

Tři milióny vaflí za den



Společnost Acemal se sídlem v Belgii nedávno dodala kanadské společnosti, která je jejím klientem od roku 1990, tři linky na výrobu vaflí. Výrobní kapacita této společnosti se díky tomuto rozšíření zvýšila na více než tři milióny vaflí denně

Jednalo by se o zcela běžnou dodávku, kdyby u společnosti Acemal nešlo o plně automatickou linku vybavenou jednotkami PLC a integrovaným elektronickým systémem. Nejpozoruhodnějším prvkem této nové linky je však elektrický převodový systém s proměnnou rychlostí, synchronizovaný a řízený jednotkou PLC.

Tato linka je maximálně přizpůsobivá a její součástí je několik poplašných signalizačních zařízení s praktickými displeji pro zobrazování chyb. Linka navíc nabízí více možností, co se týče funkčnosti a údržby, než klient původně požadoval. Kanadský výrobce vaflí požadoval původně pouze automatizovaný systém založený na našich komponentách, nicméně díky síťové technologii EtherNet/IP a využití webové technologie je možná i údržba na dálku.

Společnost Acemal vyrábí automatizované a poloauto-matizované vařicí linky na výrobu všech druhů vaflí. Stroje nevyrábějí pouze těsto, ale celý konečný produkt. Jejich nervovým centrem je pec. Pec obsahuje automatizovaný systém dopravních pásů, který je schopen pojmout až 400 vaflových forem, přičemž v závislosti na době pečení se jeho délka mění od 4 do 12,5 m. Plynové pece jsou vybaveny hořáky řízenými infračervenými senzory, které regulují a udržují teplotu s přesností na 0,5 °C. Tímto systémem dopravních pásů jsou vybavena i poloautomatická zařízení nainstalovaná společností Acemal. Obecně mají tyto linky menší kapacitu (1000 až 8000 vaflí za hodinu). Výrobci vaflí mohou tyto pece využít k pečení různých druhů vaflí pomocí jediné vařicí linky.

Většina linek je vybavena vstřikovači, které v dokonalé synchronizaci s pohybem pásu dávají směs do jednotlivých forem. Na druhém kon-

ci jsou vafle vyloženy pomocí mechanismu sestávajícího ze synchronizovaného bubnu osazeného jehlami, které se zasunují mezi výložníky a vafle vydvíhají ven. Ty jsou poté umístěny na dopravní pás, který je přepraví do dalšího úseku nebo do balírny.

Vzhledem ke složitosti celého procesu byl systém s jednotkami PLC zaveden v roce 1998. Znamenal pro společnost Acemal, jejíž výrobní proces byl založen na stejném konceptu po dobu téměř 25 let, významný krok kupředu. Kanadská objednávka tak představovala skvělou příležitost k demonstraci této adaptace. Stroj zůstal z 80% stejný, ale jeho mobilní prvky jsou nyní řízeny přes převodové moduly a jednotkami PLC je nyní řízena celá řada operací.

Klient se rozhodl, stejně jako u každé nové linky počínaje fází konstrukce, využít naše automatizační zařízení. Kontaktoval belgickou divizi společnosti Rockwell Automation

a ta navrhla systém sestávající ze dvou převodových modulů Powerflex 700S – jednoho jako nadřazeného a druhého jako podřízeného. Nadřazená jednotka obsahuje integrovaný modul Logix a slouží jako centrální příkazové zařízení, jehož převodové moduly spolu navzájem komunikují prostřednictvím sítě EtherNet/IP. Aby mohly být všechny operace synchronizovány, musí být tato komunikace velmi rychlá a bez sebemenší odchylky. Komunikace řídicího modulu s ovládacím terminálem, kterým je jednotka Allen Bradley PanelView Plus 1000 s dotykovým displejem, je také zajišťována prostřednictvím sítě EtherNet/IP.

Konstrukteři s využitím nových technických možností zjednodušili ovládání vařicí linky a všechny bezpečnostní prvky jsou nyní integrovány do ovládacího panelu. Funkce stroje mohou být nyní vizuálně sledová-

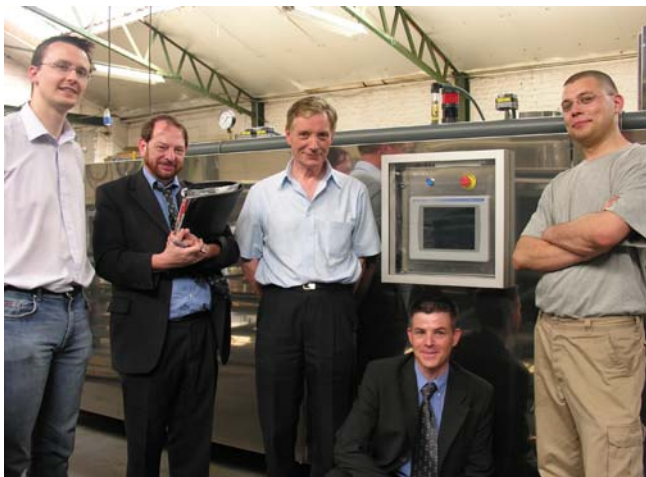
„Konstrukteři využili nové technické možnosti ke zjednodušení ovládání vařicí linky a všechna bezpečnostní zařízení jsou nyní integrována do ovládacího panelu.“



K automatizaci strojů zvolila společnost Acemal systém složený ze dvou pohonů Allen-Bradley Powerflex 700S, z nichž jeden funguje jako nadřazená a druhý jako podřízená jednotka



Díky široké řadě produktů je společnost Acemal schopná dodávat instalace do podniků všech velikostí



Zleva doprava: Hervé Jamin (Acemal), Alfons Calders (Industrie Technique & Management), Herman Ertveldt (Acemal), Patrick Clément (Rockwell Automation) a Emmanuel Moriau (Acemal)

ny a kvůli zajištění vysokoúrovňové údržby byly do stroje začleněny četné indikátory poplachů. Ovládání celého systému je tak nyní velmi flexibilní – všechno bylo pečlivě promyšleno tak, aby linka byla ihned po spuštění optimálně nastavena a aby výroba mohla být řízena každý den s využitím stejných parametrů.

Díky kompatibilitě sítě EtherNet/IP s protokolem TCP/IP může síť využívat standardní zařízení Ethernet. Monitorování procesu na dálku pomocí místní podnikové sítě, umožněné díky této kompatibilitě, snad nemůže být snazší. Uživatelé mohou řídit výrobu a prostřednictvím Internetu řešit údržbu. Tyto prvky v kanadské objednávce ještě nebyly zahrnuty, ale v budoucích dodávkách bude již možnost dálkové údržby nabízena.

Toto nové automatizované zařízení bylo před předáním zákazníkovi a nasazením do provozu důkladně otestováno. Dalším cílem je, aby všechny vařící linky byly pro příště vybaveny podobnou automatizací a novou technologií. Nový systém linku zjednodušuje a činí ji tak spolehlivější. Po dokončení kanadské objednávky byl vyroben další nový stroj pro jiného kanadského výrobce. Jednalo se o automatickou vařící linku k výrobě velkého množství lívanců.

Autor článku: Alfons Calders, Industrie Technique & Management

**Rockwell
Automation**

Rockwell Automation Slovakia s.r.o.

Šamorínska 10, 821 06 Bratislava
Tel.: 02/40 58 17 00
Fax: 02/40 58 17 01

3

ControlTech
Industrial Automation

ControlTech, s. r. o.

Distribútor Rockwell Automation
Františkánska 5, 917 01 Trnava
Tel.: 033/591 38 11
Fax: 033/591 38 18
e-mail: info@controltech.sk
<http://www.controltech.sk>