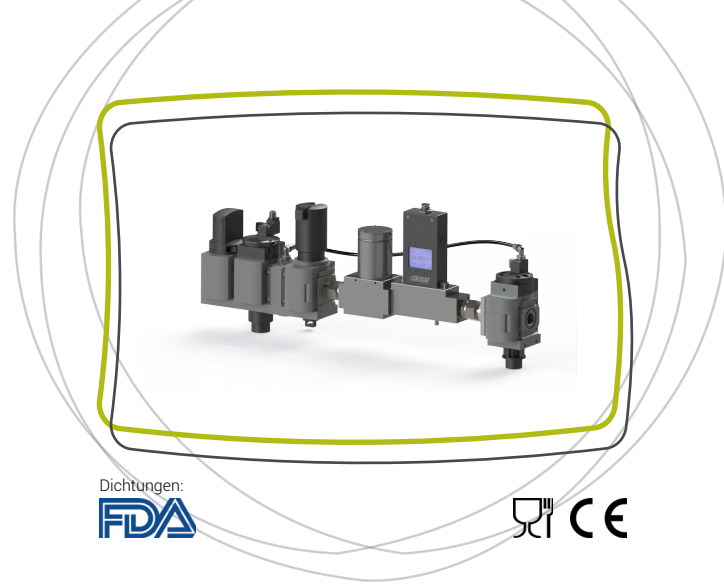


RVO[®]

Molchkörper-Geschwindigkeitsregler für
Prozess-Transferleitungen und alle Arten
von Flüssigkeiten



Dichtungen:
FDA



Präsentation

Der Molchkörper-Geschwindigkeitsregler RVO stellt kontinuierlich und selbsttätig den am besten geeigneten Treibdruck ein. Er ermöglicht es, die Bewegungsgeschwindigkeit des Molchkörpers während des Molchens kontinuierlich zu regulieren. Dieses System kann unabhängig von den Besonderheiten der zu molchenden Leitung bzw. des Produkts, das zurückgewonnen werden soll, verwendet werden. Der Regler ist autonom und bietet einen unmittelbaren Zugriff auf die Daten.

Die wichtigsten Vorteile

„Er ist in der Lage, die Durchflussmengen und den Druck zu antizipieren, was für die Steuerung des Molchvorgangs entscheidend ist“

Im Vergleich zu einem Standardsystem mit manuellem Regler (fester Druck) leistet der RVO Folgendes:

- Schützt die Leitungen vor Druckstößen
- Verhindert, dass der Molchkörper stecken bleibt
- Beseitigt den „Karcher®“-Effekt[®] des Produkts bei seiner Ankunft
- Gewährleistet die Sicherheit der Nutzer und der Anlagen
- Lässt sich an Produkte unterschiedlicher Art oder Viskosität anpassen, die in einer Leitung gefördert werden können
- Erhöht die Lebensdauer des Molchkörpers

Weitere Besonderheiten:

- Er erkennt das Lebensende eines Molchkörpers
- Er detektiert die Undichtigkeiten in der Leitung

Anwendungen

- Molchsystem für Transferleitungen und alle Arten von Flüssigkeiten
- Das System ist besonders für Leitungen geeignet, die viskose, beladene und/oder erstarrende Flüssigkeiten transportieren (Cremes, Schokolade, Karamell, Farben, Schmiermittel...)

Technische Daten

Da die Treibluft ein komprimierbares Gas ist, erzeugt sie unweigerlich einen Puffer-„ Effekt “:

In manchen Fällen verbraucht der Molchkörper mehr Luft, als das System zulässt, und erzeugt so einen Druckunterschied. Dadurch fällt der Treibdruck ab, bis er unter dem Mindestdruck für das Abheben der Lamellen des Molchkörpers liegt. Dies führt dazu, dass der Molchkörper sich nicht mehr bewegt und solange stehen bleibt, bis die Luft wieder ihren ursprünglichen Druck erreicht hat. Dann nimmt der Molchkörper plötzlich mit hoher Geschwindigkeit erneut Fahrt auf, was einen sofortigen Luftverbrauch und auch einen sofortigen Druckabfall verursacht, der wiederum dazu führt, dass der Molchkörper stehen bleibt, und so weiter...

Dieser „Puffer“-Effekt bewirkt, dass der Molchkörper in der Leitung etliche Male angehalten wird, was zu einem vorzeitigen Verschleiß führt, da sich die Lamellen des Molchkörpers bei jedem heftigen Neustart abnutzen.

Funktionsprinzip des Reglers RVO:

Während der gesamten Dauer eines Molchvorgangs führt der RVO 100 Messungen pro Sekunde des momentanen Luftstroms durch, den der Molchkörper verbraucht, um einen repräsentativen Wert für seine Geschwindigkeit zu erhalten. Der Regler berechnet dann die Differenz zwischen dieser Geschwindigkeit und der Sollgeschwindigkeit und korrigiert den Treibdruck 10 Mal pro Sekunde, bis die Sollgeschwindigkeit erreicht ist. Wenn der Molchkörper seine Sollgeschwindigkeit überschreitet, erkennt der Regler dies und senkt den Treibdruck, bis der Molchkörper wieder zu seiner Sollgeschwindigkeit zurückkehrt; wenn der Molchkörper in der Leitung stehen bleibt, erkennt der Regler einen Abfall seines Luftverbrauchs und erhöht daraufhin den Druck, bis der Molchkörper wieder Fahrt aufnimmt und wieder zu seiner Sollgeschwindigkeit zurückkehrt.

Der Regler RVO wird besonders empfohlen bei:

- Druck am Pumpenausgang über 2 bar
- Langen Leitungen und/oder DN größer als 2" ½ (DN 65)
- Große molchbare Steigleitungen mit Flüssigkeiten
- Signifikante Dichte und/oder Viskosität des zu molchenden Materials
- Vorhandensein mehrerer zu molchenden Flüssigkeiten unterschiedlicher Art in der gleichen Leitung
- Unzureichende Effizienz der manuellen Regulierung, was zu einem Risiko für die Nutzer und die umliegenden Geräte führt
- Wunsch, die Lebensdauer des Molchkörpers und der umgebenden Ausrüstung zu erhöhen
- Verpackungslinien mit offenen Trichtern am Ende der Anlage: Der RVO reduziert das Risiko von Spritzern erheblich (stabiler Flüssigkeitsdurchfluss)

Serienmäßig eingebaute Funktion im RVO:

- Möglichkeit, andere Treibgase auf der HMI-Schnittstelle einzustellen (CO₂, N, etc.).

Installation & Nutzung:

Der Regler RVO wird so nah wie möglich an der Schleuse installiert, und zwar vor dem oder den Ventilen für das Molchgas bzw. die Molchluft. Der Regler kann verwendet werden, um mehrere Leitungen zu versorgen, vorausgesetzt, man beendet einen Molchvorgang, bevor man einen anderen beginnt, denn er ist so dimensioniert, dass er nur die Geschwindigkeit von jeweils einem Molchkörper regulieren kann. Wenn es die Isometrie zulässt, kann er denselben Molchkörper für den Hinweg & für den Rückweg treiben.

Komponenten

Der Regler RVO besteht aus folgenden Teilen:

- einem manuellen 3/2-Wege-Absperrventil mit Sicherheitsverschluss
- einem 3/2-Magnetventil NC 24V DV zur pneumatischen Unterstützung
- einem manuellen Druckregler mit integriertem Manometer
- einem selbsttätigen Massenflussregler 24Vcc
- einem Not-Druckentlastungsventil 3/2 NC (ab 0 bar) mit integriertem Manometer

● **Absperrventil:**

3/2-Wege-Ventil mit manueller Steuerung, das in beiden Positionen mit einem Vorhängeschloss gesichert werden kann (Vorhängeschloss wird nicht standardmäßig geliefert). Isoliert stromaufwärts manuell und entlastet stromabwärts, sodass die Vorrichtung im Rahmen einer Wartung stillgelegt werden kann.

● **3/2-Magnetventil NC zur pneumatischen Unterstützung :**

Mit seiner 24-V-DC-Stromversorgung liefert es pneumatische Unterstützung für das Not-Druckentlastungsventil 3/2, wodurch es zwischen 0 & 4 bar umschalten kann.

● **Druckminderer:**

Entlastet den vorgeschalteten Luftdruck; dies ermöglicht es dem Benutzer, einen Grenzwert für den maximalen Druck festzulegen, der dem Massenflussregler zum Treiben des Molchkörpers zur Verfügung steht.

● **Massenflussregler:**

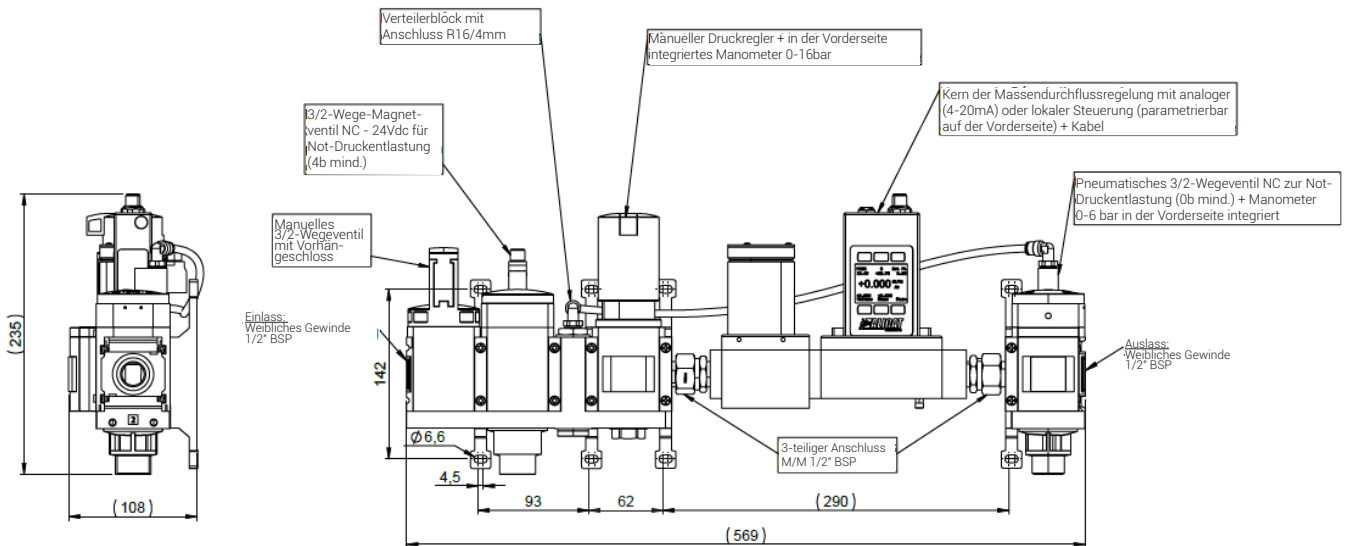
Bearbeiteter Edelstahlblock mit integriertem Regelkreis für den Treibfluss, bestehend aus:

- einem Massendurchflussmesser (misst alle 10 ms die momentane Luftmenge, die vom Molchkörper verbraucht wird, in NI/min),
- einem Proportionalventil, das den Durchlassquerschnitt entsprechend den von der Schnittstelle erhaltenen Vorgaben variiert, bis der gewünschte Durchfluss erreicht ist.
- einer 24Vdc HMI-Schnittstelle, die eine elektronische Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung des momentanen in Echtzeit vom Molchkörper verbrauchten Luftdurchsatzes „Q“ (in NI/min) liefert.

Einer Tastatur an der Vorderseite des Geräts, welche die schnelle Auswahl des lokalen Soll durchflusses zwischen 0 und 1300NI/min ermöglicht. Es können auch andere Echtzeitmessungen angezeigt und viele andere Arten von Treibgasen ausgewählt werden. Es ist möglich, von der Steuerung ein analoges 4-20-mA-Signal von einem entfernten Sollwert zu empfangen und Informationen zur Überwachung an die Steuerung zurückzusenden. Die Reaktionszeit des Regelkreises beträgt < 100 ms, was bedeutet, dass die Geschwindigkeit des Molchkörpers mehr als 10 Mal pro Sekunde automatisch korrigiert wird.

● **Notausschalter 3/2 NC des Molchsystems :**

Stoppt im Notfall einen Molchvorgang. Ein in die Vorderseite eingebauter Druckmesser zeigt den vom Massenflussregler regulierten Druck an. Die pneumatische Unterstützung dieses Steuerelements ermöglicht es ihm, hinter dem Massenflussregler mit sehr niedrigen Druckwerten zu arbeiten (normalerweise ~1 bar). Wenn am 3/2-Wege-Magnetventil keine 24-VDC-Steuerspannung zur Verfügung steht, verliert das Steuergerät sofort seinen Zustand und entlastet dank des in beiden Richtungen (Einlass und Auslass) identischen Durchlassquerschnitts schnell die nachgeschalteten Treibgase, wodurch der Molchkörper schnell zum Stillstand gebracht werden kann. Diese bei herkömmlichen manuellen Regelungen nicht vorhandene Sicherheit kann zu einer Gefahr für die Benutzer und die umliegenden Geräte werden.



Optionen

- Schutz IP69K
- Anpassungen an beengte Raumverhältnisse
- Luftreserve vor dem Regler, um einen unzureichenden oder zu stark schwankenden Luftstrom im Hauptnetz zu beheben
- Spezielle Ausführung auf Anfrage

Garantie

12 Monate ab dem Versanddatum (außer bei besonderen Bedingungen)