

Pilot gesteuerte Vollhub Sicherheitsventile für hydraulische Flüssigkeiten

VSG 65.xx + VSG 202.xx



OAT

Oberberg Armaturen Technik GmbH

Schemmerstr. 31 • D-51709 Marienheide

Tel.: +49 2264 287640 • Fax: +49 2264 287641

www.oberberg-armaturen.de • E-Mail: info@oberberg-armaturen.de

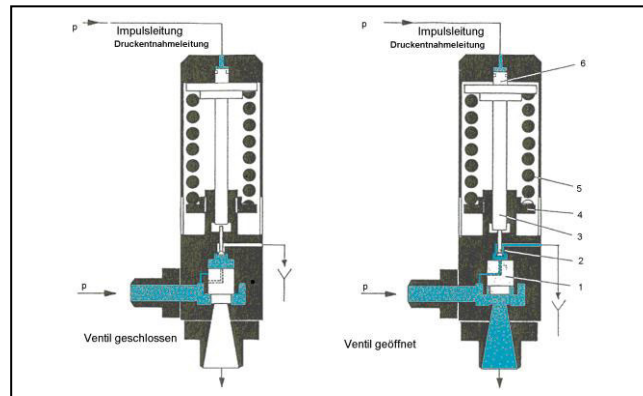
Das Sicherheitsventil

Die neueste Version der Sicherheitsventile VSG 65.xx und VSG 202.xx wurde nach Neueinstufung in die DIN 4126 Teil 4 und der DGRL 2014/68/EU komplett überarbeitet und sind die konsequente Weiterentwicklung der 1971 von Herrn Lothar Seer konstruierten Sicherheitsventile.

Das VSG ist ein Pilot gesteuertes Vollhub Sicherheits- und Überströmventil zur Absicherung hydraulischer Systeme mit großen Volumenströmen gegen Zerstörung durch Drucküberschreitung.

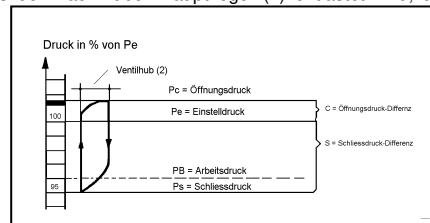
Bedingt durch die konstruktive Bauart, sind die Sicherheitsventile unempfindlich gegen Druck und Stoß sowie gegen häufiges Ansprechen oder manuelles Betätigen.

Funktionsbeschreibung



Die Kegel (1,2) und der Kolben (6) werden gleichzeitig vom Systemdruck P beaufschlagt. Bis zum Betriebsdruck PB wird das Vorsteuerventil (2) nicht vom Kolbenstößel (3) berührt; alle Kegel sind vom Druck voll beaufschlagt, es herrschen günstigste Abdichtbedingungen.

Bei Druckanstieg über PB überwindet die Kraft aus Druck P x Kolbenfläche (6) die Vorspannung der Feder (5), Vorsteuerkegel (2) wird bei Pe geöffnet und ist bei Pc soweit offen, dass der Raum über Hauptkegel (1) entlastet wird, und dieser schlagartig öffnet. Für Hauptkegel (1) gibt es keine Zwischenstellung, er ist entweder voll druckbelastet und dicht – oder völlig geöffnet!



Bei fallendem Druck P drückt die Feder (5) den Kolben (6) wieder in die Ausgangslage zurück. Das Vorsteuerventil (2) schließt und der Druck über dem Kegel (1) baut sich wieder auf und schließt diesen ebenfalls völlig dicht. Dieser Vorgang ist bei Ps beendet.

Es ist sicherzustellen, dass der Austritt der Vorsteuerleitung offen ist. Die Vorsteuerleitung DN 10 kann in die Austrittsleitung eingebunden werden.

Leistungsdaten

VSG 65.xx

Ablasedruck	5 bis 100 bar
Betriebstemperatur	20 bis 100°C
Durchflussmenge	3000 bis 15000 ltr./min
Medium	nicht verklebende und nicht aggressive Flüssigkeiten
Eintrittsflansch	DN 80, PN 100 für Rohr 88,9 x 5,6
Austrittsflansch	DN100, PN 25



Typenübersicht

VSG 65.1-3

Sicherheitsventil, Standardausführung, Druckbereiche 3-16, 16-50, 50-100 bar

VSG65.1A-3

Wie VSG 65.1-3, jedoch mit Drosselbüchse im Austritt, zur Reduzierung der Durchsatzmenge

VSG 65.10-3

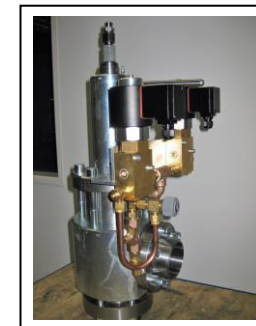
Sicherheitsventil für den Druckbereich 3-10 bar, ähnlich VSG 65.1-3 jedoch mit präzisiertem Steuerteil. Wird eingesetzt zur Vorsteuerung von großen Ventilen (DN150, DN 200, DN 250)

VSG 65.2-3

Wie VSG 65.1-3, jedoch mit zusätzlichem Anschluss G 3/8" oder G 1/2" in Büchse. Der Vorsteuerraum (oberhalb des Hauptkegels und unterhalb des Vorsteuerkegels) hat einen zusätzlichen, nach außen geführten Anschluss, der durch direkt gesteuerte Magnetventile be- und entlastet wird.

Diese Schaltung wird benutzt, um das Hauptventil unabhängig von der Überdruck-Sicherheitsauslösung zu schalten, z.B. von einer Wasserspiegel-Niveau-Überwachung. Der Schaltpunkt (Druck) der zusätzlichen Magnetventile muss unter dem Ansprechdruck der Überdruck-Sicherheitsauslösung liegen. Die externe Schaltung gehört bei der Ausführung VSG 65.2-3 nicht zum Lieferumfang.

Die Magnetventile sind im Normalfall DN 15, 24 VDC und können im Druckbereich zwischen 15 und 50 bar eingesetzt werden. Die Öffnungsgeschwindigkeit des Hauptventils wird hierdurch beschleunigt, da ein wesentlich größerer Querschnitt zur Verfügung steht. (Schaltzeitmessungen liegen nicht vor). Die Schließgeschwindigkeit des Hauptkegels bleibt wie bei der Ausführung als Sicherheitsventil unbeeinflusst, da zum Schließen ein Volumen von 160 ml über eine Bohrung Ø2,5 mm aufgefüllt werden muss. Rechnerisch schließt der Hauptkegel bei einem $\Delta p = 10$ bar in 1 sec, da Δp vor und hinter dem Hauptkegel bei geöffnetem Ventil nicht bekannt sind und annahmeweise bei 50% des Betriebsdruckes liegt wird die Schließzeit um den Faktor 1,4 verlängert.



VSG 65.2A-3

Wie VSG 65.2-3, jedoch mit Drosselbüchse im Austritt, zur Reduzierung der Durchsatzmenge

VSG 65.20-3

Wie VSG 65.10-3, jedoch mit Anschluss G 3/8" oder G 1/2" in Büchse.

VSG 65.3-3



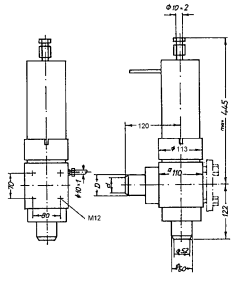
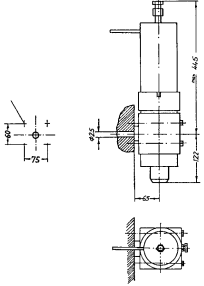
Funktionsgleich mit VSG 65.1-3 jedoch mit zusätzlichen speziell angefertigten Flanschen zur Adaption an vorhandene kundenspezifische Anlagenteile

Leistungsdaten

VSG 202.xx

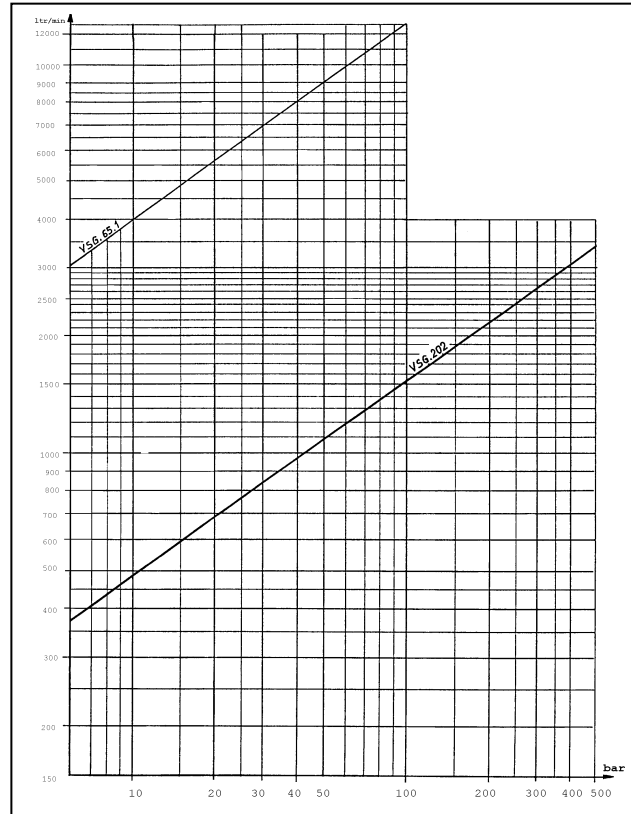
Abblasedruck	5 bis 540 bar
Betriebstemperatur	20 bis 100°C
Durchflussmenge	350 bis 3500 ltr./min
Medium	nicht verklebende und nicht aggressive Flüssigkeiten
Eintritt/Anschluss	siehe Typenbezeichnung
Austritt	Vorschweißflansch für Rohr 60x4

Typenübersicht

Einstelldruck Pe [bar]	Befestigungsart: I	Befestigungsart: II
360 – 540	VSG 202 – AI	VSG 202 – AII
230 – 360	VSG 202 – BI	VSG 202 – BII
88 – 230	VSG 202 – CI	VSG 202 – CII
bis - 33	VSG 202 – DI	VSG 202 – DII
		
		

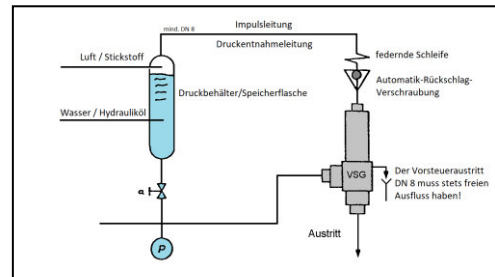
Eintrittsflansche werden auf Wunsch entsprechend Anforderung kundenspezifisch angepasst.

Durchflussmengen



Anschluss Schema

Die Impulsleitung wird direkt am Luftpolster angeschlossen, da dort keinerlei Druckstöße auftreten. Die Installation ist im Rahmen der gesamten Anlage vom örtlich zuständigen Sachverständigen abzunehmen. In die Impulsleitung ist ein spezielles Automatik-Rückschlagventil eingebaut, das einen Ausbau der VSG Sicherheitsventile auch bei unter Druck stehender Impulsleitung ermöglicht.



Die rechts/links - Gewindemutter (SW 27) kann unter Druck gelöst werden, die HD-Luft entweicht durch die Entlüftungsbohrung, bis nach ca. 2 Umdrehungen das Automatik-Rückschlag-Ventil schließt

OAT - Oberberg Armaturen Technik GmbH
 Schemmerstr. 31 • D-51709 Marienheide
 Tel.: +49 2264 287640 • Fax: +49 2264 287641
 www.oberberg-armaturen.de • E-Mail: info@oberberg-armaturen.de