

Allgemeines

In Vollvakuum-Chlorgasdosieranlagen wird das Vakuum von sogenannten Injektoren aufgebaut. Das Vakuum wird durch die Wasserströmung in diesen Wasserstrahlpumpen erzeugt. Wird die Strömung gestört oder unterbrochen, steht der Wasserdruck auch am Saugstutzen an. Deshalb müssen die Injektoren unbedingt mit Rückschlagventilen am Saugstutzen ausgerüstet werden, weil sonst Wasser in die Chlorgasdosiergeräte eindringen würde. Korrosionsschäden und Ausfall der angeschlossenen Geräte wäre die Folge.

Funktion und Ausführung

a) Membranventile bis 25 kgCl₂/h

Diese Rückschlagventile sind als federbelastete Membranventile ausgeführt, die durch den Wasserdruck unterstützt werden. Zunehmender Wasserdruck erhöht die Dichtheit des Ventils. Der Anschluß an den Injektor ist als PVC-Verschraubung gestaltet. Der Anschluß zum Dosiergerät ist wahlweise ein Schlauchklemmanschluß oder eine PVC-Verschraubung.

Die Federkraft bewirkt einen Druckabfall von etwa 0,1 bar über dem Ventil. Das bedeutet, daß der Injektor-Saugdruck etwa 0,1 bar tiefer liegen muß als der des einströmenden Gases. Dieser Druckabfall wurde in den Leistungskurven der Injektoren berücksichtigt.

Für Dosierleistungen bis max. 6 kg/h steht eine Ausführung mit integriertem Hinterdruckregler gemäß DIN19606 zur Verfügung. Er hält das Vakuum in der Leitung zum Dosiergerät auf einem konstanten Niveau, um Dosierfehler aufgrund von Saugdruckschwankungen auszuschließen. Das geregelte Vakuum liegt bei etwa -0,3 bar.



b) Tellerventile bis 200 kgCl₂/h

Auch die Tellerventile sind federbelastet. Zunehmender Wasserdruck erhöht die Schließkraft. Diese Ventile werden als Flanschführung geliefert. Der Anschluß zum Dosiergerät ist eine PVC-Verschraubung. Bei Großinjektoren kommen Treibwasserpumpen mit Motorleistungen bis 30kW und mehr zum Einsatz. Dabei spielt der Energieverlust durch Druckabfall über dem Rückschlagventil schon eine deutliche Rolle. Deshalb wurde bei diesen Ventilen der durch die Schließfeder bestimmte Druckabfall möglichst niedrig gehalten. Er liegt bei etwa 0,05 bar.

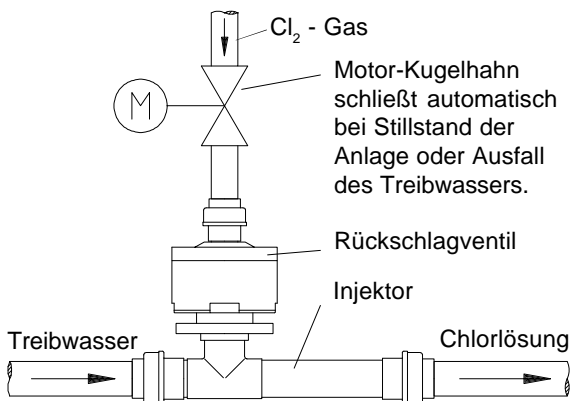
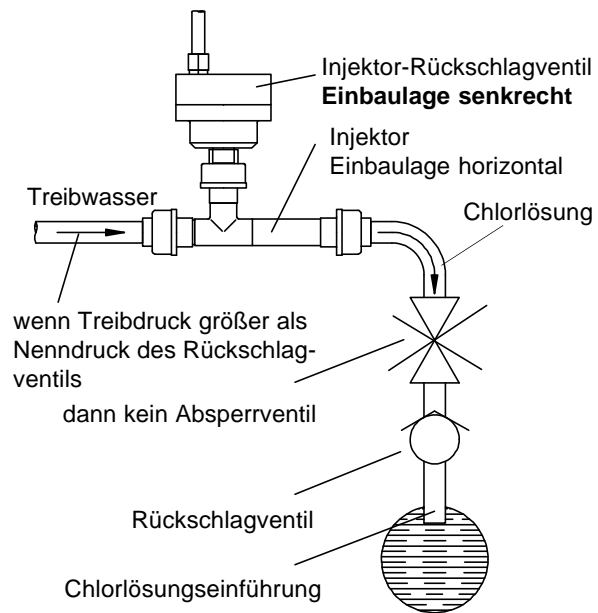
Installation

Die Einbaulage der Rückschlagventile ist vertikal auf dem horizontalen Injektor.

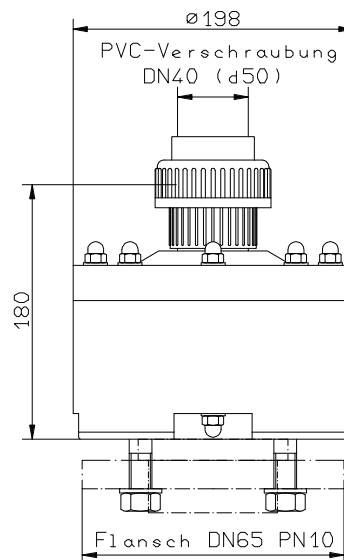
Besonderheiten beim Tellerventil

Das Tellerventil kommt üblicherweise in Großanlagen zum Einsatz. In solchen Anlagen sind oft Verunreinigungen im Treibwasser, die den Sitz des Ventiltellers beeinträchtigen können.

Deshalb sollte in der Vakuumleitung zwischen Injektor-Rückschlagventil und Dosiergerät ein zusätzliches Ventil vorgesehen werden, das bei Abschalten des Treibwassers automatisch schließt. Beispielsweise ein Motorkugelhahn ist dazu gut geeignet. Damit wird verhindert, daß Leckagewasser während des Stillstands der Anlage langsam zum Chlorgerät vordringt.


Tellerventil mit Flanschanschluß

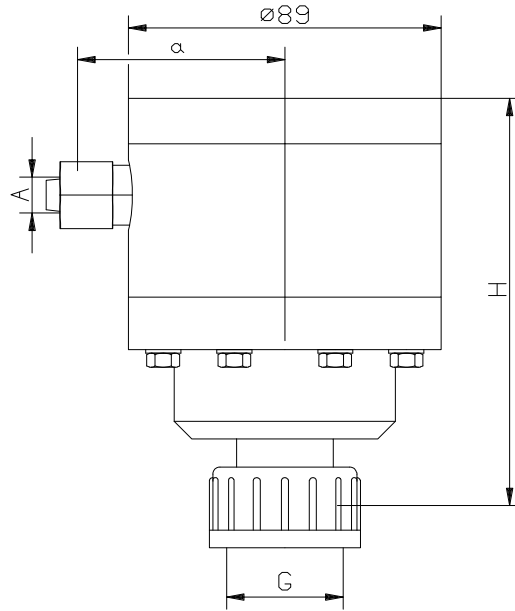
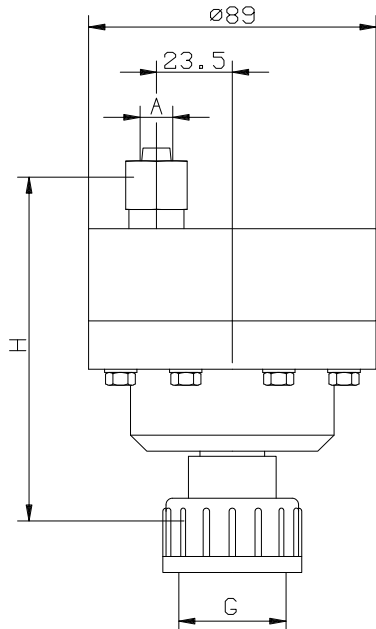
für Injektoren Typ D, DH und Großinjektoren
 max. Durchsatzleistung 200 kg/h
 Art. Nr. 23215810


Hohe Treibwasserdrücke

Wenn der Treibwasserdruck den Nenndruck des Injektor-Rückschlagventils übersteigen kann, darf in der Chlorlösungsleitung kein Absperrventil eingebaut sein. Wenn ein solches Ventil bei laufender Treibwasserpumpe geschlossen wird, steht sonst der max. Förderdruck der Treibwasserpumpe am Injektor-Rückschlagventil an. Ein Platzen der Membrane wäre die Folge. Dieser Druck kann gemäß der Förderleistungskurve für die Pumpe um einige bar höher liegen als der normale Arbeitsdruck. Es darf an der Chlorlösungseinführung deshalb nur ein Rückschlagventil eingesetzt werden.

Technische Daten
Tellerventil

Nenndruck	:	PN10
max. Temperatur	:	35 °C
Öffnungsdruck	:	ca. 0,05 bar
Werkstoffe	:	PVC, PE, Viton, Hastelloy

Membranventil ohne Hinterdruckregler
Membranventil mit Hinterdruckregler

Membran-Rückschlagventile ohne Hinterdruckregler

max. Durchsatz kg/h	für Injektor Typ	G	A	H mm	Artikel-Nr.
6	A,AH,B,BH;E	G1	PE-Schlauch 8/12	112	23222169
6	A,AH,B,BH;E	G1	PE-Schlauch 12/16	110	23233163
6	A,AH,B,BH;E	G1	PVC-Verschraubung DN15 (d20)	117	23232920
15	C,F	G2	PE-Schlauch 12/16	136	23222262
25	C,F	G2	PVC-Verschraubung DN15 (d20)	142	23232623

Membran-Rückschlagventile mit Hinterdruckregler

max. Durchsatz kg/h	für Injektor Typ	G	A	a mm	Artikel-Nr.
6	A,AH,B,BH;E	G1	PE-Schlauch 8/12	60	23232912
6	A,AH,B,BH;E	G1	PE-Schlauch 12/16	65	23233800

Technische Daten
Membranventile

Nenndruck : PN16
 max. Temperatur : 35 °C
 Öffnungsdruck : ca. 0,1 bar
 Werkstoffe : PVC, PVDF, Viton, Hastelloy