



OPTIMALIZACE POŽITKŮ, MINIMALIZACE SPOTŘEBY

Energeticky účinný modul snižuje spotřebu stlačeného vzduchu

Unilever, globální korporace známá svým závazkem k úsporám energie, podniká významné kroky ke snížení spotřeby stlačeného vzduchu při výrobě zmrzliny Magnum. Zavedením inovativního modulu energetické účinnosti MSE6-E2M se firma snaží dodržovat svou filozofii maximální požitek při minimální spotřebě.

Zatímco zmrzlina je proslulá svými osvěžujícími vlastnostmi a energizační směsí bílkovin a sacharidů je proces výroby této lahodné pochoutky značně náročný na spotřebu energie. Od míchání mléka, mléčné čokolády, cukru a vanilky až po hluboké zmrazení při teplotě -25 °C, máčení v různých čokoládových polevách a finální balení jsou elektrická energie a stlačený vzduch klíčovými. Firma Unilever si je vědoma významu energetické účinnosti a učinila z něj jednu ze svých priorit. Uskutečněním plánu Unilever Sustainable Living Plan dosáhla společnost od roku 2008 zvýšení efektivity výroby a úspory nákladů na energii přes 150 milionů euro.

Unilever si uvědomuje jaký potenciál má úspora energie a snižování nákladů při zavedení inovativních pokroků v pneumatických procesech. Nedávno byl v závodě Unilever v Heppenheimu úspěšně implementován modul MSE6-E2M pro energetickou účinnost, který snížil spotřebu stlačeného vzduchu při výrobě zmrzliny Magnum. Spolupráce společností Unilever a Festo při převedení tohoto energeticky úsporného modulu z prototypu do sériové výroby také potvrdila myšlenku, že méně znamená více, a to nejen z hlediska spotřeby energie, ale i dalších aspektů procesu.



Vytlačovací stroj vydává jednu zmrzlinu Magnum za sekundu. Tyčinka se do zmrzliny vkládá během extruze.

Udržitelnost v průběhu celého procesu

Závod společnosti Unilever v Heppenheimu slouží jako hlavní centrum pro výrobu zmrzliny, včetně oblíbených značek, jako jsou Magnum, Feast, Viennetta a Carte d'Or. Schopnost závodu vyrábět velké objemy je nezbytná pro uspokojení poptávky v různých částech evropského trhu. Tato úroveň výroby však vyžaduje značné množství energie.

Společnost Unilever si uvědomila jak významnou roli má snížení spotřeby stlačeného vzduchu v pneumatických komponentech pro zvýšení udržitelnosti. Problém spočíval ve vizualizaci a měření spotřeby stlačeného vzduchu, protože spotřeba jednotlivých výrobních linek nebyla dříve stanovena. Alexander Hemmerich, inženýr automatizace v závodě Unilever v Heppenheimu, k tomu uvádí: "Do té doby jsme o tom prostě nevěděli. Vzduch není vidět, takže není hned zřejmé, jestli je jeho spotřeba příliš vysoká." V rámci plánu udržitelného rozvoje už závod společnosti Unilever v Heppenheimu dosáhl úspěchu i v jiných oblastech.

Energeticky náročné převodové motory byly vyměněny za účinnější alternativy, což vedlo k úspoře energie až o 60 %. Četné 18kW ventilátory v chladicích tunelech jsou nyní převedeny na frekvenční měniče s kvadratickým točivým momentem. Tato přestavba vedla ke snížení spotřeby energie u ventilátorů přibližně o 40 % a upřednostněním udržitelnosti v rámci celé výrobní linky podniká Unilever významné kroky k minimalizaci dopadu na životní prostředí a prosazuje odpovědné výrobní postupy.





Modul energetické účinnosti Festo nám umožnil postupně snížit spotřebu vzduchu na výrobní lince Magnum"

Alexander Hemmerich

Inženýr automatizace závodu Unilever v Heppenheimu

Spotřeba energie na očích

Spotřebu energie máme na očích právě díky implementaci modulu energetické účinnosti MSE6-E2M od společnosti Festo a patří k významným krokům, který Hemmerich a jeho tým podnikli pro snížení spotřeby stlačeného vzduchu. Hemmerich vysvětluje:



Právě tento modul nám umožnil sledovat množství stlačeného vzduchu spotřebovávaného během provozu výrobní linky.



Vypínáním jednotlivých spotřebičů mohli zjistit změny v požadavcích na stlačený vzduch, lokalizovat úniky a eliminovat zbytečnou spotřebu.

Funkce automatického vypínání systému MSE6-E2M v pohotovostním režimu jim umožnila určit, jak rychle se systém vyprázdní, a zároveň zabránit další spotřebě stlačeného vzduchu pokud systém není v provozu. Modul okamžitě informuje řídicí jednotku systému o jakémkoli neobvykle rychlém poklesu tlaku. A navíc disponuje modul MSE6-E2M integrovanou inteligencí a specifickým modelem pro provoz systémů

stlačeného vzduchu, což mu umožňuje samostatně rozpoznat, kdy je systém v chodu a kdy stojí. Ve společnosti Unilever byl systém MSE6-E2M ovládán prostřednictvím systémové řídicí jednotky, takže se všechny informace centrálně konsolidovaly.

Výrazné snížení spotřeby energie

Díky novému sledování stavu pneumatiky ve stroji na zmrzlinu Magnum má Alexander Hemmerich nepřetržitě k dispozici relevantní údaje o situaci. Modul MSE6-E2M je integrovaný do řízení stroje prostřednictvím sběrnice Profibus a pravidelně měří důležité parametry měření, jako je průtok, tlak a spotřeba a prostřednictvím průmyslové sítě je odesílá do řídicího systému stroje. Také ovládání modulu je pohodlné a jednoduché prostřednictvím obslužného panelu. Hemmerich zdůraznil, že právě modul energetické účinnosti od Festo jim umožnil postupně snížit spotřebu vzduchu na výrobní lince Magnum. A připojení přes Profibus je výhodné hlavně při změně vybavení našich stávajících zařízení, protože není potřeba dalších kabelů. Náklady zařízení Magnum na spotřebu stlačeného vzduchu se podařilo snížit o více než 500 eur ročně.

Zaměření na to podstatné: Modul energetické účinnosti MSE6-E2M

Prototyp MSE6-E2M prošel provozním testováním na lince Magnum u společnosti Unilever a poskytl tak ideální podmínky pro vyhodnocení. Úzká spolupráce s vývojáři ze společnosti Festo a první použití v závodě v Heppenheimu odhalily které důležité provozní požadavky. V důsledku toho byla konečná verze energeticky účinného modulu MSE6-E2M zdokonalena tak, aby lépe vyhovovala každodennímu provozu.

V reakci na omezený instalační prostor ve stávajících systémech byl modul MSE6-E2M navržen tak, aby byl kompaktní a upřednostňoval energetickou účinnost. V důsledku toho byly karty I/O z původní verze nahrazeny rozhraním Profibus. Dále byl odstraněn odvětrávací ventil, který byl u první generace výrobků. Tyto úpravy umožnily vyvinout MSE6-E2M jako kombinaci snímače tlaku a průtoku, uzavíracích ventilů a uzlů průmyslové sítě.

Model MSE6-E2M, který je nyní k dispozici jako sériový výrobek, má zhruba poloviční velikost oproti prototypu, takže je optimálně přizpůsoben požadavkům pro obsluhu strojů a výrobce zařízení. Zjednodušuje a zlepšuje monitorování spotřeby energie, což pomáhá společností jako je Unilever v jejich úsilí o efektivní zvýšení udržitelnosti.

Modul energetické účinnosti MSE6-E2M funguje autonomně, monitoruje a reguluje dodávku stlačeného vzduchu v nových i stávajících systémech. Tento inteligentní modul, podobně jako systém start-stop v automobilu, detekuje pohotovostní režimy a automaticky vypíná přívod stlačeného vzduchu. V důsledku toho se spotřeba stlačeného vzduchu během odstávek a přestávek systému snižuje na nulu. Modul MSE6-E2M navíc umožňuje detekci netěsností a upozorní obsluhu, pokud tlak po přechodu do klidového stavu příliš rychle klesá. Zároveň nepřetržitě předává relevantní údaje o procesech, jako je průtok, tlak a spotřeba, které přenáší do řídicí jednotky stroje prostřednictvím sběrnice Profibus.



První generace energeticky účinného modulu MSE6-E2M je v současné době v nepřetržitém provozu v závodě Unilever. Modul připravený k uvedení na trh je přibližně o 50 % kompaktnější.