

The Bürkert Newsletter

bürkert
 FLUID CONTROL SYSTEMS

INSIGHT



Focus op koeling

Onze focus op koeling komt voort uit de betrokkenheid met de klanten om te werken met de fysieke kenmerken van de applicatieomgevingen in hun werk. In deze Insight vindt u voorbeelden die u in staat stellen enkele van onze belangrijkste procescompetenties te bekijken. U zult zien dat koeling breed wordt toegepast in verschillende applicaties, waaronder meetopstellingen op het gebied van materiaalonderzoek en zelfs tot in de tandartspraktijk.

Wij beschikken over diepgaande kennis en inzicht in de applicatieomgevingen voor een breed spectrum van toepassingen op het gebied van koeling. We kunnen met u samenwerken op het gebied van gieten, snijden, lassen, harden en warmtewisseling, waar mee we onze ervaring kunnen delen in complete regelcircuits voor stroming, druk en natuurlijk temperatuur.

We wensen u veel leesplezier en aarzel niet contact met ons op te nemen voor meer informatie over onze oplossingen op het gebied van koeltoepassingen.

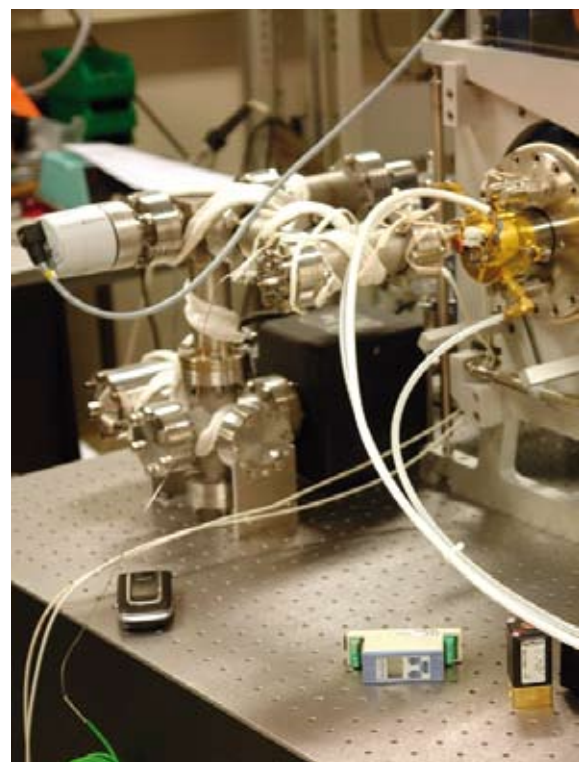
Aage Dam
 MD Bürkert Benelux
Christophe Brunner
 MD Bürkert Frankrijk

TU Delft: koeling voor een unieke meetopstelling op het gebied van materialenonderzoek

De TU Delft bestaat ruim 165 jaar, maar heeft deze naam pas sinds 1986. De TU Delft is ontstaan uit de "Koninklijke Akademie ter opleiding van burgerlijke ingenieurs zoo voor 's lands dienst als voor de nijverheid en van kweekelingen voor den handel". De Akademie werd op 8 januari 1842 opgericht door koning Willem II. De TU Delft is onderverdeeld in veel verschillende faculteiten. Een onderdeel van de research afdeling van de DelftChemTech faculteit beslaat het onderzoek naar Opto-Electronische Mate-

rialen. Hier wordt fundamenteel onderzoek gedaan naar de eigenschappen en het gedrag van ladingsdragers, zoals elektronen en gaten, in nieuwe materialen voor de toepassing in zonnecellen. Op basis van metingen kan aan de ene kant worden voorspeld of de materialen geschikt zijn voor zonnecellen en aan de andere kant worden aangegeven hoe de materialen verbeterd moeten worden voor nog betere zonnecellen.

Dankzij de specialistische opstelling in Delft kan er onderzoek worden verricht naar de vierde generatie zonnecellen. Dit zijn de zogenaamde foto-voltaische zonnecellen. Bij Opto-Electronische Materialen wordt als cel geen silicium gebruikt, maar wordt onderzoek gedaan naar polymeren voor zonnecellen. Dit omdat zo'n cel eenvoudiger te maken is, goedkoper en minder belastend voor het milieu is. Op dit moment is het rendement van 'plastic' zonnecellen nog iets te laag voor groot-schalige productie.





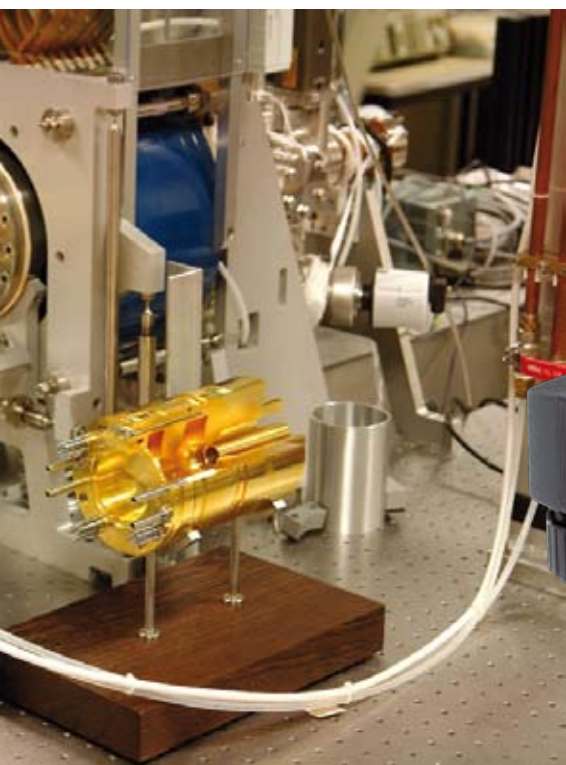
De zonnecel zet licht-energie direct om in electriciteit. Hiertoe absorbeert de zonnecel de energie van het zonlicht. Dit zet de polymeer atomen in de cel er toe aan elektronen los te laten uit hun atomische structuur. Deze vrije elektronen worden dan verzameld en vervolgens uit de cel geleid om bruikbare elektrische stroom te produceren. In Delft worden de cellen niet daadwerkelijk gebouwd, maar wordt naar het fundamentele aspect van de zonnecel gekeken. Om deze metingen te kunnen verrichten wordt er gebruik gemaakt

van een volstrekt unieke meetopstelling: de zogenaamde picoseconde gepulste elektronenversneller. Met deze elektronenversneller worden hele korte pulsen van elektronen gemaakt met een heel hoge snelheid. Daarvoor moeten de elektronen binnen 8 cm van stilstand naar de lichtsnelheid worden versneld. Vanwege het gebruik van ultrakort gepulste TeraHertz straling kan het materiaal in vaste vorm bestudeerd worden, in tegenstelling tot andere onderzoeken in de wereld waarbij het materiaal eerst in oplossing gebracht moet worden.

Het hart van de deeltjesversneller bestaat uit een koperen kamer die uit één stuk en in één keer zeer nauwkeurig gedraaid is. Als gevolg van temperatuurswisselingen kan dit materiaal uitzetten of krimpen waardoor de onderzoeksresultaten beïnvloed worden. Het is dan ook zeer belangrijk dat de temperatuur binnen 0.1 graad nauwkeurig constant gehouden wordt.

Dit wordt gerealiseerd middels het gebruik van koelwater. Om de hoeveelheid koelwater snel en nauwkeurig te kunnen regelen is er gekozen voor een Bürkert flow-regeling. Hiertoe worden de proportionele magneetventielen *type 2833* voorzien van een controller *8605* en gecombineerd met de flowsensor *8031*.

Het proportionele ventiel beschikt over een zeer lage hysteresis en een hoge herhaalbaarheid en gevoeligheid waardoor het bij uitstek geschikt is voor deze high-tec applicatie. Aan het einde van dit jaar zullen de eerste wetenschappelijke resultaten met de deeltjesversneller geboekt worden. De metingen die nog nooit eerder gedaan zijn zullen nieuwe inzichten verschaffen over de dynamica en eigenschappen van ladingsdragers in opto-elektronische materialen. Op termijn zal de opstelling een dagelijks toepasbare meetopstelling worden voor promovendi.



Voor meer informatie: www.burkert.com

Koeling voor Coating



Bij een Coating proces is de temperatuur van de koelrol heel belangrijk omdat over deze rol de coating film wordt geleid. Als de koelrol te warm is zal het materiaal gaan plakken, is de koelrol te koud dan treedt er condensatie op waardoor er geen goede hechting aan het basismateriaal kan plaatsvinden.

Elocoat, is een extrusie coating bedrijf dat in 1983 in Terneuzen is opgericht. Hier wordt de basis voor kartonverpakkingen voor niet koolzuurhoudende dranken vervaardigd. Het coatingproces gebeurt door middel van extrusie. Dit is het door druk en temperatuur smelten van kunststofkorsels, die vervolgens als een film aan beide zijden van het verpakkingsmateriaal, het zogenaamde board, wordt aangebracht.

De Elocoat coatinglijn is ongeveer 60 meter lang. Elocoat kent twee producten, PE en Barrière board. PE board wordt

gebruikt voor beperkt houdbare zuivelproducten. Barrière board wordt gebruikt voor producten zoals vruchtensappen die niet mogen worden blootgesteld aan licht en zuurstof.

Om de koeling van het coatingproces bij Elocoat beter onder controle te krijgen en de efficiëntie te verbeteren is er gebruik gemaakt van een Bürkert Flowmeting. Hiervoor zijn drie RVS magnetisch inductieve flowmeters *type 8041* voorzien van RVS lassokken in het koelwatercircuit opgenomen. Deze RVS versie is speciaal geschikt voor hoge drukken en temperaturen. De Bürkert magflowmeter is standaard voorzien van een automatische calibratie functie voor de volle schaal, de zogenaamde Teach In functie. Hiermee kan een finetuning van de calibratie worden uitgevoerd in de daadwerkelijke opstelling waardoor een zeer nauwkeurige meting kan worden gerealiseerd.

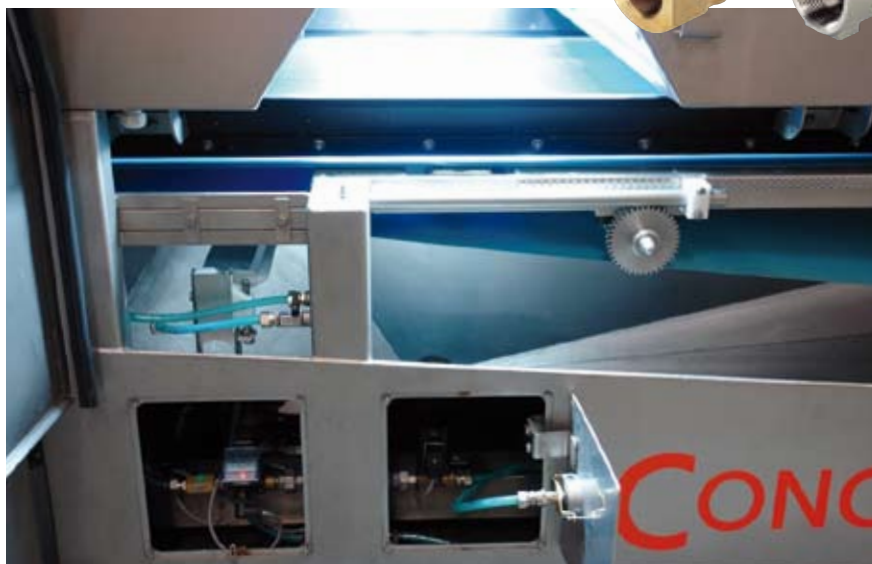
Omdat bij Elocoat continu wordt geproduceerd is inbouwsnelheid een heel belangrijk criterium. Binnen een tijdsbestek van 10 uur moeten reparaties dan wel installaties kunnen worden uitgevoerd. In deze tijd zijn afkoel en opwarmtijd meegenomen, waardoor de effectieve inbouwtijd wordt teruggebracht naar 3 uur. Omdat de Bürkert magflowmeter met een oplassok wordt bevestigd is een aanzienlijke besparing in inbouwtijd behaald ten opzichte van een standaard flensflowmeter. Het professionele Bürkert advies en de mogelijkheid tot training en onderhoud waren daarbij nog een extra pré voor Elocoat.



ELOCOAT

Voor meer informatie: www.burkert.com

Koelen en sorteren



De koeling wordt gerealiseerd middels een Bürkert inline flowmeter *type 8032*. Deze flowmeter met het peddlewiel principe is voorzien van een digitale uitlezing waardoor uitlezing ter plekke mogelijk is. Bovendien kan het meetgedeelte worden verwijderd zonder de machine te stoppen. Hierdoor kan de module voorgeprogrammeerd worden opgestuurd en kunnen de verschillende klanten via het "plug en play" principe uitwisselen.

Daarnaast kan de flowrate voor alle vier de machines worden aangepast omdat de Bürkert flowmeter vrij programmeerbaar is. De flowrate varieert van 5 tot 35 liter per minuut. De derde manier van koeling wordt toegepast bij de transportband. Hiertoe wordt de band langs een watergekoelde pijp gevoerd. De flow van de inkomende waterstroom wordt hier ook geregeld middels de Bürkert flowmeter *type 8032*. De zeer snelle reactietijd van de flowmeter maakt deze manier van controleren beter toepasbaar dan een directe temperatuur controle. Bij een te langzame controle zou de transportband aan de pijp blijven kleven wat onwenselijk is bij een transport van 30.000 kg frietjes per uur. De genoemde specifieke voordelen en de goede prijs kwaliteit verhouding van de verschillende Bürkert producten zorgen voor een solide samenwerking



Voor meer informatie: www.burkert.com

Concept Engineers is in 1998 opgericht en ontwerpt en bouwt machines voor optische productsortering die vooral worden toegepast in de aardappel- en groente-industrie. Maar ook in de snoep-, kunststof – en tabaksindustrie is Concept Engineers geen onbekende. De bijpassende software wordt eveneens door het bedrijf zelf ontwikkeld. Omdat de toevoer naar de machines erg belangrijk is voor de goede werking ervan, worden ook de toevoertrillers door Concept Engineers zelf geproduceerd. Met behulp van de machines kan er gesorteerd worden op grootte, vorm en kleur.

Tussentijds wisselen van product behoort daarbij tot de mogelijkheden. Bij alle machines is het van belang dat ze zeer onderhoudsarm zijn. Stilstand voor onder-

houd vindt over het algemeen maar zeer sporadisch plaats en in de tussenliggende periode wordt er 24 uur per dag, 7 dagen in de week gedraaid. Daarnaast worden de machines van Concept Engineers wereldwijd toegepast.

De koeling van de verschillende machines vindt op drie punten plaats. Allereerst is het van belang dat de ingebouwde computer en camera's in een geconditioneerde omgeving geplaatst zijn. Het benodigde airco systeem wordt gestuurd door het Bürkert 2/2 weg direct werkend magneetventiel *type 6213*. Ten tweede moet de LEDverlichting worden gekoeld. Deze is in intensiteit 10 maal sterker dan TL verlichting. Deze intensiteit is noodzakelijk om een goede optische controle te kunnen uitvoeren.

Koeling in de tandartspraktijk

Wellicht denkt u aan heel andere dingen als u op de tandartsstoel belandt, maar ook voor een tandarts is koeling belangrijk voor het goed functioneren van de apparatuur. Een bedrijf dat volledig gespecialiseerd is in het verzorgen van complete tandarts- en laboratorium inrichtingen is Dental Union BV. Dit bedrijf is in 1940 opgericht en heeft in Nederland vestigingen in Groningen, Nieuwegein en Den Haag. Vanuit Nieuwegein en Groningen vindt alles vanaf het eerste advies, het eventuele overleg met architecten, milieu-aspecten en projectbegeleiding tot en met het plaatsen en opleveren plaats.

Daarnaast worden er klantspecifieke aanpassingen uitgevoerd en is de service aan de verschillende units een belangrijke peiler. In Den Haag is Dental Union gespecialiseerd op tandtechnisch gebied.

Voor de tandarts unit wordt sinds lange tijd gebruik gemaakt van Bürkert ventielen. De Bürkert 2/2 weg magneetventielen *type 6013*, worden gebruikt voor de centrale toevoer van water en lucht voor de aansturing en koeling van de boorunit van de tandartsstoel. Vanwege het hoge toerental van de verschillende boren is koeling erg belangrijk voor de juiste werking ervan.

Daarnaast worden de Bürkert ventielen toegepast voor de koud- en warm watertoevoer naar de spoelunit van de stoel. Bij de tandarts unit is de inbouwruimte en meer specifiek het gebrek eraan, een belangrijk aspect. De service aan deze units wordt hierdoor bemoeilijkt. Door de grote bedrijfszekerheid en duurzaamheid van de Bürkert ventielen kan de uitwisseling tot een minimum worden beperkt.

Daarnaast zijn ze door hun compacte vorm bij uitstek geschikt voor inbouw in kleine ruimtes. Het spreekt voor zich dat kwaliteit eveneens van groot belang is aangezien er gedurende de werkdag geen stilstand mag plaatsvinden. De snelle levertijd wordt als extra pré ervaren.

Ook bij de tandtechnische afdeling van Dental Union in Den Haag is Bürkert geen onbekende. Hier worden de magneetventielen *type 212* toegepast voor het toedienen van stoom naar het drukpistool. Met behulp van die stoom worden de tandprotheses van hun waslaag ontdaan. Dankzij de goede temperatuurbestendigheid en de duurzaamheid van de ventielen is Bürkert ook hier een vaste partner.



Voor meer informatie: www.burkert.com



Met Bürkert is een zeer precieze regeling gegarandeerd

Het Sidel-concern is wereldwijd een vooraanstaande leverancier van complete leidingssystemen voor de vulling van drinkbare vloeistoffen in de levensmiddelenindustrie. Het productiebedrijf in Le Havre fabriceert blaasmachines voor de vorming van PET-flessen die zulke sappen en vloeistoffen bevatten.

In het kader van een nieuwe opzet van de energietoevoer en vooral van het matrijzenkoelsysteem voor machines van de nieuwste generatie, was Sidel op zoek naar een preciezere regeling van de waterflow die in zijn productiematrijzen circuleert. De hierin aanwezige kanalen hebben een diameter van 50 mm, ze zijn vervaardigd uit staal en hebben G2-inch schroefaansluitingen.

De beperkingen voor die nieuwe opzet waren o.a. de ingenomen ruimte, de precisie en de betrouwbaarheid van het ontvangen analoge signaal. Verder moest ook rekening worden gehouden met financiële eisen. Deze beperkingen werden vooraf door Sidel zelf geformuleerd en duidelijk gedefinieerd in een bestek dat aan de basis stond van de

researchprocedure naar nieuwe regelmechanismen.

Na een aantal testen onder reële gebruiksomstandigheden tot 10 bar en binnen een marge voor circuittemperaturen van 1° C en 85° C, gaf Sidel de voorkeur aan de technische eigenschappen van de Bürkert *type 8012* flowsensor. Dit vanwege de samenhang met machinegebruiksaanwijzingen en omdat Sidel goede verwachtingen had van de flexibiliteit van programmering via een PC-interface. Uit technische dienstverlening is heel recent duidelijk geworden

dat de klant volkomen tevreden is over de *8012* flowsensor, die is gemonteerd op nieuwe hydraulische kastpanelen.

Met deze sensor biedt Bürkert een krachtige oplossing aan die voldoet aan alle geformuleerde technische eisen en die financieel aantrekkelijk is. Bovendien konden de parameters in de fabriek worden ingesteld, zoals Sidel die handelt voor flowmarge per machinetype.



Voor meer informatie: www.burkert.com

De koeling van smeltvaten voor gebruik in elektromagnetische mengsystemen

Danieli is een internationale onderneming die zich heeft gespecialiseerd in het ontwerpen en uitrusten van installaties in ijzer- en staalverwerkende bedrijven. Het bedrijf heeft een compleet leveringsprogramma, vanaf de grondstofverwerking tot het eindproduct. Daarmee hoort Danieli bij de drie grootste leveranciers ter wereld van materialen en productiesystemen voor de metaalindustrie.

De Franse vestiging bestaat sinds 1977 onder de naam Rotelec in Bagnolet nabij Parijs. Danieli Rotelec levert wereldwijd meer dan 40% van de elektromagnetische mengsystemen voor staalgieten in continuproces en de inductieverwarming van vormranden in warmwalserijen. Deze productieprocessen worden toegepast bij de fabricage van staal en gietijzer.

Rotelec heeft de hulp van Bürkert ingeroepen inzake de koeling van smeltvaten voor gebruik in elektromagnetische mengsystemen.

Rotelec gebruikte vroeger flowsensors met een telwerk dat in de sensor was ingebouwd. Om hun leidingsysteem schoon te kunnen spoelen zodra werkzaamheden voor leidingaanleg en ketelbouw eenmaal voltooid waren, moest Rotelec profielen met diameter 50

installeren om te voorkomen dat metaal spaanders en allerlei zwevende deeltjes het telwerk zouden beschadigen. Deze bewerking kon nogal kostbaar uitpakken als er bijvoorbeeld 30 tot 40 stuks 316L roestvrijstalen profielen met flenzen gefabriceerd en geïnstalleerd moesten worden.

Bürkert kwam met een aantrekkelijke oplossing: zij stelden voor om *type 8025* flowsensors van het peddelwieltype te monteren met bijbehorend roestvrijstalen *type S020* koppelstuk, uitgevoerd met flenzen. Met elk koppelstuk wordt een roestvrijstalen afsluitdop meegeleverd. Bij de montage werden alleen de *S020* koppelstukken samen met hun afsluitdoppen aangebracht zodat ROTEEC het leidingsysteem gemakkelijk kon reinigen. Vervolgens werden de doppen weggenomen en de flowsensors in hun plaats geïnstalleerd. De behaalde besparingen zijn zodanig dat de stelpost flowmeters met bijna de helft kon worden verminderd.

De sensors verzorgen uiteraard alle functies die bij gebruik in watercircuits te verwachten zijn, zoals visuele weergave van de flow, weergave van totaal-tellingen en vooral het uitlezen van de flowinformatie via een analoge 4-20 mA

uitgang. In combinatie met een besturingssysteem kunnen hiermee hoog- en laag-drempelwaarden sturend worden gemaakt voor het stoppen of starten van de vermenging.

Rotelec werkt voor 99% voor de export en deze flowmeters doen dienst in tal van fabrieken overal ter wereld, met name in Azië (China, Korea, Japan). Andere omvangrijke projecten met dit type apparatuur staan voor de komende tijd op stapel.



DANIELI ROTELEC

Voor meer informatie: www.burkert.com



Een nauwkeurige koelwaterregeling dankzij Bürkert sensoren



Voor sommige apparatuur is een koelwaterregeling een onlosmakelijk onderdeel van het systeem. Dit geldt ook voor de machines van Hauzer Techno Coating BV. Hauzer, ontstaan in 1983 in Venlo, is een High Tech organisatie die gespecialiseerd is in zowel de engineering als de assemblage van PVD (Physical Vapour Deposition) en PACVD (Plasma Assisted Chemical Vapour Deposition) coating systemen. Met behulp van deze systemen worden producten voorzien van een metaal of keramische laag met specifieke eigenschappen.

De afzetmarkten kunnen worden onderverdeeld in drie hoofdgroepen: decoratieve coating, coating voor snij- en boorgereedschappen en coating voor de automotive industrie (tribologie). Elke afzetmarkt kent zijn eigen specifieke eisen op het gebied van kleur, slijtvastheid en weerstandverlaging. 95% van de apparatuur wordt afgezet in het buitenland. Mede hierdoor heeft Hauzer Techno Coating BV recent de Limburg Export Award mogen ontvangen.

Voor alle coatingsystemen is een watersysteem noodzakelijk dat de koeling van de verschillende onderdelen van de machines regelt. Zowel de proceskamer als de kathodes, de vacuüm componenten en de pompen dienen te worden gekoeld. Om het watersysteem van koelwater te voorzien wordt er gebruik gemaakt van een externe chiller. De regeling van de juiste



flow, temperatuur en druk van het watersysteem is essentieel voor de optimale werking. In het verleden werd er gebruik gemaakt van tolvloeters om de flow te meten.

Omdat dit niet de gewenste resultaten gaf, wilde de engineering afdeling een nieuwe flow meet methode toepassen. Het te meten water is echter verre van standaard. Het bevat deeltjes en er is sprake van een sterke spanning waardoor het water "geladen" is. Hierdoor is een aantal meetmethoden niet toepasbaar. Bürkert heeft daarom geadviseerd gebruik te maken van peddelwiel flowmeters *type 8032*. Om te kunnen aantonen dat deze flowmeters geschikt zijn voor de specifieke applicatie, zijn ze bij Hauzer onderworpen

aan een langdurige test. De testresultaten waren eenduidig positief.

Daarnaast was een goede prijs/kwaliteit verhouding en de mogelijkheid tot uitlezing op de flowmeter zelf, een duidelijke pré. Vanwege de goede ervaringen met de flowmeters zijn inmiddels ook de Bürkert druksensor, *type 8311* en de Bürkert temperatuur sensor *type 8400* in het watersysteem opgenomen. Dankzij deze perfect op elkaar afgestemde componenten is de gewenste nauwkeurige regeling gerealiseerd.



Dalkia, een kei in energy services!

Dalkia is Europees marktleider in energy services. Kernactiviteit van Dalkia is de optimalisering van technische prestaties, rendement en milieuvriendelijkheid van installaties die voor beheer worden overgedragen door particuliere bedrijven en overheidsinstellingen die klant zijn bij Dalkia.

Het bedrijf houdt zich bezig met het ontwerpen, realiseren en optimaliseren van installaties, de levering van energie, het beheer en onderhoud van installaties en allerlei andere technische dienstverlening zoals: het beheer van netwerken voor (stads)verwarming en koeling, interieurverwarming en airconditioning, beheer van elektriciteitsnetten in onroerend goed, technisch management van onroerend goed...

Een voorname doelstelling bij Dalkia is het voorkomen van besmetting door legionellabacteriën in koeltorens en luchttoevoersystemen (bevochtiging).

In koeltorens wordt het te koelen water verneveld in een luchtstroming die zo een vrijwel volkomen gedemineraliseerde hoeveelheid water absorbeert. In het koelwaterbassin zal het gehalte aan mineralen daarom stijgen, precies zoals dat door verdamping ook gebeurt in een zoutwatermoeras.

Om deze stijging van het zoutgehalte te voorkomen wordt voor verlagings van de concentratie een automatische zuivering gerealiseerd. Een Bürkert *type 8225* geleidbaarheidssensor bewijst daarbij goede diensten: deze zendt feedbackinformatie over de waterkwaliteit, feitelijk een waarborg voor de effectiviteit van chemische behandelingen, via een 4-20 mA signaal naar de GTC en stuurt vervolgens rechtstreeks via een relaisuitgang een magneetventiel voor zuivering aan. Boven een bepaalde geleidbaarheidsdrempel wordt het water automatisch geloosd via een afvoer.

Hetzelfde principe wordt gehanteerd bij luchttoevoersystemen, de Bürkert *type 8225* geleidbaarheidssensor is dan beneden zo'n systeem geïnstalleerd in het watercirculatiecircuit. Deze controleert de waterkwaliteit en bewaakt de effectiviteit van chemische behandelingen in de strijd tegen corrosie en de verspreiding van bacteriën. (Eenzelfde systeem als gebruikt in koeltorens.)

De Bürkert *type 8225* geleidbaarheids-sensor is gemakkelijk te installeren, betrouwbaar, vereist vrijwel geen onderhoud en is een veelzijdig en autonoom toepasbaar instrument. Voor Dalkia de ideale keus voor de bescherming van de installaties van zijn klantenkring.





Metaalgieterijen voor fabricage van aluminium auto-onderdelen

Autofabrikanten werken continu aan de verbetering van de prestaties van voertuigen, vooral als het gaat om rendement en levensduur van aangeboden motoruitvoeringen. Om die reden worden motoren blootgesteld aan alsmear hogere mechanische belastingen.

Aluminiumgieterijen moeten dan ook permanent aanpassingen doorvoeren in hun productieapparatuur en hun fabricageprocessen verbeteren om zo de mechanische prestaties van motoren te verhogen en voortijdige defecten geheel uit te sluiten. De traceerbaarheid van fouten tijdens de diverse productiefasen is van het grootste belang om elk eventueel kwaliteitsprobleem meteen de kop in te drukken.

Als vlamboogovens worden ingezet voor het smelten van aluminium bij het gieten van cilinderkoppen en andere onderdelen, vereist het fabricageproces steeds geavanceerdere controleprocessen en regelingen voor de waterkoelsystemen.

Bij de fabricage van cilinderkoppen maken smelterijen gebruik van roterende magazijnen en lineaire productiesystemen voorzien van meerdere matrijzen. Zo kunnen tot vijf matrijzen tegelijk worden gebruikt voor het gieten en koelen van meerdere cilinderkoppen in één roterend magazijn. Zo'n matrijs heeft dan 5 of 6 verschillende koelcircuits met elk een eigen regelproces en koelregeling.

Tijdens het gietproces is een goede koeling van het allergrootste belang, deze is rechtstreeks van invloed op de kwaliteit van de cilinderkop. Koeling gebeurt in meerdere stappen en verloopt van een instructie "lage flow" naar een instructie "hoge flow", in combinatie met vaste koelperioden. Elke flowinstructie en koelperiode wordt aangepast op basis van het te fabriceren type cilinderkop.

De voorheen voor koeling gehanteerde regelsystemen voldeden niet meer aan de eisen voor traceerbaarheid van fouten en prestaties. De flowinstructies werden feitelijk uitgevoerd via handbediende regelventielen (in vlotternaalduivoering) en met gebruik van flowmeters voor de visualisering en tracering van de effectieve flow. Door de aanzienlijke drukschommelingen in de waterleidingssystemen op de productielocaties was er regelmatig weer een nieuwe afstelling vereist voor de handbediende regelventielen, vrijwel altijd bij elke nieuw te produceren serie.

Met zijn veelzijdige regelsystemen kon Bürkert voldoen aan alle verwachtingen van zijn afnemers (smelterijen) door toepassing van een gesloten flowregelkring voor te stellen. Deze is dan uitgerust met flowmeters en magneetventielen die volgens een elektrische belastingsverhouding worden afgeregeld, in combinatie met geïntegreerde massaflowregelaars.

Klanten genieten nu alle voordelen van een volwaardig regelsysteem dat functioneert in een gesloten regelkring en tegelijkertijd voorziet in de gewenste regelprecisie, rekening houdend met de drukvariëaties in het waterleidingnet. Verder is ook de afgeregelde flow goed traceerbaar en beschikken de gebruikers over maximale flexibiliteit bij de inzet in de productie. Bij een productwisseling gebeurt de aanpassing van de instructies "lage flow" en "hoge flow" automatisch op afstand, via geautomatiseerde verstellers en een bedieningsinterfaace.

Tegenwoordig biedt Bürkert, dankzij de continue doorontwikkeling van zijn productseries, alweer een meer geavanceerde versie aan van deze toepassingen, namelijk een nieuwe flowregelaar **type 8611** en een nieuwe serie magneetventielen die eveneens op basis van een belastingsverhouding worden bekrachtigd.



Bürkert koelsystemen voor elke industrie

Nieuwe productietechnologieën die de laatste jaren op de markt gekomen zijn, vereisen steeds meer geavanceerde koeltechnologie. De proces cycle- en de down-time van productieprocessen moeten laag zijn. Meer en meer wil men de continuïteit verhogen. Onderhoudsmanagement wordt toegepast om in deze behoefte te voorzien en vereist het continue monitoren van het proces (traceability). Veelal spelen compactheid en flexibiliteit ook een zeer grote rol.

90% van alle industriële koelapplicaties voldoet aan de navolgende specificaties:

- Flowrange van 0,5 tot 100 ltr/min (max. 160 ltr/min in 10% van de applicaties).
- Drukrange tot 10 bar (max. 20 bar in 10% van de applicaties).
- Temperatuur tot 95° C (max. 160° C in 10% van de applicaties).
- Nauwkeurigheid: 1 tot 5% van de meetrage.
- Media: water en wateroplossingen (b.v. met glycol), soms olie (300° C).
- Robuustheid, wat een industrieel ontwerp vereist.



Bürkert heeft al ruim 60 jaar ervaring in koelapplicaties over de gehele wereld en is in staat een customized koeloplossing te bieden voor bijvoorbeeld industriële printers, spuitgietsmachines, de papierindustrie, afvalapplicaties en thermofoming. Daarnaast heeft Bürkert haar productenprogramma zodanig samengesteld dat klanten een complete oplossing aangeboden krijgen, gebaseerd op standaard Bürkert-componenten. Een modulaire systeemoplossing met de Bürkert sensoren, controllers en actuators en compacte regelkleppen **2012C**, samengesteld tot een praktisch concept door ervaren en deskundige Bürkert-engineers.

Centraal in deze systeemoplossing staat de uiterst compacte en multifunctionele Bürkert controller, **type 8611**. Met behulp van deze controller kunnen stand-alone flow-, temperatuur- en drukregelingen gerealiseerd worden. De controller is hiervoor standaard uitgerust met externe sensor-inputkanalen waarbij frequentie-, PT100- en 4-20 mA-signalen ingelezen kunnen worden. Ook is er een versie met

een interne hall sensor-input die direct op een paddlewheel-flowbehuizing geïntegreerd kan worden.

Standaard zijn de controllers voorzien van 2 stuks pwm-uitgangskanalen. Hiermee kunnen proportionele magneetventielen danwel pneumatische procesafsluiters middels het pneumatische stuurventiel aangestuurd worden. Daarnaast is er standaard een proceswaarde-uitgangssignaal beschikbaar voor het monitoren van het koelproces met daarbij nog binaire in- en uitgangen. Optioneel kan een extra continue uitgangssignaal aangevraagd worden. Dit alles om de productieprocessen te optimaliseren.

Heeft u een applicatie voor ons? Het Bürkert Systementeam is er klaar voor!

