



ilustračný obrázok

# 100 tisíc ton talianskych cestovín ročne

Od svojho založenia v talianskej Parme v roku 1877 sa rodinný podnik Barilla venuje výrobe kvalitných potravín pre spotrebiteľov z celého sveta. V roku 1996 spoločnosť expandovala do USA pod názvom Barilla America Inc, kde sa rýchlo stala jednotkou medzi dodávateľmi cestovín.

## Počiatková investícia

Talianske cestoviny sú obľúbeným jedlom v celom svete, obzvlášť to však platí pre Spojené štáty. Spoločnosť Barilla sa kvôli vysokému dopytu začala aktívne zamýšľať nad výstavbou druhého výrobného závodu. Vybrali si štát New York, kde by závod s 120timi zamestnancami dokázal ročne vyprodukovať viac ako sto tisíc ton cestovín. Nový výrobný závod s počiatkovou investíciou 100 miliónov dolárov chceli vybudovať podľa medzinárodne uznávaných talianskych výrobných štandardov. Z tohto dôvodu sa rozhodli použiť špecializované talianske stroje a výrobné linky. Ako dodávateľa automatizačných riešení si vybrali spoločnosť Rockwell Automation. Riešenia od Rockwell Automation vyhovujú štandardom National Electrical Code (NEC) a splňajú osvedčenia o bezpečnosti Underwriters Laboratories (UL), ktoré sú nevyhnutné pre inštaláciu strojov na území USA.

## Výrobný proces

Taliansky výrobca strojov inštaloval zariadenia do novej prevádzky pomocou riešení od Rockwell Automation. V závode Barilla funguje komplexná automatizácia – od vstupu surovín, cez výrobu rôznych cestovín, až po balenie a distribúciu. Taliansky výrobca mal za úlohu zabezpečiť automatické dávkovanie vstupujúcich prírodných ingrediencií. S rastúcou cenou potravín bolo nevyhnutné, aby zodpovední pracovníci mohli sledovať všetky zložky od okamihu vstupu do výrobného procesu. Keď napríklad dovezú do závodu múku,

najprv musia odobrať vzorky na test kvality. Po vyhovujúcich laboratórnych rozboroch sa náklad múky vyloží, označí kódom a pomocou pneumatického systému automaticky presunie do konkrétnych zásobníkov. Všetky relevantné informácie sú automaticky ukladané do globálnej databázy. Spracovaná múka sa cez zásobníky distribuuje podľa potreby do miešacích strojov. Dávkovanie prebieha prostredníctvom vopred nadefinovaných výrobných postupov, pričom sledovanie toku materiálu zabezpečujú kódy.



ilustračný obrázok

## Mobilné stanice údržby

Každá časť výrobného závodu je rozdelená do špecifických oblastí s vlastným systémom. Do jednej riadiacej jednotky prichádza viac ako 1000 vzdialených I/O. Kompletné riadenie zabezpečuje PAC Allen-Bradley od spoločnosti Rockwell Automation. PAC tiež riadi tridsať pohonov Allen-Bradley PowerFlex, ktoré vybrali kvôli nízkej spotrebe energie a dobrým možnostiam riadenia. Všetky komponenty sú vzájomne prepojené cez DeviceNet. Ethernet sa používa na prepojenie HMI rozhraní Allen-Bradley PanelView. Operátori pomocou PanelView monitorujú a upravujú výrobný proces. Nezabudlo sa ani na tzv. mobilné stanice s ručným ovládaním, ktoré uľahčujú údržbu. Technici sa pripoja priamo k jednému z lokálnych „plug-in“ bodov a môžu sledovať a spravovať každú oblasť závodu.

## Komunikácia

Vďaka jednoduchej konfigurovateľnosti a vysokej spoľahlivosti vybrali na riadenie celého výrobného procesu takisto PAC Allen-Bradley ControlLogix s užívateľským rozhraním Allen-Bradley PanelView 1000. Operátori monitorujú a upravujú výrobné procesy podľa potrieb. Po zavedení pocítili aj zrýchlenie výroby. Systém načítava recepty priamo zo systému, takže zmeny výrobných procesov prebiehajú bez nutného zásahu obsluhy. Nastavovanie rýchlostí výrobného procesu majú na starosti pohony Allen-Bradley PowerFlex 40 a PowerFlex 700. Komponenty sú medzi sebou prepojené protokolom DeviceNet. Priama komunikácia s PAC prebieha cez ControlNet. HMI panely a monitorovacie systémy používajú na komunikáciu s nadradeným softvérom závodu Ethernetovú komunikáciu. Experti zo spoločnosti Fava sa môžu vzdialene pripojiť do riadiaceho systému na diagnostiku a odhalenie chýb, vďaka čomu znížili prestoje na absolútne minimum.

## Baliaci proces

Spoločnosť Ricciarelli dodala baliace stroje, ktoré sú schopné zabaliť dvadsať 5-kilogramových alebo desať 10-kilogramových škatúľ cestovín za minútu. Riadiaca platforma PAC Allen-Bradley's ControlLogix presne riadi každý pohyb strojových zariadení. Všetky hodnoty sa nepretržite monitorujú a obslužný personál má k dispozícii 10" dotykový HMI panel Allen-Bradley PanelView na sledovanie a prípadné úpravy procesov.

Na konci výrobného procesu sa nachádzajú profesionálne baliace stroje Zucchini, ktoré rozpoznávajú dvadsať rozdielnych druhov a pracujú rýchlosťou 250 škatúľ za minútu. Baliaci stroj na konci linky automaticky počíta prichádzajúce škatule a otáča ich podľa potreby. Keď je zásobník plný, na obal sa aplikuje ochranná fólia. Pohony Allen-Bradley PowerFlex 40 sú pripojené cez DeviceNet na PAC ControlLogix. Toto riešenie si vybrali sami technici z Barilli, aby mohli účinnejšie sledovať pohyb motorov, upravovať rýchlosť podľa požiadaviek výroby a optimalizovať spotrebu energie. Operátori sledujú výrobný proces cez HMI panely Allen-Bradley PanelView 1000+. Farebný dotykový displej pripojený k PAC cez ethernetovú sieť používajú aj na pokročilú diagnostiku.

## Výsledok

Riešenia Rockwell Automation v závode Barilla taliansky výrobca strojov označil ako pozitívny krok smerom k lepšej automatizácii. Ruggero Magagni, obchodný manažér Zucchini, hovorí: „Baliace linky Zucchini splnili svoju úlohu. Pracujú pri vysokých rýchlostiach s minimom porúch.“ Softvérový inžinier Ivano Ondenei z Ricciarelli dodáva: „Vďaka integrovanej architektúre od Rockwell Automation sme potrebovali iba jedného dodávateľa. Preto sme ušetrili nielen čas, ale aj finančnú náročnosť technickej fázy projektu.“