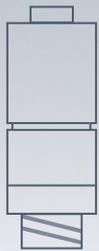




clean valve

- > Montage- und Klebetechnik
- > Life Science
- > Verfahrenstechnik



Originalgröße
32 x 12 mm

- | | |
|-----------------------|---|
| • Ventiltyp NC: | Grundstellung geschlossen |
| • Gehäusewerkstoff | PC Natur LSG weiß |
| • Anschlussstypen | Luer-Lock (Nennweite 2 mm) |
| • Schaltdruck | ca. 1 bar |
| • Medientemperatur | max. 60 °C
(höher Temp. auf Anfrage) |
| • Umgebungstemperatur | 10 bis 60 °C |
| • Kein Totraumvolumen | |

Das Dosieren von Flüssigkeiten begegnet uns in den verschiedensten Situationen. Dabei tritt abhängig vom Material typischerweise ein störendes Nachtropfen bzw. Nachlaufen des Mediums auf – abhängig von der Viskosität mit unterschiedlichen Volumenverlusten bzw. Dosiergenauigkeiten. Die Ursache hierfür ist der system- und medienseitige angestrebte Druckabbau. Vorteilhaft wäre hier ein Ventil, das unmittelbar am Austrittspunkt sitzt und sofort nach dem Dosieren abdichtet.

Das basierend auf der Entwicklung des Fraunhofer IPA umgesetzte cleanvalve-Schließventil liefert hierzu die Lösung. Die Ventilkomponente läßt sich einfach und schnell an konventionelle Dosiersysteme adaptieren oder in vorhandene Fluidschaltungen integrieren.

Anwendungsspektrum

Typische Anwendungen sind in der Montage- und Klebetechnik beim Dosieren von Klebstoffen, Loten oder anderen Medien insbesondere bei kleinen Volumina und geforderter höchster Präzision und Zuverlässigkeit. Weitere Anwendungsfelder gibt es im Bereich Life Science und Verfahrenstechnik, wo kostenintensive und sensible Materialien hochgenau dosiert werden müssen. Hierbei sind Verluste durch ein Nachtropfen nicht akzeptabel. Das Dosieren von Flüssigseife, das Verabreichen von Medizin sowie das Schmieren von Gleitlagern sind weitere mögliche Einsatzgebiete des Ventils.

Die Möglichkeiten der Miniaturisierung und Integration sowie einer Anordnung mehrerer Ventile im Array machen das cleanvalve vielseitig und in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen und Konfigurationen einsetzbar.

Möglich ist auch eine Verwendung für Gase.



Ausführung als Dosierventil

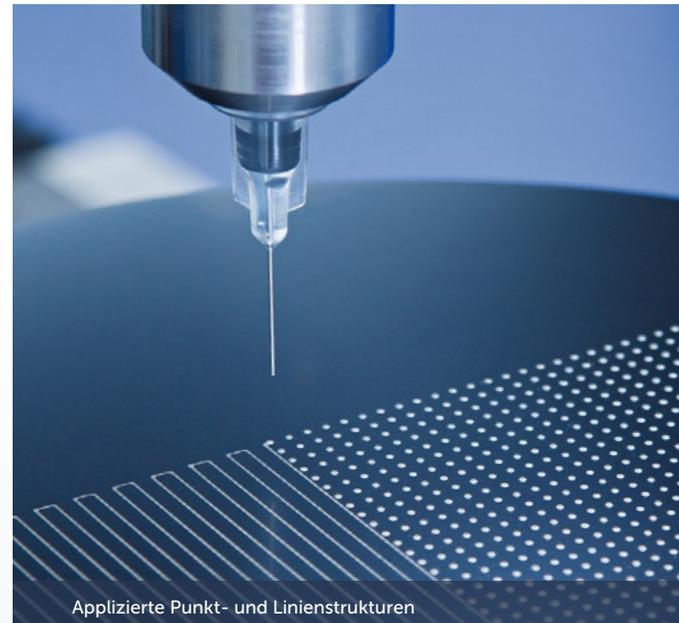




Aufbau und Funktionsweise

Das Ventil besteht aus zwei sich im Ventilgehäuse gegenüberliegenden Permanentmagneten. Während der eingangsseitige, durchströmbare Ringmagnet fixiert ist, ist der im Normalzustand auf dem dazwischenliegenden Ventilsitz aufliegende Kugelmagnet zum Öffnen des Ventils radial auslenkbar. Die jeweilige Schließkraft ist durch die Magnetpaarung und den Abstand der Magnete bestimmt. Um das Ventil zu schalten gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen kann dies über die Höhe des von der Pumpe erzeugten und an der Schließkugel anliegenden Förderdruckes erfolgen. Bei dieser Variante bedarf es keiner sonst üblichen vollständigen Reduzierung des Systemdrucks oder gar ein Zurückziehen des Mediums aus der Düse mittels Vakuum nach dem Dosieren.

Die andere Betätigungsmöglichkeit ist mittels einem von außen auf die Schließkugel einwirkende, steuerbare Magneteinheit. Zu deren optimalen Positionierung ist am Gehäuse eine umlaufende Kerbe eingearbeitet. Möglich ist auch eine Kombination von beiden, wobei das seitlich einwirkende Magnetfeld dann zur Beeinflussung des Schwellwertes dient. Welche die geeignete ist, hängt vom jeweiligen Anwendungsfall ab.

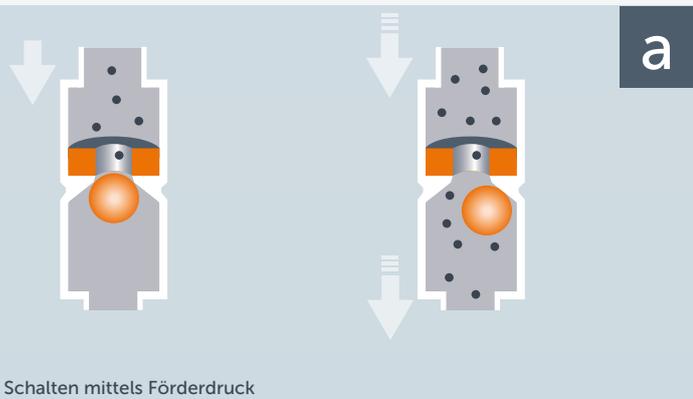


Applizierte Punkt- und Linienstrukturen

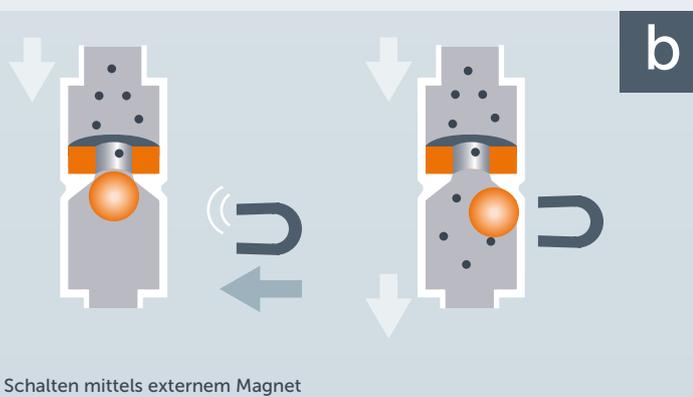
 **Fraunhofer**
IPA

Funktionsprinzipien:

- › Ventil öffnet bei teilweiser oder vollständiger Freigabe des Strömungskanal mittels:
 - (a) Erhöhung des angelegten Mediendrucks auf einen Wert, der die axial wirkende Anziehungskraft überträgt
 - (b) Aufbau eines seitlich einwirkenden Magnetfelds, das die axiale Anziehungskraft überträgt
- › Ventil schließt sich selbständig sobald beim Reduzieren des Mediendrucks dieser unterhalb des Schwellwertes fällt (a) bzw. durch das Entfernen des externen Magneten die Einwirkung aufgehoben wird (b)
- › Eine Kombination von (a) und (b) ist möglich, wobei das seitlich einwirkende Magnetfeld dann zur Beeinflussung des Schwellwertes dient



Schalten mittels Förderdruck



Schalten mittels externem Magnet