

# DATASHEET FLOWMETERS VOOR NAUWKEURIGE DOSERING VAN FARMACEUTISCHE MIDDELEN A116

---

## APPLICATION NOTE

### Flowmeters voor nauwkeurig doseren

#### van farmaceutische middelen

Coriolis-massflowmeters in combinatie met WADose-hogedrukpompen worden gebruikt voor nauwkeurige dosering van farmaceutische middelen. Wanneer een Coriolis-massflowmeter wordt gecombineerd met een hogedrukpomp, kunnen vloeibare farmaceutische middelen door middel van een reproduceerbaar proces in zeer kleine hoeveelheden worden gedoseerd.

#### **Nauwkeurige dosering van farmaceutische middelen**

Doel bij deze toepassing is laboratoriumonderzoek te doen naar nieuw ontwikkelde geneesmiddelen. Daarbij worden vloeibare farmaceutische middelen in een bloedvat van een proefdier geïnjecteerd. Een reproduceerbare en nauwkeurige dosering is noodzakelijk om het omzettingcijfer van de medicatie, en daarmee de invloed ervan op het proefdier, exact vast te stellen. Een gebrek aan doseringsprecisie is een bekend probleem als het gaat om de herhaalbaarheid van dergelijk onderzoek.



---

#### **Toepassingseisen**

Bij deze toepassing is nauwkeurige dosering essentieel. De flowmeter/pomp-combinatie moet zorgen voor een zeer lage pulsatie bij een ultralaag flowbereik om het kwetsbare celweefsel van het proefdier niet te beschadigen. Verder moet de doseerpomp eenvoudig te reinigen en te ontsmetten zijn om contaminatie te voorkomen. Stabiele temperatuurcondities zijn noodzakelijk, omdat temperatuurwisselingen invloed uitoefenen op de transitiesnelheid van de chemische verbindingen en op de biochemische omzetting die verloopt door middel van enzymen.

#### **Belangrijke onderwerpen**

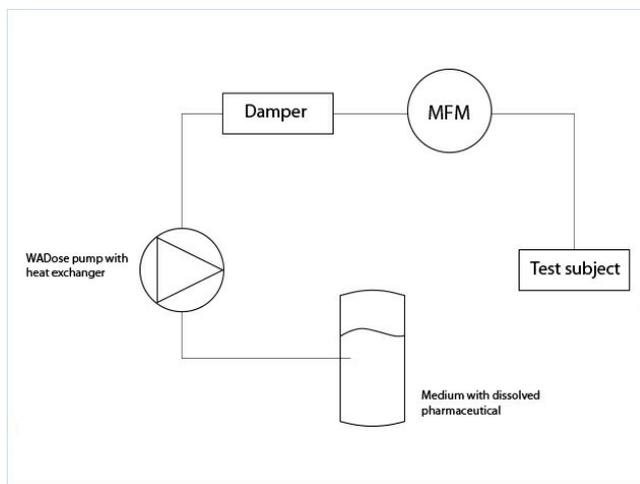
- Nauwkeurige dosering
  - Betrouwbaarder en beter reproduceerbaar
  - Vloeistoftoepassing met een zeer laag flowbereik
  - Zeer lage pomppulsatie ter voorkoming van weefselschade bij het proefdier
  - Stabiele temperatuur
-

## Procesplossing

Om de ultralage flows van farmaceutische middelen (in vloeibare vorm) heel precies te kunnen doseren worden een Coriolis-massflowmeter en een WADose HP Lite-pomp gebruikt. De flowmeter stuurt de pomp aan, wat betekent dat de pomp de druk opbouwt en de gevraagde flow levert.

Door variabele vloeistofeigenschappen en kleine lekkages bij de pompkop is het voor de pomp als stand-alone apparaat moeilijk de gewenste ultralage flow te leveren. In de gecombineerde opstelling meet de massflowmeter de flow in real time en regelt de pomp door de frequentie van de pomp aan te passen.

**De flowmeter/pomp-combinatie starten is een kwestie van 'plug & play'.**



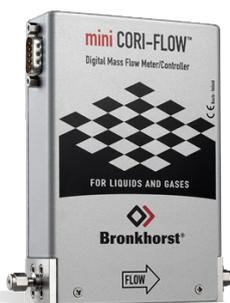
Flow schema

Om te voorkomen dat celweefsel van het proefdier wordt beschadigd, wordt de pulsatie sterk verlaagd door middel van een speciale pulsdemper. Rond de pompkop is een warmtewisselaar aangebracht, die zorgt dat de temperatuur van de farmaceutische middelen stabiel blijft.

Farmaceutische middelen hebben vaak een hoge zoutconcentratie waar de flowmeter/pomp-combinatie voor toegerust moet zijn. Eenvoudige reinigbaarheid is daarom een must. De WADose-hogedrukpomp kan eenvoudig worden schoongemaakt om contaminatie te voorkomen. Het is zelfs mogelijk te kiezen voor seal wash. Met seal wash gaan de pompen langer mee en wordt de mogelijke uitvaltijd geminimaliseerd.

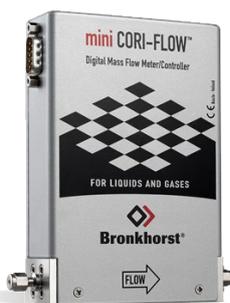
Traditioneel worden de geneesmiddelen toegediend met behulp van een eenvoudige injectiespuit of een spuitpomp. Met een spuitpomp kan de dosering van het middel echter niet exact worden geregeld. Door een hogedrukpomp te combineren met een Coriolis-flowmeter kan dat wel. Daarmee krijg je invloed op de werkelijke dosis van het middel en kun je de oplossing heel precies doseren.

## Aanbevolen producten



**MINI CORI-FLOW™  
ML120V21**

Flowbereik 0...200 g/h  
Drukklasse 5 bar  
Onafhankelijk van  
vloeistofeigenschappen  
Hoge nauwkeurigheid



**MINI CORI-FLOW™  
ML120V00**

Flowbereik 0...200 g/h  
Drukklasse 200 bar  
Onafhankelijk van  
vloeistofeigenschappen  
Hoge nauwkeurigheid



**BRONKHORST NEDERLAND**

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. +31 (0)318 55 12 80

[info@bronkhorst.nl](mailto:info@bronkhorst.nl)

