

## BETRIEB & FUNKTION

von

### GÄBLER-KOLBENSCHIEBERKOMBINATIONEN

#### 1. Allgemeines

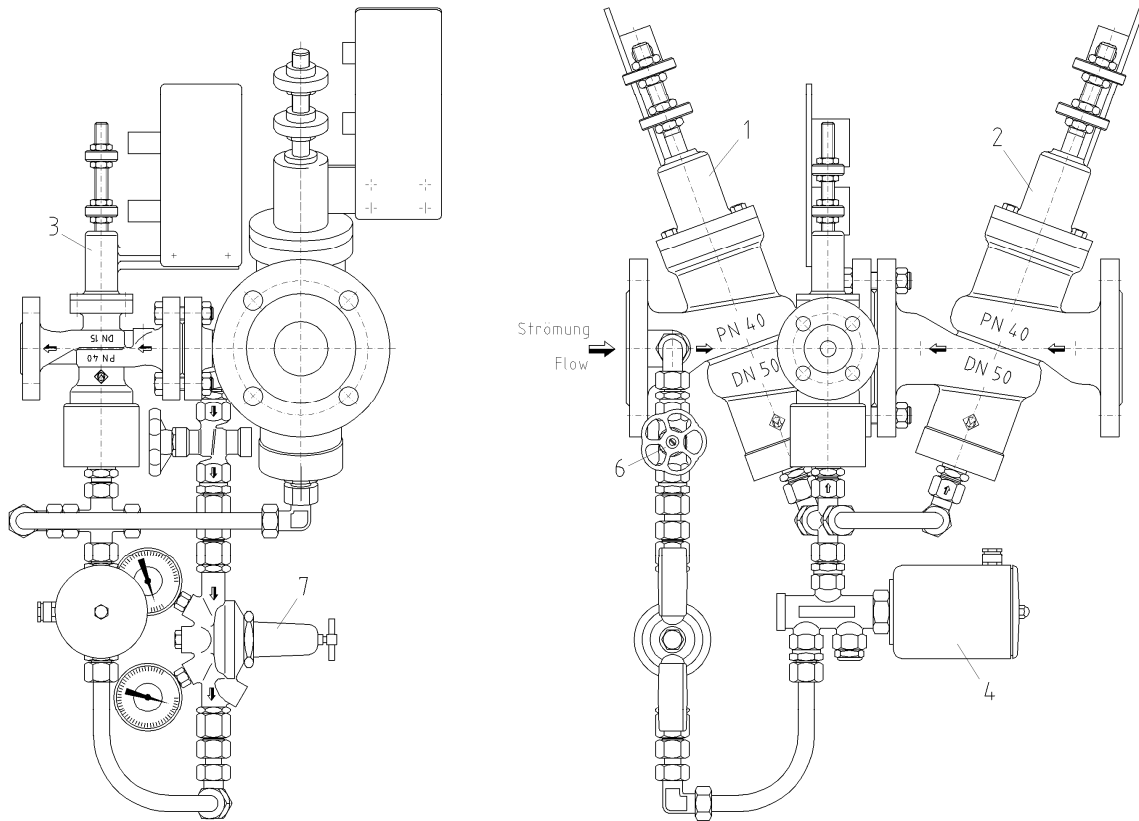
GÄBLER-Kolbenschieberkombinationen bestehen aus zwei hintereinander angeordneten Hauptabsperrrarmaturen und einer kleinen Armatur zur Zwischenraumentlüftung.

GÄBLER-Kolbenschieberkombinationen werden als Sicherheits-Doppel-Schnellschluss-Armaturen eingesetzt, wenn sicher verhindert werden muss, dass auch im Fall einer Leckage im Sitz eines Ventils Medium auf die Austrittsseite der Armaturen gelangt, wie dies vor Konverterlanzen der Fall ist oder eine Medientrennung vorgenommen werden soll. Dies trifft z.B. bei der Anreicherung von Hochofenwind mit Sauerstoff oder in Slag-Splashing-Installationen an Konvertern zu.

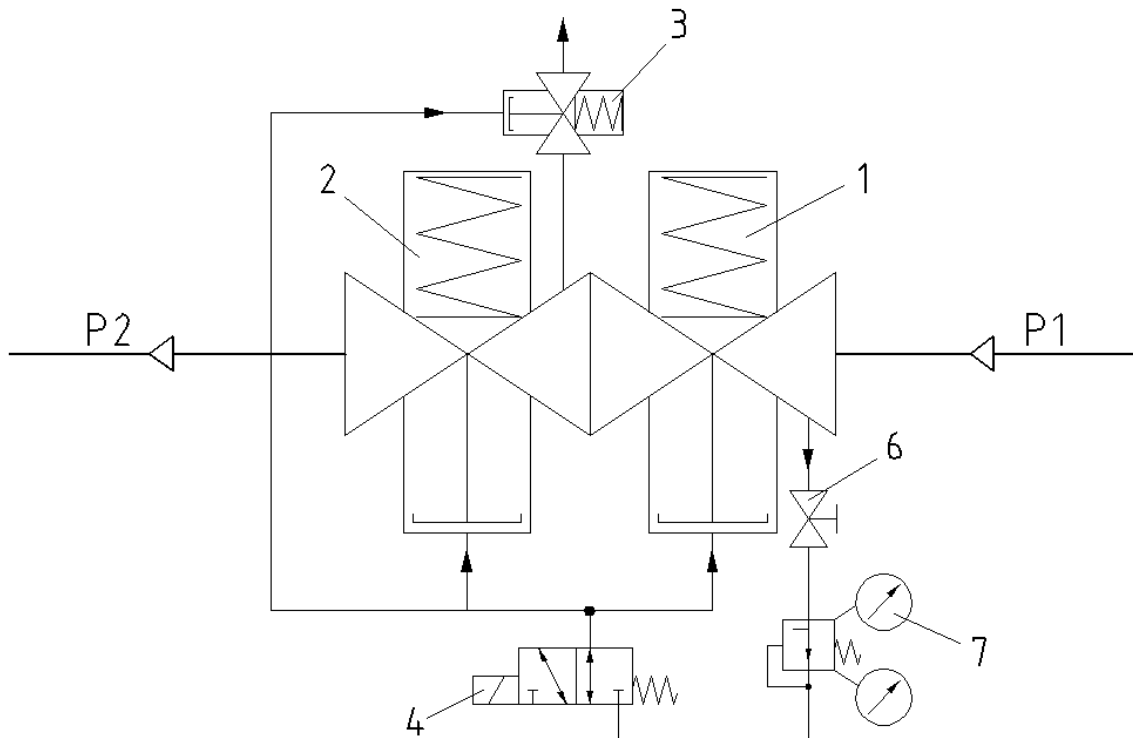
Üblicherweise werden die beiden Hauptarmaturen mit zueinander weisenden Strömungspfeilen montiert, um eine Abdichtung und Absicherung in beide Strömungsrichtungen zu gewährleisten. Ab Nennweite DN 32 fallen GÄBLER-Kolbenschieberkombinationen unter die Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und dürfen in deren Geltungsbereich, nur eingebaut werden, wenn auf den Armaturen ein **CE**-Zeichen nebst der Nummer der Benannten Stelle (0045) eingeschlagen ist.

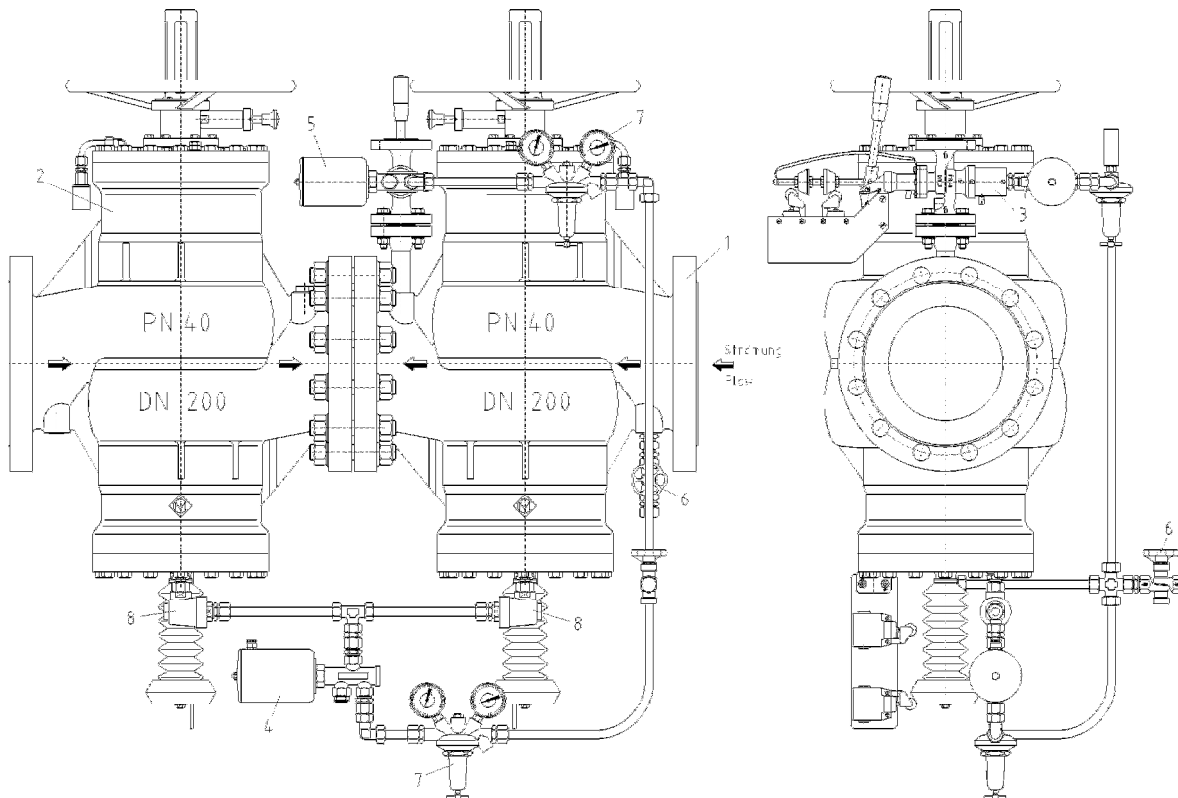
#### 2. Hauptkomponenten einer Kolbenschieberkombination

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Hauptabsperrr-Kolbenschieber
2	1	Hauptabsperrr-Kolbenschieber ( meist entgegengesetzt zur Strömungsrichtung eingebaut )
3	1	Entlüftungs-Kolbenschieber, zur Entlüftung des Zwischenraumes
4	1 bzw. 2	3/2-Wege-Magnetventil zur Ansteuerung der Hauptabsperrrventile
5	0 bzw. 1	3/2-Wege-Magnetventil zur Ansteuerung des Entlüftungsventils (nur bei sehr kleinen Hauptabsperrrventilen kann die Ansteuerung über ein gemeinsames 3/2-Wege-Magnetventil erfolgen)
6	1 bzw. 2	Kleinkolbenventil als Absperrungsmöglichkeit der Steuerleitung sowie optionaler Test-Anschluss
7	1 bzw. 2	Druckregler zur Reduzierung des Leitungsdrucks auf den benötigten Steuerdruck
8	0 bzw. 2	Schnellentlüftungsventil zur Reduzierung der Schließzeit.

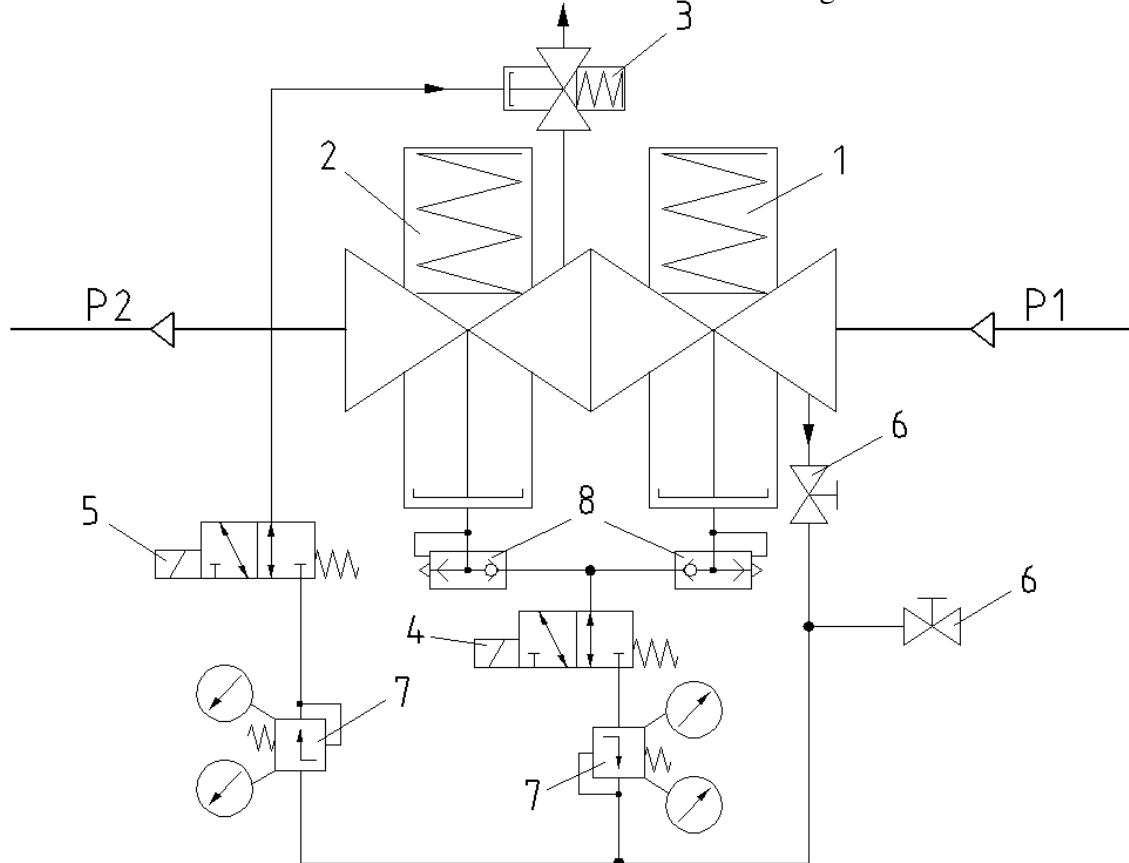


Kolbenschieber-Kombination DN 50 GKV 465 m. Entlüftungsschieber DN 15 GKV 475





Kolbenschieber – Kombination DN 200 GKV 660 mit Entlüftungsschieber DN 20 GKV 472



### **3. Steuerung der Magnetventile**

Grundsätzlich gilt, dass die Magnetventile so angesteuert werden sollten, dass bei Ausfall der elektrischen oder, insbesondere bei Fremdmediumansteuerung, der pneumatischen Hilfsenergie die gewünschte Sicherheitsstellung der Armatur eingenommen wird.

Sind an der Armatur Endlagenschalter vorhanden, sollten diese dazu verwendet werden, das Schalten der Zwischenentlüftungsarmatur vom Erreichen der geschlossenen Stellung der Hauptarmaturen und umgekehrt abhängig zu machen. Dies kann im Fall mechanischer Endschalter bei genügend hoher Strombelastbarkeit durch direkte Verdrahtung oder über die Einbindung der Armaturendlagenmeldungen in ein Prozessleitsystem geschehen.

Obwohl auch Doppelabsperarmaturen mit Zwischenentlüftung aus Handbetätigten Armaturen möglich sind zur Erhöhung der Sicherheit bei der Absperrung größerer Rohrleitungsabschnitte oder federöffnende Doppelabsperarmaturen in Notkühlssystemen oder zur Stickstoffspülung an Sauerstoffturbokompressoren zum Einsatz kommen, ist die gewünschte Sicherheitsstellung in den allermeisten Fällen die Absperrung der Rohrleitung und das Öffnen der Zwischenentlüftungsarmatur.

Liegt das Hauptaugenmerk auf der Unterbrechung des Medienstroms bei Auftreten potentieller Gefahren oder von zu Gefährdungen führenden Störungen, ist das Ziel damit präferentiell die Einnahme der Sicherheitsstellung, erhöht die separate Ansteuerung der beiden Hauptarmaturen die Sicherheit, dass mindestens eine der beiden einzelnen Schnellschlussarmaturen rasch und zuverlässig im Ventilsitz schließt. Parallel steigt das Risiko an, dass im seltenen Fall des Durchbrennens einer Magnetspule die Medienzufuhr ungewollt unterbrochen wird.

Liegt das Hauptaugenmerk auf der Erhöhung der Funktionssicherheit bei der Einnahme der pneumatisch angesteuerten Endlage, d.h. bei federkraftschließenden Armaturen auf der unterbrechungsfreien Medienversorgung auch bei einem Schaden an einem Vorsteuerventil, dann sind die Vorsteuerventile redundant anzuordnen. In diesem Fall würde auch bei einem Durchbrennen einer Magnetspule das zweite Magnetventil die Hauptarmatur, bzw. bei gemeinsamer Ansteuerung der Hauptarmaturen entsprechend beide Hauptventile offen gehalten.

Peine, im Juli 2016