

AUTOMATIZÁCIA

pomáha zvyšovať produkciu aj stabilizovať pracovné miesta

Spoločnosť Rademaker Slovakia, s.r.o., vyrába v Šebešťanovej neďaleko Považskej Bystrice komplexné linky na spracovanie cesta pre potravinársky priemysel po celom svete už viac ako 25 rokov. V posledných rokoch strojárka fabrika na Považí výrazne investuje do obmeny vlastných produkčných kapacít, pri ktorej hrajú dôležitú úlohu progresívne obrábacie technológie, automatizácia a robotika. Nasadením nových technológií s využitím automatizovaných bezobslužných procesov cieľi Rademaker Slovakia na postupné zvyšovanie objemu výroby a udržanie vysokých kvalitatívnych štandardov produkcie. Víťaným bonusom navyše sú pracovné podmienky a pracovné prostredie zodpovedajúce súčasným požiadavkám doby.

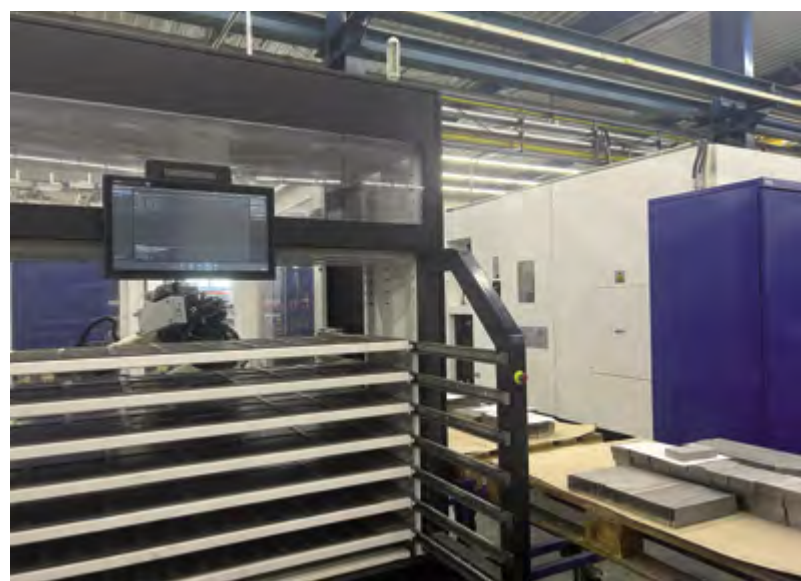


Stroj Variaxis C600 vybavený BMO robotom sa v prevádzke Rademaker Slovakia mimoriadne osvedčil svojou flexibilitou aj výkonom. Obsluhuje ho jeden človek, na bezobslužnú prevádzku ho však vedú zabezpečiť viacerí. Na prvej zmene vyrába stroj s obsluhou to, čo má naplánované, a napríklad hodinu pred koncom zmeny obsluha zariadenie pripraví na automatickú prevádzku popoludní, v noci, cez víkend.

Holandská rodinná spoločnosť Rademaker, založená v roku 1977, bola jednou z prvých spoločností, ktoré sa špecializovali na vývoj a dodávku inovatívnych riešení pre potravinársky priemysel. Postupom času získala obrovské množstvo know-how nielen v oblasti výrobných zariadení, ale aj ohľadom konečného produktu. Dnes je jedným z po-

Text: Vlasta Rafajová

Foto: Rademaker Slovakia, s.r.o. a autorka



BMO má sedem zásuviek vybavených plochými kovovými paletami, každú s rozličným množstvom pozícií, ktoré sú prispôsobené veľkosti a tvaru práve obrábaných kusov. Podľa veľkosti a tvaru si robot sám navolí/vymení aj gripper na manipuláciu s polotovarom či hotovým obrobkom. Ploché palety zásuviek si dokážu v Rademakeri vyrobiť aj sami vlastnými kapacitami, v prípade potreby tak dokážu veľmi rýchlo a flexibilne reagovať na aktuálne zmeny vo výrobnom programe.

predných dodávateľov v odbore, má globálnu pôsobnosť a poskytuje služby, ktoré výrazne presahujú rámec samotnej dodávky a inštalácie výrobných liniek.

Portfólio firmy tvoria produkčné linky na spracovanie rôznych typov cesta (chlebové, lístkové, koláčové, pizzové, medovníkové, sladké, slané,...). Rademaker ich delí na menšie linky radu Radiny, ktoré spracujú za hodinu od 500 kg cesta, a väčšie linky (rad Sigma), ktoré dokážu za hodinu spracovať až do 10 ton cesta.

So svojimi obchodnými zastúpeniami vo Francúzsku, Nemecku, Spojenom kráľovstve, Spojených štátoch amerických, Taliansku a Číne pokrýva Rademaker požiadavky trhu na takmer všetkých kontinentoch. Sídlo spoločnosti aj výroba sa nachádza v holandskom Culemborgu a jediný dcérsky výrobný závod firmy je práve v Šebeštanovej.

Sofistikovaná výroba s dôrazom na kvalitu

Rademaker pôsobí na Slovensku už od roku 1999, keď sa holandskí majitelia rozhodli založiť u nás spoločnosť na výrobu strojárskeho komponentov určených pre výrobu liniek v Culemborgu. Slovenský

závod sa postupom času vyvinul z malej firmy s niekoľkými ľuďmi vyrábajúcej v prenajatých priestoroch a na starých strojoch, na modernú spoločnosť so 150 zamestnancami, ktorá sa vo výrobných halách s rozlohou 9000 m² zaoberá komplexnou zákazkovou výrobou potravinárskych liniek na spracovanie cesta a výrobu širokého sortimentu produktov z neho.

Prvú kompletnú linku postavili v Šebeštanovej v roku 2006 a aktuálne tu zmontujú približne 20 liniek a 30 chladiacich dopravníkov za rok. V Rademakeri kladú dôraz na najvyššiu možnú kvalitu svojej produkcie a prirodzene ju vyžadujú aj od svojich technologických partnerov. To je aj jeden z dôvodov, prečo spoločnosť už vyše 20 rokov nakupuje a využíva technológie japonskej spoločnosti Yamazaki Mazak.

Dominujú väčšie a komplexnejšie linky

Závod v Šebeštanovej vyrába výlučne podľa zadania materskej spoločnosti. Zatiaľ čo v Holandsku je sústredený vývoj, konštrukcia, predaj aj testovacie centrum, na Slovensku ide o čisto výrobný závod. Z pohľadu objemu výrobných hodín a kapacít sa približne dve tretiny výroby komponentov do liniek a liniek realizujú na Slovensku, zvyšok v Holandsku. V prípade montáže je to približne polovica. Zatiaľ čo u nás sa kompletizujú prevažne montážne celky, v Holandsku je montáž zameraná najmä na spájanie celkov do liniek.

Ako vysvetľuje výrobný manažér Rademaker Slovakia Michal Martinka, okrem montážnej haly je závod v Šebeštanovej rozdelený na dve samostatné – zároveň prepojené – výrobné časti: obrobňu a spracovanie plechov, v ktorých sa produkujú takmer všetky kľúčové mechanické komponenty do výrobných liniek na spracovanie cesta.

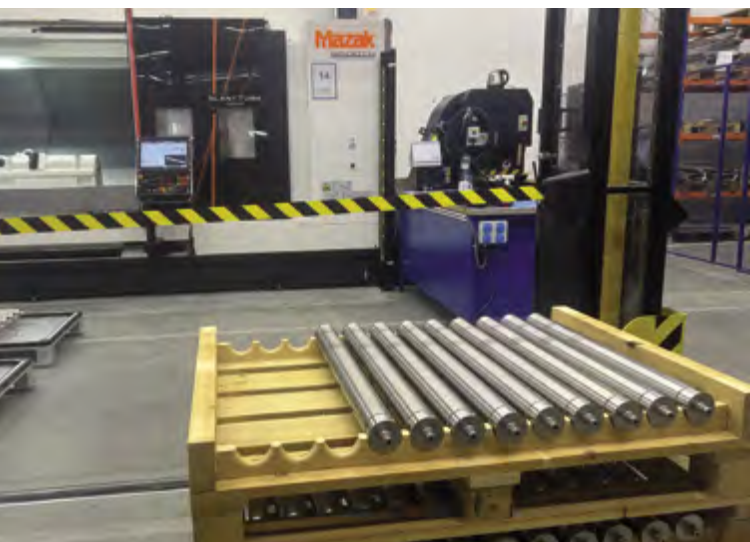
V poslednom období vo výrobnom portfóliu Rademaker Slovakia dominujú najmä veľké výrobné linky z radu Sigma. „Aktuálne predstavujú až 90 percent našej produkcie. Súvisí to s rozhodnutím našej materskej firmy, outsoursovať výrobu menších a jednoduchších liniek Radiny do externého prostredia,“ objasňuje M. Martinka.

Technológia obrobne v slovenskom závode dokáže totiž – po komplexnej obnove strojov – zabezpečiť výrobu aj rozmerovo náročných komponentov a súčastí. Celkom prirodzene si tak firma uvoľňuje



Slant Turn 500 M – je zatiaľ posledným prírastkom v obrobni závodu. Po inštalácii je aktuálne v produkčnom zbehu a vo fáze odlaďovania a nastavovania (rezné parametre, výrobné časy, doplnenie in-processného merania).

V Rademakeri sa rozhodli pre väčšiu verziu stroja, ktorá dokáže obrábať až tri metre dlhé kusy s priemerom do 910 milimetrov.



Frekventovanou súčasťou každej linky na spracovanie cesta sú zostavy valcov, ktoré zabezpečujú tvarovanie (valcovanie) cesta a jeho pohyb v linke. Každá zostava obsahuje vždy dvanásť kusov do kruhu usporiadaných valcov, pričom takýchto zostáv môže byť v jednej linke aj niekoľko. Z hľadiska množstva použitých valcov ide teda o kľúčovú súčasť každej vyrábanej linky. Práve preto je celá prevádzka stroja nastavená tak, aby produkovala sériu 12 kusov valcov v jednej výrobnéj dávke.

vlastné špičkové výrobné kapacity v Šebešťanovej radšej na produkcii väčších a zložitejších výrobných liniek Sigma zo svojho výrobného programu.

V oblasti obrábania dominuje Mazak

Dlhodobá spolupráca Rademaker-u so značkou Mazak sa týka práve obrobne, kde sú aktuálne s výnimkou dvoch starších strojov so špeciálnym zameraním inštalované už len stroje od Yamazaki Mazak.

Prvé stroje tejto značky prišli do výroby v Rademakeri v roku 2004, keď v Šebešťanovej dokončili výstavbu vlastnej výrobnéj haly a začali s postupnou výmenou pôvodných strojov a dopĺňaním chýbajúcej technológie. Ako prvé tu nasadili VTC 200C a Nexus 410A, ktoré spoľahlivo fungujú doteraz a postupne k nim pribúdali ďalšie.

Aktuálne tak pracuje v obrobni celkom 12 strojov od Mazak-u, pričom posledné tri prírastky sú už vybavené aj automatizačnými technológiami.

M. Martinka si spoluprácu s japonským producentom (prostredníctvom



Výrobný manažér Michal Martinka pracuje pre Rademaker Slovakia od roku 2000. Prešiel vo firme množstvom pracovných pozícií, pred zverením celého výrobného procesu pracoval ako vedúci montáže. Na snímke s jednou zo zostáv s valcami na cestu pripravenou na zabudovanie do linky. „Som hrdý na, že môžem pracovať vo firme, ktorá využíva moderné technológie, energie, zdroje a ľudské úsilie na výrobu strojov pre potravinárstvo a nie pre zbrojársky priemysel.“

tvom zastúpenia Yamazaki Mazak v Prahe) pochvaľuje. Okrem technologickej vyspelosti, kvality a flexibility dodávaných strojov vníma aj ďalšie prínosy. „To, že máme stroje od jedného dodávateľa znamená, že v prípade potreby riešime len jeden servis, v ktorom sa stretávame s promptnými reakciami. Takisto pracujeme len s jedným riadiacim systémom – Mazatrolom. Ovládacie prostredie je pri rôznych strojoch Mazak prakticky rovnaké a ľudia sa tak naučia so strojmi pracovať ľahšou cestou. Veľkou výhodou je následne aj vzájomná zastupiteľnosť obsluhy pri všetkých strojoch Mazak,“ dopĺňa.



Stroje Mazak vo výrobe Rademaker Slovakia s.r.o.

VTC 200C
NEXUS 410A – 2x
VTC 800/30SR
Variaxis C600 s robotom BMO
QT 250 MSY + bar feeder
SMART 200
QTN 350MY
QTN 400
VTC 760
VTC 800/30SR
SLANT Turn 500M s robotom RoboJob.

Čo prináša automatizácia?

Využitie automatizačných a robotizovaných riešení je pre Rademaker Slovakia už niekoľko rokov súčasťou rozvojovej stratégie firmy. K jej prioritám patrí: zvýšenie interných výrobných kapacít, rast ročného objemu produkcie, znižovanie outsourcingu výroby a zvyšovanie produkčnej sebestačnosti. Zavádzanie automatizačných riešení je pre firmu spôsobom ako dosahovať stanovené ciele.

Automatizačnými riešeniami sú v Rademaker Slovakia vybavené posledné tri dodané stroje od Mazak-u: QT 250 MSY disponuje automatickým podávačom tyčového materiálu, Variaxis C600 s robotom BMO a SLANT Turn 500M veľkým priemyselným robotickým riešením od firmy RoboJob. Okrem toho firma tiež disponuje napríklad aj robotizovaným pracoviskom na TIG-ové zváranie.

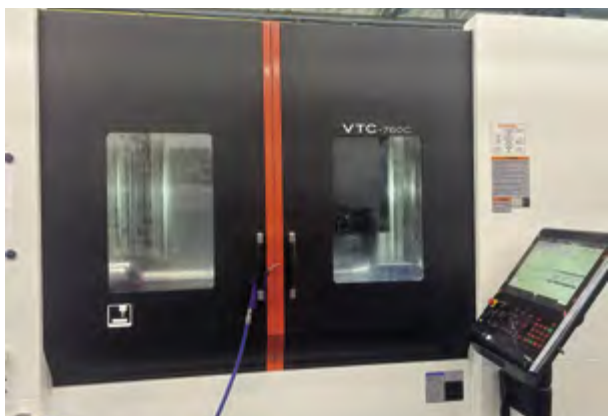
M. Martinka potvrdzuje, že stanovené ciele rozvojovej stratégie sa darí naplňovať.

„Objem výroby postupne stúpa, aj keď platí, že výmena strojov vždy nejaký čas trvá a na isté obdobie to naše výrobné kapacity, samozrejme, obmedzí.“

Ďalej vysvetľuje, že cieľom firmy nie je rast prostredníctvom navyšovania pracovnej sily, ale práve s využitím automatizácie a bezobslužnej výroby. „Na druhej strane, ľudia u nás kvôli robotom o prácu neprichádzajú. Skôr je to tak, že stabilizujeme náš pracovný kolektív. Sami totiž vidíme, že odborníkov ubúda a získať kvalifikovaných pracovníkov je veľmi ťažké. Automatizácia tu ľuďom zlepšuje pracovné podmienky a prostredie, ale neberie prácu,“ zdôrazňuje výrobný manažér závodu.

Výroba komponentov sa v Rademaker Slovakia realizuje v dvojzmennej prevádzke a montáž v jednozmennej prevádzke. Na pracoviskách s automatizáciou tu uplatňujú taký model prevádzky, počas ktorého na prvej – ranej pracovnej zmene pracuje stroj s ľudskou obsluhou. Pred koncom pracovného času pripraví operátor prácu na bezobslužnú prevádzku stroja v noci či cez víkend.

Hoci je výroba liniek na spracovanie cesta zákazkovou výrobou s prevahou malosériovej výroby komponentov, potrebuje mať Rademaker Slovakia možnosť efektívne vyrábať aj vo veľkých sériách. „Aj keď je



Stroje VTC 760 a VTC 800 nahradili staré obrábacie stroje španielskej výroby, ktoré bolo problematické servisovať. Oba umožňujú aj čiastočne bezobslužnú prevádzku.



Automatizácia sa v Rademaker Slovakia týka aj zvárania. Robotizované pracovisko na TIG-ové zváranie je v prevádzke od roku 2023.



Časť výrobnjej haly na mechanické spracovanie konštrukčných plechov práve prechádza stavebnými úpravami a prípravami na príchod novej technológie – troch ohraňovacích lisov a deliaceho lasera so skladovým hospodárstvom,

každá linka jedinečná a ušitá presne podľa požiadaviek zákazníka, platí, že niektoré komponenty sa mnohonásobne opakujú, a to nielen v rôznych druhoch liniek, ale aj v rámci jedného stroja," hovorí M. Martinka, a dodáva, že aj to je jedna z vecí, ktoré sa podarilo vyriešiť automatizáciou.

Skladba vyrábaných komponentov sa vo výrobe priebežne mení, podľa typu vyrábanej linky. Časť pôvodne vyrábaných komponentov napríklad odišla v dôsledku outsourcingu výroby menších liniek. Radiny, „Tým, že sme nakúpili a zaviedli stroje s automatizáciou sme schopní vyrábať veľmi flexibilne aj vo veľkých sériách, a to aj rozmerovo náročnejšie komponenty, ktoré sme si predtým museli dávať vyrábať inde,“ približuje výrobný manažér.

Rozbehnutý investičný vlak

V súčasnosti je podľa M. Martinku obrobňa v Rademaker Slovakia veľmi dobre vybavená, inštalované portfólio strojov Mazak zodpovedá aktuálnym potrebám výroby a na istý čas tu s ďalšími veľkými nákupmi strojov nepočítajú. Momentálne sa totiž investičné úsilie sústreďuje na druhú časť výroby – spracovanie plechov, kde sa práve uskutočňujú nevyhnutné stavebné úpravy na príchod nových strojov. Dva pôvodné ohraňovacie lisy vymieňajú v Rademakeri za tri nové – výkonnejšie. Okrem nich tu pribudne takisto nový deliaci laser aj s kompletným skladovým hospodárstvom. Ako objasňuje M. Martinka, niektoré z nahrádzaných zariadení mali už 22 rokov a bolo problematické ich servisovať. Dôvodom rozsiahlej modernizácie je však takisto rozvoj firmy. Rovnako ako v obrobni aj v spracovaní plechových dielov potreboval Rademaker zvýšiť produkčné kapacity, aby sa napĺňala rozvojová stratégia a rástol objem výroby.



V súvislosti s realizáciou väčších liniek je potreba aj viac priestoru na ich montáž. Aktuálne si Rademaker na tento účel prenájom priestory v areáli niekdajších Považských strojární, kde má k dispozícii približne 2000 m². V budúcich rozvojových plánoch firmy je však aj rozšírenie montážnej haly v Šebešťanovej.

Práve preto počas posledných dvoch rokov investovali do modernizácie výroby v Rademaker Slovakia (obrobňa aj spracovanie plechov spolu) 3,5 milióna eur.

M. Martinka na záver dodáva, že aktuálne realizovanými investíciami sa spolupráca so spoločnosťou Mazak nekončí. Už teraz vedia, že pri ďalšom rozširovaní a modernizácii by radi do obrobne firmy doplnili multifunkčný stroj Integrex a takisto ešte ďalší stroj Variaxis s BMO robotom. Dôvod? Japonská technológia sa osvedčila kvalitou aj výkonom a – jednoducho povedané – dobre sa s ňou pracuje. ●