

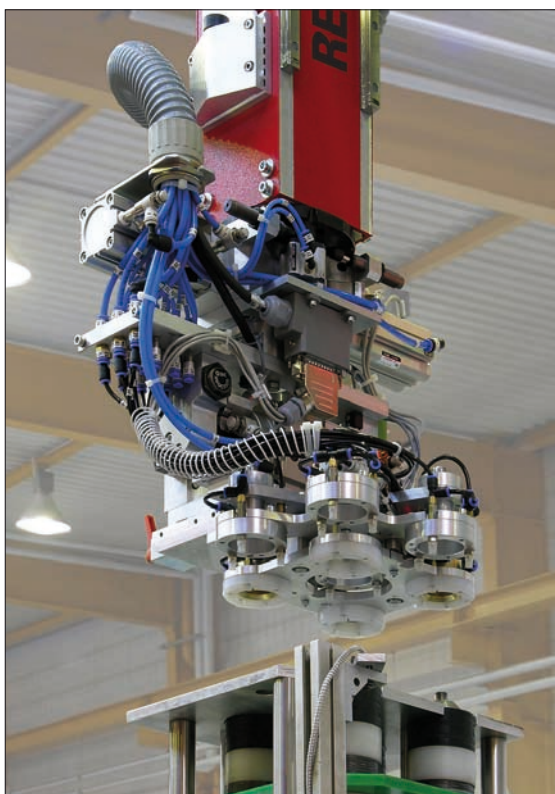
Automatizace vstřikování plastů do forem

Automatizace výrobního procesu vstřikování do forem i všech předchozích a následných operací strojového vstřikování – včetně integrace dalších strojů – vyžaduje důkladné porozumění celému procesu a hluboké znalosti o řídicí jednotce. Společnost Remak Maschinenbau GmbH na sebe v odvětví zpracování plastů upozornila mnoha inteligentními, modulárně navrženými manipulačními systémy. Všechna řešení firmy Remak se vyznačují úplnou a jednotnou provozní koncepcí, kterou lze použít pro všechny výrobky. Dobrou zprávou je také to, že software Remak mohou využít i jiní výrobci robotů a tak se vyhnout časově náročnému vlastnímu vývoji.

Zkušený dodavatel systému vstřikování

Společnost se sídlem v Reinheimu (poblíž německého Darmstadtu) vyvíjí a dodává hospodárná a spolehlivá řešení úloh v automatizaci již po několik desetiletí. V její nabídce jsou systémy pro automatické podávání, oddělování a přenos zálsků včetně předem vyřezaných fóliových a textilních součástí do vstřikovacích nástrojů, systémy pro vyjímání hotových výrobků a pro následné zpracování částí forem. V několika posledních letech se společnost Remak etablovala jako spolehlivý dodavatel systémů, systémový integrátor a partner pro optimalizaci celého procesu vstřikování do forem. Její odborníci mohou vycházet z širokého sortimentu výrobků. Základem nabídky této společnosti s dlouholetou tradicí jsou zařízení pro vysokorychlostní vyjímání vtoku, lineární stroje se třemi až pěti osami a velké lineární portály s deseti servoosami a zvedacími silami až 3 kN, spolu s celými řešeními, která zahrnují roboty s kloubovými rameny od společností ABB a Kuka, jež mohou být dodávány samostatně nebo jako součást úplných sestav robotů.

V červnu 2007 se společnost Remak připojila ke skupině Hahn Automation Group. V rámci skupiny bude Remak kromě svého hlavního zaměření rovněž posilovat své postavení systémového integrátora a poskytovatele řešení pro obor vstřikování plastů. Hlavní důraz bude nadále kladen na řešení lineárních robotů pro manipulaci s částmi forem. Společnost Remak je v této oblasti průkopníkem již téměř 30 let. Její systémy se vyznačují nejen vysokým výkonem, ale také neobyčejně intuitivním uživatelským rozhraním a úsporným provozem.



Obr. 1. Lineární roboty jsou určeny k manipulaci s různými částmi forem

Modulární systém pro maximální flexibilitu

Koncepce firmy Remak je pozoruhodná dosaženým stupněm modularity a standardizace. Lineární roboty obsahují mnoho stejných součástí. Například současné řady RX 60 a RX 100 jsou součástí komplexního systému složeného ze stavebních bloků. Velkou výhodou je, že téměř všechny roboty lze vybavit stejnou řídicí jednotkou a stejným softwarem (obr. 1). To je velmi významné vzhledem k množství různých požadovaných konfigurací. Většina robotů má tři hlavní lineární osy, ale mohou být vybaveny až třemi dalšími osami otáčení ramen a dalšími podřízenými

osami. Osy ramen mohou být v závislosti na typu zařízení poháněny pneumaticky nebo vybaveny motory. A to je jen jeden z mnoha příkladů obměn, které systémy Remak umožňují.

Jednotný software pro všechny typy strojů

Bez ohledu na množství různých konstrukčních možností používá společnost Remak jen jeden hlavní aplikační program, který obsahuje všechny potřebné součásti. Stačí jen nastavit parametry podle příslušné konfigurace stroje. Jakékoli modifikace jsou nenáročné i při změně lineárního robotu. Ve většině případů stačí patřičně nakonfigurovat seznamy I/O a podle potřeby vložit několik dalších součástí. Integrace robotu s kloubovým ramenem vyžaduje jen nepatrně větší úsilí.

Protože systém lze snadno přizpůsobit novým konfiguracím strojů, nabízí společnost Remak svůj software i jiným výrobcům. Tuto nabídku mohou využít společnosti, které nemohou investovat tisíce hodin do vývoje rozhraní pro řízení a provoz robotů nebo které chtějí rychle vstoupit na trh s odpovídajícími výrobky. „Mohli jsme tak úspěšně pomoci jednomu výrobcí robotů, aby uvedl své řešení na trh za méně než čtyři týdny – a to v situaci, kdy velká firma zabývající se automatizací nebyla schopna poskytnout řešení ani po téměř dvou letech vývoje,“ říká Peter Klein, ředitel oddělení softwaru a vývoje.

Tak velké pružnosti řídicích jednotek mohla společnost Remak dosáhnout využitím softwaru společnosti B&R, který svou otevřeností umožňuje maximální přizpůsobení. B&R navíc nabízí úplné řešení – od pro-



Obr. 2. Ovládací panel RCP od společnosti Remak se používá pro vizualizaci i jako platforma řídicí jednotky



Obr. 3. Systémy a zařízení od společnosti Remak jsou již po mnoho desetiletí základními prvky výrobních závodů předních dodavatelů výrobků z plastu

gramování a řízení až po řízení pohonů. To zjednodušuje integraci systému. K dispozici jsou komunikační moduly pro všechny používané sběrnice. To je pro společnost Remak velmi důležité, protože její nabídka pokrývá široký rozsah výkonů. Peter Klein kladně hodnotí to, že „B&R nabízí úplnou řadu produktů, aniž je nutné přepisovat celý software v případě změny některé součásti.“

Jako standardní řídicí jednotku používá Remak často systém 2003 od B&R. Nové projekty jsou již implementovány s použitím systému X20. Přechod starších strojů na tento nový systém je postupný. K rozhodnutí přispěla možnost snadného připojení ventilového rozbočovače, standardní vybavení zařazené do procesorové jednotky X20 s rozhraním Fast Ethernet a možnost integrovat jakoukoliv používanou sběrnici s použitím přidavných řadičů sběrnic.

Pro ovládání a vizualizaci nabízí společnost Remak svým zákazníkům jako volitelnou variantu ovládací panel RCP (*Remak Control Panel*), který vychází z mobilního panelu B&R (obr. 2). „Hlavním cílem při návrhu této řídicí jednotky bylo dosáhnout op-

timálního poměru ceny k výkonu. Dokázali jsme výrazně snížit celkové náklady, protože skladba nevyžaduje žádné další průmyslové automaty, zabírá méně prostoru v rozváděči a využívá méně vodičů,“ vysvětluje výkonný ředitel společnosti Remak, Dirk Schröder. „Tuto řídicí jednotku používáme k ovládání až šesti motorů a několika pneumatických os, a přesto jsme ještě nedosáhli hranic výkonu.“ Pro ukládání dat se používá karta CompactFlash. Mimořádnou výhodu vidí Peter Klein v tom, že toto médium obsahuje všechna data, která operační systém potřebuje. Aktualizace nebo konfigurace systému je snadná, protože stačí zohlednit pouze jednodatové nastavení.

Snadná údržba

Je-li nutné systém aktualizovat, servisní technik nebo operátor pouze vloží paměťovou kartu s novými daty. Při výměně zařízení stačí vložit kartu obsahující aktuální data. Systém se poté spustí zcela automaticky – včetně vizualizace, řízení, pohonů a motorů. K úplné automatizaci přispívají také servo-

pohony Acopos od společnosti B&R, motory s rozhraním Endat a systém měření absolutní polohy. „Díky těmto funkcím typu *plug and play* mohou i méně zkušené uživatelské týmy vyměnit motor nebo řídicí jednotku a uvést systém opět do provozu,“ ujišťuje ředitel oddělení softwaru.

Jedním z hlavních požadavků na výrobky Remak byla snadná údržba a obsluha, protože mezi zákazníky společnosti patří velmi malé firmy i rozsáhlé nadnárodní korporace a jejich možnosti co do kvalifikace pracovníků se velmi liší. Ve výrobě po celém světě se navíc používá přibližně 3 000 robotů, přičemž všechny musí být udržovány servisními pracovníky společnosti. Při výběru dodavatele řídicích jednotek proto také hrála roli možnost volit z několika jazyků softwaru a podpora monitorování na dálku. K rozhodnutí přispěla i vysoká úroveň inovace, která je pro společnost B&R typická. „Jestliže usilujete o rychlé a inovativní podnikání na současném trhu, je společnost B&R ten správný partner,“ říká Willi Kritzer.

(B+R automatizace, spol. s r. o.)

Převodové motory \ Průmyslové převodovky \ Frekvenční měniče \ Servis \ Služby



SEW-EURODRIVE, Váš dodavatel pohonné techniky

**SEW
EURODRIVE**

Vážení zákazníci,

srdečně Vás zveme na 50. mezinárodní strojírenský veletrh v Brně, který se koná ve dnech 15. - 19. září 2008. Najdete nás v **pavilonu D** na stánku **18**.

Těšíme se na setkání s Vámi.

Váš team **SEW-EURODRIVE CZ**

SEW-EURODRIVE - Driving the world

50. mezinárodní strojírenský veletrh

15. 9. - 19. 9. 2008
Brno - Výstaviště

