

### Pistonpomp voor lifescience applicatie met extreem lange levensduur

**Inacom Instruments vertegenwoordigt al weer 10 jaar de producten van Biochem Fluidics. Recent heeft Biochem een nieuw product op de markt gebracht die zeker in lifescience applicatie een toepassing zal vinden: de Maestro Ultra piston pomp.**

In lifescience is het gebruik van NaOH en andere zoutoplossingen niet weg te denken maar het brengt helaas ook zorgen met zich mee, zeker wanneer deze zoutoplossingen in een doseerpomp toegepast worden. Gedurende de levensduur van de pomp kunnen er namelijk zoutkristallen ontstaan, vaak in de buurt van de piston seal. Deze kristallen beschadigen de seal en later ook de piston, waardoor lekkage zal ontstaan met een "downtime" en dure reparatie als gevolg.

#### Lekkage voorkomen

Een bekende oplossing voor dit probleem is toepassing van een flushed seal. Hierbij worden de zoutkristallen die ontstaan, weggespoeld met een separate vloeistof die rondgepompt wordt door een andere pomp. De instrumentenbouwer moet echter wel ruimte vrij maken voor deze extra pomp hetgeen vaak een hele opgave is. Daarnaast is een tijdige signalering van een lek in de hoofd-seal vaak lastig, omdat de proces vloeistof via de flush seal kan weglekken. Dit levert ook gevaar van cross contaminatie op.



Met de Biochem Maestro Ultra pomp heeft u een antwoord op dit probleem! Dank zij het super -hydrofoob piston materiaal kunnen vloeistoffen en gevormde kristallen zich niet hechten aan het piston oppervlak, waardoor de levensduur van de pomp verdubbeld wordt ten opzichte van vergelijkbare commerciële pompen op de markt. 5 miljoen cycles

**Wij zijn verheugd deze editie van de nieuwsbrief te kunnen presenteren. Met informatie over nieuwe technieken, nieuwe producten en nieuwe toepassingen is hierin beschikbaar gesteld.**

Op onze website ([www.inacom.nl](http://www.inacom.nl)) is steeds veel nieuws te lezen en we houden het up-to-date. We zijn er trots op u hiernaar te kunnen verwijzen. Toch is het ook van belang u via een nieuwsbrief te informeren. Omdat deze 'klassieke' methode naast het digitale world wide web nog altijd zijn betekenis heeft. In deze editie treft u wetenswaardigheden aan over diverse programma's zoals Alicat Scientific massflowmeters/massflowcontrollers, Biochem pinch/isolation valve, pumps and rotary valves, Perma Pure gasdryers, Go Regulator pressure & back-pressure regulators, New Era syringe pumps, IDEX HS fluid handling accessories, Dolomite microfluidic products, Ismatec pumps, Vaplock closed-system components (vapor & spill control) & Chem-Tec flowswitches/Excess Flow Valves.

Ons programma bevat nog meer en informatie daarover is te vinden op genoemde website. Uiteraard staan wij open voor opmerkingen, commentaar, reacties en vragen. Ons algemene e-mail adres is [info@inacom.nl](mailto:info@inacom.nl).

met aanwezigheid van NaOH oplossing is zeker mogelijk met de Maestro Ultra pomp. De pomp is beschikbaar met verschillende slagvolumes van 50 tot 5000 ul. Een 3-weg klep is noodzakelijk voor de goede werking van de pomp. Deze is al geïntegreerde optie beschikbaar, evenals een optical encoder. Vraag de brochure aan.

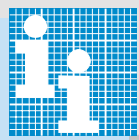
### Leak Checking met een Massflowcontroller

In veel processen is het bijzonder belangrijk dat een geassembleerd item gasdicht is. De meest toegepaste techniek om dit vooraf te testen is, door deze items af te persen en te beoordelen of de ingestelde druk (vrijwel) vast gehouden zal blijven over een bepaalde tijd. Dit is vaak een tijdrovende activiteit omdat een bepaalde meettijd in acht genomen moet worden. Het kan veel sneller! Met de "Leak Checking" techniek van Alicat Scientific.

Alicat Scientific is een Amerikaanse leverancier van o.a. digitale massflowcontrollers voor gassen en vloeistoffen. Door de speciale meettechniek die toegepast wordt in deze MFC's, is het mogelijk om de functie van massflowcontroller om te zetten naar een pressure controller waarbij dan de flow gemeten kan worden met dezelfde controller. De leak checking gaat dan als volgt: het te testen item (DUT Device Under Test) wordt op een gewenste druk gebracht via de pressure control functie. Vervolgens kunt u via de functieknoppen op de MFC de

uitlezing van de massflowmeter oproepen. U ziet hier in real time een volumetric of massflow van de eventuele lekkage en weet daardoor direct of een item gasdicht is of niet en kunt de lekkage ook direct kwantificeren. Deze methode is vooral zeer geschikt voor de Leak Checking van kleinere objecten. Vraag de applicatie brochure.





## New Era syringe pumps/spuitpompen



**Spuitpompen zijn bijzonder geschikt om kleine hoeveelheden vloeistof vrijwel zonder puls te verpompen. Inacom Instruments levert al weer vele jaren de spuitpompen van New Era.**

New Era Spuitpompen zijn beschikbaar als infuse-only, push-pull en continuous. Bij infuse only zal de spuit alleen leeg gedrukt kunnen worden door de pomp, terwijl bij push-pull een cyclus bestaat uit 1x leeg drukken en 1x vullen. Een beper-

king van een syringe pump is, dat het volume van de spuit vaak een beperkende factor is bij een langdurig proces. De spuit is op een gegeven moment leeg! Maar daar is een oplossing voor: Bij continuous kan deze push-pull cyclus repeterend gemaakt worden. Hierdoor wordt het dus mogelijk om de voordelen van een spuitpompen (kleine hoeveelheden pulsgeloos doseren) te combineren met continue pompen.

Bij continue pompen heeft u wel 2 spuiten nodig die tegengesteld werken. Eén spuit wordt geleegd (push) terwijl de andere tegelijkertijd wordt gevuld (pull). Op het moment dat de te legen spuit bijna leeg is, worden de functies van beide spuiten omgedraaid.

### Pulsevermindering

Waar we dan echter nog wel mee te maken hebben is de puls in de flow die ontstaat bij het wijzigen van de flowrichting. Ook daar heeft New Era een oplossing voor: de DUAL-NE-1000X. deze bestaat uit 2 losse syringe pumps waarbij ze afwisselend en tegengesteld van elkaar het push en pull programma doen. Om de puls te minimaliseren zal, wanneer de spuit van de push-pomp bijna leeg is, de spuit van de pull-pomp alvast een bepaalde percentage mee gaan doseren. Dit percentage zal vervolgens snel toenemen en de spuit die bijna leeg is zijn bijdrage aan de dosering snel afbouwen. Op deze manier zal de puls in de flow geminimaliseerd worden. Vraag verdere informatie aan!

## Perma Pure Nafion™ gasdrogers

De unieke werking van het permeabele Nafion™ dat op selectieve basis waterdamp uit een gasmengsel verwijdert is waardoor de Perma Pure gasdrogers heel succesvol en heel veel voorkomen in analysers en andere meetsystemen. En al meer dan 35 jaar wordt dit door Inacom Instruments gepromoot. Zowel op laboratorium schaal als industrieel wordt het toegepast. Het Nafion™ is ook nog eens heel inert en dus heel resistent. In vrijwel alle applicaties met de meest bizarre gasmengsels is het inzetbaar. En het grote voordeel van Nafion™ is het bewezen feit dat er geen componenten verloren gaan. Zonder zelfs maar een beetje verlies. Uitsluitend en alleen waterdamp wordt door Nafion™ opgenomen en verwijderd. Het reactie mechanisme is ion-exchange. Het Nafion™ bevat de

'sulfonic acid group'. Een uitzondering op het selectieve karakter van de droger is ammonia. In praktijk blijkt dat het veelal geen interessante te meten gasvormige componenten betreft die verloren gaan. Soms is het raadzaam om 1/3 deel van de droger te verwarmen om daarmee condensatie te voorkomen.

### Geen verlies

Er is een breed programma van drogers ontwikkeld vanaf de MD-series met slechts 1 klein Nafion™ buisje erin tot en met de PD-series die maximaal 200 Nafion™ buisjes bevat. De drogers zijn leverbaar met een behuizing in polypropyleen, teflon of roestvrijstaal. De Peltier en thermoelectric koelers zijn ook gasdrogers maar in het afgevoerde waterdamp is ook een deel van de te meten componenten opgelost. Er is dan dus sprake van verlies! Er is nooit sprake van een soort van slijtage of verminderde werkzaamheid. Regenereren is ook niet en nooit nodig. Het Nafion™ zet uit en krimpt weer. De Nafion™ tube komt na gebruik altijd weer terug in originele toestand. Het kan zelfs iets verkleuren en ook dat heeft geen effect op de werking ervan. Eindeloos en herhaalbaar te gebruiken. Het is toe te passen in allerlei soort analysers, pilot-plants, R&D opstellingen. In medische, industriële en laboratorium toepassingen.



## Reduceerventielen, back-pressures, tweetraps reduceers en vaporizer regulators van GO



Al vele jaren is Inacom Instruments distributeur van en voor GO Regulator (onderdeel van CIRCOR). Het is een breed pakket van vele verschillende reduceers & back-pressures in allerlei varianten. Er bestaat een gunstige techniek/kwaliteit verhouding. Voor instrumentatie, pilot plants, analyser systems en allerlei meet- en regel opstellingen zoals R&D, zijn de GO reduceers zeer geschikt en gewild. Van hoge druk tot fijnregel- en tegendruk regelingen. In de markt zijn de modellen PR-1, BP-3, C-2 zeer bekend geworden. Ook de HPR-2 vaporizer is in de wereld van instrumentatie een goede bekende. Daar waar de temperatuur van het gas tijdens drukreductie hoog en/of stabiel gehouden moet worden. Desgewenst voorzien van ATEX certificering. Zelfs als tweetraps is de vaporizer leverbaar. Er is ook nog nieuws te melden. De MR en de GHR series hebben hun intrede gedaan. De MR is een compacte miniatuur reduceer in RVS-316 die naar keuze 1/8" NPT of 1/16" NPT poorten heeft een CV waarde van standaard 0.025. En is zelfs in high temp. uitvoering beschikbaar. De GHR hydraulische regulator is speciaal voor hoge tot zeer hoge druk (10.000 psig/690 bar) regelingen. De specificaties liegen er niet om: excellent pressure control; ergonomic; compact design, highly reliable. De toepassingen zijn wellhead control; blow out preventer; hydraulic power units; subsea actuator supply; testing applications; ballast control.

# Producten voor microfluidica van Dolomite UK

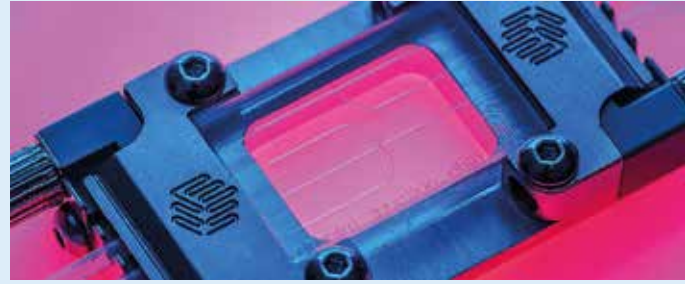
**Microfluidica omvat een scala van chemische en biochemische processen op veel kleinere schaal en wel op micro en nano en picoliter schaal.**

De definitie is: "microfluidics is defined as the science and engineering of systems in which fluid behavior differs from conventional flow theory primarily to the small length scale of the system". Microfluidica betekent nauwkeurige regeling en manipulatie van media in 'geforceerde' kleine kanaaltjes van 1 tot 1000 micron. De toepassingen zijn onder meer fine chemical synthesis (microreactor chemical engineering, petrochemical analysis); organic, inorganic & polymer particle synthesis (smart drug delivery systems, metal nanoparticles, quantum dots production); droplets & bubbles (pigments & emulsions production, crystallization screening); biological operations (cell encapsulation & analysis of individual

cells from a population, hydrogels & liposomes production). Teneinde die microfluidische systemen op te bouwen zijn er allerlei componenten nodig die goed afgestemd op dit kleine schaal opstellingen.

## Chips

Dolomite UK heeft een groot scala aan specifieke producten daarvoor. Zoals 'chips' en de toebehoren. Dolomite heeft unieke chip connectors & interfaces met fittingen en tubings. Dolomite heeft een range van pompjes voor microfluidica waaronder de Mitos Pressure Pump die in staat is een puls-vrije flow te genereren waarbij de flowsetting alsook de pressure setting nauwkeurig ingesteld kan worden. Met deze pomp is men in staat om monodispers droplets te produceren. Te denken valt aan 'generation of emulsions & double emulsions in food, cosmetics, agrochemicals, pharmaceutical industries. En 'production of polymer



beads for diagnostics, drug delivery & productions of hydrogel particles for drug delivery, biological studies, biomedical applications'. Vrij recent is de FLUID Factory, 3D printer ontwikkeld. Daarmee kan snel eenvoudig chips in 3D van het PDMS materiaal gemaakt worden. Begin 2016 heeft Dolomite een divisie opgericht die helemaal gericht is op 'single cell RNA-Seq' en 'isolating functional antibody coding sequence' en 'profiling native-paired T-cell receptors'. Technieken en toepassingen die gericht zijn op droplet technology.

## ChemTec flowswitches & Excess Flow Valves

**Flowswitches zijn doorstromingsschakelaars waarmee men de flow in een systeem kan bewaken (monitoren). Ze zijn uitgerust met een reed contact en de flow verplaatst een plunjer die dan het reed contact bekrachtigt. Ideaal om aan te sluiten op een alarm systeem.**

Het programma bevat niet-instelbare modellen (LPH) in het transparante acryl of stainless steel., teflon of messing met 1/8" of 1/4" NPT. Flowbereik is min. 50 cc/min (LPH-125) tot 45 l/min. gas (LPH-375). Het CCM model is een instelbare PVC versie. Er zijn ook instelbare 'bypass' modellen waarbij de piston zich in de by-pass doorgang bevindt. De by-pass flow die gecreëerd wordt is instelbaar. Hiervan zijn twee modellen nl model 125 (1/8"NPT) en model 500 (1/2"NPT). Verkrijgbaar in stainless steel, teflon en messing. Ook veiligheidsventielen (Excess Flow Valves) zijn er in het programma van ChemTec. Daar waar veiligheid in het proces gewaarborgd dient te worden is dit type EFV uitstekend inzetbaar. De EFV wordt toegepast in analyser systemen, pilot plants, R&D, gas distribution systems, plant lines. Als het goed zal de EFV (nooit) niet in actieve werking treden omdat er simpelweg geen calamiteiten optreden. Maar het is van essentieel belang zijn dat het er is. Denk aan waterstof en/of giftige corrosieve gassen en vloeistoffen die niet vrij mogen komen. De EFV's zijn er in stainless & brass. Van 1/8" NPT tot 3/4" NPT. Van 0,5 l/min lucht tot en met 3500 l/min. gas, instelbaar.



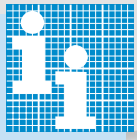
De ventielen kunnen worden uitgerust met een ingebouwd naaldventiel zodat het drukverschil opgeheven kan worden nadat de plunjer dichtgeklapt is. Eventueel te voorzien van een electrical switch contact. Het standaard model zorgt voor een "controlled bleed". In het programma is ook een flowmeter, doorstromingsmeter model MAO 125/250. De verplaatsing van de plunjer is proportioneel met de flow. De body is voorzien van een transducer. Het signaal hiervan wordt geconverteerd door een microprocessor. Nauwkeurigheid is +/- 5%. Vraag de catalogus aan!

## IDEX Health & Science (Upchurch & Rheodyne) producten voor vloeistof systemen

**Bekend van de "fingertight fittings" en "PEEK tubing" voor HPLC en andere liquid handling systems. Het ingeburgerde 'Upchurch Scientific' is al lang min of meer verdreven door de naam IDEX Health & Science.**

Vele, vele jaren is Inacom Instruments als stocking distributor voor deze productlijn. Voor de volledigheid en wellicht ten overvloede melden wij u de volgende producten: tubing in PEEK, stainless, PEEKsil™, PFA, FEP en ETE (tefzel); fittings als fingertight, MicroTight®, SealTight™, NanoTight™, LiteTouch, Super Flangess, MarvelX™, VHP; connectors als Adaptors & Crosses, Manifolds; filters & frits zoals de Frit-in-a Ferrule™, precolumn & semi-prep & inline filters, bottle caps; Valves in stainless en PEEK; Valves zoals Micro-Splitter, Micro-metering, ckeckvalves; Back Pressure Regulators. Degassers en Column hardware. De catalogus is online beschikbaar & te downloaden via <http://www.inacom.nl/liquid-handling.html>. Via deze link is de catalogus ook online door te bladeren. En ook is de volledige productlijst binnen te halen. We besteden op onze website uitvoerig aandacht aan de MarvelX™ connections. De brochure 'All about fittings' van John W. Batts is bij ons op te vragen. Dit is een zeer onderhoudend en instructief broekje over fittingen dat veel helderheid en duidelijkheid geeft over schroefdraad soorten, maten/afmetingen en toepassingen. Ook is er een aparte brochure over de 'microfluidic connections' van IDEX HS. Ook zeer aan te bevelen.





## Reglo ICC: een slangenpomp met ongekeende mogelijkheden

**Inacom Instruments levert al vele jaren de slangenpompen van Ismatec. Een slangenpomp is bij uitstek geschikt voor processen waarbij veel wisselende vloeistoffen toegepast worden en cross contaminatie beslist voorkomen moet worden.**

Bij wijziging van een proces vloeistof wordt dit simpel gerealiseerd door een andere pompslang te monteren. De vloeistof komt alleen in contact met de slang en daardoor kan in het proces geen cross contaminatie plaats vinden. Door de aard van de processen is het verder vaak gewenst, dat meerdere slangen parallel een bepaalde pompbeweging uitvoeren. Daarom zijn er slangenpompen beschikbaar waarbij meerdere slangen op één motor as gemonteerd zijn, zodat alle slangen een peristaltische beweging ondergaan met hetzelfde toerental van de motor. Dit brengt echter soms problemen met zich mee. Doordat niet alle slangen zich



exact hetzelfde gedragen, zal een kallibratie van 1 slang niet betekenen dat alle slangen op dezelfde wijze gekalibreerd zijn. Hierdoor ontstaan onderling flow- of doseringsverschillen. Omdat het toerental voor alle slangen hetzelfde is, zal

een eventueel gewenste flow verschil alleen gerealiseerd kunnen worden door andere slang dimensies toe te passen. Het wordt echter lastig wanneer het gewenst is, dat de flowrichting van elke afzonderlijke slang gevarieerd zou moeten worden.

Voor al deze wensen hebben wij de oplossing: de Reglo ICC. ICC staat voor Independent Channel Control. De Reglo ICC kan maximaal 4 slangen toepassen in de pomp waarbij elke slang geheel onafhankelijk aangestuurd kan worden. Ook een afzonderlijke kallibratie is mogelijk. Met deze pomp is een flow bereik van 0,2 µl/ min tot 35 ml/min mogelijk. Er zijn vele functies zoals pompen met een bepaalde flow, doseren over tijd, doseren met een bepaalde flowsnelheid, een doseerpauze instellen etc. Het terugtrekken van een laatste druppel is vooral bij dure vloeistoffen een interessante optie. Vraag de brochure aan.

## Slimme doppen voor oplosmiddelflessen en afvalvat

**Er zijn diverse processen denkbaar waar een vloeistof aanvoer nodig is vanuit een fles. In de fles hangt dan een slangetje waarmee met een pomp de vloeistof uit de fles gepompt wordt.**

Zeker wanneer het een organisch oplosmiddel betreft, kunt u geconfronteerd worden met de verdamping hiervan, waarbij de dampen in het lab doordringen. Dit is zeer ongewenst omdat de damp toxisch is of zelfs giftig. Daarom leveren wij sinds ca 10 jaar de doppen van Vaplock™. In deze doppen zit een luchtdichte doorvoer voor de leidingen om de aanvoer van het oplosmiddel mogelijk te maken naar het proces. In de dop zit ook een geïntegreerde checkvalve, die voorkomt dat het verdampende oplosmiddel uit de fles kan ontsnappen. De checkvalve laat namelijk alleen lucht toe in de fles, wanneer de vloeistof wordt weg gepompt.

### Checkvalve

Het voordeel van het tegengaan van verdamping van deze oplosmiddelen

vindt u niet alleen terug bij een Arbo controle, maar biedt ook technische voordelen. Wanneer u bijvoorbeeld in de fles een mengsel van oplosmiddelen toepast, zal door verschil van dampspanning altijd één oplosmiddel eerder willen verdampen. Wanneer er geen goede dop op de fles aanwezig is, zal daardoor de samenstelling van het mengsel ongemerkt kunnen veranderen, hetgeen gevolgen kan hebben voor uw proces. Daarom adviseren wij de doppen van Vaplock™ voor uw oplosmiddelflessen. Diverse schroefdraden zijn beschikbaar dus er is altijd één dop passend voor uw fles.

### Actieve koolstof

Ook voor uw afvalvat hebben we een oplossing. Daarvoor hebben we een cartridge beschikbaar, gevuld met actieve koolstof. Wanneer u deze plaatst op een uitgang van de afvalcontainer terwijl alle afval leidingen gasdicht worden aangesloten op het afvalvat, wordt na het lozen van een afvalstroom de ontsnappende lucht met organische dampen geleid door deze actieve koolstof waarna schone lucht kan ontsnappen. De organische dampen adsorberen aan de actieve kool. Na enige tijd zal deze cartridge vervangen moeten worden.



### Colofon

#### Inacom Instruments

Dwarsweg 71A  
3959AE OVERBERG  
Tel. 0318-521151

www.inacom.nl  
info@inacom.nl  
KvK 30068453