

RAKOUSKÉ MULTIFUNKČNÍ STROJE

Roman Dvořák, Linz, Rakousko

Ač to bude pro mnoho Čechů překvapením, Rakousko se v objemu produkce obráběcích a tvářecích strojů řadí o dost příček nad nás. V loňském roce zde byly v této komoditě vyrobeny stroje za 1,1 miliardy USD, zatímco naše produkce byla téměř poloviční – 626 mil. USD. Bezesporu velký podíl na této skutečnosti u našich jižních sousedů má firma WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG, která se řadí mezi největší rakouské výrobce a celosvětově patří mezi špičku v multifunkčních obráběcích centrech větších velikostí.

Reportáž | www.mmspektrum.com/150619



Sídlo WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG se nachází v průmyslové zóně rakouského města Lince. Zde se každé dva roky konají zákaznické dny referující o nejnovějších inovačních výsledcích tohoto světoznámého výrobce multifunkčních obráběcích strojů. Nejinak tomu bylo i letos.

Firma WFL má své sídlo a výrobu ve městě Linz (Linec). Právě zde se nedávno konaly zákaznické dny nazvané Technologie Meeting 2015, jež firma pořádá každé dva roky. Redakce MM Průmyslového spektra využila pozvání zástupce WFL pro Českou republiku a Slovensko firmy Ludačka Machine Tools, s. r. o., k účasti na této akci a přináší vám z ní reportáž.

znamení restrukturalizace a částečné privatizace státní firmy Voest-Alpine německou společností Autania AG a firma získala současný název WFL Millturn Technologies. V současné době se představuje jako přední dodavatel v oblasti kompletního obrábění. Je údajně jediným výrobcem na světě, který se zaměřuje výhradně na vývoj a výrobu multifunkčních

dochází „pouze“ k montáži. Strategii firmy totiž není vyrábět, ale všechny komponenty si nechat na zakázku dodat v rozloženém stavu a následně je smontovat a mít tak finální kvalitu stoprocentně pod kontrolou. To se týká i frézovacích vřeten a sklopných os, které jsou srdcem stroje, a WFL je patřičně pyšné na své know-how. WFL dodává zákazníkům



Aditivní technologie integrovaná do obráběcího stroje. To je zatím to nejnovější, s čím rakouští konstruktéři přišli a vtělili to do podoby stroje Millturn M80. Desetikilowatová laserová hlava umožňuje laserové spékání kovů a tepelné úpravy během výrobního procesu. Vše na jednom místě při jednom upnutí.

Ohlédnutí zpět

Historie společnosti není tak dlouhá – datuje se k roku 1948, kdy rakouské ocelárny Voest-Alpine zavádějí výrobu obráběcích a tvářecích strojů pro své vlastní provozy. V roce 1950 již dochází k běžnému komerčnímu prodeji strojů, konkrétně konvenčních soustruhů, kterých se prodalo na padesát tisíc. O čtvrtstoletí později v roce 1974 dochází k převzetí oceláren německou společností Weipert a začínají se vyrábět těžké soustruhy. Tento fakt zaměření na větší stroje udal směr vývoje společnosti na další období až po současnost. V roce 1982 byl vyvinut první multifunkční stroj, který zároveň dostal obchodní název používaný až do současnosti – Millturn. Jednalo se o soustruh WNC 500S s naklápěcí hlavou, umožňující reálné soustružení ve 4 osách a 5osé frézování. Postupem času se vyvíjely nové a nové typy strojů. Rok 1993 byl ve

soustružnických, brousících, frézovacích a vrtávacích center.

Technologie Meeting 2015

Letošního ročníku této akce se během čtyř dnů zúčastnilo na 900 návštěvníků ze třiceti zemí světa, z ČR a SK do Lince přijelo 36 zájemců o moderní stroje. Byla zde prezentována nová technologická řešení, a to jak formou ukávek na strojích, tak i odbornými přednáškami. Zajímavostí je, že témata přednášek se neopakovala, jak tomu bývá na obdobných akcích, ale každý den měli návštěvníci možnost zhlédnout přednášky nové, zaměřené na klíčové oblasti. Na showroomu, který se nachází přímo v montážní hale, bylo prezentováno celkem devět strojů s technologiemi, jež prezentují současný kompletní výrobní sortiment. Jediný závod firmy WFL se nachází v Linci, kde je i její centrála. V těchto prostorech

vše na klíč včetně technologií. Koncentruje se zejména na oblast energetiky, letectví, přesného strojírenství a tiskařského či papírenského průmyslu.

Celé spektrum high-tech strojů Millturn od typu M35 po M150 umožňuje efektivně, s nízkými náklady a komplexně obrobít díly téměř všech velikostí. Do strojů jsou integrovány prakticky orientované nové technologie, jako kompletní obrábění vnitřních a vnějších průměrů, obrábění ozubení, hluboké vrtání, drážkování a protahování i aditivní výroba pomocí vysoce výkonných laserů, laserové kalení či mechanické zpevňování povrchu součástí. Požadavky, které ještě před lety zněly jako čirá fantazie, jsou dnes standardní nabídkou pro kompletní obrábění. Ve složitých aplikacích klade firma WFL především důraz na uživatelsky optimalizované a ekonomické řešení. Stroje WFL jsou osazeny řídicím systé-

mem Sinumerik. Jelikož však v komerčně nabízené konfiguraci neumožňuje to, co vyžadují jejich stroje, systém si proto ze 60 % upravují. Dávají tak zákazníkům celou řadu cyklů pro jednoduché a parametrické programování zdánlivě složitých technologií. Pojďme se nyní blíže zaměřit na některé vystavené stroje.

Aktuálně největším vyráběným stroje WFL je Millturn 150 s obráběným průměrem obrobku 1 500 mm a délkou osm metrů. Soustružnická i frézovací vřetena jsou naháněna nepřímo přes převodovku, tudíž se dosahuje potřebného velkého krouticího momentu. Mechanická frézovací vřetena jsou v tomto segmentu strojů též unikát, přinářejí zásadní konkurenční výhodu pro silové obrábění a velkou životnost. Stroje všech velikostí mají šikmé lože zhotovené z jednoho odlitku, dokonce i ve velikosti osm metrů. Na M50 byla představena vylepšená technologie obrábění šroubu extrudéru speciálním programovým nástrojem. Koncept LED osvětlení pracovního prostoru M50 byl ukázkou inovovaného počínu v oblasti ekodesignu.

Pozornost přítomných oprávněně poutal další z řady největších prezentovaných strojů – typ M120 Millturn pro obráběný průměr obrobku 1 200 mm a délkou 6 500 mm. WFL se se svými technologiemi tenkostěnného obrábění, soustružení, frézování a hlubokého vrtání specializuje na sériové obrábění podvozků letadel, a to zejména z výkovků. Při přesném obrábění mimo osu se používá lícnicí deska, která přináší technologické možnosti, jež jsou standardem u větších horizontálních strojů. Pro představu uvedme, že v prezentované konfiguraci včetně technologií se cena takového stroje M120 pohybuje kolem 4,5 mil. eur. Horní hlava stroje M120 je konstrukčně přizpůsobena tak, aby na ní mohla být v automatické výměně upnuta celá řada technologických agregátů přes unifikované a patentované prizmatické upínání. Konstrukčně spolupracují např. s italským výrobcem D'Andrea, který pro ně lícnicí desky vyvíjí a dodává v rozložených podsestavách. Stroj má speciální řešení zásobníku nástrojů a je nadstandardně vybaven laserovou nástrojovou sondou. Filozofie WFL však není měřit nástroje, ale obrobky, na kterých se odehrává finální přesnost. Stroj dokáže změřit celou řadu veličin obrobkovou sondou včetně vystavení a vytištění protokolu na integrované tiskárně, tudíž není třeba jít s dílcem následně do měřového střediska.

Další z vystavených strojů, M65 Millturn, se řadí mezi nejpobulárnější stroje WFL na trhu. Představuje 15 % z celkové roční produkce, která v průměru činí 75 až 90 strojů. Na spodní ose pro pojezd koníku a lunet má kluzné vedení, shodně jako velké stroje. Určen je pro výrobu leteckých motorů a menších podvozků, nejrozšířenější provedení stroje je v délce 4,5 metru. Představovaný M65 má brusný kotouč, který však není náhradou broušení na rozměr, slouží pro dokončení kvality povrchu a eliminaci házivosti. Stroj má speciální stěrače,



Titan 5553 (Ti5Al5V5Mo3Cr) patří mezi nejhůře obrobitelné materiály. Používá se zejména pro výrobu podvozků v leteckém průmyslu. Na stroji M120 Millturn s obráběnou délkou 6 500 mm byly prezentovány možnosti obrábění titanových dílů, včetně nástrojů pro vnitřní hluboké soustružení pomocí speciálních antivibračních tyčí o průměru 220 mm a délce přes 2 metry na samostatném suportu.

takže nedochází k zadírání brusného prachu ve vedení.

Mezi nejmenší stroje vedle konstrukčního unikátu M35G s protivřetenem patří i M50 s obráběným průměrem 670 mm a osou Y 400 mm – shodnými parametry, jakými disponuje největší multifunkční obráběcí stroj našeho výrobce Kovosvit MAS Multicut 630. Na této ukázce si čtenář může udělat srovnání odlišnosti obou výrobců.

M80 Millturn. Nejmladší stroj s největším podílem inovací a se právem řadí mezi TOP zdejší produkce. Je konstruován pro statisticky největší objem vyráběných dílů do průměru 1 000 mm. Zástavbové řešení zásobníku nástrojů je až pro 200 pozic. Jsou zde dva řetězové zásobníky po 100 pozicích a mezi



Pozdrav čtenářům MM Průmyslového spektra ze zákaznických dnů Technologie Meeting 2015 posílají zleva Zbyněk Ludačka, který zastupuje WFL na českém a slovenském trhu, dále pak ředitel marketingu Dieter Schatzl a úplně vpravo Roland Osen, jenž je zodpovědný za prodej WFL v teritoriu střední a východní Evropy.



Technologie mechanického zpevňování povrchu přináší zlepšení drsnosti a zvýšení tvrdosti povrchu. Tato technologie se používá např. v kritických oblastech podvozků letadel pro snížení rizika únavových trhlin na přechodových rádiusech. Využitelné je všude tam, kde jsou dynamicky namáhané tvarové součásti s požadavkem na vysokou bezpečnost. Nahrazuje tzv. kulíčkování (shot peening).

nimi se pohybuje manipulátor, který dodává nástroje do vřetena podél celého stroje. Stroj M80 je osazen laserovou 10kW hlavou pro zakalení a práškové spékání aditivní technologií. Upíná se shodně jako ostatní technologické agregáty do prizmatického držáku. Tímto krokem se multifunkčnost strojů povyšuje na další úroveň. Odebrat výrobek a na navazující technologii jej přemístit jinam, je časově velmi náročné, nemluví o přesnosti, o nutnosti nového ustavení. Snahou je eliminace zásahu lidského faktoru. Na jedno upnutí u strojů tohoto typu je možné např. předhrubovat zuby, zakalit a poté obrubit načisto technologií odvalování s nástroji do modulu 10 opět s prizmatickým systémem. Zároveň je možné na stávajícím dílci vytvářet přidané tvary laserovým spékáním kovových prášků. A samozřejmě v rámci technologie se může během obrábění zušlechťovat.

Takto konstruované špičkové produkty si vytvářejí svůj vlastní trh. V tomto případě to není o konkurenční boji, kdy si zákazník vybírá řešení podle ceny, ale o tom, že zákazníkovi dodáte něco nového, na trhu dosud neznámého, co on začne využívat. To je bohužel obecný problém českých výrobců obráběcích strojů, kteří s převratnými multifunkčními konstrukčními řešeními nepřicházejí.



Na zákaznických dnech firmy WFL v Linci byly prezentovány složité a unikátní zákaznické i referenční dílce, jejichž finanční hodnotu lze podle slov ředitele svazu SST Ing. Pačlíka odhadnout na úroveň malé konzolové frézky, kterou nejmenovaný český výrobce vyrábí v téměř nezměněném stavu již 40 let. Zde se jasné projevuje rozdíl. Přidaná hodnota je v hlavě konstruktéra, aplikačního inženýra, ve vývoji, v rozvoji technologie, v precizní montáži. Bohužel musíme konstatovat, že Rakousko nás předběhlo jak v objemu výroby, tak i v produktivitě – mimo jiné proto, že se soustředí na výrobu s vysokou přidanou hodnotou, jaké jsme byli svědky ve firmě WFL. ■