



## OPTIMERING AF KVALITET, MINIMERING AF FORBRUG

### Energieeffektivt modul reducerer trykluftforbruget

Unilever, en global virksomhed, der er kendt for sit engagement i energibesparende produktion, tager betydelige skridt til at reducere brugen af trykluft i produktionen af Magnum-Is. Ved at implementere det innovative energieffektivitetsmodul [MSE6-E2M](#) slgter virksomheden mod at opretholde sin filosofi om maksimal kvalitet med minimalt forbrug.

Mens is er kendt for sine forfriskende kvaliteter og energigivende blanding af proteiner og kulhydrater, kræver processen med at skabe denne delikate godbid betydelig energi. Fra blanding af mælk, mejerichokolade, sukker og vaniljestænger til dybfrysning ved  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , dypning i forskellige chokoladeovertræk og endelig emballering er elektricitet og trykluft afgørende for de termiske og kinetiske processer, der er involveret. Unilever anerkender vigtigheden af energieffektivitet og har gjort det til en topprioritet. Gennem Unilever Sustainable Living Plan har virksomheden allerede opnået besparelser på over 150 millioner euro i energiomkostninger gennem forbedringer af produktionseffektiviteten siden 2008.

Inden for pneumatik anerkender Unilever potentialet for energibesparelse og omkostningsreduktion gennem innovative fremskridt. På Unilevers fabrik i Heppenheim blev energieffektivitetsmodulet [MSE6 E2M](#) for nylig implementeret med succes for at reducere trykluftforbruget i produktionen af Magnum-Is. Samarbejdet mellem Unilever og Festo om at bringe dette energieffektivitetsmodul fra prototype til produktion understregede også forestillingen om, at mindre er mere, ikke kun med hensyn til energiforbrug, men også i andre aspekter af processen.



Ekstruderen producerer én Magnum-kerne i sekundet. Pinden indsættes i isen under ekstruderingen.

### Bæredygtighed gennem hele processen

Unilevers fabrik i Heppenheim fungerer som et vigtigt produktionscenter for is, herunder populære produkter fra Heartbrand-linjen som Magnum, Feast, Viennetta og Carte d'Or. Fabrikens evne til at producere store mængder er afgørende for at imødekomme efterspørgslen i forskellige dele af det europæiske marked. Men dette produktionsniveau kræver en betydelig mængde energi.

Unilever erkendte vigtigheden af at reducere trykluftforbruget i pneumatiske komponenter for at forbedre bæredygtigheden. Udfordringen lå i at visualisere og måle trykluftforbruget, da de enkelte produktionslinjers forbrug ikke tidligere var blevet fastlagt. Alexander Hemmerich, automationsingeniør på Unilever-fabrikken i Heppenheim,; "Indtil da var vi bare uvidende. Luft er ikke synligt, så det er ikke umiddelbart indlysende, hvis forbruget er for højt. "Under Unilevers Sustainable Living Plan havde Heppenheim-fabrikken allerede opnået succes på andre områder. De udskiftede energikrævende gearmotorer med mere effektive alternativer, hvilket resulterede i energibesparelser på op til 60 procent. Derudover konverterede de adskillige 18 kW-ventilatorer i køletunellerne til frekvensomformere med kvadratisk drejningsmoment. Denne konvertering førte til en reduktion i energiforbruget på ca. 40 procent for ventilatorerne. Ved at prioritere bæredygtighed i hele produktionslinjen tager Unilever betydelige skridt til at minimere sin miljøpåvirkning og fremme ansvarlig produktionspraksis.





"Festos energieffektivitetsmodul har gjort det muligt for os at reducere vores luftforbrug på Magnum-produktionslinjen trin for trin."

**Alexander Hemmerich**

Automatiseringsingeniør hos Unilever Plant Heppenheim

## Energiforbrug gjort synligt

Energiforbruget bliver synligt med implementeringen af Festos energieffektivitetsmodul [MSE6-E2M](#) et vigtigt skridt, som Hemmerich og hans team har taget for at reducere trykluftforbruget. Hemmerich forklarede,



at modulet gav dem mulighed for at overvåge mængden af trykluft, der blev brugt under driften af en produktionslinje.



Ved at slukke for individuelle forbrugere kunne de identificere ændringer i trykluftbehovet, lokalisere lækager og eliminere unødvendigt forbrug.

MSE6-E2M's automatiske nedlukningsfunktion i standbytilstand gjorde det muligt for dem at fastslå, hvor hurtigt systemet blev tømt, samtidig med at det forhindrede yderligere trykluftforbrug, når systemet ikke var i drift. Modulet gav straks systemets controller besked om eventuelle usædvanligt hurtige trykfald. Desuden havde MSE6 E2M indbygget intelligens og en specifik model til drift af trykluftsystemer,

så den selv kunne genkende, hvornår et system var i produktion eller i stilstand. Hos Unilever blev [MSE6-E2M](#) dog betjent via systemcontrolleren for at konsolidere alle oplysninger centralt.

## Betydeligt reduceret energiforbrug

Ved at implementere tilstandsovervågning for de pneumatiske komponenter i Magnum-maskinen fik Alexander Hemmerich adgang til kontinuerlige procesrelevante data. MSE6-E2M kommunikerede regelmæssigt vigtige måleparametre som flow, tryk og forbrug med maskinstyringen via Profibus.

Det var nemt at betjene modulet via kontrolpanelet. Hemmerich fremhævede, at Festos energieffektivitetsmodul gjorde det muligt for dem gradvist at reducere luftforbruget på Magnum-produktionslinjen. Profibus-forbindelsen eliminerede desuden behovet for ekstra kabler ved konvertering af eksisterende systemer. Som et resultat oplevede Magnum-linjen en reduktion på over 500 euro om året i omkostninger til trykluftforbrug.

## Fokus på de vigtige ting: Energieffektivitetsmodulet MSE6-E2M

MSE6-E2M-prototypen blev testet i marken på Magnum-linjen hos Unilever, hvilket var en ideel ramme for evaluering. Et tæt samarbejde med Festos udviklere og pilotbrug på fabrikken i Heppenheim afslørede vigtige driftskrav. Som et resultat blev den endelige version af energieffektivitetsmodulet, MSE6-E2M, forbedret, så det passer bedre til den daglige drift.

Som svar på den begrænsede installationsplads i eksisterende systemer blev MSE6-E2M designet til at være kompakt og prioritere energieffektivitet. Derfor blev den oprindelige versions I/O-slots erstattet med en Profibus-grænseflade. Derudover blev udstødningsventilen, som fandtes i den første generation af produktet, fjernet. Disse ændringer gjorde det muligt at udvikle MSE6-E2M som en kombination af en tryk- og flowsensor, en afspærringsventil og en fieldbus-node.



Den første generation af det energieffektive modul [MSE6 E2M](#) er i øjeblikket i kontinuerlig drift hos Unilever. Modulet er omkring 50 procent mere kompakt.

[MSL6-L2M](#) er nu tilgængelig som et kommercielt produkt og er cirka halvt så stor som prototypen, hvilket gør den perfekt egnet til maskinoperatører og bygherrer. Den forenkler og forbedrer energiovervågningen og støtter virksomheder som Unilever i deres bestræbelser på at øge bæredygtigheden effektivt.

Energieffektivitetsmodulet [MSE6-E2M](#) fungerer autonomt og overvåger og regulerer tilførslen af trykluft i både nye og eksisterende systemer. Ligesom et start-stop-system i en bil registrerer dette intelligente modul standby-tilstande og slukker automatisk for trykluftforsyningen. Resultatet er, at trykluftforbruget reduceres til nul under driftsstop og pauser. Desuden gør MSE6-E2M det muligt at opdage lækager ved at advare systemoperatører, hvis trykket falder for hurtigt under driftsstop. Derudover leverer den løbende vigtige procesdata som flow, tryk og forbrug, som den overfører til maskinstyringen via Profibus.