

Total Cost of Ownership – sådan bruger du begrebet aktivt

Få ændringer i det hygiejniske design kan betyde, at produktionsudstyret er en hel del hurtigere at rengøre. Det er vigtigt at tænke på det hygiejniske design som helhed

Af Annette Baltzer Larsen,
Force Technology og
Kim Petersen, FoodSafe

Et bilkøb er ofte en langtidsinvestering, hvor man foretager en række vurderinger og sammenligninger inden et køb. Er man ikke selv tilstrækkelig fagkompetent, rådgiver man sig ofte med nogen, der er det. Således foretages en vurdering og sammenligning af de forskellige parametre, man kan finde frem til, omkring de udvalgte biler (brændstof, -forbrug, forventede kørte km, reparationsomkostninger, vægt-afgift, sikkerhed mv.). Derefter vælges den bedste bil til dit behov – hvilket ikke nødvendigvis er den billigste bil. Uden vi er klar over det, er det en form for Total Cost of Ownership – TCO, man bruger til at vurdere, hvilken bil der skal investeres i.

Indkøb af udstyr er, ligesom bilen, en langtidsinvestering, hvor der bør indgå en faglig kompetent vurdering – altså en beregning af Total Cost of Ownership (TCO). Vurderingen af prisen bør tilgås med en mere differentieret vurdering end blot "indkøbsprisen", således at de samlede driftsomkostninger også indgår i vurderingen inden købet. Men har man disse kompetencer i virksomhedens indkøbsafdeling?

Hvad er Total Cost of Ownership?

TCO kan opfattes som et isbjerg – der som bekendt er størst under vandet (80-85 procent). Indkøbsprisen kan be-

tragtes som "toppen af isbjerget" – altså et beløb svarende til 15-20 procent af det reelle TCO, mens alle øvrige driftsudgifter beløber sig til en ~ 80-85 procent af det reelle TCO.

En stor del af udfordringen ligger i, at det hos mange fødevarer virksomheder er indkøbsafdelingen, der står for køb af udstyr. Deres kompetencer ligger ofte uden for det fagkompetente felt for produktion, produktkvalitet, mikrobiologi, materialer, rengøring mv. Derfor kan vigtige elementer glemmes i både kravspecifikation og/eller beregningen af TCO.

Stor opfordring: Uddan og brug perso-

” I mange produktioner kan rengøringen sagtens effektiviseres på en fornuftig måde, således at man med få konstruktionsændringer i produktionsudstyret

nalet aktivt hele vejen rundt – således, at der bliver tænkt over alle aspekter inden køb af udstyr. Herved sikres det, at man investerer i det rigtige udstyr, og at man ikke efterfølgende opdager nogle "hovsa'er", som kan være rigtig dyre at rette op på. Ingen kan være eksperter på alt – hver har sine spidskompetencer – men det handler om at bruge dem korrekt. Dette kan ses direkte på bundlinjen.

TCO og rengøring

Få ændringer i det hygiejniske design kan betyde, at produktionsudstyret er en hel del hurtigere at rengøre. Det er vigtigt at tænke på det hygiejniske design som helhed. Herunder nævnes blot få af de hygiejniske kritiske hotspots, der ofte observeres i udstyr:

- Overfladers tilstand (revner, sprækker, pittings mv.) og ruhed – også på det brugte udstyr.
- Samlinger, vinkler og rundinger, specielt hvor der er produktkontakt.
- Drænbarheden, hvor skråtstillede emner er nemmere at rengøre og er drænbare.
- Tilgængeligheden af udstyret – hvor det er hurtigere at holde rent, når det er nemmere at komme til.

Når det hygiejniske design forbedres, vil den beregnede TCO også blive bedre, idet der opnås en ressourcebesparelse ved rengøringen.

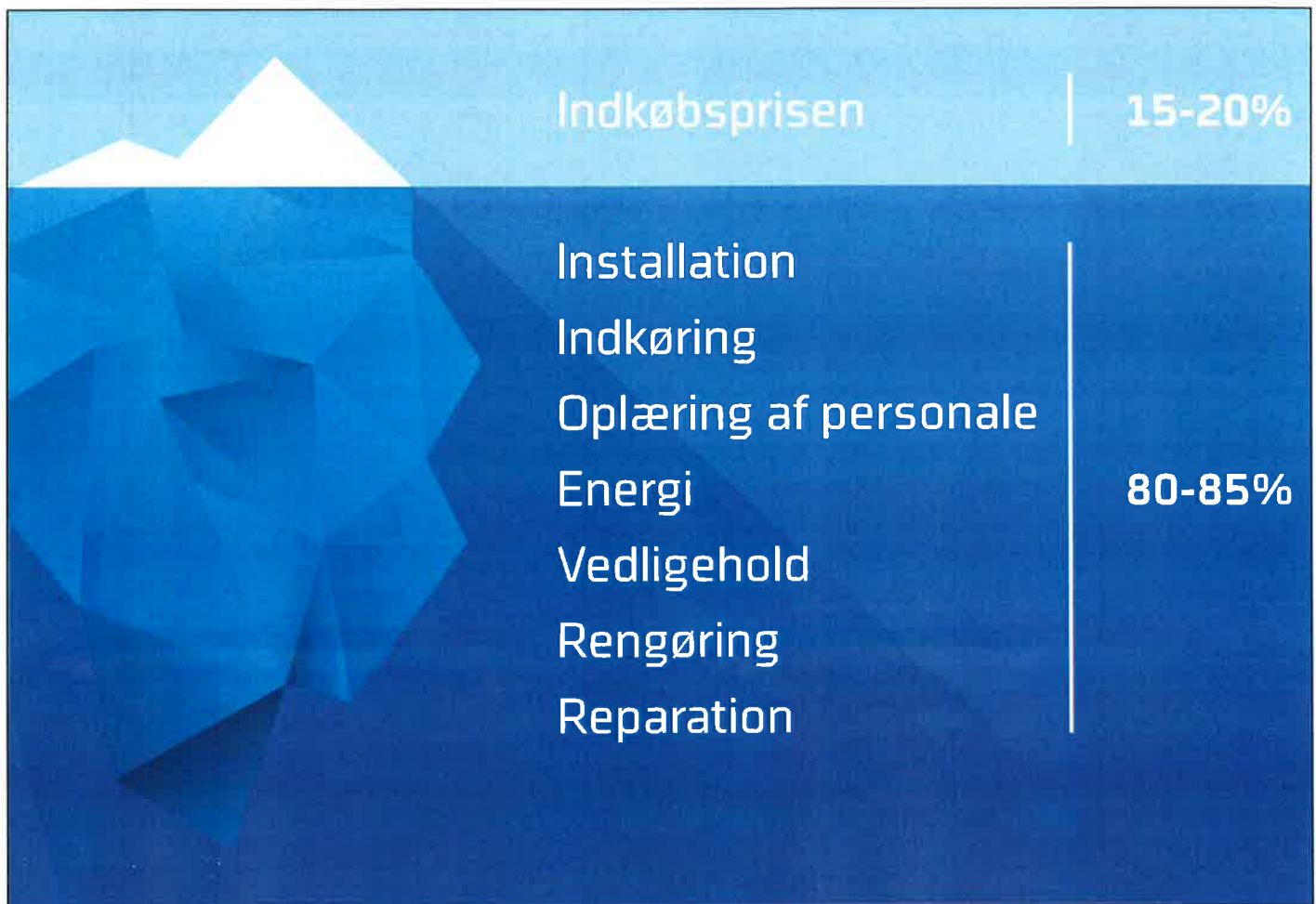
Batter det noget?

Når der arbejdes med optimering i rengøringen, er det altid ekstremt vigtigt, at der hele tiden er ekstra fokus på rengøringskvaliteten, således at man sikrer, at der ikke sker et langsomt skred i resultaterne fra rengøringsvalidering. Det er selvfølgelig også vigtigt, at man har tænkt over, hvor og hvad der undersøges for i rengøringsvalideringen, således at det er de rette parametre, der indgår.

Når man sidder med regnestykket, kan fem minutters kortere rengøring pr. gang ikke lyde af meget – men over blot et år, med en produktion på (kun) fem dage pr. uge, giver det trods alt en længere mulig produktionstid på godt 21 timer pr. år.

Betragtes de større produktionssteder, hvor der f.eks. køres produktion 24/7/365 i lukkede produktionssystemer, med en produktionslængde på 10 timers og to timers rengøring, vil en besparelse på blot fem min. i rengøringstiden, give en årlig gevinst på 61 ekstra timers mulig produktion pr. år.

Dette er kun den tidsmæssige besparelse, hertil skal lægges besparelse i forbruget af hhv. vand og rengøringskemikalier. En prissættelse af de ekstra timers produktion afhænger af, hvad det koster at producere en ekstra time – kontra hvad der kan tjenes – giver det et plus, er det en god forretning. I sådanne tilfælde kan det give en markant mer- ▶



Total Cost of Ownership – TCO – er "totalomkostningerne" ved udstyr. Billedligt kan TCO sammenlignes med et isbjerg, hvor toppen af isbjerget er indkøbsprisen (15-20 procent af isbjergets volumen), mens de totale driftsomkostninger beløber sig til 80-85 procent, svarende til den del af isbjerget, der er under vandet. Som beskrevet kan forbedring af hygiejnisk design og få ændringer i processer/procedurer udmønte sig i en effektivisering af rengøring, hvor der er betragtelige ressourcebesparelser (tid, vand og rengøringskemikalier) som afkast.

indtjening at have denne ekstra produktionstid.

Har produktionsapparatet i produktionsvirksomheder svært ved at følge med efterspørgslen, er der risiko for, at rengøringen af de uerfarne inden for kontamineringsrisici og mikrobiologi bliver anset som "spildtid" og at rengøringstiden ukritisk bliver reduceret. Vær varsom med det. I mange produktioner kan rengøringen sagtens effektiviseres på en fornuftig måde, således at man med få konstruktionsændringer i produktionsudstyret – altså bedre hygiejnisk design - samt eventuelt ændringer i arbejdsprocedurer kan opnå samme rengøringskvalitet på kortere tid.

Resultater fra feltforsøg

Ovenstående betragtninger er blot tænkte eksempler. Ved at optimere på det hygiejniske design, processer og procedurer er der i et feltforsøg fra fødevarerindustrien, opnået betragtelige besparelser i ressourceforbruget i rengøringsprocessen. Efter et år med disse ændringer er resultaterne for rengøringsvalideringen stadig i styring.

I feltforsøget opnås ressourcebesparelser i både tid, vand og rengøringskemikalier. Således spares omkring ni procent i forbrugt tid til rengøringen, mellem 14-17 procent besparelse i vandforbrug og ca. fem procent besparelse i rengøringskemikalier.

Besparelsen i forbruget af tid betyder, at der nu er kapacitet til at udvide produktionstiden. Som følge af den nyligt afsagte dom vedr. beskatningsgrundlaget i vandsektoren, har besparelsen i forbruget af vand også stor betydning for økonomien.

I feltforsøget var det tydeligt, at når der er forståelse for hinandens arbejds gange og processer, samt når den gode og synlige ledelse fungerer, er det nemmere at opretholde de små daglige ressourcebesparelser i rengøringsprocessen. Det er vigtigt at pointere, at det ikke bare er at løbe hurtigere, men at det gøres på en fornuftig og gennemtænkt måde. Kun på denne måde kan resultaterne for rengøringsvalideringen holdes i styring, samtidig med at der spares på ressourcerne.

Få minutters besparelse hver dag giver på årsbasis kontant afregning i form af ressourcebesparelse i tid forbrugt på rengøringen, mindre forbrug af vand og rengøringskemikalier. Hermed opnås et forbedret resultat på bundlinjen.

Dette var den første af to artikler om TCO. Anden del kommer i Plus Proces nr. 5-2018.

Temadag om fødevarerikkerhed

Vil du gerne vide mere om hygiejnisk design – korrosion – fødevarerikkerhed – produktkvalitet og øget appetit, så sæt kryds i kalenderen ved temadagen om fødevarerikkerhed i Vejen 4. oktober 2018.

Programmet er endnu ikke helt på plads, men det bliver en spændende dag med masser af brugbar viden.

Vil du have programmet tilsendt, når det ligger klart, så send en mail til abl@force.dk.

Total Cost of Ownership - kom godt i gang

Mange fødevarer virksomheder har et ønske om at øge deres opetid - altså selve produktionen - og forkorte deres nedetid - rengøring og vedligehold. Dette kan opnås, når man anvender Total Cost of Ownership (TCO)

Af Annette Baltzer Larsen,
Force Technology og
Kim Petersen, FoodSafe

Ved indkøb af nyt udstyr vil det være ganske naturligt at lade en realistisk beregning af TCO indgå i vurderingen, herunder en faglig kompetent vurdering af udstyret set i forhold til den pågældende produktion, anvendt rengøringsprocedure, omkostninger til vedligehold samt det hygiejniske design. Det giver et godt grundlag for at sammenligne to (eller flere) stykker udstyr med samme funktion - og derefter vurdere "hvad er det bedste køb?" - ikke i forhold til indkøbsprisen, men i forhold til at opnå den laveste kostpris pr. kg produceret færdigvare - selvfølgelig stadig med høj fødevarerikkerhed og den fastsatte produktkvalitet.

Man kan passende øve sig i at lave beregningen på sit eksisterende udstyr. Har man to stykker udstyr med samme funktion, kan det måske give en "aha-oplevelse" at udarbejde en TCO-beregning. Det er forholdsvist nemt, da man allerede har værdier for sit eksisterende udstyr - eller forholdsvist nemt kan finde dem - for de enkelte elementer, der indgår i TCO-beregningen.

Ressourcebesparelse

I artiklen fra Plus Proces nr. 4 om Total Cost of Ownership udledtes, at få minutters daglig besparelse i rengøringen på årsbasis giver en betragtelig ressourcebesparelse, som kan ses på bundlinjen. Hvor meget det kan ses på bundlinjen afhænger af, om produktionsvirksomheden har behovet for længere produktionstid, samt hvor i landet virksomheden er placeret, idet der er

stor forskel på de samlede afgifter til f.eks. vand. Den overenskomstmæssige timeløn og rengøringskemikalieprisen bør være den samme på landsplan.

Besparelser på eksisterende udstyr

Feltforsøget i artiklen er udført med få ændringer i det hygiejniske design på eksisterende udstyr samt få ændringer i arbejdsprocedurer.

Når der arbejdes med effektivisering af rengøring på eksisterende udstyr, er det vigtigt, både ved det åbne og det lukkede produktionsudstyr, at få udpeget de hygiejniske kritiske steder - altså der hvor aflejring/ophobning af produkt sker, og hvor det er sværere at komme til med rengøringen. Er det muligt konstruktionsmæssigt at ændre disse steder, vil det være mest fordelagtigt. Specielt i det lukkede produktionsudstyr er det vigtigt at vurdere konstruktionsændringen. Periodevis afskylning af lukket produktionsudstyr er ikke en mulighed, idet der er produkt i rør/tanke indtil rengøringen.

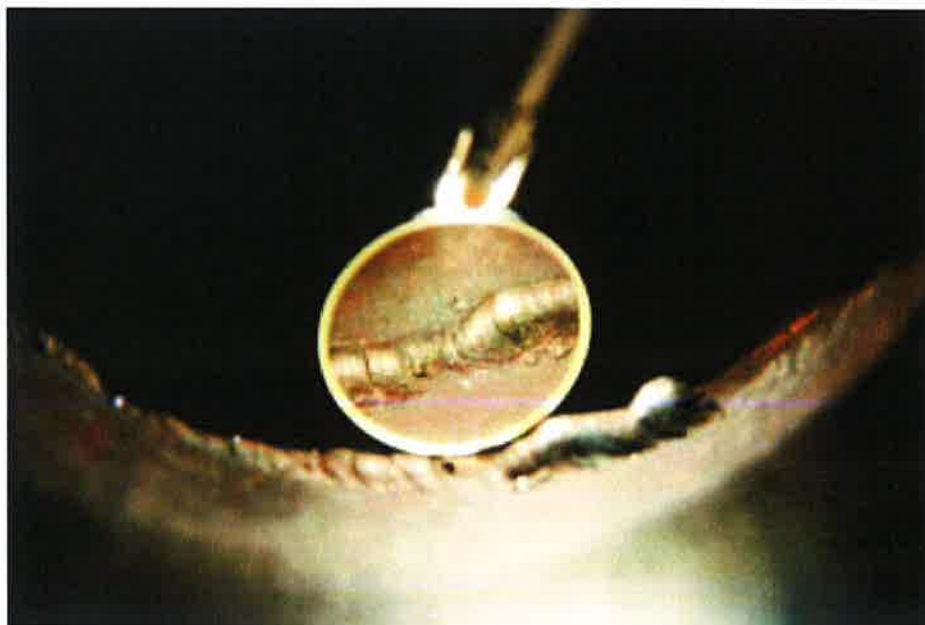
Figur 1 viser en dårlig svejsning i lukket udstyr, hvor der vil være ekstra produktophobning omkring svejsningen. Derfor vil rengøringen ligeledes være mindre effektiv, end hvis svejsningen havde været god. Ved åbent udstyr er det i særdeleshed punktsvejsninger,

der giver udfordringer med rengørings-effektiviteten.

I det lukkede produktionsudstyr er det dead-ends, dårlige samlinger, spidse vinkler, revner og sprækker, der er vigtige at få identificeret og vurderet. Da det er i lukket udstyr, er det ikke muligt at skylle periodevis som med det åbne udstyr. Det er derfor vigtigt kritisk at vurdere, hvorvidt det er muligt med en ændring. På figur 1 ses en dårlig samling - svejsning. Omkring svejsningen vil der være ekstra ophobning af produkt, idet hvirvelstrømmene er anderledes og dermed skaber aflejring. Rengøringen over denne svejsning vil også

Kursus: Hygiejnisk fokus i hele produktionen

Et virksomhedstilpasset kursus, hvor kombinationen af rådgivning og kursus er med til at sikre de forskellige personalegrupper uddannelse i hygiejniske design og som hjælper med at få de "hygiejniske briller på", således at hygiejnisk kritiske hotspots bemærkes. Indholdet af undervisningen tilpasses, så det passer til faggrupperne. Vil du vide mere, kan du kontakte Annette Baltzer Larsen: abl@force.dk.



Figur 1. En dårlig svejsning i lukket udstyr.



være anderledes i forhold til en glattere svejsning, hvilket giver en dårligere rengøring. Alt i alt vil en sådan svejs-

ning betyde, at fødevarerikkerhed og/eller produktkvaliteten ikke kan holdes. For at være på forkant i forhold til

f.eks. dårlige svejsninger ved indkøb af nyt udstyr, er det vigtigt at få indskrevet i kravspecifikationen, i hvilken kvalitet f.eks. svejsninger skal være udført, samt hvor meget kontrol af svejsearbejde der udføres. Nye svejsninger, der laves løbende i eksisterende udstyr, skal selvfølgelig være af samme kvalitet.

desinficeres samt slutteligt afskylles.

På eksisterende udstyr er det altid muligt at udpege hygiejnisk kritiske steder, således at det hygiejniske design kan forbedres. Dette gøres bedst ved at uddanne personalet i produktionen. Ofte er de personer, der står på linjen, rigtig gode til at spotte de hygiejnisk kritiske steder - de skal bare lære, hvad de skal kigge efter og hvilken værdi, det har for virksomheden. Sanitøren er ofte også rigtig god til at spotte hygiejnisk kritiske steder - for det er de steder, hvor det er sværere at komme til med børsten og vandstrålen for at gøre rent. Skal der bestilles nyt udstyr, er det mest effektivt at få tænkt sig om, inden bestillingen afgives, således at det er det rigtige udstyr, hvor de rigtige krav og ønsker stilles.

Hurtigt og effektivt

Kan der ikke foretages en konstruktionsændring af det åbne udstyr, er løbende afskylning/grovspuling af kritiske steder vigtig. Med en god tilgang til "god produktionshygiejne" - GMP - betyder det, at man finder det naturligt at fjerne disse produkt-ophobninger i løbet af dagen for på denne måde at minimere yderligere tilsmudsning af det øvrige udstyr herfra, samt for at minimere tilvæksten af mikroorganismer. De øvrige steder, hvor der er minimal produkt-aflejring, vil afskylningen kunne foretages hurtigt og effektivt. Dette præciseres i arbejdsproceduren. Herefter udlægges skum på det åbne udstyr, som derefter henstår i skummets virketid, hvorefter det finskylles,

Indkøb af nyt udstyr

Når nyt udstyr eller proceslinje skal indkøbes, kan man forledes til at vælge den billigste løsning - altså den laveste indkøbspris - specielt hvis man ikke ved bedre. Men er det nu også den bedste investering på den lidt længere bane?

DANDIAG

Din partner inden for salg, service og kalibrering af laboratorie- og pipetteringsudstyr

NYT AUTOMATISERINGS-INSTRUMENT FRA INTEGRA VIAFLO

Med Assist Plus bliver rutine pipetteringsopgaver lettere og ensartet.

FEATURES

- Fyldning af plader
- Fortyndingsrækker
- Plader fra 12 til 384 brønde
- Automatisk spidspåsetning
- Automatisk spidsafskydning
- Racks til forskellige størrelser rør
- Programmering via PC

PÅ LAGER
FRA NOV.
2018



KONTAKT OS PÅ TELEFON 4343 3057 FOR MERE INFORMATION.

SAML DINE AKKREDITEREDE KALIBRINGER AF VÆGTE OG PIPETTER HOS OS



DANAK har godkendt Dandiag (lab nr. 490) til at udføre akkrediterede kalibreringer af laboratorie vægte fra 1 mg og op til 72 kg. Det betyder, at vi nu kan tilbyde dig at stå for dine akkrediterede kalibreringer på dine vægte og pipetter - så behøver du kun henvende dig ét sted, når du skal bruge hjælp til at få foretaget disse kalibreringer

www.dandiag.dk

” For at sikre sig at det er de mest korrekte værdier, der anvendes i TCO-beregningen, er dialogen mellem udstyrsproducent, fødevarerikkerhed og evt. rengøringsleverandør vigtig ”

Den differentierede tilgang til en vurdering fås først, når hele isbjerget - toppen af isbjerget, som symboliserer "indkøbsprisen" og isbjerget under vandet, som symboliserer "driftsomkostninger", vurderes samlet.

"Totalomkostninger" er alle omkostninger, der er forbundet med udstyret - fra indkøb til det ikke kan køre længere. Dvs. det er indkøbsprisen sammenlagt med alle driftsomkostninger (diverse forbrug, energi mv., omkostninger til rengøring (tid - vand - kemikalier), vedligeholdelsesomkostninger, reparationer mv.). Alle detaljer skal med for at få en så detaljeret beregning som muligt - og for derved at kunne vælge det bedste køb for virksomheden.

For at sikre sig at det er de mest korrekte værdier, der anvendes i TCO-beregningen, er dialogen mellem udstyrsproducent, fødevarerikkerhed og evt. rengøringsleverandør vigtig. Derefter beregnes og vurderes TCO for de forskellige udstyrsløsninger, hvorefter det mest fordelagtige udstyr vælges - altså det udstyr, der er økonomisk mest fordelagtigt for virksomheden i hele udstyrets levetid. På den måde opnår man en billigere produktion og en mere effektiv hygiejne.

God kravspecifikation forbedrer TCO

Er en fødevarerikkerhed mere skarp på kravspecifikationen og det hygiejniske design i indkøbsfasen, vil de således kunne spare på de samlede driftsomkostninger - herunder også omkostninger til rengøring og vedligehold. Ved anvendelse af TCO inddrages det totaløkonomiske perspektiv, så det både er til gavn for virksomhedens økonomi på den længere bane, men også for f.eks. miljøet. Det kan således være, at det udstyr, der er billigere ved indkøb, allerede efter ganske kort tid bliver dyrere samlet set, når de totale driftsomkostninger medtages. Sådanne betragtninger kan være svære at gennemskue for ikke-fagkompetente personer,

hvorfor det er vigtigt at inddrage relevante fagkompetencer i indkøbsprocessen.

Optimering af rengøringsproceduren

For bedst muligt at kunne vurdere ressourceforbruget i rengøringsprocessen, er det vigtigt at have gennemtænkt processen. Det er f.eks. vigtigt at vide noget om:

- Nedlukning af udstyr - hvor lang tid tager det og hvor meget produkt, folie og pakkemateriale må kasseres ved nedlukning af maskinen? Dette er ofte en post, som ikke specificeres og som ikke medregnes nogle steder, men er et vigtigt punkt for både åbnet og lukket produktionsudstyr.
- Vurdering af det hygiejniske design - materiale, overflader, vinkler, revner, sprækker, samlinger, arbejdsafstande, drænbarhed, tilgængelighed mv. Opfyldes maskindirektivet til fulde?
- Hvor meget vand anvendes til rengøring af udstyret? Dvs. den samlede mængde vand, herunder vand til afskyl/grovskyl, vand til selve rengøringen - vask (skum), finskyl, desinfektion og sluttelig vand til den sidste afskylning. Det er vigtigt at huske, at til alle disse afskylningsstrin skal der lovgivningsmæssigt anvendes vand af drikkevandskvalitet.
- Hvor meget rengøringskemikalie skal anvendes (base, syre og desinfektion)?
- Antallet af mandetimer til rengøringsproceduren.
- Kræver udstyret henstand/tørring, inden produktionen kan genstartes?
- Opstart - hvor lang tid tager det, og hvor meget produkt må kasseres ved opstart af udstyr efter rengøringen? Er ligeledes ofte en post som ikke medregnes nogle steder. Dette gælder for det lukkede produktionsudstyr.

Ovenstående er oftest punkter, som en indkøbsafdeling ikke tænker på som det første, men som fagkompetente personer fra produktionen, kvalitetsafdelingen, vedligeholdelsesafdeling, teknisk afdeling og rengøringsafdelingen/leverandør vil tænke på.

Husk at medtage alle omkostninger

Udgifter til driften (energi mv.) er oftest beløb, som udstyrsproducenten kan give den bedste vurdering på - hvad er f.eks. energiforbruget pr. produktionstime, mens det er fødevarerikkerheden, der ved, hvor mange produktionstimer der påtænkes?

Ressourceforbruget ved rengøringen er

ofte en omkostning, som fødevarerikkerheden selv er bedst til at vurdere og prissætte, med mindre en rengøringsvirksomhed er ansat til opgaven.

Ved vurdering af ressourceforbruget ved rengøringsproceduren er det vigtigt, at det fastsættes med baggrund i en viden om produktets tilsmudsning af udstyrsoverfladen, produktionslængde og anvendte kemikalier og temperatur i rengøringsproceduren. En normtid for rengøringen skal fastsættes med omtanke, hvorefter prisen kan beregnes.

Vedligeholdelsesomkostninger er en fælles vurdering, som skal sammenholdes med den faktiske produktion og produktionstid samt rengøringsproceduren (kemikalier/temperatur).

Ved vurdering af det hygiejniske design er den bedste løsning at have flere fagkompetencer af personale til at vurdere udstyret - hver gruppe har punkter, som de fokuserer på.

Til gavn for bundlinjen

Indrømmet - øvelsen er ikke nem. Der indgår flere ubekendte i ligningen, som er noget, man "tror eller forventer". Men med de rigtige fagkompetente personer i en gruppe, som giver deres bedste bud, opnås en TCO-beregning, som kan og bør anvendes i vurderingen. Kun videndeling og erfaring gør beregningerne bedre. Derfor er det vigtigt at komme i gang - drag erfaringer og brug dem til at gøre næste beregning endnu bedre.

Ved at tage fat om nældens rod - nemlig TCO - og anvende begrebet mere aktivt, vil både fødevarerikkerheder og udstyrsproducenter kunne se fornuft i at forholde sig mere aktivt til det - og samtidig vil begge parter kunne øge deres indtjening. Videndeling og dialog mellem de forskellige personalegrupper giver den bedste beregning af TCO.

Dette var den anden af to artikler om TCO. Den første blev bragt i Plus Proces nr. 4-2018, side 16-18.

Temadag om fødevarerikkerhed i Vejen 4. oktober

Vil du gerne vide mere om hygiejniske design - korrosion - fødevarerikkerhed - produktkvalitet og øget oppe-tid, så sæt kryds i kalenderen allerede i dag.

Programmet er endnu ikke helt på plads, men det bliver en spændende dag med masser af brugbar viden.

Vil du have programmet tilsendt, når det er klart, så send en mail til abl@force.dk.