

D.World

Novinky a výhledy od firmy Dormer • číslo 2 • 2010



Rychleji a přesněji

Nové řešení zvedlo firmě Poole Process sebevědomí. str.7



Hartmuta Schmandtkea, uprostřed, z firmy Turnwell dnes místo nákladů na nástroj zajímají náklady na součástku.

Vychutnávají si výhody vysoce kvalitních nástrojů

Australský strojírenský podnik Turnwell, který se zabývá přesným obráběním, našel řešení, které šetří čas i peníze. str.4



spectrum™
COOLDRILL

Nová řada závitníků

Všestranná řada nabízí vyšší kvalitu, větší produktivitu a nižší náklady. str.3

Zacílit a neminout

►► Volba správného nástroje může zásadním způsobem ovlivnit dlouhodobý úspěch podnikání firmy. O tom ví své australská firma Turnwell, která se zabývá přesným obráběním. Firma Turnwell zaměřila svoji pozornost na náklady na součástku spíše než na náklady na nástroj. Podařilo se jí dosáhnout úspor v hodnotě tří tisíc australských dolarů, protože dodatečně investovala třicet dolarů do nástroje.

Při rozhodování v podnikání je výše nákladů nepochybně klíčovým faktorem, ale pokud zůstane faktorem jediným, mohou být následky skutečně dalekosáhlé. Firma se, například, rozhodne pro velkou investici do obráběcího stroje a zvolí k němu nástroje, na kterých - podle ceny za kus - ušetří pár korun. To máte, jako kdyby si olympionici Kristan Bromley a Shelley Rudmanová - o kterých pojednává článek na straně tři - nazulí místo speciálních běžecích treter botasky.

V rychlém světě sportovní disciplíny skeleton, stejně jako i v jiných sportovních odvětvích, závisí optimální výkon na celé řadě faktorů: špičkově vyškoleném podpůrném týmu, správně zvolené strategii, dobré výživě a tréninku, vhodně vybraném oděvu a talentu sportovce. Opomeneli

se jeden jediný faktor, celkový výsledek to zásadně ovlivní.

Úspěch v oblasti strojírenství záleží stejnou měrou na erudici odborníků, kteří jsou schopni poskytnout podporu, vedení i radu, tak i na výběru správného stroje a nástrojů. Firma Dormer si zakládá na tom, že její zaměstnanci jsou v terénu schopni vyřešit jakýkoli úkol, který před ně postavíte.

Pevně věřím, že i v tomto čísle časopisu *D. World* naleznete jiskru inspirace, která posune vaše podnikání kupředu.

FABRIZIO RESMINI
PREZIDENT, FIRMY DORMER

ROBERT HILMERSON



Vibrace pod lupou

Díky dvěma výzkumným projektům, které v současné době probíhají ve firmě Dormer v Itálii, se firma řadí mezi špičku v oblasti vývoje řezných nástrojů. Cílem těchto dvou projektů je lépe porozumět fyzikálním procesům, které stojí za vibrací řezných nástrojů, tedy fenoménu, kterému se rovněž říká chvění, zároveň však budou mít zásadní přínos pro zákazníka.

►► „Podobné projekty najdete spíše na výzkumných pracovištích univerzit,“ říká Francesco Minutillo, který má na starosti výzkumné projekty ve firmě Dormer v Itálii. „Jsme přesvědčeni o tom, že je třeba aktivně rozšiřovat naše dosažité znalosti o vibracích – nejen

proto, abychom dokázali vyvíjet nové generace obráběcích nástrojů, ale také proto, abychom byli schopni našim zákazníkům pomoci vyřešit problémy spojené s nežádoucími účinky vibrací. Zkrátka a jednoduše, chceme se na tomto výzkumu podílet.“

„Vibrace, které vznikají při frézování, mohou výrazně ovlivnit celý proces obrábění, od času cyklu a produktivity po kvalitu povrchu součástky a trvanlivost nástroje.“

Práce na prvním výzkumném projektu začala v lednu roku 2009. Jejím cílem bylo optimalizovat pro-

DORMER

D. World je časopis pro obchod a technologii od společnosti Dormer, Via Varesina 184, 201 56 Milan, Itálie. **Telefon:** +39 (0)2380451.

D. World vychází třikrát ročně a je k dispozici zdarma zákazníkům firmy Dormer po celém světě. **Šéfredaktor a osoba zodpovědná podle švédského tiskového zákona:** Elke Aurand. **Výroba:** Spoon Publishing, Stockholm, Švédsko. **Koordinátor:** Simon Winstanley. **Titulní stránka - foto:** Berry Mak

Materiál použitý v této publikaci lze reprodukovat pouze se svolením. Žádosti o svolení zasílejte Spoon Publishing. Obsah úvodníku a názory vyjádřené v časopise *D. World* nemusejí nutně odrážet přesvědčení společnosti Dormer ani nakladatele.

Reakce a dotazy týkající se časopisu vítáme. **Kontakt:** *D. World*, Spoon Publishing, Kungstensgatan 21B, 113 57 Stockholm, Švédsko. **Telefon:** +46 (8) 442 96 20. **Email:** d.world@spoon.se

Distribuce - dotazy: simon.winstanley@dormertools.com. **Tiskne:** Broadsword (UK) Ltd.

„Vibrace, které vznikají při frézování, jsou jedním z největších problémů, ovlivňujících celý proces obrábění.“

FRANCESCO MINUTILLO, DORMER, ITÁLIE

ces obrábění a vyvinout nástroj, který by byl schopen měřit stabilitu frézování.

V praxi to znamená vyvinout software, který by dokázal vytvořit diagram stability bříty (SLD), dvouosměrný graf, který porovná axiální hloubku s řeznou rychlostí, při čemž hraniční čára rozdělí křivku na oblast stability a nestability.

V současné době existuje na trhu několik komerčních programů SLD, ale firma Dormer se chystá vyvinout vlastní firemní program, který jí umožní lépe porozumět procesům obrábění.

„Lepší stabilita zlepší výkon frézy, zvýší produktivitu výroby, sníží výrobní náklady, zlepší kvalitu povrchu, omezí se problémy s utvářením třísky, prodlouží se trvanlivost nástroje a nebude docházet k poškození ložiska vřetene,“ vysvětluje Minutillo.

„Vzniknou-li příliš velké vibrace, operátoři se většinou rozhodnou snížit řeznou rychlost, ale s pomocí SLD, budou naopak moci rychlost zvýšit, protože jasně uvidí, kde je hranice oblasti stability.“

Druhý výzkumný projekt se týká vývoje analyzátoru zvukového spektra, nástroje, který bude schopen analyzovat zvukových efekt vibrací, které vznikají při frézování. Tento projekt, který navazuje na první projekt - vývoj SLD, byl zahájen v červnu roku 2009. Pomocí jednoduchého levného mikrofonu, který se připojí ke stroji a pomocí nově vyvinutého firemního softwaru, je dnes možné detailně a přesně analyzovat proces frézování a získat tak důležité informace o vibraci i její frekvenci. Díky tomu je pak například možné najít stabilní řeznou rychlost.

„Oba výzkumné projekty musejí ještě projít dalším testováním v laboratoři i v terénu, než je firma začne nabízet na trhu, ale výsledky, jichž jsme zatím dosáhli, naznačují, že jsme pokročili o notný kus vpřed,“ uzavírá Minutillo.

ALEXANDER FARNSWORTH

Vynikající sportovní výsledky

Bleskurychlý start Shelley Rudmanové.

● Jak jsme již psali v časopisu *D. World 1/2010*, Kristan Bromley a Shelley Rudmanová závodili za Velkou Británii na zimních olympijských hrách 2010 v kanadském Vancouveru v disciplíně skeleton. Po čtyřech kolech při rychlostech přesahujících 140 kilometrů v hodině (87 mil/h) skončili oba sportovci na důstojném šestém místě.

Tento výsledek následoval po velkém úspěchu ve Světovém poháru, v němž se Bromley umístil celkově šestý a Rudmanová druhá. Na osmi závodech Světového poháru nasbírali tyto dva sportovci ze Sheffieldu dvě zlaté, dvě stříbrné a tři bronzové medaile.



Kristan Bromley.



FOTO: CHARLIE BOOKER

Nové výrobky



Představujeme: nová řada závitníků Spectrum™

● Firma Dormer uvedla na trh novou řadu všestranných závitníků dle normy DIN, která nabízí lepší kvalitu závitů, vyšší produktivitu a snížení nákladů na jeden otvor.

Nová řada Spectrum™ zaujme každého, kdo se zabývá výrobou závitů v součástkách z oceli, legované oceli, korozivzdorné oceli, litiny, mědi a hliníku. Nová řada doplňuje stávající řady všestranných závitníků dle normy ISO a ANSI v nabídce firmy Dormer.

Všechny závitníky řady Spectrum™ byly navrženy s ohledem na zajištění plynulého procesu obrábění. Vyznačují se 3D drážkou pro odvod třísek s konstantním úhlem čela, který usnadňuje tvorbu úzkých a pravidelných třísek. Tato konstrukce spolu s dostatkem prostoru v drážce zabraňuje zasekávání třísek.

K lepšímu odvodu třísek dále napomáhá krátká délka závitů, díky níž se snižuje kroutící moment při řezání závitů.

Nové závitníky Spectrum™ jsou vyrobeny z vysoce kvalitní práškové oceli s obsahem vanadia, což zajišťuje nadstandardní pevnost bříty. Trvanlivost nástroje se díky tomuto materiálu prodlužuje o 30 až 70 procent v porovnání se standardními závitníky dle normy DIN.



EP00

D.Rapid

Speciální řešení

● Nárůst poptávky po specializovaných nástrojích roste a proto firma Dormer představila novou službu v oblasti vrtáků ze slinutého karbidu.

Jméno nové služby D.Rapid, svědčí o tom, že rychlá nabídka ceny i dodání hotového výrobku je pro zákazníka naprosto zásadní.

Tato služba garantuje vyhotovení nákresu nástroje a stanovení jeho ceny do dvaceti čtyř hodin od obdržení poptávky a dobu výrobního procesu do nejvýše deseti pracovních dnů. Firma používá rychlé metody odbavení, aby byl cyklus co nejkratší, a nevyžaduje objednávku v minimálním počtu kusů.

Abyste cena určila co nejrychleji a nejpresněji, připravila firma jednoduchý formulář s jasně definovanými parametry, které celý proces určování ceny usnadní.

Zákazník má možnost si podle svých požadavků vybrat z celé řady specifikací. K dispozici je široká nabídka typů povrchové úpravy, možnost zvolit jednoduchou nebo dvojitou fazetu, různé druhy stopek, nástroje s vnitřním chlazením nebo bez, i možnost vybrat stupňovitě vrtáky, které mají až tři vrtací průměry.





Porady Hartmuta Schmandtkea z firmy Turnwell (vlevo) s Brucem Sherwoodem z firmy Dormer jsou klíčovým faktorem při zvyšování produktivity.

Úspora času i peněz

Firma Turnwell se při nákupu nástrojů zaměřuje na náklady na součástku spíše než na náklady na nástroj, a to bez ohledu na velikost dávky. Tato filozofie jí v posledních šesti letech umožnila trojnásobný růst.

►► Hartmut Schmandtke ví, že volba správného nástroje může dlouhodobě ovlivnit firemní náklady, a to i v případě výroby součástek v malých sériích. Jeho firma Turnwell, divize společnosti Hartmuts Hi Tec Engineering Pty. Ltd. (viz sloupek), se nachází ve Victorii v Austrálii. Za posledních šest let se rozrostla na trojnásobek právě díky této filozofii. „Nezajímají mě náklady na nástroj,“ říká Hartmut. „To, co mě zajímá, jsou náklady na součástku. Lidé se tímto poměrem při nákupu nástrojů moc neřídí.“

Například při výrobě třiceti pěti tisíc součástek pro jednoho kli-

„Nezajímají mě náklady na nástroj; to, co mě zajímá, jsou náklady na součástku.“

HARTMUT SCHMANDTKE, TURNWELL

enta se díky přechodu z vrtáku z rychlořezné oceli na monolitní karbidový vrták MP-X Dormer zkrátil čas cyklu o patnáct procent. Firma uspořila asi šest tisíc australských dolarů ročně (tj. 5 400 amerických dolarů). Hartmut říká, „Poznal jsem, že více lze ušetřit obráběním více

součástek na jeden nástroj či zkrácením času cyklu, než nákupem levnějšího nástroje.“

KVALITA obrobeného povrchu součástky je pro Hartmuta, který používá CNC stroj k výrobě malých dávek a někdy i jediné součástky, stejně zásadní. Podle něj je seřízení i programování CNC stroje rychlé a v zásadě ne o moc dražší než ruční stroje. Navíc je výsledek lepší, především co se týče kvality obrobeného povrchu součástky. Podle Hartmuta se lepší nástroje vyplatí i v případě výroby v malých dávkách. „Nástroj, který dobře

obrobí sto tisíc součástek stejně dobře obrobí i sto součástek,“ říká. „Úspory se projeví na životnosti nástroje.“

Hartmut s nadšením vzpomíná na svoji první zkušenost s vysoce účinným monolitním karbidovým vrtákem R583 CDX-AI od Dormeru, který je určený pro obrábění hliníku. Součástí zakázky bylo vyvrtání dvaceti tisíc děr, a Hartmanovi se podařilo zkrátit čas vrtání z více než třiceti šesti hodin na méně než šest; náklady na výrobu jedné součástky se snížily ze 17,71 centů (asi 16 amerických centů) na pouhé 3,29 centů (as 3 americké centy).

Turnwell Pty. Ltd.

● Firma Hartmuts Hi Tec Engineering Pty. Ltd. se začala specializovat na CNC obrábění v únoru 1989 a od té doby vyřešila celou řadu složitých problémů při soustružení a frézování součástek, ať se již jednalo o jednorázové zakázky či výrobu v malých dávkách. Přestože Hartmuts i nadále přijímá malé zakázky, firma rozšířila svoji výrobu o CNC frézy a v Croydonu v australské Victorii založila firmu Turnwell, která se věnuje výrobě součástek ve středně velkých a velkých sériích, v rámci rychloobrátkových projektů. Turnwell poskytuje zákazníkovi záruku výměny produktu zdarma, pokud není vyroben přesně podle jeho požadavků.



At se jedná o projekt ve velkých sériích či v malých dávkách Turnwell vždy používá vynikající nástroje.

„Netušil jsem, že je možné obrábět tak rychle, aniž by se nástroj zlomil,” směje se Hartmut. „Nikdy před tím jsem tak rychlé vrtání neviděl.” Ta rychlost, jak se později dozvěděl, byla pouze standardní. Stroj s vyšším tlakem chladiva by mohl obrábět ještě rychleji.

Ale nezůstalo u jediného nástroje. Frézy, výstružníky a nástroje na srážení hran vystřídaly nástroje od firmy Dormer a produktivita se znovu zvýšila. Mezi ně patřila karbidová drážkovací fréza S140 pro obrábění hliníku, oboustranný karbidový záhlubník G405 a HSCo tvářecí závitník E313.

NEPŘETRŽITÁ KOMUNIKACE mezi firmou Turnwell a zástupcem firmy Dormer Brucem Sherwoodem byla při tomto projektu naprosto klíčová. Vhodné nástroje se volí podle typu zakázky. „Každá zakázka si žádá něco jiného,” vysvětluje Hartmut. „Bruce přináší nový pohled na věc a je nám schopen doporučit různé vhodné způsoby soustruže-

ní, vrtání, frézování či řezání závitů. Jeho přítomnost má jednoznačně pozitivní dopad na naše podnikání.”

Úzká spolupráce s firmou Dormer hrála velkou roli při vývoji - podle Hartmuta - jednoho z nejlepších výrobků firmy Turnwell: tzv. Flexi Stop, nastavitelný polohovatelný svěrák z hliníku 6061 a korozi-vzdorné oceli pro upnutí součástek. Tento výrobek vznikl kvůli vlastním potřebám firmy Turnwell. „Potřebovali jsme najít spolehlivý opako-



Vlastní výtvar firmy Turnwell: svěrák Flexi Stop.

vatelný způsob upnutí součástek při obrábění,” vzpomíná Hartmut. „Jeden náš operátor z Německa mi řekl, že kdysi pracoval se svěrákem, který šlo snadno polohovat, ale byl velmi drahý. Díky firmě Dormer tools se nám podařilo vyrobit nástroj, který je tuhý a stabilní, spolehlivý a cenově přístupný. Marketink není moje parketa, ale musím říct, že o tento výrobek se rádi podělíme s celým strojařským světem.”

Na svou schopnost vyrábět vysoce kvalitní a cenově dostupné produkty, jako je Flexi Stop, jsou zaměstnanci firmy Turnwell náležitě pyšní. „Vím, že Harold, například, támhle ve frézárně, moc rád pracuje s kvalitními nástroji,” říká Hartmut a nahlíží do sousední dílny. „Je hrdý na svoji práci, a to se mi líbí, protože to znamená, že se k mým zákazníkům dostane vynikající výrobek. A jestliže on ví, že mně záleží na tom, aby se do továrny dostaly kvalitní nástroje, o to líp.”

CALVIN COURT

Toolbox

R583



● Vrták R583 CDX-AI – průměr 5.55mm. Trvanlivost nástroje se při vrtání dvaceti tisíc děr o hloubce 25 mm prodloužila na 1 900 procent v porovnání s původním nástrojem. Čas vrtání se zkrátil z 36,2 hodin na 5,6 hodin. Výrobní náklady se snížily z 3 442.03 australských dolarů (3 082 amerických dolarů) na 527,78 australských dolarů (473 amerických dolarů).

S140



● Karbidová drážkovací fréza S140 - 12.0mm. Trvanlivost nástroje se zvýšila o dvě stě procent v porovnání s původním nástrojem, a náklady na jeden průchod při výrobě dvouset padesáti kusů se snížily o více než padesát procent.

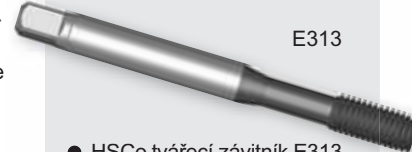
Díky frézování po spirále bylo možné úplně vynechat předvrtávání. Navíc, dokončovací průchod byl proveden do hloubky řezu 1xD konvenčním frézováním, čímž se omezily vibrace a výsledná kvalita povrchu součástky se zlepšila.

G405



● Oboustranný karbidový záhlubník G405 - 8,3mm. Konvenčním frézováním namísto sousledného frézování se na G405 srážely hrany, při čemž se nejen odstranily otřepty ze součástky, ale zároveň bylo možno použít větší hloubku řezu při větší rychlosti úběru materiálu.

E313



● HSCo tvářecí závitník E313 – průměr M6. Použití pro tváření závitů do deseti tisíc děr do trojnásobné hloubky průměru.

Polimex-Mostostal

● Firma Mostostal byla založena v roce 1945 a od té doby poskytuje kompletní služby a dodává stavby na klíč. V osmdesátých letech firma měla silné zastoupení v Sovětském svazu. Později, v krizi, kterou přinesla transformace ekonomiky na konci osmdesátých a na začátku devadesátých let, se Mostostal udržel na trhu díky tomu, že se zaměřil na spolupráci se Západem a začal pracovat jako subdodavatel pro německé firmy. V roce 1993 byla tato státem vlastněná společnost privatizována a od roku 1997 se obchoduje na Varšavské burze. Dnes firma Polimex-Mostostal zaměstnává třináct a půl tisíce zaměstnanců a její roční obrát činí zhruba jednu miliardu eur. Firma je největším stavebním podnikem v Polsku a patří mezi dvacet největších polských korporací.

Nástroje

● Vrtáky Hydra od firmy Dormer jsou karbidové vrtáky s vyměnitelnou hlavou. V této řadě lze nalézt dva druhy hlav: Hydra-M (R960) pro obrábění korozivzdorné oceli, litiny a slitin titanu a niklu a Hydra-P (R950) pro obrábění uhlíkové a legované oceli.

Hlavy vrtáku jsou vyrobeny z jemnozrnného karbidu s povlakem na bázi titanu, aluminia nitridu, a toto spojení zajišťuje vysokou rychlost obrábění i posuvu. Tuhé upnutí hlavy pomocí vroubkované styčné plochy a dvou šroubů zajišťuje vynikající integritu procesu i přenos kroutivé síly. Hlavu vrtáku lze snadno a rychle vyměnit, aniž by bylo třeba vrták vyjmout z vřetena.



FOTO: TADEUSZ RAWA

Obsluha stroje Michal Chmielak u vrtáku Hydra v továrně firmy Polimex-Mostostal v Siedlci.



Špička v oboru

Polský stavební gigant Polimex-Mostostal potřeboval vrtáky pro své nové špičkové výrobní linky. Vrták Hydra od firmy Dormer vykázal nejen delší trvanlivost, ale i lepší výkonnost, což se odrazilo na výrazném zvýšení produktivity.

►► „Podle údajů výrobce by tento vrták měl vydržet třicet metrů. V současné době je již na sto dvacátém metru a pořád obrábí. Co máme dělat?“ Tato telefonická konverzace mezi továrnou v Rudniku a kanceláři v Siedlci nepřimo vysvětluje, proč si polský stavební gigant Polimex-Mostostal vybral pro svou novou, špičkovou, automatickou výrobní linku vrták Hydra od firmy Dormer. Hydra se skládá z těla z tvrzené oceli – které se dodává v různých délkách pro různé hloubky vrtání – a vyměnitelné karbidové hlavě.

„NAŠE TOVÁRNA V RUDNIKU, v jižním Polsku, získala nový vrták Hydra jako první, takže se stala takovým naším testovacím územím,” říká Jan Milewski, manažer v oddělení vývoje v divizi Z1 pro výroby z

oceli firmy Polimex-Mostostal v Siedlci. „Výsledky byly vynikající: vrták vykazoval výjimečnou houževnatost, spolehlivost a bezpečnost. Vrtáky Hydra používáme ve výrobě již čtyři měsíce a chystáme se zakoupit další.” Z1 je jednou z šestnácti divizí firmy. Její ocelárny mají roční kapacitu více než 120 000 tun a vyrábí se v nich výrobky z oceli pro všechny sektory stavebního průmyslu, od stavby silnic a železnic po výrobu energie, chemický a petrochemický průmysl a průmyslové stavebnictví obecně. To znamená hodně obrábění - a především - hodně vrtání.

Do roku 2009 se ve staré továrně používaly nástroje HSS. Když se postavila nová továrna, firma Polimex-Mostostal zakoupila plně automatickou linku. Linka se skládá z šesti strojů pro čištění, frézo-

vání a vrtání a je schopna zpracovat až pět tun materiálu za hodinu. Další dvě linky pro frézování a vrtání plechů firma zakoupila pro továrnu v Rudniku a pro továrnu v Siedlci, a další linku pro děrování a střihání plochých tyčí a dvě linky pro tvarové frézování a vrtání pro starou továrnu v Siedlci.

TYTO NOVÉ STROJE jsou nejen výkonnější, ale také obrábějí při vyšší rychlosti a posuvu než stroje, které jsme zde měli doposud, a proto bylo potřeba je vybavit houževnatými a výkonnými nástroji a zároveň zajistit celkovou stabilitu procesu obrábění,” vysvětluje Rafal Zawadzki z oddělení investic, Z1. „V průběhu několika měsíců jsme otestovali různé vrtáky od různých výrobců a nakonec jsme si vybrali vrták Hydra od firmy Dormer.”

Mostostal vyrábí na zakázku součástky z oceli pro všechny sektory stavebního průmyslu.

Unikátní řešení

Ve firmě Poole Process, která se specializuje na výrobu výměníků tepla, dnes probíhá vrtání stovek otvorů rychleji a přesněji díky řešení od firmy Dormer.

►► Firma Poole Process Equipment Ltd., jejíž sídlo se nachází na jižním pobřeží Anglie, hledala způsob, jak prodloužit trvanlivost nástroje a zkrátit časy cyklu při výrobě výměníku tepla, a tehdy se obrátila na firmu Dormer. Seznam požadavků firmy byl náročný: hledala nástroj, který by vrtal rychleji a zároveň zlepšil přesnost tolerance otvoru a vylepšil kvalitu povrchu součástky. Navíc měl nástroj být schopen obrábět různé materiály – včetně korozivzdorné oceli. Dormer zareagoval: vrták Hydra.

Vrták Hydra se dvěma vyměnitelnými hlavami ze slinutého karbidu odpovídal těmto požadavkům a poskytl firmě Poole řešení pro vrtání součástek z oceli či korozivzdorné oceli – do hloubky až osminásobku průměru – jednoduše se vymění hlavy. Výměnu lze provést, aniž by se nástroj musel vyjmát z upínače.

TYPICKY SE TRUBKA výměníku vyrábí buď z uhlíkové nebo korozivzdorné oceli, vrtá se do ní přibližně 700 až 1 800 otvorů o průměru od 20,0 mm so 25,0 mm, do hloubky 40 mm až 150 mm. Vrtání probíhá na speciálním vertikálním obráběcím centru.

Při prvním testu vrtání do oceli vyvrtal vrták R950 Hydra otvor o průměru 19,25 mm do hloubky 169 mm za čtyřicet pět sekund, s dobrou tolerancí, odpovídajícím opotřebením nástroje i opakovatelnou kvalitou.

Zákazník ocenil především



Vrták Hydra se vyrábí v různých délkách. Osvědčil se ve firmě Poole Process Equipment Ltd. v Anglii.

FOTO: JOHN COLE

jednu výhodu, a to, že se v porovnání s původním řešením omezila poruchovost destiček i držáku, před tím poměrně časté.

Jim Kerr, ředitel výroby ve firmě Poole Process Equipment Ltd., považuje za úspěch i to, jaké nadšení vzbudil nový nástroj mezi obsluhami strojů. „Začali jsme si věřit,” říká. „Systém je spolehlivý a my mu věříme. Nástroje fungují skvěle, destičky fungují skvěle a my dosahujeme vyrovnané dobrých výsledků.“

„Technická podpora, jaké se nám dostává, je unikátní,” dodává Kerr. Dormer úzce spolupracuje s místním dodavatelem nástrojů Nuffield Engineering Supplies Ltd., který se stará o to, aby měl



Jim Kerr z firmy Poole Process Equipment Ltd. a část trubky tepelného výměníku, plech s asi 1 800 otvory.

vždy připravenou dostačnou zásobu nástrojů.

ELAINE MCCLARENCE

Na výběru vrtáků, jejich testování a implementaci se významnou měrou podíleli dva zástupci firmy Dormer Krzysztof Czajkowski a Janusz Niemiec. Krzysztof vysvětluje: „Mostostal používá všechny tři velikosti vrtáku Hydra – 3xD, 5xD a 8xD. „Velkou předností vrtáku Hydra je,” zdůrazňuje, „že se tělo vrtáku nemusí odnímat z vřetene, když je potřeba vyměnit hlavu, čímž se samozřejmě zkracuje doba nečinnosti stroje.”

DVOJICE Z FIRMY DORMER uspořádala ve firmě Polimex-Mostostal také několik školení pro obsluhu strojů. „I nyní se ve firmě Polimex-Mostostal v Siedlci a v Rudniku zastavíme alespoň jednou týdně,” říká Krzysztof.

Dnes, po třech až čtyřech měsících provozu, kdy je vidět, že se vrták Hydra plně osvědčil a operátoři i techničtí pracovníci divize Z1 v něj mají naprostou důvěru, chystají se zakoupit další. „Díky vynikajícím kvalitám nového vrtáku využíváme dnes naše nové stroje naplno,” říká Milewski. „Tak například rychlost 3 000 ot/min by s tradičními nástroji nebyla možná. Poměr ceny a kvality je v případě vrtáku Hydra uspokojivý a jeho předností je vysoká úroveň produktivity.”

TADEUSZ RAWA

Poole Process Equipment Ltd.

● Firma Poole Process Equipment Ltd. byla založena v roce 1966 a nabízela svářečské a montážní služby zákazníkům z oblasti jaderného průmyslu. Od té doby se firma rozrostla a dnes se specializuje na výrobu, údržbu a opravy výměníků tepla, které se používají pro ohřívání a chlazení v petrochemickém a chemickém průmyslu.

Nástroje

● Díry do součástky z oceli se předvrtávají do hloubky 1xD s hlavou R950, upnutou v těle H853 (3xD). Potom se vrtá do hloubky až 8xD (H858). Použijí se dvě velikosti destiček, o velikostech buď 19,25mm anebo 25,65mm podle toho, jaké je uložení trubky, zda " nebo 1". Pro obrábění korozivzdorné oceli se používá hlava Hydra R960.

Fábio Silva z firmy Ortosintese zkrátí dobu obrábění jednoho otvoru o sedmdesát procent poté, co vymění původní nástroj za vrták CDX-Inox od firmy Dormer.



Firma Ortosintese má dominantní postavení v oblasti výroby lékařských implantátů na jihoamerickém trhu.

Nástroje

R567



● Ø3, 80 krátká série
Vrták R567 CDX-Inox drill byl použit pro obrábění plechů z korozivzdorné oceli ASTM F138 na obráběcím centru Akira-Seiki. Do každé součástky bylo potřeba vyvrtat šest otvorů o hloubce 3,20 mm, při rychlosti 3 351 ot/min, s rychlostí vnikání vrtáku do materiálu 350 mm/min. Čas výroby jedné díry se zkrátí z 1,8 sekund s vrtákem od jiného výrobce na pouhou 0,55 sekundy s řešením od firmy Dormer. Trvanlivost nástroje se rovněž podstatně prodloužila: počet děr na jednou přebroušený vrták se zvýšil z 2 000 s původním nástrojem na téměř 26 000 s vrtákem R567 CDX-Inox.

Solidní řešení

Brazilská firma Ortosintese se rozhodla zlepšit výrobu lékařského implantátu a vybrala si karbidový vrták od firmy Dormer. Výsledek: více produktivity, zisku i času.

►► Ortosintese, brazilský výrobce lékařských implantátů hledal způsob, jak zkrátit dobu vrtání při výrobě ortopedického kostního spoje. Volba vysoce účinného vrtáku R567 CDX-Inox od firmy Dormer přinesla zisky.

„Před tím jsme pro tuto výrobu museli nakupovat příliš mnoho vrtáků,“ říká Fábio Silva, který má na starosti obrábění ve firmě Ortosintese. „Vysoká pevnost v tahu, jíž se materiál vyznačuje, způsobovala rychlé opotřebení nástroje, a proto

jsme museli výrazně snížit režné podmínky.“

Šlo o destičku, kterou se spojují části kosti v případě zlomenin ramenního kloubu, tedy o vertikální proužek z korozivzdorné oceli s šesti otvory (Ø3,80 x 3,20 mm). Tento výrobek je typickým příkladem produktu, jaký se v brazilské firmě Ortosintese v São Paulu vyrábí.

V polovině roku 2009 požádala firma Ortosintese distributora nástrojů firmy Dormer firmu Atalanta Tools, aby jí pomohl zkrátit dobu obrábění

výše zmíněného výrobku. Dormer doporučil vrták CDX-Inox, nástroj, jež byl zkonstruován speciálně pro obrábění korozivzdorné oceli.

Výsledky testů byly vynikající. Zatímco původní vrták od jiného výrobce byl schopen obrobít 108 mm/min, vrták CDX-Inox tuto hodnotu více než ztrojnásobil, a to na 350 mm/min, při čemž se čas obrábění jednoho otvoru zkrátí o sedmdesát procent. Navíc se prodloužila trvanlivost nástroje o neuvěřitelných 1 000 procent, což přineslo roční úspory

ve spotřebě nástrojů v hodnotě šedesáti osmi procent.

„Přes počáteční vyšší náklady je vrták od firmy Dormer pro firmu velkým přínosem, nejen co se týče produktivity výroby, ale i celkového počtu zakoupených nástrojů,“ říká Silva.

Toto úspěšné řešení vedlo ke spolupráci s firmou Dormer i na dalších projektech, týkajících se výroby lékařských implantátů. Jedním z nich je vrtání hlubokých děr do leteckého hliníku z něhož se vyrábí nový lékařský implantát.

MIRIAM MORAES



Destičky pro fixaci kostních zlomenin.

Firma, která rychle roste

● Firma Ortosintese byla založena v roce 1977 a vyvíjí a vyrábí ortopedické implantáty a vybavení pro nemocnice. V moderní továrně o rozloze osmi tisíc metrů čtverečních v

brazilském São Paulu dnes zaměstnává dvě stě patnáct zaměstnanců. Firma Ortosintese je jedničkou na jihoamerickém trhu a její zastoupení lze nalézt i v Evropě, Africe a Ásii.

Správný nástroj ve správnou chvíli

