

Succesverhaal

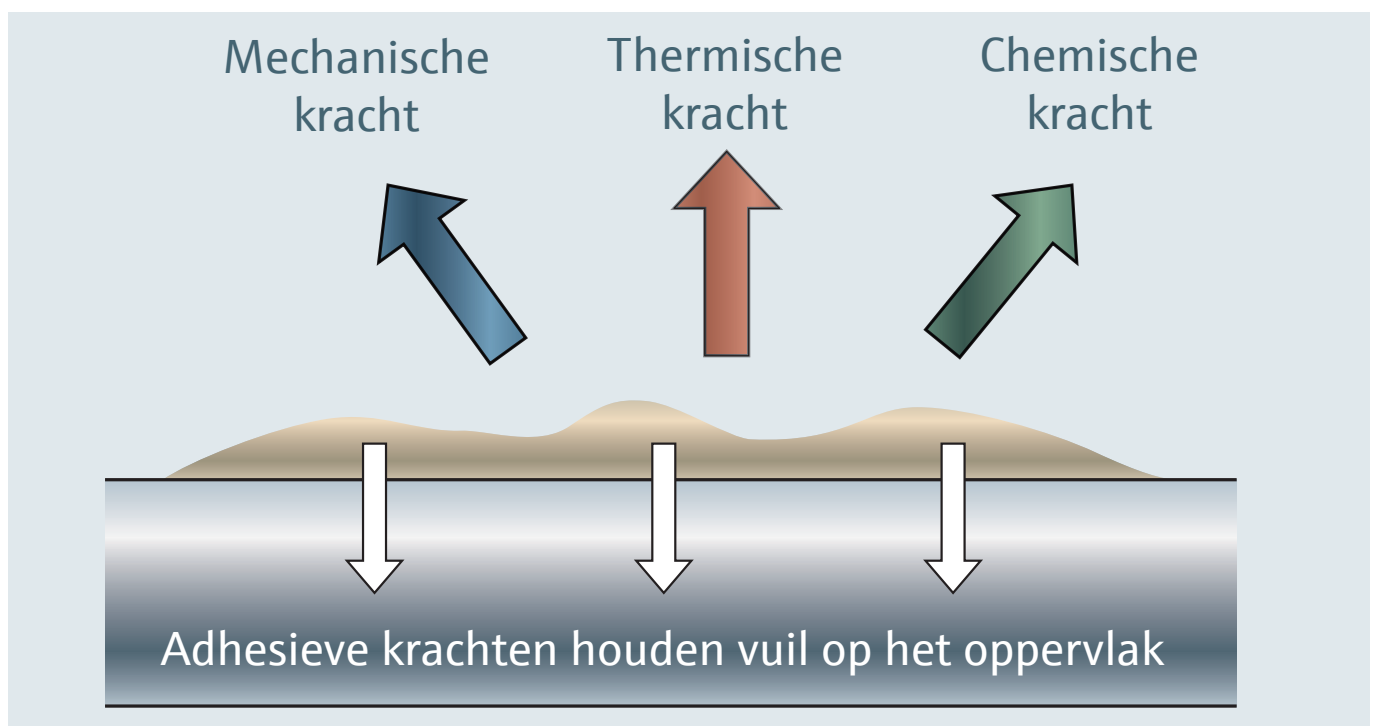
Verhoog productiviteit met
toegewijd CIP beheer

Liquitrend QMW43 Continue aangroei- en geleidbaarheidsmeting



Wat betekent "Clean-In-Place" en hoe werkt het proces?

Het handhaven van een hygiënische omgeving is een hoge prioriteit in de voedsel- en drankindustrie de productie van hygiënische producten van hoge kwaliteit voor de eindconsument garandeert. Om dit te bereiken en om productresten volledig te verwijderen uit tanks en leidingen, worden installaties chemisch, thermisch en mechanisch gereinigd tussen verschillende batches. De reinigingstijd is een doorslaggevende factor voor een optimaal reinigingseffect.



Krachten die tijdens het reinigen op de vervuiling inwerken

Veel productieprocessen in de voedingsmiddelenindustrie vinden plaats in gesloten systemen. Wanneer leidingen of tanks worden geopend, is er een risico op besmetting van het systeem door het binnendringen van bacteriën. Daarom wordt Clean-In-Place (CIP) gebruikt voor geautomatiseerde reiniging in gesloten processen.



Typisch stappen van een CIP-proces

De reinigingsmiddelen worden achterelkaar door de leiding gepompt zoals in het voorbeeld, of verdeeld in de tank met behulp van sproeiers of straalreinigers. Mechanische reiniging wordt uitgevoerd door schuifkracht die wordt opgewekt door stromingssnelheden van minstens 1,5 m/s.

Wat zijn de uitdagingen van CIP?

Geautomatiseerde reiniging in een gesloten proces zorgt ervoor dat de installatie onder hygiënische omstandigheden werkt. Op basis van empirische waarden kan niet worden vastgesteld of de installatie schoon is. Hygiënische omstandigheden moeten controleerbaar zijn.

Mechanische factoren maken het proces ingewikkelder. Leidingbochten bijvoorbeeld veroorzaken flowprofielen die de reiniging beïnvloeden. Deze en andere kritieke punten moeten afzonderlijk worden gecontroleerd of het gewenste reinigingseffect is bereikt. Dit is een uitdaging in gesloten systemen en is nog moeilijker omdat residuen van product tot product verschillen afhankelijk van de eigenschappen van de media. Fabrikanten proberen vaak een hogere procesbetrouwbaarheid te bereiken over langere reinigingscycli. Maar ze riskeren verspilling van reinigingsmiddel, waardoor de afvalverwijderings- en energiekosten stijgen.

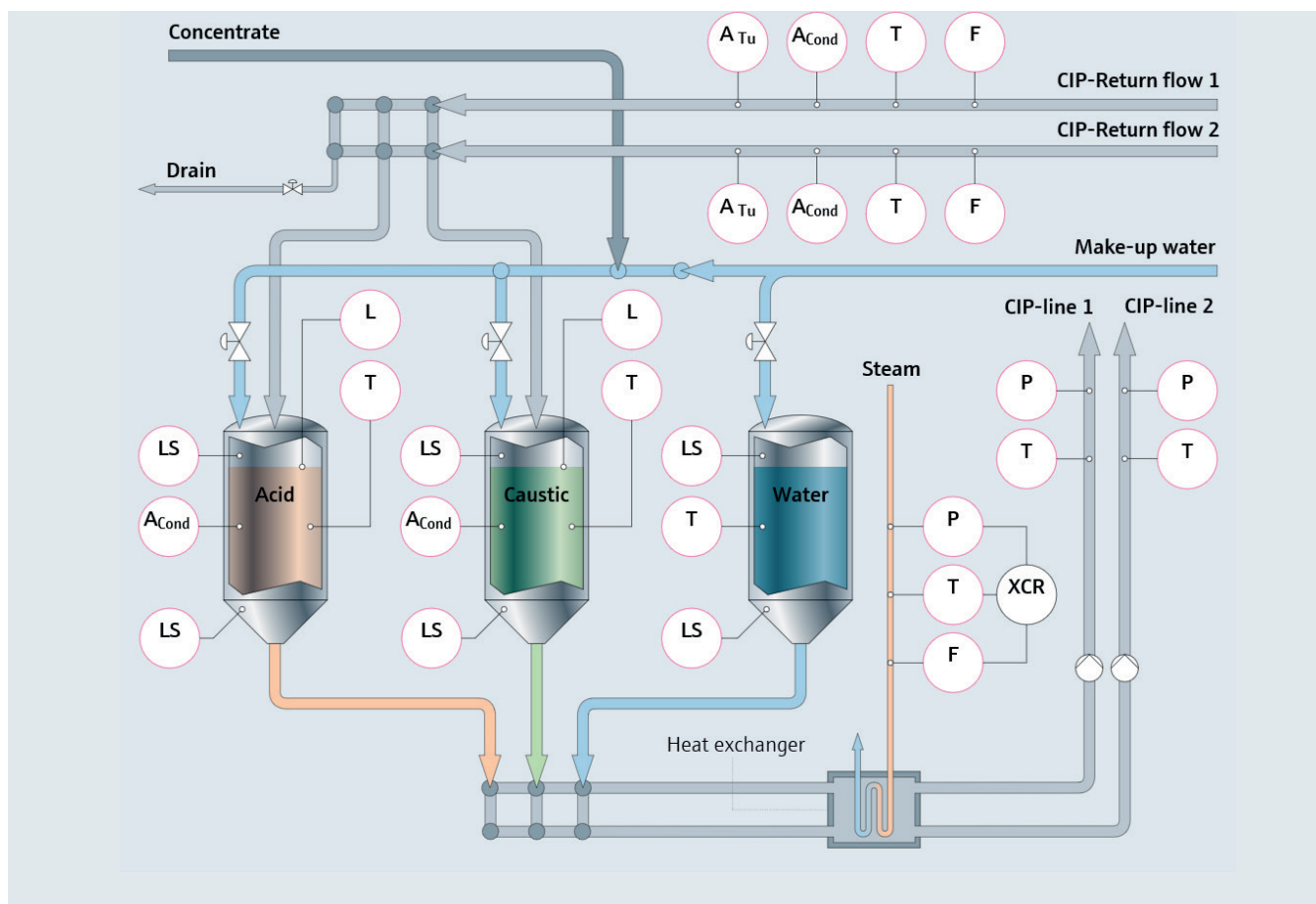


Simulatie van wandafschuifspanning in een leidingbocht

Hoe wordt een succesvolle schoonmaak vandaag de dag gecontroleerd?

Naast conventionele meettechnologieën, zoals geleidbaarheid en troebelheidsmeting in de CIP-retour, meet de Liquitrend QMW43 de aangroei.

Vervuiling op het sensoroppervlak wordt continu gecontroleerd voor, tijdens en na het reinigingsproces. De sensor wordt geïnstalleerd op kritieke punten in het proces, controleert de reinigingsstatus en geeft informatie over de reinigingsefficiëntie.



Hoe verhoogt de Liquitrend QMW43 de efficiëntie van de fabriek?

De evaluatie van de geleidbaarheidsmeting wordt ook gebruikt om conclusies te trekken over het type afzetting, d.w.z. of het residu afkomstig is van het geproduceerde product of van het reinigingsmiddel. Zo ondersteunt de Liquitrend QMW43 de operator bij het vaststellen van de oorzaak van de verontreiniging. Als de sensor geen opbouw of geleidbaarheid meer vertoont, kan de reiniging van het corticale punt als voltooid worden beschouwd. Hierdoor kan het reinigingsproces worden geoptimaliseerd op basis van de werkelijke omstandigheden in de tank of leiding, waardoor tijd en kosten worden bespaard.



Installatie van de Liquitrend QMW43

Mogelijke besparingen aan de hand van een voorbeeld uit de frisdrankproductie

voor	CIP cyclus	1 x week
	CIP totaal duur	2.5 uur
	Product	Frisdrank (0,75l)
	Detailhandel verkoopprijs	ca. € 2,85
na	Tijdsbesparingen	ongeveer 15 min. CIP tijd per cyclus
	Verhoging van de productie-capaciteit	2.830 liter per week (lijngrootte 2") of 147.030 liter jaarlijks
	Productie plus	196.000 - 0,75l frisdrankflessen
	Extra omzet	€ 550,000

Nederland

Endress+Hauser BV
Nikkelstraat 6
1411 AJ Naarden
Postbus 5102
1410 AC Naarden
Tel. +31 35 695 86 11
info.nl@endress.com
www.nl.endress.com

CS018258/15/NL/01.23-00