

SMED-case:

Schoonmaaktijden verkorten in een zuivelfabriek

Soms kunnen oplossingen van een verbluffende logica zijn, dat iedereen denkt: 'waarom hebben we daar niet eerder aan gedacht?' Zoals bij het team dat de CIP reiniging van een vulmachine moesten inkorten. Een gevaarlijke opdracht voor de kwaliteit van onze producten, vond de kwaliteitsmanager van het zuivelbedrijf. Maar de productiemanager, de opdrachtgever van het team, stelde in een randvoorwaarde, dat de waardevolle tijd in de reiniging, namelijk het spoelen met loog en het desinfecteren en schuimen niet verkort mag worden. Zoek de tijdwinst in de voorbereidingen van de reiniging en de afhandeling. Hij wilde het risico niet lopen dat de hygiëne van de machine (en die van de producten) onder de oplossingen van het verbetersteam gaan lijden.

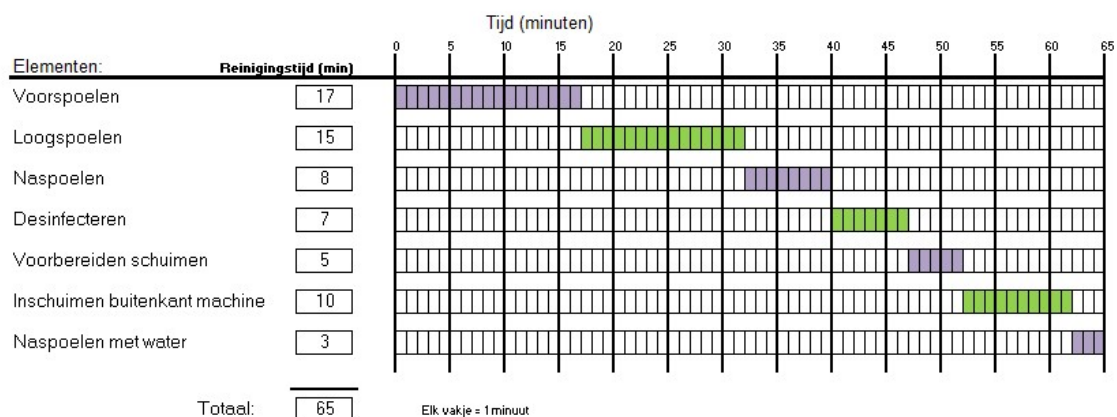
CIP-reiniging

Om de veiligheid en kwaliteit van producten te garanderen reinigen levensmiddelen producerende bedrijven hun installaties regelmatig. Het gaat dan vaak om gesloten afvulsystemen die automatisch of semiautomatisch gereinigd worden. Dit wordt een Cleaning In Place (CIP)-reiniging genoemd. Bij een gesloten reiniging wordt het vulsysteem vanuit een tank met hete vloeistof (meestal loog) gespoeld. Deze vloeistof circuleert meerdere malen. Een CIP-reiniging bestaat uit meerdere stappen van water spoelen, hete vloeistof spoelen en drainen. Gelijktijdig met de automatische reiniging spuiten de productiemedewerkers de buitenkant van de machine schoon met schuim.

Het Kaizenteam maakte de volgende tijdregistratie van de oorspronkelijke CIP-reiniging (Groen = waardevolle reinigingstijd):

Tijdregistratie

CIP reiniging Vulmachine Lijn 41



De conclusies waren:

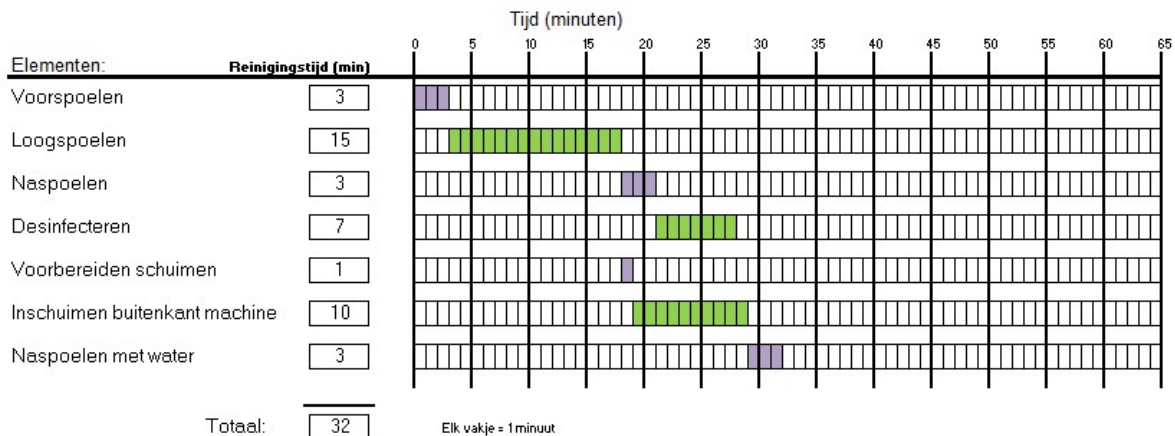
- *Er wordt verhoudingsgewijs veel tijd besteed aan het spoelen met water.*
- *49% van de reinigingstijd is waardevolle tijd.*
- *Alle handelingen staan in serie achter elkaar, terwijl sommige parallel zouden kunnen.*

Het voorspoelen en naspoelen is bedoeld om productresten en resten reinigingsmiddelen te verwijderen. Het team is gaan meten hoe lang bijvoorbeeld het voorspoelen dan moet duren om alle productresten te verwijderen. Hetzelfde voor het naspoelen. Het bleek dat in de praktijk veel kortere spoeltijden nodig zijn. Daarnaast zijn ze gaan kijken welke handelingen ze parallel kunnen doen. Het team heeft de oplossingen ingevoerd en daarmee de reinigingstijd gehalveerd, zonder afbreuk te doen aan hygiëne en productkwaliteit.

Nadat het Kaizenteam haar opdracht afgerond had, was de oorspronkelijke CIP-tijd gehalveerd van 65 naar 32 minuten, en zag het uiteindelijke plaatje er zo uit:

Tijdregistratie

CIP reiniging Vulmachine Lijn 41



Gevaar?

Een CIP-reiniging inkorten is een mooie uitdaging voor een SMED-team. Verkorting van CIP-reinigingen ligt niet voor de hand. Over het algemeen wordt verondersteld dat over deze geplande stilstand wel goed is nagedacht is. De praktijk is anders. De duur van de verschillende stappen in de CIP-reiniging is meestal niet op basis van feiten bepaald, maar op basis van gevoel of een theoretische inschatting. Er zijn geen testen gedaan hoe lang er met loog gespoeld moet worden om de installatie schoon te hebben. Zelfs bij de plaatsing van een nieuwe vulinstallatie op de bestaande CIP-set wordt het huidige CIP-programma gewoon gekopieerd, terwijl die nieuwe installatie wellicht in veel kortere tijd gereinigd kan worden.

Verkorten van een CIP-reiniging als onderwerp van een Kaizenteam kan weerstanden oproepen, voornamelijk bij technologen en kwaliteitsmanagers, vanwege het mogelijke gevaar dat zij zien voor de productkwaliteit. Deze weerstand kan weggenomen worden, door in de randvoorwaarden van de projectbrief te stellen dat bijvoorbeeld de netto loogspoeltijd en de desinfectietijd niet ter discussie staat. Die twee elementen vormen de eigenlijke netto reinigings-tijd, de enige momenten tijdens de CIP waarbij daadwerkelijk reiniging plaats vindt. De rest is voor- en naspoelen, drainen of voorbereidingsactiviteiten. Voor een Kaizenteam blijft er nog voldoende ruimte over om te verbeteren. De werkelijke netto reinigingstijd is vaak maar 15 tot 20 minuten, de complete CIP-cyclus duurt wel 1 á 2 uur.

Door goed na te denken wat de functie van elke CIP-stap is, kan veel tijdswinst behaald worden. Wat is de functie van het waterspoelen voor de loogcirculatie? Dat zorgt ervoor dat de loog niet vervuild met productresten, waardoor de werkzaamheid van de loog vermindert. De praktische vraag die dan opkomt: hoeveel minuten moeten we de installatie spoelen voordat deze productresten verwijderd zijn? Het antwoord op deze vraag vindt je door tijdens het voorspoelen met water een aantal keer de hoeveelheid productrest te beoordelen. Met deze praktische benadering verzamelt het team feiten over de CIP-cyclus en kan zonder kwaliteitsrisico de totale tijd ingekort worden met 30 tot 50%.

Het ideaal: Niet meer schoonmaken

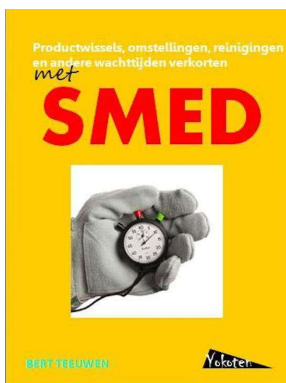
Vrijwel elke omsteltijd bestaat voor een deel uit schoonmaken van de machine en/of de omgeving. Over schoonmaken en reinigen in het algemeen geldt: de meeste mensen vinden het niet leuk. Het is in principe één van de 8 dodelijke verliezen, namelijk wachten. Tijdens het schoonmaken is het proces niet productief. Een van de principes van 5S (paragraaf 5.2) is het streven naar zo min mogelijk tijd om schoon te maken – of eigenlijk: schoon te houden –, het ideaal is helemaal niet meer schoon hoeven maken. Als een machine niet vervuild, hoef je hem ook niet schoon te maken. Het wegnemen van bronnen van vervuiling vermindert de schoonmaaktijd in omsteltijden.

Beoordeel de juiste oplossing voor het wegnemen van bronnen van vervuiling in deze volgorde:

- *Analyseer waarom er vervuiling is en kijk of er een manier is om de vervuilingsbron weg te nemen – dicht bijvoorbeeld een lekkage. Gebruik voor deze analyse de 5xWaarom techniek, waarbij net zo lang waarom gevraagd wordt totdat de bronoorzaak gevonden is.*
- *Als het niet lukt om de bron weg te nemen, leidt dan de vervuiling naar een centraal verzamelpunt zodat het verwijderen van het vuil eenvoudiger kan en minder tijd kost.*
- *Zoek naar mogelijkheden om snel en automatisch schoon te maken tijdens het produceren – denk daarbij aan systemen die het vuil een gewenste richting heen blazen of aan machines die tijdens elke stop automatisch gaan spoelen.*
- *Vereenvoudig het schoonmaken – pas de machine zo aan dat de medewerker bij het schoonmaken overal goed bij kan. Zij moeten zich soms in bochten wringen om bepaalde kritische plekken goed schoon te kunnen maken. De praktijk wijst uit dat machinebouwers hun apparaten ontwerpen om goed mee te kunnen produceren, snel en simpel schoonmaken krijgt in het ontwerp weinig aandacht. Datzelfde geldt voor de*

omgeving van de machine, hoe vaak komt het voor dat het afvoerputje een eind van de vervuiliingsbronnen verwijderd is (en soms zelfs net iets hoger dan de vloer ligt).

Zorg dat vuil goed zichtbaar is, het moet direct opvallen als er ergens vuil ontstaat. Verf eventueel machines in een lichtere kleur, zodat het vuil nog beter opvalt; een witte vulmachine voor tomatenketchup. Fabrikanten van productielijnen verstopten vervuiliingsbronnen van machines vaak achter metalen platen, want dan zie je het smeer en de vervuiling niet zo. Zet in plaats daarvan transparante schermen op aandrijfkasten en bij andere vervuilende delen van machines, zodat vervuiling direct zichtbaar is. Hierdoor kan er snel actie ondernomen worden door de plek schoon te maken en de bron van de vervuiling aan te pakken.



Bron: Productwissels, omstellingen, reinigingen en andere wachttijden verkorten met SMED. ISBN 9789081503648.