

APPLIKATIONSBERICHT

Durchflussmesser zur genauen Dosierung

pharmazeutischer Wirkstoffe

Coriolis-Massendurchflussmesser werden in Verbindung mit WADose-Hochdruckpumpen für die genaue Dosierung von pharmazeutischen Wirkstoffen eingesetzt. Der Einsatz dieses Durchflussmessers in Verbindung mit einer Hochdruckpumpe ermöglicht die sehr gut reproduzierbare Dosierung sehr kleiner Mengen pharmazeutischer Wirkstoffe in flüssigem Zustand.

Genaue Dosierung pharmazeutischer Wirkstoffe

Zweck dieser Anwendung ist die Erforschung der Wirkung neu entwickelter Arzneimittel. Dazu werden flüssige pharmazeutische Wirkstoffe in ein Blutgefäß von Laborversuchsspezies zugeführt. Zur Bestimmung der genauen Umwandlungsraten der Arzneimittel und damit ihres Einflusses auf die Versuchsspezies ist eine reproduzierbare und genaue Dosierung erforderlich. Eine unzureichende Dosiergenauigkeit ist ein typisches Hindernis für die Reproduzierbarkeit derartiger Experimente.



Anwendungsanforderungen

Bei dieser Anwendung ist eine genaue Dosierung von entscheidender Bedeutung. Die Dosierdurchflussmesser-/Pumpenkombination sollte äußerst pulsationsarm bei ultraniedrigen Durchflussraten arbeiten, um das empfindliche Zellgewebe der Versuchsspezies nicht zu beschädigen. Die Dosierpumpe muss leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein, um eine Verunreinigung zu vermeiden. Stabile Temperaturbedingungen sind erforderlich, da Temperaturschwankungen sich nachteilig auf die Übergangsraten der chemischen Verbindungen und ihre biochemische Konversion durch Enzyme auswirken.

Wichtige Aspekte

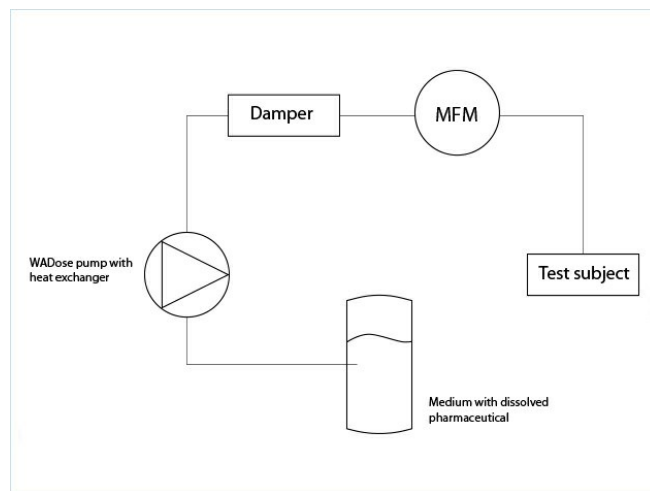
- Genaue Dosierung
- Größere Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit
- Dosierung sehr kleiner Flüssigkeitsraten
- Sehr pulsationsarmer Betrieb beim Pumpen, um das Zellgewebe der Spezies nicht zu beschädigen.
- Stabile Temperatur

Prozesslösung

Zur hochgenauen Dosierung dieser ultraniedrigen Mengen pharmazeutischer Wirkstoffe (in flüssigem Zustand) werden ein Coriolis-Massendurchflussmesser und eine WADose HP Lite-Pumpe eingesetzt. Der Durchflussmesser steuert die Pumpe, d. h., die Pumpe baut den Druck auf und liefert die erforderliche Durchflussmenge.

Wegen der variablen Flüssigkeitseigenschaften und kleiner Leckagen, die im Pumpenkopf auftreten, ist es für die Pumpe als Einzelgerät schwierig, die gewünschte ultraniedrige Durchflussmenge zu liefern. Bei der kombinierten Anordnung misst der Massendurchflussmesser den Durchfluss in Echtzeit und steuert die Pumpe durch Anpassung der Durchflussmenge.

"Die Durchflussmesser-/Pumpenkombination einfach mit "plug & play" in Gang setzen."



Flow scheme

Um das Zellgewebe der Spezies nicht zu beschädigen, wird die Pulsation der Pumpe durch den Einsatz eines speziellen Pulsationsdämpfers erheblich reduziert. Ein um den Pumpenkopf angebrachter Wärmetauscher sorgt für die Aufrechterhaltung einer stabilen Temperatur der pharmazeutischen Wirkstoffe.

Pharmazeutische Wirkstoffe weisen häufig eine hohe Salzkonzentration auf, die von der Durchflussmesser-/Pumpenkombination bewältigt werden muss. „Leicht zu reinigende“ Geräte sind deshalb ein Muss. Die WADose-Hochdruckpumpe ist leicht zu reinigen, um Verunreinigungen zu vermeiden. Sie bietet optional die Verwendung einer Spüldichtung. Das erhöht die Lebensdauer der Pumpe und verringert eventuelle Ausfallzeiten.

Auf herkömmlichem Wege werden diese Arzneimittel mit einer einfachen Spritze oder Spritzenpumpe zugeführt. Bei einer Spritzenpumpe ist jedoch keine genaue Steuerung der tatsächlichen Wirkstoffdosis möglich. Die Verbindung einer Hochdruckpumpe mit einem Coriolis-Durchflussmesser ermöglicht Ihnen diese genaue Steuerung und damit die Beeinflussung der tatsächlichen Wirkstoffdosis und sorgt für eine präzise Dosierungslösung.

Empfohlene Instrumente



**MINI CORI-FLOW™
ML120V21**

Durchfluss 0...200 g/h
Druckstufe 5 bar
Medienunabhängig
Hohe Genauigkeit,
schnelle Messung



**MINI CORI-FLOW™
ML120V00**

Durchfluss 0...200 g/h
Druckstufe 200 bar
Medienunabhängig
Hohe Genauigkeit,
schnelle Messung



BRONKHORST (SCHWEIZ) AG

Gewerbestrasse 7

4147 Aesch BL (CH)

Tel. +41 61 715 90 70

info@bronkhorst.ch

