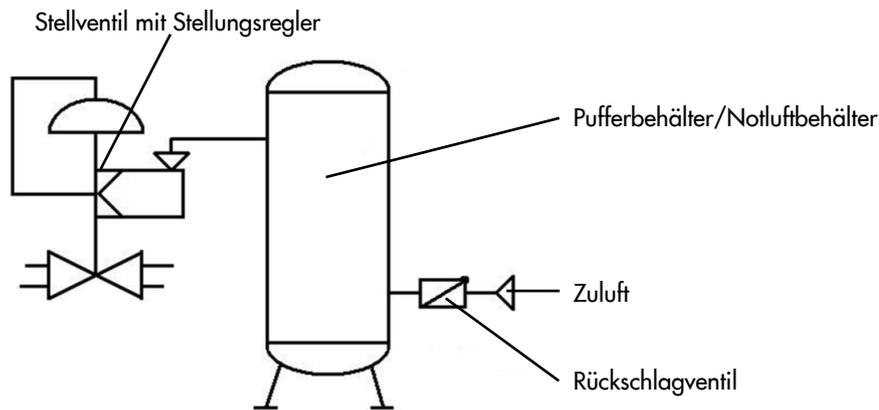


Bild 2: Pneumatische Verschaltung Notluftbehälter, Schematisches Einbaubeispiel

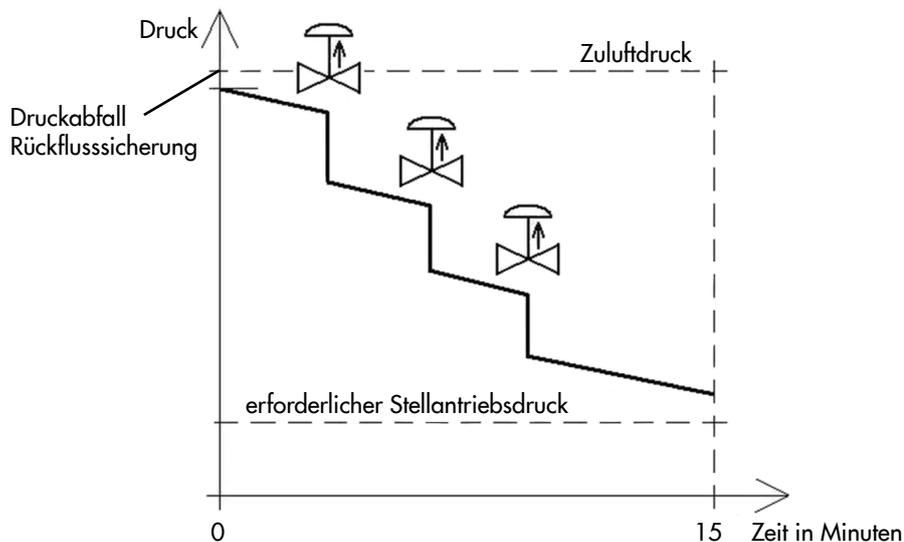
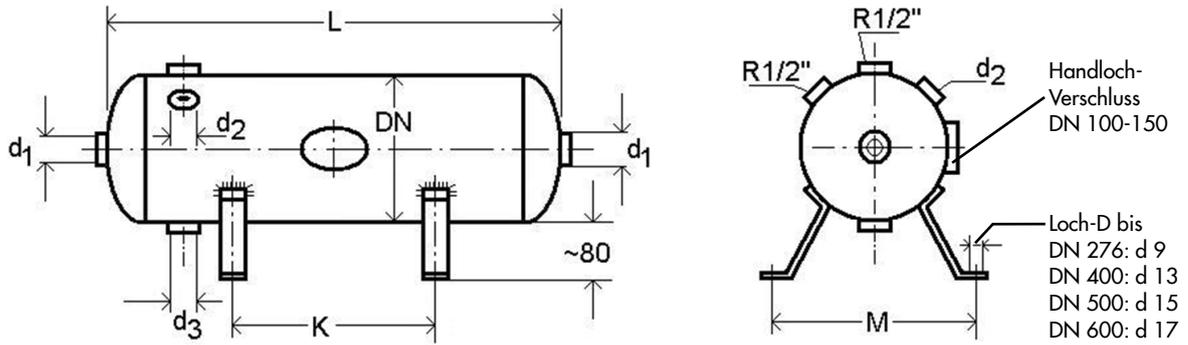


Bild 3: Zeitverlauf Pufferinnendruck

Maßbilder

Abmessungen Standardausführung, Zulassung nach 2014/68/EU



Legende

d_1 Luffein- und Austritt

d_3 Entwässerung

Überzählige Anschlüsse werden mit Stopfen verschlossen

Bild 4: Maßbilder

Tabelle 1: Technische Daten · alle Maße in mm · alle Drücke in bar(ü)

zul. Betriebsdruck	Nenn-Inhalt in Liter	Nennweite	L	d_1	d_2	d_3	K	M	Anzahl Handlöcher
10	20	206	660	R 1/2	R 1/4	R 1/2	400	210	-
	40	276	745				450	250	
11	90	360	970	R 1 1/2	R 1/2		550	300	1
	150	400	1300	R 1		800	350		
	250	500	1385	R 1 1/2	1000	450			
	300		1650			550			
	500	600	1910	R 2	R 1	550			
	750	800	1600			800	660		



Anfrageformular Pufferbehälter/Notluftbehälter für Instrumentenluft Typ 7510 (1/2)

Kundendaten		
Firma		
Anschrift		
Name		
Telefon		
Email		
Ihre Anfrage an ► systems-de@samsongroup.com oder Ihr örtlicher SAMSON-Ansprechpartner		
Zuluft		
Medium: Instrumentenluft Stickstoff Andere:	Zuluftversorgung: Mindestdruck: bar(ü) Maximaldruck: bar(ü) Temperatur: °C	Aufgabenstellung: Anzahl der Auf/Zu-Bewegungen: Überbrückungszeitdauer: Andere:
Stellgerätedaten		
Ventil-Typ:	Stellantrieb: SAMSON-Typ Andere: einfach- oder doppelt-wirkend Federkraft schließend oder Federkraft öffnend Membranfläche: cm ² (z. B. 120 cm ² , 2 x 2800 cm ² oder ...) Arbeitshub: mm (z. B. 15 mm oder ...) Stelldruckbereich: ... bar(ü) (z. B. 0,4 ... 2,0 bar(ü) oder ...) erf. Zuluftdruck: bar(ü) (z. B. 2,4 bar(ü) oder ...) Bei anderen Fabrikaten: Stellantriebsvolumen: Liter erf. Zuluftdruck: bar(ü)	
Anbaugeräte		
Stellungsregler: SAMSON-Typ Andere: (Incl. Information über Luftverbrauch)	Magnetventile: SAMSON-Typ Andere: (Incl. Information über Luftverbrauch) Anzahl: Stück	Zuluftdruckregler: SAMSON-Typ Andere: (Incl. Information über Luftverbrauch)



Anfrageformular Pufferbehälter/Notluftbehälter für Instrumentenluft Typ 7510 (2/2)

Behälter	
Material: Stahl Edelstahl (WN 1.4541 oder 1.4571) Andere:	Auslegung: Maximaler Betriebsdruck: 11 bar(ü) und Maximaler Betriebstemperaturbereich: -10 ... +50 °C Andere:
Zulassung: Druckbehälter mit CE-Kennzeichnung bzw. Zulassung nach 2014/68/EU (Europäische Druckgeräterichtlinie) Andere: (z. B. ASME oder SQL)	
Oberflächen: Behälter aus Stahl werden außen nur grundiert und innen rostgeschützt (gemäß Herstellerstandard) Edelstahlbehälter werden im Vollbad gebeizt (gemäß Herstellerstandard) Falls andere Oberflächenbehandlungen gewünscht werden, bittet SAMSON um Zusendung der entsprechenden Spezifikation.	
Anschlüsse: Muffen mit R-Gewinde Flansche Andere:	Anbaugeräte: aus Rotguss/Bronze aus Stahl aus Edelstahl Rückschlagventil Pneumatisches Verblockrelais Sicherheitsventil Manometer Druckschalter Kugelhahn Andere:
Anmerkungen	

