



## OPTIMÁLIS KÉNYELEM, MINIMÁLIS HASZNÁLAT

### Az energiahatékonysági modul csökkenti a sűrítettlevegő-fogyasztást

Az Unilever, az energiatakarékos működés iránti elkötelezettségéről ismert világcég, jelentős lépéseket tesz a Magnum jégkrémek gyártása során használt sűrített levegő mennyiségének csökkentése érdekében. Az innovatív és energiahatékony MSE6-E2M modul bevezetésével a vállalat célja, hogy megvalósítsa az alacsony fogyasztás - legnagyobb élvezet filozófiáját.

Bár a fagyalt híres frissítő tulajdonságairól és a fehérjék és szénhidrátok energetizáló elegyéről, e finomság elkészítése jelentős energiát igényel. A tej, tejszokoládé, cukor és vaníliarúd keverésétől a -25 °C-os mélyhűtésig, a különböző csokoládébevonatokba mártásig és a végső csomagolásig a villamos energia és a sűrített levegő létfontosságú a termális és kinetikai folyamatok végrehajtásához. Az Unilever felismerte az energiahatékonyság fontosságát, és kiemelt prioritássá tette. Az Unilever Fenntartható életterv révén a vállalat 2008 óta már több mint 150 millió eurós energiaköltség-megtakarítást ért el, miközben növelte a termelés hatékonyságát.

A pneumatika területén az Unilever felismerte az energiatakarékos és a költségcsökkentés lehetőségét az innovatív fejlesztések révén. Nemrégiben az Unilever heppenheimi üzemében az MSE6-E2M

energiahatékonysági modult sikeresen alkalmazták a Magnum jégkrémek gyártásában a sűrített levegő fogyasztásának csökkentésére. Az Unilever és a Festo együttműködése az energiahatékonysági modul prototípustól a gyártásig azt a gondolatot is kiemelte, hogy a kevesebb több, nemcsak az energiafogyasztásnál, hanem a folyamat más vonatkozásaiban is.



**Tökéletes arányok:** Az extruder másodpercenként egy Magnum-belső ad ki. A pálcika az extrudálás során kerül bele a jégkrémbe.

### Fenntarthatóság a teljes technológiai folyamatban

Az Unilever heppenheimi gyára a jégkrémgyártás fő központja, ahol előállítják a Heartbrand termékcsalád olyan népszerű termékeit, mint a Magnum, a Feast, a Viennetta és a Carte d'Or. Az európai piac különböző pontjain jelentkező kereslet kielégítéséhez elengedhetetlen, hogy a gyár nagy mennyiséget tudjon gyártani. Az ilyen szintű termelés azonban jelentős mennyiségű energiát igényel.

A fenntarthatóság javítása érdekében az Unilever felismerte a pneumatikus alkatrészek sűrítettlevegő-fogyasztása csökkentésének fontosságát. A kihívást a sűrített levegő felhasználásának láthatóvá tétele és mérése jelentette, mivel az egyes gyártósorok fogyasztását korábban nem határozták meg. Alexander Hemmerich, az Unilever heppenheimi üzemének automatizálási mérnöke így nyilatkozott: "Eddig nem voltunk tisztában vele. A levegő nem látható, így nem látszik azonnal, ha túl nagy a fogyasztás." Az Unilever fenntartható életterv programjának keretében a heppenheimi üzem már más területeken is sikereket ért el. Az energiaigényes hajtóműves motorokat hatékonyabbakra cserélték, ami helyenként 60 százalékos energiamegtakarítást eredményezett. Ezenkívül számos 18 kW-os ventilátort alakítottak át a hűtőalagutakban másodfokú nyomtatékú frekvenciaváltókra. Ez az átalakítás a ventilátorok energiafogyasztásának körülbelül 40 százalékos csökkenését eredményezte. Azzal, hogy az Unilever a teljes gyártási folyamatban a fenntarthatóságot helyezi előtérbe, jelentős lépéseket tesz a környezeti hatások minimalizálása és a felelős gyártási gyakorlatok előmozdítására.





„A Festo energiahatékonysági modulja lehetővé tette, hogy lépésről lépésre csökkentsek a levegőfogyasztást a Magnum gyártósorán”

Alexander Hemmerich,

Automatizálástechnikai mérnök az Unilever heppenheimi üzemében

## A láthatóvá tett energiafogyasztás

Az energiafogyasztás a Festo MSE6-E2M energiahatékonysági moduljának bevezetésével válik láthatóvá, ami jelentős lépés, és amit Hemmerich és munkacsoportja elért a sűrített levegő felhasználásának csökkentése érdekében. Hemmerich elmondta, hogy

“**a modul lehetővé tette, hogy nyomon kövessék a gyártósor működése során felhasznált sűrített levegő mennyiségét.**”

Egyes fogyasztók kikapcsolásával azonosítani tudták a sűrített levegőigény változásait, megtalálták a szivárgásokat, és ki tudták küszöbölni a felesleges fogyasztást.

Az MSE6-E2M automatikus kikapcsoló funkciója készenléti üzemmódban tette lehetővé, hogy meghatározzák, milyen gyorsan ürül ki a rendszer, ugyanakkor megakadályozták a további sűrített levegő-fogyasztást, ha a rendszer nem üzemel. A modul azonnal értesíti a rendszerirányítót a szokatlanul gyors nyomáscsökkenésről. Mi több, az MSE6-E2M-hez fedélzeti intelligencia is tartozik és egy speciális típusa is készült

a sűrített levegős rendszerek működtetésére, ami lehetővé tette, hogy a rendszerről önállóan felismerje, mikor termel és mikor áll. Az Unilevernél azonban az MSE6-E2M-et a rendszervezérlőn keresztül működtették, hogy minden információt központilag gyűjtsenek össze.

## Jelentősen csökkent az energiafogyasztás

A Magnum gép pneumatikus komponenseinek állapotfigyelésével Alexander Hemmerich folyamatosan a technológiai üzem szempontjából fontos adatokhoz jutott hozzá. Az MSE6-E2M rendszeresen kommunikálta az alapvető mérési paramétereket, például az áramlást, a nyomást és a fogyasztást a gépvezérlővel, egy Profibuson keresztül. A modul működtetése a vezérlőpanelen keresztül vált kényelmessé. Hemmerich kiemelte, hogy a Festo energiahatékonysági modulja lehetővé tette a Magnum gyártósor levegőfogyasztásának fokozatos csökkentését. Ezenkívül a Profibus-kapcsolat kiküszöbölte az extra kábelek szükségességét a meglévő rendszerek átalakításakor. Ennek eredményeképpen a Magnum gyártósorán évente több mint 500 euróval csökkent a sűrített levegő-fogyasztás költsége.

## A lényegre összpontosítva: Az MSE6-E2M energiahatékonysági modul

Az MSE6-E2M prototípusát az Unilever Magnum gyártósorán terepi tesztelésnek vetették alá, ami ideális környezetet biztosított az értékeléshez. A Festo fejlesztőivel való szoros együttműködés és a heppenheimi üzemben történő kísérleti alkalmazás alapvető üzemeltetési követelményekre mutatott rá. Ennek eredményeképpen az energiahatékonysági modul végleges változatát, az MSE6-E2M-et finomították, hogy jobban megfeleljen a napi üzemi igényeknek.

A meglévő rendszerek korlátozott beépítési lehetőségeire válaszul az MSE6-E2M kompakt kialakítású lett, és az energiahatékonyságot helyezte előtérbe. Ennek megfelelően a kezdeti változat I/O slotjait Profibus interfészre cserélték. Ezen kívül az első generációs termékben jelenlévő kipufogószelepet megszüntették. Ezek a módosítások lehetővé tették, hogy az MSE6-E2M-et egy nyomás- és áramlásérzékelő, egy elzárószelep és egy terebuszcsomópont kombinációjaként fejlesszék ki.

Az MSE6-E2M most már kereskedelmi termékként is kapható, és körülbelül fele akkora, mint a prototípus, így tökéletesen alkalmas a gépkezelőknek és a gép építőinek. Egyszerűsíti és javítja az energiafelhasználás megfigyelését, és támogatja az olyan vállalatokat, mint az Unilever, a fenntarthatóság hatékony növelésére irányuló erőfeszítéseikben.

Az MSE6-E2M energiahatékonysági modul önállóan működik, felügyeli és szabályozza a sűrített levegő-ellátást új és meglévő rendszerekben. Az autó start-stop rendszerhez hasonlóan ez az intelligens modul érzékeli a készenléti üzemmódokat, és automatikusan lekapcsolja a sűrített levegő-ellátást. Ennek eredményeképpen a sűrített levegő-fogyasztás nullára csökken a rendszer leállásai és szünetei alatt. Továbbá az MSE6-E2M lehetővé teszi a szivárgás észlelését azáltal, hogy riasztja a rendszer üzemeltetőit, ha a nyomás túl gyorsan esik le állásidőben. Ehhez hasonlóan folyamatosan áramoltatja az alapvető folyamatok adatait, mint az áramlás, a nyomás és a fogyasztás, melyeket a Profibuson keresztül továbbít a gépvezérlőknek.



Az MSE6-E2M energiahatékonysági modul első generációja jelenleg folyamatosan üzemel az Unilevernél. A piackész modul kb. 50 százalékkal kompaktabb.