

DV N20

Mikrodosierventil mit Piezoantrieb

Technische Information

Revision 1.4

DV N20

Mikrodosierventil mit Piezoantrieb

1. Funktionsweise

Der Antrieb des Ventils DV N20 wird durch zwei speziell angeordnete Piezoaktoren realisiert. Deren Bewegung wird über einen Hebel auf eine Stange übertragen die dadurch angehoben oder gesenkt wird. Die Stange trägt am unteren Ende eine Dichtkugel aus widerstandsfähiger Keramik. Der Dichtsitz aus Keramik, der gleichzeitig die Düse darstellt, wird durch die Dichtkugel verschlossen. Bei angehobener Dichtkugel kann das Medium durch die Düse ausströmen und wird über eine Standarddosiernadel mit Luer-Lock-Anschluss auf das Bauteil übertragen.

Durch den sehr schnellen Piezoantrieb kann eine Dosierung mit einer Frequenz bis zu 150 Hz erreicht werden. Bei einer Dosierzeit von 500 μ s ergeben sich kleinste Dosiermengen von ca. 2nl (abhängig vom Medium, Förderdruck, Dosiernadeldurchmesser). Die Dosierzeit kann von einem minimalen Wert von 500 μ s mit einer Schrittweite von 10 μ s gesteigert werden. Hierdurch ist eine sehr genaue Einstellung der gewünschten Dosiermenge möglich.

Die Standzeiten des Antriebs und des Dichtsitzes sind aufgrund der Anordnung der Piezoaktoren und des verwendeten Dichtsitzmaterials sehr hoch.

1.1 Kontaktdosierung

Das Ventil DV N20 bietet die Möglichkeit der Dosierung mit einer Dosiernadel. Das Ventil enthält einen Anschluss für Dosiernadeln mit Luer-Lock-Befestigung. Der Luer-Lock-Anschluss ist so konstruiert, dass auch gewinkelte Dosiernadeln in jeder beliebigen Position befestigt werden können.

Das Kontaktdosierverfahren wird in folgenden Fällen vorteilhaft eingesetzt:

- Dosierung einer exakten Raupe des Mediums
- Dosierung kleinster Klebstoffmengen mit anschließender Verteilung durch die Dosiernadelspitze

DV N20

Mikrodosierventil mit Piezoantrieb

2. Technische Daten

Abmessungen (L x B x H)	72 x 16 x 95 mm mit Dosiernadel
Dosierbare Medien	Schmiermittel wie Öle und Fette, Lacke und Farben, wässrige Lösungen, organische Lösungsmittel, Klebstoffe und Klebstoffkomponenten, flüssige Polymere und Polymerlösungen und viele andere Flüssigkeiten
Dosierbarer Viskositätsbereich	ca. 50 – 200.000 mPas (thixotrop)
Dosierbare Füllstoffe im Medium	Quarzmehl, Eisenoxid, Aluminiumoxid, Aluminiumnitrit, Nickel, Silber, Glas und Polymerpartikel bis zu einem Füllstoffanteil von max.50 % und Korngrößen von max. 50 µm
Minimale Dosierzeit	10 µs (einmal Öffnen und Schließen)
Minimale Dosierzeit für vollen Hub	250 µs (einmal Öffnen und Schließen)
Maximale Dosierzeit:	unbegrenzt
Minimale Pausenzeit	250 µs (zwischen zwei Dosierungen)
Maximale Pausenzeit	unbegrenzt
Dosierfrequenz	150 Hz im Dauerbetrieb
Dosiergenauigkeit	ca. 2 % (bei konst. Druck und konst. Temperatur)
Maximaler Betriebsdruck	10 bar
Umgebungstemperaturbereich	bis +45 °C
Medientemperaturbereich	Raumtemperatur
Dichtsitz Kugel / Düse	selbstjustierend aus harter Keramik, für Reinigung abnehmbar
Durchmesser Dichtsitzöffnung	300 µm (andere auf Anfrage)
Wartungs- und Kontrollintervall Dichtsitz	ca. 1 x 10 ⁷ Zyklen bis 5 x 10 ⁸ Zyklen (medienabhängig)
Wartungs- und Kontrollintervall Piezoantrieb	ca. 1,0 - 3,5 x 10 ⁸ Zyklen (Abhängig von der Arbeitsfrequenz und der Temperatur)
Werkstoffe mit Medienkontakt	Perfluorelastomer, Edelstahl 1.4305
Elektrischer Anschluss	0,5 m Kabel mit 10 pol. Rundstecker; Verlängerungskabel 4,5 m optional
Min. Biegeradius elektrischer Anschluss	R 35 mm einmalig, R 100 mm bewegend
Medienanschluss	M 10 x 1
Befestigungsgewinde am Ventilkörper	M 4; 6 mm tief Anzugsdrehmoment: 2,5 Ncm +0,2
Schutzklasse	IP 54
Exschutz	nein
Lagertemperatur	-10 °C bis +85 °C
Gewicht incl. Anschlusskabel	ca. 290 g
Geeignete Ansteuerlektronik	Steuergerät CON N20 (für je 1 Ventil)
Geeigneter Prozessrechner	PDA 1+1, PDA 2+2

DV N20

Mikrodosierventil mit Piezoantrieb

3. Wichtige Hinweise zur technischen Information

Auf die Angaben zu den dosierbaren Medien wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen sprechen Sie bitte PICODOSTEC an.

Aufgrund der Vielfalt der prinzipiell dosierbaren Medien, können die angegebenen Beispiele nur einen allgemeinen Überblick darstellen, der auf den Erfahrungen von PICODOSTEC basiert. Sie stellen in keinem Fall eine zugesicherte Eigenschaft im Sinne einer technischen Spezifikation dar. Dies gilt auch für die durch das dosierte Medium beeinflusste Standzeit des Ventils (z. B. bei Füllstoffen im Medium).

PICODOSTEC empfiehlt dem Anwender in jedem Fall die Dosierbarkeit eines Mediums, die Beständigkeit der im Ventil verwendeten Dichtungen und die vom dosierten Medium abhängige Standzeit des Ventils durch praxisnahe Einsatztests zu überprüfen.

Nicht dosiert werden dürfen Medien die im Ventil irreversibel aushärten können, z. B. anaerobe Klebstoffe und Sekundenklebstoffe (Cyanacrylate) oder Substanzen die das Dichtungsmaterial ISOLAST angreifen.

Bei der Beurteilung Ihres Mediums unterstützen wir Sie gerne.

4. Sicherheitshinweise

Die beschriebenen elektrischen Geräte und Maschinen sind Betriebsmittel für den Einsatz in industriellen Anlagen.

Während des Betriebs enthält das Mikrodosierventil DV N20 gefährliche, spannungsführende Teile. Öffnen Sie deshalb keinesfalls das Gehäuse. Überlassen Sie Reparaturarbeiten ausschließlich qualifiziertem Personal von PICODOSTEC.

Die für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen müssen deshalb gewährleisten, dass

- Arbeiten an den Geräten und Maschinen oder in deren Nähe für nicht qualifiziertes Personal untersagt werden
- nur qualifiziertes Personal mit der Arbeit an den Geräten und Maschinen beauftragt wird
- diese Personen unter anderem die Betriebsanleitung und die übrigen Unterlagen der Produktdokumentation bei allen entsprechenden Arbeiten stets verfügbar haben und verpflichtet werden, diese Unterlagen konsequent zu beachten

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und

DV N20

Mikrodosierventil mit Piezoantrieb

dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. (Definitionen für Fachkräfte laut VDE 105 oder ICE 364)

Die Gewährleistung für die Produkte der PICODOSTEC GmbH richtet sich ausschließlich nach den allgemeinen Geschäftsbedingungen der aktuellen Fassung.

Bei diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

DV N20

Mikrodosierventil mit Piezoantrieb

Diese Produktdokumentation wurde von uns mit großer Sorgfalt geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Fehlerfreiheit übernommen werden. Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an:

PICO Dosiertechnik GmbH & Co. KG
Phone +49 (0)89 – 84 93 66 60
Fax +49 (0)89 – 84 93 66 66
info@picodostec.com