

## Het regelen van CIP / SIP bij voedselverwerkingsprocessen

Het toepassen van effectieve schoonmaakprocessen die voldoen aan de voorgeschreven hygiënische normen vereist expertise in klepontwerp en procesbesturingstechniek. Het is essentieel dat zowel de ontwerpers als de procesengineers het belang inzien van goed uitgedacht leidingenwerk met de juiste regelklepsystemen.

Vanzelfsprekend is hygiëne binnen de voedselindustrie een must. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk door de manier waarop een IFS Voedsel Audit het schoonmaak- en ontsmettingsproces nauwkeurig onder de loep neemt om ervoor te zorgen dat die processen alle onderdelen van het systeem effectief bereiken. Voor veel fabrikanten betekent dit dat ze CIP-methodes moeten gebruiken die garanderen dat de productieomgeving veilig is.

Het betrouwbaar en effectief regelen van deze processen vereist het gebruik van geautomatiseerde regelkleppen die zijn geïntegreerd in het hoofd productie controlesysteem. De kleppen moeten zo ontworpen zijn dat ze bestand zijn tegen hoge temperaturen en agressieve schoonmaakmiddelen. Systemen voor Clean-in-Place (CIP) en Steam-in-Place (SIP; ook Sterilisation-in-Place), zijn ontworpen voor automatische schoonmaak- en ontsmettingsprocessen zonder dat de processlijn ingrijpend hoeft te worden ontmanteld. Bij meer geautomatiseerde toepassingen kunnen individuele delen van de productielijn geïsoleerd worden, zodat ze kunnen worden schoongemaakt zonder de productiviteit te beïnvloeden.



De eerste evaluatie van elk systeem legt meestal de factoren die van invloed zijn al bloot, zoals temperatuur, druk en de eigenschappen van de schoonmaakmiddelen. Deze factoren spelen allemaal een belangrijke rol bij het ontwerp van de regelkleppen. Vooral bij de keuze van het materiaal voor de klepbehuizing, de interne klepzitting, en het materiaal van de afdichtingen. Daarbij zijn de eigenschappen voor chemische bestendigheid cruciaal voor de betrouwbare werking.



Bürkert levert een uitgebreid assortiment aan materialen voor klepbehuizingen, klepzittingen en afdichtingen. Deze kunnen worden toegepast in zowel alkalische als zure schoonmaakprocessen en zijn geschikt om onder hoge temperaturen te functioneren. Het assortiment materialen bevat roestvrijstaal van diverse hoge kwaliteiten, gecombineerd met verschillende soorten kunststoffen zoals PVC-HT, PP/PE, PA, PTFE, PVDF, PPS en PEEK. De keuze van materiaalcombinaties hangt af van de zuurgraad, alkaliteit en temperatuur van het medium en de schoonmaakvloeistof.

Effectieve CIP/SIP processen beginnen bij een nauwkeurig ontwerp van het leidingenwerk van het proces. Het ontwerp

moet doodlopende en afgesplitste routes voorkomen en het aantal T-splitsingen tot een minimum beperken. Op die manier wordt ieder oppervlak binnen het leidingwerk evenredig bereikt. Dit wordt gekoppeld aan een geïntegreerd regelsysteem zodat het schoonmaakproces afgestemd wordt uitgevoerd met het productieproces. Daardoor wordt de productiviteit gemaximaliseerd terwijl kruiscontaminatie voorkomen wordt.

Bürkert test schoonmaakcycli en voorziet in 100% betrouwbaarheid van de stromingseigenschappen en reinigbaarheid van het volledige kleppensysteem door het gebruik van een riboflavine testinstallatie. Maar weinig fabrikanten bieden deze mogelijkheid. Bij hygiënische toepassingen waar CIP wordt gebruikt is het essentieel te weten dat de schoonmaakcyclus zowel effectief als efficiënt is. Bürkert maakt het mogelijk volledig en aantoonbaar aan deze criteria te voldoen.

Met een groot assortiment aan kleppen en klepaandrijvingen levert Bürkert producten die geschikt zijn voor elke toepassing, zelfs als er weinig ruimte beschikbaar is.

Ondersteund door deskundige ontwerp- en applicatie-engineers, bevat het Bürkert productassortiment innovatieve modulaire klepbehuizingen, zoals de Type 2000 INOX kleppen, deze kunnen compact worden samengebouwd tot een flexibel, lichtgewicht en voordelig verdeelstuk op maat dat de hoeveelheid koppelleidingwerk, fitwerk en montagetijd aanmerkelijk vermindert. Deze modulaire kleppen kunnen ook worden gebruikt met de nieuwste Element aandrijvingen met gladde roestvrije behuizingen, ontworpen voor eenvoudige reiniging. Daarbij leveren ze een perfecte regeling met precisie tegen minimale installatiekosten.



## Over BÜRkert

Bürkert Fluid Control Systems is een toonaangevende fabrikant van regel- en meetsystemen voor vloeistoffen en gassen. De producten kennen vele toepassingen, en worden gebruikt door oa brouwerijen, dairy- en voedingsmiddelenproducenten, waterbranche en laboratoria, maar ook in de medische techniek en in de ruimtevaarttechnologie. Het bedrijf heeft 2500 werknemers en heeft een uitgebreid netwerk van vestigingen in 36 landen wereldwijd.