

Interroll představí novou modulární dopravníkovou platformu pro interní logistiku na MSV v Brně

Na letošním ročníku brněnského veletrhu představí Interroll novou modulární dopravníkovou platformu pro interní logistiku. **Inovativní řešení má kompletně modulární provedení** a je reakcí společnosti Interroll na výzvy současných i budoucích řešení materiálového toku.

Spuštěním nové dopravníkové platformy reaguje Interroll na rostoucí význam efektivního materiálového toku pro podnikatelský svět a na požadavky provázející projekt Industry 4.0. „S novou dopravníkovou platformou udeřil Interroll hřebík na hlavu: kompletní modularita a rozšiřitelnost, moduly plug & play a stan-

dardní komponenty. Účastníci jsme se rané fáze procesu vývoje produktu, což nám umožnilo aktivně přispět nápady a navrhnout řešení, která byla zapotřebí,“ říká Francis Meier, generální ředitel technologického centra Swisslog AG ve Švýcarsku.



Hlavním prvkem nové platformy je robustní, modulární systém. Zahnuje různé klíčové prvky dopravních systémů a může být sestaven do kompletního řešení materiálového toku, které poskytuje potřebné služby. Díky modulární konstrukci platformy může Interroll rovněž zaručit krátké dodací časy, takže nové plánované systémy lze realizovat, instalovat a uvádět do provozu

moduly budou v krátkých dodacích lhůtách k dispozici ve třech standardních šířkách (420, 620 a 840 mm).

Jiné jmenovitě šířky budou k dispozici jako varianty, aby se zajistilo, že systém lze snadno nastavit podle specifických požadavků uživatele. Interroll také nabízí mimořádně uživatelsky příjemný plánovací nástroj pro zjednodušení projektového plánování. Nový plánovací software „Interroll Layouter“ dává výrobcům zařízení a systémovým integrátorům možnost virtuálně sestavovat a navrhovat dopravníkový systém, který předem vyhovuje příslušným požadavkům.

Nová platforma Interroll, založená na otevřených standardech, je také bezpečnou investicí do budoucnosti. Jak vysvětluje Michael Kuhn, generální ředitel Interroll Automation GmbH v Sinsheimu: „Jako neutrální poskytovatel dopravníkových modulů pro systémové integrátory a výrobce zařízení jsme navrhli novou platformu, která podporuje otevřené standardy s ohledem na mechanické i elektronické požadavky. Futuristické a předinstalované sběrníkové systémy zaručují rozhraní k nadřazeným řídicím systémům s ohledem na elektronický hardware i software. Tím je dána nejen pružnost, ale i životaschopnost tohoto řešení pro budoucnost.“

Moduly, které tvoří novou platformu, jsou kompatibilní s předchozími moduly Interroll; proto mohou zákazníci snadno rozšířit nebo vyměnit své stávající systémy prostou integrací nových modulů. Tím je také současným zákazníkům zaručena plná flexibilita.

Nový systém byl podroben nejtvrdším vytrvalostním a výkonnostním



testům po dobu 10 000 hodin, které potvrdily obvyklou kvalitu společnosti Interroll. Zákazníci si proto mohou být od samého počátku jisti, že jim jejich systém bude poskytovat dlouhodobý výkon.

NĚKTERÉ PŘEDNOSTI NOVÉ PLATFORMY

Válečkové dopravníky, které používají dvě různé technologie pohonů. Jednak mohou být pro řízení jednotlivých zón použity ověřené pohony pro napětí 24 V a jednak pohon plochým pásem pro napětí 400 V. Aktuátor na 24 V DC, který lze ovládat pomocí libovolné řídicí karty Interroll, je pak použit k ovládání zón.

High Performance Divert (HPD): Jedná se o třídící dopravník s otočnými kladkami, který je vybaven

inovativním otočným mechanismem. Je poháněn pohonem 24 V; jako varianta je však k dispozici i verze 400 V. Jeho největší předností je variabilita prvků HPD. Je pružně polohovatelný. V praxi je třeba pouze povolit čtyři šrouby. Navíc jej lze prodloužit o kazety (po 120 mm). Pomocí řídicích karet ITRL lze kromě toho volit různé úhly. Jeho další předností je vysoká kapacita až 3600 jednotek za hodinu.

Pásové transfery pro pružnost, kterou intralogistika potřebuje především: Mimořádně rychlá výměna pásu, pružné polohování (i zde je třeba povolit pouze čtyři šrouby) a v neposlední řadě pružné polohy pásu ztělesňují celkovou uživatelsky příjemnou koncepci, kterou lze snadno přizpůsobovat proměnlivým potřebám.

Dalšími přednostmi jsou mimořádná robustnost díky otočnému mechanismu a snadná údržba shora díky snadné demontáži válečků.

Obloukové konstrukce s různými systémy: K dispozici jsou verze Belt Curve Light s uzavřeným pásem, ověřená technologie 24 V s pohonem RollerDrive a bezdotykovou akumulací. Také pohon plochým pásem 400 V bez akumulací funkce, spojení s přímým úsekem nebo přidavný čelní pohon. Pro úzké válečkové dopravníky lze použít nastavitelné boční vedení. Tato konstrukce je vhodná pro dopravu zboží o hmotnosti do 50 kilogramů.

Dopravníkový pás jako mechanický podavač bez přidavného pohonu, výměna pásu shora, kompaktní centrální pohon a napájecí stanice, kterou lze použít samostatně pro centrální pohon. Tato robustní verze se skvěle hodí pro náročné a dlouhodobé použití. ➔

Jiří Lebloch
Interroll CZ, s. r. o.
Smetanovo nábřeží 12
690 02 Břeclav
Česká republika
+420 519 330 210
j.lebloch@interroll.com
www.interroll.com

PROFIL SPOLEČNOSTI INTERROLL

Interroll Group je předním světovým výrobcem vysoce kvalitních klíčových produktů pro systémy interní logistiky. Společnost nabízí široký sortiment produktů ve čtyřech produktových skupinách, konkrétně „válečky“, „pohony“, „dopravníky a tříděče“ a „skladování palet a kartonů“, pro přibližně 23 000 zákazníků po celém světě. Klíčovými průmyslovými odvětvími jsou balíkové přepravní společnosti, poštovní

a doručovací služby, letiště, závody na zpracování potravin, distribuční střediska a další. Mezi jejími zákazníky náleží také renomované globální značky, jako jsou Amazon, Bosch, Coca-Cola, Coop, DHL, FedEx, Peugeot, PepsiCo, Procter & Gamble, Siemens, Walmart a Yamaha. Společnost Interroll je zapojena do globálních výzkumných projektů týkajících se efektivity logistických operací a aktivně podporuje

průmyslové asociace při vývoji norem. Sídlo společnosti Interroll leží ve švýcarském městě Sant'Antonino, přičemž tato společnost po celém světě provozuje síť celkem 31 společností zaměstnávajících přibližně 1800 osob. Společnost byla založena v roce 1959. V roce 1997 vstoupila společnost Interroll Group na švýcarskou akciovou burzu SIX a byla zařazena na index SPI.



MSV 2014

Navštivte nás na veletrhu
MSV 2014, hala A2,
stánek č. 014.

Inteligentní, efektivní, flexibilní Nová, modulární platforma dopravníků

Nové moduly dopravníků od firmy Interroll dopravují a třídí s nejvyšší flexibilitou a efektivitou. Nabízejí maximální dostupnost a přizpůsobují se velmi rychle novým požadavkům.

- flexibilita při konfiguraci
- vysoký výkon
- rychlá a jednoduchá instalace
- extrémně tichý chod
- energeticky úsporné řešení fonu
- jednoduchá údržba

Informace obdržíte:
+420 519 330 210
cz.sales@interroll.com

INSPIRED BY EFFICIENCY



OD SVÝCH SPECIÁLNÍCH OCELÍ CHCI VÍCE

*Nespokojím se pouze s výrobkem,
chci celý balíček. Nejlepší speciální oceli
na světě, dodávané s kompletním servisem,
provedením a zákaznickou podporou.*

RUUKKI
Raex®

OTĚRU-
VZDORNÁ
OCEL

RUUKKI
Optim®

VYSOKO-
PEVNOSTNÍ
OCEL

SPECIÁLNÍ OCELI RUUKKI. NOVÁ DEFINICE PRVOTŘÍDNÍ KVALITY.

Více informací najdete na www.ruukki.cz

Tomáš Brtník Mob +420 731 636 833

RUUKKI
PART OF SSAB

» Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

téma číslo

KOMERČNÍ PREZENTACE

Stánek plný vrcholných technologií

V minulém čísle TT jsme uveřejnili první část článku, v němž jsme představili přípravu expozice společnosti Misan na letošním MSV v Brně. Tak jak jsme v závěru slíbili, **přinášíme informace o dalších strojích, které můžete na tomto stánku vidět.**

Vodorovné obráběcí centrum OKUMA MA-600HII



hlavy. Metoda předváděná na vodorovném obráběcím centru Okuma MA-600HII představuje jednoduchý a velice efektivní způsob realizace s využitím běžných soustružnických nástrojů. Kouzlo tkví v jedinečném způsobu řízení trajektorií interpolujících lineárních os a otáčení vřetene – vše s využitím řídicího systému Okuma OSP, pohonů Okuma a odměřování os Okuma.

Vřeteno s kuželem ISO50 BIG Plus, maximálním výkonem 32 kW a kroutícím momentem 606 Nm, pro obrábění těžkoobrobitelných materiálů, obsahuje plynule řízené otáčení palety, dvoupaletový výměník, 60nástrojový zásobník.

Předváděná technologie: vyvrtávání s interpolací vřetena - unikátní technologie s podporou řídicího systému Okuma OSP-P300M. Operace vyvrtávání jsou vyžadovány u celé řady součástí z důvodu jak produktivity výroby, tak dosahované jakosti povrchu. Běžné aplikace na frézovacích strojích využívají speciální nástroje, nebo dokonce přídavné vyvrtávací

Základní parametry

Velikost palety	630 × 630 mm
Zatížení palety	1200 kg
Pojezdy (X, Y, Z)	1000 mm/900 mm / 1000 mm
Rychlostosuv (X, Y, Z)	60/60/60 m/min
Vřeteno vystavovaného provedení	50-6000 ot/min
Typ upínání	MAS BT50
Počet nástrojů v zásobníku	60

Automatizované výrobní pracoviště sestavené ze strojů: CNC soustružnické centrum OKUMA LB 2000EXII MC, vysokorychlostní víceúčelové obráběcí centrum Brother M140X1 a průmyslový robot M20iA

Buňka demonstruje propojení různých typů strojů (soustruh, obráběcí centrum, robot) i různých operačních systémů (Okuma OSP300, Brother CO a Fanuc M20iA).

Popis funkce buňky:

První operací je vyjmutí materiálu ze zásobníku (provádí robot Fanuc M20iA).

Poté robot založí materiál do soustruhu Okuma Space Turn LB2000EXII, kde dochází k obrobení ze spodní strany, a to včetně frézování drážky.

Po dokončení této operace robot vyjme obrobek z vřetene soustruhu a otočí jej na otáčecí stanici. Pak jej vloží do sklíčidla v novém víceúčelovém stroji Brother Speedio M140X1.

Zde je obrobek obráběn z vrchní strany, a to včetně lůžek pro frézovací destičky.

Po dokončení robot vyjme obrobek a předá jej ven z buňky.

Jako součást této výrobní buňky je nasazena i novinka Brotheru znamenající nový přístup k velkosériovým výrobám tradičně

postaveným na jednodušších strojích - Brother M140X1 je kombinací soustruhu a frézky. Přesněji řečeno, jedná se o malé vysokorychlostní 5osé frézovací centrum s možností soustružení. Pro frézování je v základním provedení stroje k dispozici vřeteno s maximálními otáčkami 10 000 ot/min s přípravou pro vnitřní chlazení rezných nástrojů (tlak 15 barů). Využití otočného a sklopného stolu se pak předpokládá zejména pro polohování obrobku. Pro soustružení je vybaven speciálně vyvinutým přímým pohonem osy C (prstencový motor), který lze roztočit až na 2000 ot/min.

Předváděná technologie: plně automatizované obrábění tělesa frézovací hlavy.

Soustružnické centrum se dvěma nástrojovými hlavami - OKUMA LU 3000EX

Stroj může být vybaven Y osou a poháněnými nástroji v obou revolverových hlavách.

Na stroji lze provádět operace vyvážení soustružení vnější válcové plochy, řezání závitu dvěma noži i simultánní obrábění nestejných průměrů. Systém IGF dialogového programování podporuje snadné na-programování všech těchto funkcí.

Předváděná technologie: vysoce produktivní vyvážení soustružení hřídelových součástí (dva nástroje současně v řezu).

Základní parametry

Točný průměr	340 mm
Točná délka vystav. stroje	600 mm
Hlavní vřeteno zakončení	A2-6
Otáčky vřetena	5000 ot/min
Motor vřetena	22/15 kW
Nástrojové systémy	
Horní	12 nástrojů (poháněné)
Spodní	8 nástrojů

Cílem aktivit Misan s. r. o. není pouhé dodání výrobní techniky, ale technologické řešení efektivního obrobění Vašeho produktu.

Rádi Vás ve stánku Misan s. r. o. uvítáme a Vaše požadavky projednáme. Rádi Vám uvedené technologie předvedeme.

Najdete nás v pavilonu P, stánek číslo 130.



OKUMA
CNC OBRÁBĚCÍ STROJE
CNC BRUSKY



brother
VYSOKORYCHLOSTNÍ
OBRÁBĚCÍ CENTRA



Okamoto
BRUSKY



CONCEPTLASER
Systémy pro laserové
spékání kovů

SLUŽBY V OBLASTI CNC OBRÁBĚNÍ
prodej - instalace - servis - technologie - automatizace - školení - poradenství

Školící a předváděcí středisko Misan s.r.o.
Ke Vrutici 1795, Lysá nad Labem 289 22
tel.: +420 325 551 440, fax: +420 325 551 062
service hotline: +420 602 311 796
servis@misan.cz
www.misan.cz **lysa@misan.cz**

MSV 2014 Brno, pavilon P, číslo st. 130



Misan
s.r.o.
Obráběcí stroje a nástroje

Henry Ford: „Nikdy nebude vynalezen systém, který by zcela odstranil nutnost pracovat“

Ne všechno, co jsme se učili ve škole nebo co považujeme za obecně známé, odpovídá pravdě. Mezi takové nejznámější mýty patří tvrzení, že pásovou výrobu (běžící pás, montážní linku), která prokřestila cestu moderní průmyslové produkci, vynalezl vyučený zámečnický opravář parních strojů, inženýr, vynálezce (vlastnil přes 160 patentů na věci, které se používají dodnes), velkopodnikatel a průkopník automobilového průmyslu Američan Henry Ford (1863-1947) a jeho inženýři. Podstatu a technické řešení montážní linky nevynalezl jediný člověk a nemá tak žádného duchovního otce.

O její vznik se v průběhu staletí zasloužil lidský důvtip a přirozená činnost. Zkrátka, legendární průmyslník nemohl sériovou výrobu, potažmo montážní linku vymyslet, ani kdyby byl sebe více geniální. Předběhli ho! Nejříve se využívala při výrobě potravin. V Anglii ji od roku 1830 nasadili při výrobě lodních sucharů a zhruba o 15 let později se ujala v prvních průmyslových jatkách v Cincinnati, kde zvířata poráželi za pomoci jednoduché bourací linky a postupně porcovali.

V automobilovém průmyslu jako první začal využívat principu postupné montáže vynikající technik Ransom Eli Olds (1864-1950). V jeho továrně Olds Motor Works (od roku 1908 součástí General Motors) v michiganském Lansingu se auta na dřevěných podstavcích přepravovala od jednoho montážního místa ke druhému.

V roce 1903 založil Henry Ford spolu s dalšími 11 investory a „Operativním“ kapitálem 28 000 dolarů společnost Ford Motor Company s cílem splnit si svůj dlouholetý sen: vyrábět levná a kvalitní auta určená běžným lidem k denní potřebě. První vstup firmy na trh se odehrál typicky „fordovsky“. Speciální vůz Ford 999 vytvořil na dně vyschlého jezera St. Clair nový světový rychlostní rekord – 147 km/h, čímž na sebe upoutal pozornost. Již od začátku 20. století financoval vizionář Ford výzkum biopaliva vyráběného z rostlinné hmoty, kterým by se jednak vyřešil problém zemědělských přebytků (on sám se měl v duchu rodinné tradice stát farmářem), a na druhé straně by se jim nahradilo palivo vyráběné z ropy, se všemi jeho negativními vlastnostmi. Ze všech rostlin vhodných k použití na biomasu byly zjištěny jako nejvhodnější některé odrůdy technického konopí.

Aby bylo možné uspokojit vzrůstající poptávku, otevřel Ford v roce 1910 (podle firemních analýz 16. června) novou moderní továrnu Highland Park v Dearbornu na předměstí Detroitu, ve které poprvé ve výrobě automobilů zavedl v roce 1913 pásovou výrobu včetně jejího zautomatizování. Inspirovala jej k tomu rovněž návštěva provozu mamutích jatek v Chicagu, využívajících pohyblivé linky na porcování hospodářských zvířat.

Výrobní doba jednoho vozu modelu T (ve spojení se stavbou ocelárny na speciální slitiny tajně vyvinut ve Fordově před společníky utajované laboratoři, později známého po celé Americe pod jménem Plechová Lízinka a v počátcích jezdícího na „benzin“ z konopí) klesla z 12 na 5 h. To byl velký úspěch, který se postupně ještě umocňoval, když Fordovi inženýři přišli s návrhem válečkové dráhy a dalších zdokonalení, ze kterých pak vyvinuli tzv. Fordův nekonečný výrobní pás.

Cena modelu T postupně spadla až na lido- vých 575 dolarů a začal se prodávat po statisících. Již v roce 1914 se automobilům značky Ford podařilo ovládnout zhruba 50% amerického trhu. Vše se přitom odehrávalo v podmínkách vysoké a neustále zvyšované produktivity práce.

Pásová výroba však měla bohužel i své negativní stránky. Málo placení dělníci (zhruba 2,5 dolaru za 9hodinový pracovní den) poukazovali na to, že se z nich stávají mechanické stroje a někteří novináři a odborníci z oblasti společenských věd dokonce přirovnávali zavedení běžících montážních pásů k moderní formě otroctví. Proto Ford najímal převážně



800 521 521
www.kb.cz

JSME SOUČÁSTÍ VAŠEHO PODNIKÁNÍ

KB – SPOLEHLIVÝ PARTNER STROJÍRENSKÝCH FIREM

- exportní a zakázkové financování
- ošetření obchodních a tržních rizik

NAVŠTIVTE NÁS NA MSV V BRNĚ PŘED PAVILONEM Z VE STÁNKU VP F 001

NA PARTNERSTVÍ ZÁLEŽÍ



KB



SOCIETE GENERALE
Equipment Finance

nezkušené pracovníky z řad emigrantů (mnohdy i negramotných) k rychlému zaškolení; ti však v továrně většinou zůstávali maximálně několik měsíců. Vysoká fluktuace zaměstnanců proto byla jedním z hlavních problémů, které bylo nutno vyřešit. Udržet v závodě okolo 14 000 pracovníků totiž vyžadovalo stále větší a větší potřebu finančních prostředků, mnohdy „vyhozených“ peněz na zaškolení nového personálu.

Řešení, se kterým Ford přišel v roce 1914, představovalo doslova revoluci ve světě práce. Ve Ford Motor Company byl zaveden

8hodinový pracovní den, minimální denní mzda se zvýšila z 2,5 na 5 dolarů (později dokonce na 6 dolarů), zaměstnancům byl přiznán prémiový podíl na zisku společnosti a pro rodiny stálých zaměstnanců byl zaveden speciální sociální program, do kterého patřila podniková lékařská péče, výstavba sportovišť a kulturních zařízení k trávení volného času. Tyto předchůdci dnešních benefitů byly ale určeny pouze zaměstnancům žijícím počestným způsobem, takže v podniku bylo zavedeno ještě sociologické oddělení, které mělo dohlížet, zdali dělníci nejsou závislí na alkoholu

a hazardních hrách. Díky svým vstřícným krokům k vlastním zaměstnancům se Fordovi také podařilo v samém počátku udusit snahu některých dělníků o vznik podnikových odborů.

Ve 30. letech minulého století již bylo zřejmé, že Fordův systém nemůže trvale plnit jeho očekávání. Také Ford si uvědomil, že provádění stejných pohybů pořád dokola vystavuje jeho zaměstnance úmorné rutině. Přesto však věřil, že jejich potřeby naplňuje dobrými platy a tím, že jim nabízí práci bez jakéhokoliv duševního vypětí. Stále více se však ukazovalo,

že jediným stimulem pro zvýšenou produktivitu práce nejsou pouze dobré výdědky, ale také pracovní podmínky a prostředí. Výroba se proto částečně vracela ke složitějším výrobním procesům, které provádělo několik dělníků pracujících společně. Přestože montážní linky v automobilovém průmyslu i v dalších oborech existují dodnes, většinu práce na nich provádějí v současnosti průmysloví roboti.

Úspěch společnosti Ford trvá díky Fordovým synům a vnukům dodnes.

Bohumil Tesařík

Nové směry vývoje rovnacích a inspekčních linek

Akciová společnost ŽDAS se historicky specializuje na dodávky velkých investičních celků jak v oboru tvářecích strojů, **tak v oblasti dodávek zařízení umožňujících zvýšit přidanou hodnotu válcovaného tyčového materiálu a trubek.** S ohledem na stále rostoucí nároky na kvalitu zatepla válcovaného tyčového materiálu nabízí ŽDAS celé komplexy inspekčních a rovnacích linek i jednotlivé dílčí stroje, které jsou do těchto linek implementovány.

Je samozřejmé, že každá linka je souborem stavěným především na základě požadavků samotného zákazníka a pro jednoho dodavatele by bylo velmi obtížné realizovat všechna dílčí zařízení pod vlastní značkou. Z tohoto důvodu se ŽDAS zaměřuje na engineering kompletních dodávek a specializuje se na řešení klíčových uzlů u dílčích strojů.

Jedním ze zařízení, na kterých lze stavět výsledné parametry celých linek, jsou rovnací stroje sloužící k úpravě válcovaných tyčí kruhového průřezu nebo tažených svařovaných i válcovaných trubek.

Základními typy pro rovnání tyčového materiálu jsou rovnačky dvouválcové, nabízené pod označením XRK 2, a 9válcové s označením XRK 9. Novinkou je 10válcová rovnačka XRK 10, vhodná pro kvalitní rovnání tyčí větších průměrů. Od těchto typů se odvozují speciální rovnačky, mezi něž patří dvouválcová hladicí rovnačka, 7válcová rovnačka, vhodná pro rovnání větších průměrů tyčí nebo naopak pro

předrovnání, a 15válcová rovnačka XRK 15 určená pro velké rozsahy rovnacích průměrů.

Je logické, že samotný rovnací stroj je zařazen do konkrétní tech-

a odváděcí žlaby, podávací a vytahovací zařízení, popř. sběrné kapsy, měření rovinnosti atd.

Všechna zařízení jsou navrhována s ohledem na dosaže-



Dvouválcová rovnačka na tyčový materiál XRK 2-180 uvedená do provozu v Číně (2013). Rozsah rovnacích průměrů: 75-180mm, délka tyčí 4-12 m, max. mez kluzu 1100 MPa, max. rychlost rovnání 60 m/min

nologické linky. Standardní součástí těchto linek jsou pak v dodávkách firmy ŽDAS vlastní manipulační systémy. Jde např. o roz-
družování tyčí ze svazků, zaváděcí

ní maximální produktivity při zachování všech bezpečnostních a ekologických standardů a již zmíněných nízkých nároků na údržbu a provoz.

Díky této úzké specializaci a při respektování požadavků konkrétních zákazníků, se firmě ŽDAS podařilo např. jenom od roku 2000 realizovat celou řadu dodávek nejen pro české a evropské firmy, ale především pro rychle se rozvíjející čínský trh. Jde o dodávky dvouválcových rovnaček i speciálních víceválcových rovnaček určených pro výrobce nebo zpracovatele válcované produkce tyčí a trub.

Zájem o tato zařízení vedl vývojové a konstrukční specialisty ŽDAS, a. s., k otevření problematiky, ve které řešili otázky nové generace rovnacích strojů tak, aby ještě více vyšli vstříc požadavkům zákazníků. A to především v oblasti navýšení rovnací síly stroje se současným zachováním jeho hmotnosti nebo dokonce jejím snížením, zvýšením jeho spolehlivosti, výkonu a snížení náročnosti samotné obsluhy.

Aktuální vývoj se koncentroval na dvouválcové kosoúhlé rovnačky, u nichž bylo dosaženo zlepšení v řadě měřitelných parametrů. Ke snížení vlastní hmotnosti stroje vedla cesta přes konstrukci lehkého a přesto tuhého a robustního rámu. Také se podařilo zlepšit klíčové uzly a tyto rovnačky pak navrhnout tak, že se jejich poměry hmotnosti k rovnacím silám výrazně sníží.

Modernizované rovnačky jsou vhodné pro kvalitní rovnání oce-
lových kruhových tyčí o mezi

kluzu 1100-1300 MPa při dosahované výstupní křivosti rovnacích tyčí v závislosti na vstupní křivosti až 0,5 mm/m.

Jednou z oblastí, na kterou se pozornost vývojářů zaměřila, byla maximalizace životnosti rovnacích válců a vodicích lišt. Zvláště vodicí lišty, které jsou při procesu rovnání velmi namáhané, je zapotřebí často měnit, a tak se přistoupilo ke zjednodušení a zrychlení této výměny a zároveň k možnosti, aby si zákazník dokázal tyto rychloopotřebitelné díly vyrábět sám nebo je opravovat pomocí návaru tvrdokovem. Stavčí mechanismus vodicích lišt pak umožňuje jejich natočení do místa největšího opotřebení, čímž se opět podařilo zvýšit jejich trvanlivost a umožnit lepší využití.

Kromě uvedeného se vývoj v akciové společnosti ŽDAS aktuálně zaměřil také na rozšíření sortimentu o odhrotovací zařízení.

K nejnovějším referenčním dodávkám v oboru patří v současnosti dokončovaný projekt výroby a dodávky rovnací loupací linky pro Třinecké železářny. Součástí rovnací linky je 9válcová rovnačka XRK 9-100 na tyče o průměrech od 30 do 90 mm. V těchto dnech probíhají v provozu TŽ zkoušky loupací linky o výkonu 70 000 tun za rok, která je určena k loupání tyčí vyráběných

v tolerancích h9, h10 a h11, čímž pro zákazníky odpadá jejich hrubování a mají jistotu, že tyče jsou zbaveny veškerých povrchových vad. Lesklý materiál se používá především v automobilovém průmyslu a pro výrobu ložisek. Rovnací linka byla předána do trvalého provozu v červenci 2014 a loupací linka má být předána zákazníkovi v říjnu.

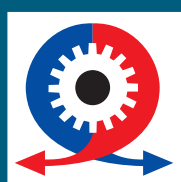
Akciová společnost ŽDAS uvedla letos na jaře do provozu zařízení na druhou kontrolní linku pro Sochorovu válcovnu Kladno určenou ke kontrole tyčí o průměru 80-300 mm a kvadrátů o rozměrech 80-240 mm. Tato válcovna je součástí TŽ a vlastní rovnačka XRK 2-300 byla dodána firmou ŽDAS před 30 lety a před 10 lety se rekonstruovala.

Na zahraničních trzích pak v tomto oboru, kromě již zmíněných úspěšných dodávek do Číny, podepsala společnost ŽDAS v letošním roce např. kontrakt na dodávku rovnací linky XRK 2-130 na tyče kruhového průřezu pro tureckého zákazníka. Vzhledem k tomu, že na přelomu září a října, tedy v termínu konání 56. mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně, bude tato rovnací linka podrobena v provozu akciové společnosti ŽDAS závěrečným zkouškám, připravuje firma prezentaci zařízení formou makety a videoprojekce **ve své expozici na MSV v pavilonu V, stánek číslo 105.** ➔



ZDAS

www.zdas.cz



MSV 2014

Zveme Vás k návštěvě

naší expozice na 56. Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně v pavilonu V, stánek 105

METALURGIE
TVÁŘECÍ STROJE
ZAŘÍZENÍ PRO ZPRACOVÁNÍ
VÁLCOVANÝCH VÝROBKŮ
LISOVACÍ NÁSTROJE

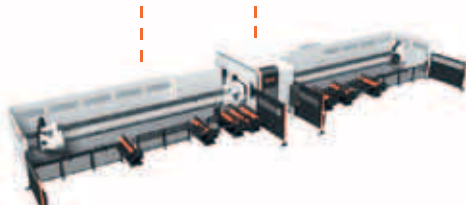
téma číslo

Mezinárodní strojírenský veletrh Brno «

Pozvánka

MSV Brno | 29.9.-3.10.2014
PAVILON P | STÁNEK 126**Mazak**
Your Partner for Innovation

HCN6800II



3D FABRI GEAR 220 Mk2



VCS430A



QSM200M

**YAMAZAKI MAZAK CENTRAL EUROPE**Zděbradská 96, 251 01 Říčany - Jazlovice,
Czech Republic

T: +420 226 211 131

E: mazak@mazak-ce.cz

W: www.mazak.eu

Zveme Vás k návštěvě našeho stánku
na Mezinárodním strojírenském veletrhu
v Brně.make **[it]** better

Virtuální katalog

narex®

Professional Tools

EBU 15-14 CEAVelmi silná kompaktní
úhlová bruska
s regulací otáček

k vybraným strojům

ZDARMA

Nabídka

Více u specializovaných prodejců nebo na **www.narex.cz/akce**

Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

téma čísla

www.mesing.cz

MESING®

MSV BRNO 2014
29.9. - 3.10.2014
pavilon F, stánek 25

Měřicí a automatizační technika

Společná expozice
s firmami AQUASTYL a INTRONIX

- provozní měřidla a různé měřicí přípravky
- měřidla úchylek geometrického tvaru a polohy
- bezkontaktní měřidla vlnitosti, drsnosti a defektů
- kalibrační měřidla a speciální laboratorní zařízení
- měřidla velkorozměrových součástí
- měřidla momentů, deformace a síly
- snímače a elektronické jednotky
- kontrolní stanice a třídící automaty
- jednoúčelové stroje a rovnací lisy

Většina zařízení je řešena zakázkově.

MESING, spol. s r.o., Šámalova 60a, 615 00 Brno
 tel. +420 545 426 211, e-mail: info@mesing.cz
 GPS: 49°11'54.679"N 16°38'8.24"E

Vraťme se k jádru věci.

Patříte k těm, kteří hledají kvalitu? TÜV SÜD Czech v rámci Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně zahájil projekt partnerství pro propagaci kvality. Společně se hlásíme ke kvalitě jako ověřené cestě ke spolehlivosti a spokojeným zákazníkům. Navštivte stánky našich partnerů a informujte se o kvalitativních standardech jejich procesů, výrobků a služeb.

Bližší informace o partnerství pro propagaci kvality najdete na:
www.tuv-sud.cz/partnerstvikvality



Czech

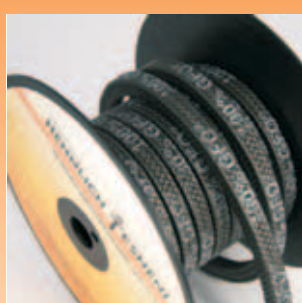
Volba jistoty.
Více hodnoty.



TÜV SÜD Czech s.r.o., Novodvorská 994 Praha 4
 Telefon 844 888 783 info@tuv-sud.cz www.tuv-sud.cz

TUV®

“ PROFESIONÁLNÍ TĚSNICÍ PRVKY PROFESIONÁLNÍ ŘEŠENÍ. “



MEZINÁRODNÍ
STROJÍRENSKÝ
VELETRH 2014

MSV BRNO

29.9. - 3.10.2014

pavilon V
stánek číslo 115

ODŠTĚPNÝ ZÁVOD

HENNLICH TĚSNĚNÍ

HENNLICH s. r. o.

Sestavte si vlastní výrobek!

Využijte možnosti objednat si výrobky sestavené podle Vašeho přání. Nepotřebujete tak nic sestavovat a ušetříte si mnoho starostí a času. Mezi tyto výrobky patří například mnoho variant pneumatických válců, ventilových terminálů, elektrických pohonů, jednotek pro úpravu stlačeného vzduchu, ventilů pro procesní techniku a mnoho dalšího. Vše je vždy sestaveno, smontováno a otestováno v souladu s Vaším zadáním. Stačí nainstalovat do požadovaného místa.

PNEUMATICKÉ VÁLCE DSB...

jsou vyrobeny nejnovější technologií, takže kromě špičkových technických parametrů se vyznačují úspornou konstrukcí, variabilitou ve výrobě a snadným použitím v praxi. Největších úspor docílíte použitím samočinné nastavitelné tlumení, které Vás zbaví potřeby cokoliv seřizovat. Chování válců při dojezdu se přizpůsobí momentálním parametrům pohybu.

Kromě tří základních variant - DSBC pro obecné použití, DSBG se svorníky pro automobilky a DSBF s hygienickou konstrukcí pro potravinářství - lze válce snadno modifikovat podle aplikace a použít různá těsnění či úpravy - jako příklady uvedme prodlouženou pístnici, nízké tření, pomalý chod, těsnění do nízkých či naopak do vysokých teplot, suchý chod bez maziva atd. Velmi důležitou částí celé řady jsou válce velkých průměrů (nad 125 mm), levnější než kdykoliv předtím - úspor bylo dosaženo moderní konstrukcí, snižující hmotnost a umožňující rychlou a efektivní montáž.

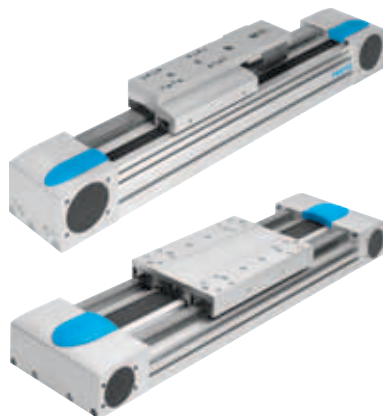
VENTILOVÉ TERMINÁLY VTUG

se v naší výrobě sestavují podle Vašeho zadání. Základními stavebními kameny jsou moderní ventily řady VUVG, jejichž konstrukce je nákladově úsporná a současně výkonnější, než u jejich předchůdců. Vysoká rychlost, velké průtoky a dlouhá životnost jsou zárukou Vašeho úspěchu. Variabilita pneumatické části s mnoha verzemi ventilů jde ruku v ruce s variabilitou elektrického připojení. Od jednotlivých kabelů přes vícepólové připojení až po úspornou možnost připojit se na některou z průmyslových sítí pomocí univerzálního převodníku CTEU. Bez zbytečných kabelů, spojů, s přehlednou diagnostikou.



ELEKTRICKÉ POHONY EGC

jsou neodmyslitelnou součástí sortimentu, pokud se jedná o přímočarý pohyb. Můžete vybírat mezi pohony s řemenem či vřetenem, velkým rozsahem velikostí a délek, ale také mezi mnoha možnostmi vybavení. Samozřejmostí jsou zdvojené saně, prodloužené saně, montáž motoru z mnoha směrů, ale také vybavení včetně podporami pro velké zdvihy a rychlosti pohybu, doplnění o mechanické bezpečnostní brzdy i mnoho montážních a adaptačních sad. Vrcholem pomyslné pyramidy je dvojité vedení „HD“, schopné přenášet výjimečné síly a momenty.



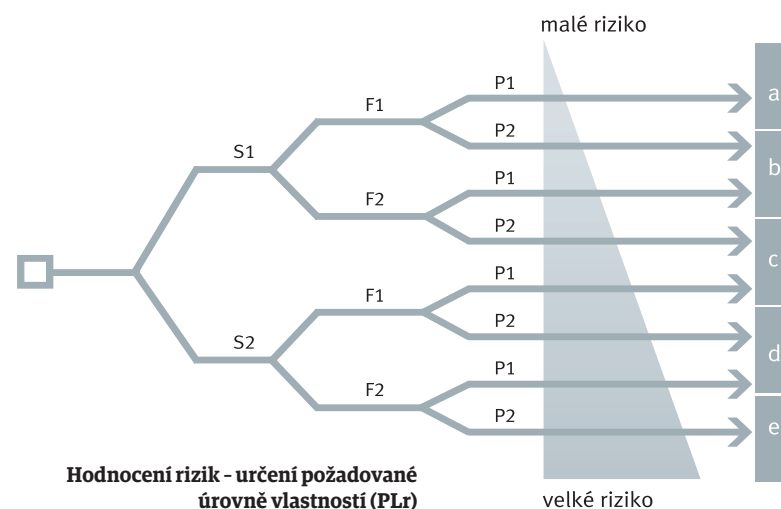
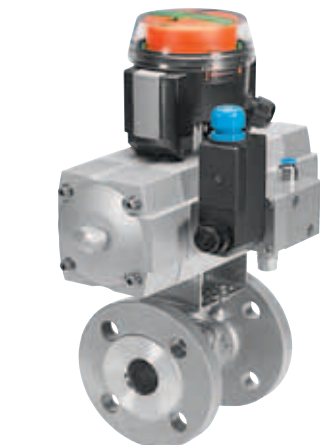
JEDNOTKY PRO ÚPRAVU STLAČENÉHO VZDUCHU ŘADY MS

obsahují vše, co si lze přát. Od redukčních ventilů, mechanických filtrů až po aktivní uhlí přes maznice, rozbočovací moduly, tlaková čidla, spínače a manometry až po membránové sušičky vzduchu a komplexní systém pro sledování spotřeby energie. Variabilita, rozsah velikostí a možnosti snadných změn způsobily, že se řada MS během krátké doby značně rozšířila a je velmi oblíbená. Za zmínku stojí například možnost přímé kombinace velikostí v jedné sestavě, která vede k dokonalému využití schopností jednotlivých částí celku. Objednáte-li si vlastní kombinaci, obdržíte ji jako kompletní otestovanou sestavu.



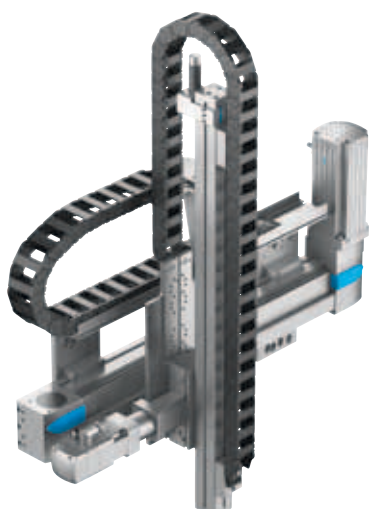
ARMATURY PRO PROCESNÍ TECHNIKU S KOMPLETNÍM VYBAVENÍM VZ...

automatizace procesní techniky klade zpravidla vysoké nároky na odolnost korozi, nízkým či vysokým teplotám, ochranu proti výbuchu atd. Naše armatury dovolují nejen výběr materiálů, ale i veškerého vybavení - pohonů, senzorboxů i pozicionérů. Nachází široké uplatnění ve vodním hospodářství, chemických provozech, ve výrobě potravin i léků. Jako příklad slouží kulový kohout s pneumatickým pohonem a snímáním poloh prostřednictvím senzorboxu.



STAVEBNICE MONTÁŽNÍ A MANIPULAČNÍ TECHNIKY HMT

„Pohyb je naším řemeslem“ - tak by mohl znít úvodní slogan ke stavebnici manipulátorů, která je obsažena v našem katalogu. Na přání Vám dodáme buď sestavený manipulátor, nebo všechny díly potřebné k jeho montáži. Kromě standardních uspořádání „Pick & Place“, přimočarých, plochých a prostorových



portálů dodáváme také extrémně výkonné stroje - manipulátory „H“ EXCM, Tripod EXPT, HSP, HSW apod. Dosáhnout lze velmi vysokého výkonu a dynamiky, neboť díky konstrukčnímu řešení se pohybuje minimální hmotností.

BEZPEČNOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

je všudypřítomným tématem naší doby. Jak bezpečně zastavit, zpomalit, silově omezit nebo reverzovat válec nebo servomotor? Naši specialisté Vám pomůžou najít správné řešení včetně potřebných analýz, výpočtů a dokumentace, vše v souladu se směrnicí Evropského společenství a harmonizovanou normou ČSNEN ISO 13849-1 a s potřebnou úrovní vlastností PL nebo úrovní integrity bezpečnosti SIL. Jak v oblasti pneumatiky, tak v oblasti elektrických pohonů a řízení.



RÁDI BYCHOM, ABYSTE S NÁMI ZVLÁDLI VÍC!

Tzv. konfigurovatelné výrobky se staly běžnou složkou našich dodávek. Přestože znamenají nové nároky na organizaci jejich výroby a montáže, podařilo se nám díky mnohaletým zkušenostem zkrátit jejich dodací lhůty na hodnoty srovnatelné s běžnými skladovými položkami. Tento pokrok vede k úsporám času a nákladů, neboť každý činí to, co je mu vlastní - nemusíte se proto zabývat detaily, které nejsou předmětem Vaší technologie, a můžete se koncentrovat na klíčová řešení z oblasti svého vlastního know-how.

Pomůžeme Vám s automatizací

29. 9. – 3. 10. 2014, Brno

FESTO



MSV 2014
hala V | stánek 126

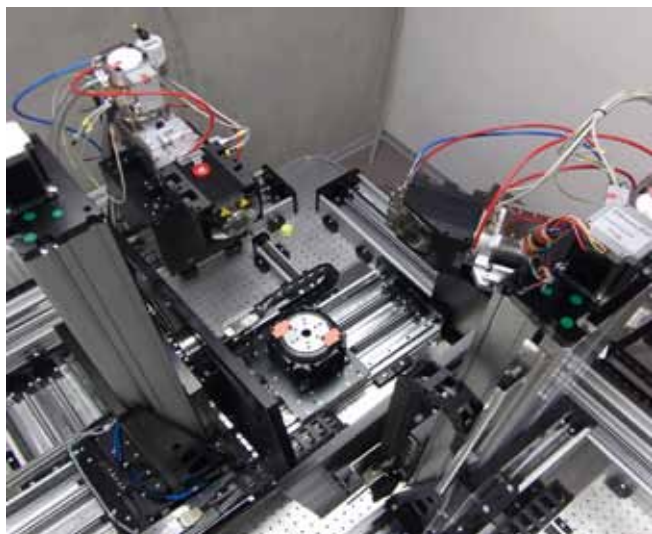
www.festo.cz

HIWIN – špičková kvalita pro naše strojírenství

Česká firma HIWIN s. r. o. přináší na domácí trh lineárních technologií prvotřídní kvalitu předního světového výrobce lineární techniky. **Stejně jako na celém světě je její přidanou hodnotou vysoká jakost produktů, rychlost dodávek, odborná pomoc a všestranná péče o zákazníka.**

Reprezentantem značky HIWIN je česká společnost HIWIN od roku 2002. Je kapitálově spojena s evrop-

Evropy, převážně na Balkán a do bývalých sovětských republik, jehož objem činil v roce 2013 okolo 40 mil.



Společnost HIWIN osadila polohovacím zařízením na míru tomograf v Telči

skou centrálou v německém Offenburgu a plní tak funkci výhradního distributora produktů HIWIN pro Českou republiku a Slovensko. Věnuje se také exportu do zemí východní

korun. Celkový obrat HIWIN přesáhl v roce 2013 již 150 milionů korun.

Vedle základních komponent, ať už kuličkových šroubů nebo lineárních vedení, se HIWIN orientuje na

výrobu lineárních motorů, které nacházejí široké uplatnění ve všech průmyslových odvětvích. „Mezi hlavní přednosti lineárních motorů patří libovolně stavitelná magnetická dráha, maximální přesnost polohy, vysoká rychlost a zrychlení, a v neposlední řadě jednoduché řízení. Dále také možnost umístění několika sekundárních částí na jedné magnetické dráze, které se pohybují nezávisle na sobě. Najdou tak využití například při vysokorychlostním opracovávání různých materiálů, laserovém obrábění, nebo přesném řezání,“ vysvětluje Martin Kaván, vedoucí střediska lineárních motorů.

Konstrukčně se jedná o motory tří-fázové, synchronní, vybavené permanentními magnety. Společnost HIWIN je vyrábí ve třech základních řadách podle zatížení: provedení LMC je určeno pro lehké aplikace, řada LMS pro střední zatížení a řada LMF pro velmi náročné aplikace. HIWIN dnes dodává zákazníkům jak komplexní lineární polohovací jednotky, tak portálové či víceosé systémy, kompletní křížové stoly nebo gant-ry systémy vybavené nosnými rámy, krytováním a elektroinstalací. Hlavním trendem jsou speciální víceúčelové aplikace, které řeší specifika výrobních programů zákazníka. Tyto polohovací mechanismy si pak zákazník podle svého zaměření osadí například laserem na řezání nekovových materiálů nebo vláknovým laserem na dělení kovů.

HIWIN už má na svém kontě celou řadu úspěchů: stál například

u zrodu simulátoru, který umožňuje předcházet selhání náhrad kolených kloubů, uvedl na trh kompletní laser pro bezkontaktní dělení nekovových materiálů a prvotřídními komponenty lineárního vedení osadil největší 3D tiskárnu na světě. Podílel se rovněž na vývoji tomografu



Ve fiber laserových řezacích strojích Fila jsou využity lineární motory HIWIN

s největším rozsahem polohování v Čechách, který je umístěn v Centru excellence Telč.

V současnosti pracuje společnost na rozšíření své působnosti v oblasti 3D tiskáren a připravuje projekt na malosériovou (kusovou) výrobu laserových řezacích strojů. Také se soustředí na rozvoj dodávek do východoevropských států, kde se přes současnou situaci svojí velikostí trhu nejlépe jeví Ukrajina.

LINEÁRNÍ MOTORY PŘEKONÁVAJÍ LIMITY 3D TISKU

Z pohledu technologické náročnosti, praktické využitelnosti a koncové ceny je využití lineárních pohonů pro výrobce

3D tiskáren nejvýhodnější, protože se jejich výkon blíží klasickému 2D tisku. Lineární motory splňují nejvyšší nároky na pohotovost, rychlost a přesnost polohování, ale i na speciální mechanismus tiskové hlavy. Společnost HIWIN připravuje lineární řešení na míru, čímž

Zatímco v loňském roce společnost HIWIN osadila lineárními moduly největší průmyslovou 3D tiskárnu na světě od české firmy AROJA, letos pomohla ke světovému prvenství největší sériově vyráběné 3D tiskárny z dílny pražské společnosti DO-IT. Tiskový prostor 800 × 400 × 400 milimetrů je největším možným rozměrem, který je pro danou technologii využitelný. Světová „jednička“ mezi sériově vyráběnými 3D tiskárnami je na základě požadavků zákazníka osazena klasickým lineárním kuličkovým vedením HIWIN, posuvy pak zajišťují kuličkové šrouby v kombinaci s krokovými motory. Polohovací mechanismus osy X a Y dokáže vyvézt tiskovou hlavu do výšky 800 milimetrů. Speciální mechanismus tiskové hlavy si tak tak hravě poradí i s těmi nejsložitějšími 3D modely a s nejvyšší mírou detailů.

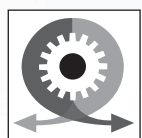
www.hiwin.cz



Přesnost 3D tiskárny AROJA zajišťují kvalitní a v mnoha aplikacích prověřené komponenty čtyřřadého kuličkového lineárního vedení a kuličkových šroubů

WWW.HIWIN.CZ

INTELLIGENCE IN MOTION



MSV 2014

MSV 2014 HALA V, STÁNEK 96

HIWIN S.R.O., VÝHRADNÍ DODAVATEL LINEÁRNÍ TECHNIKY ZNAČKY HIWIN PRO ČR A SR.
MEDKOVA 888/11, 627 00 BRNO, TEL.: +420 548 528 238, FAX: +420 548 220 223, E-MAIL: INFO@HIWIN.CZ

HIWIN
Motion Control & Systems

- LINEÁRNÍ VEDENÍ
- KULIČKOVÉ ŠROUBY
- KULIČKOVÁ POUZDRA A VODÍCÍ TYČE
- LINEÁRNÍ MODULY KK
- LINEÁRNÍ OSY
- KOMPONENTY LIN. MOTORŮ
- ROTAČNÍ STOLY
- ELEKTRICKÉ ZVEDACÍ VÁLCE

Nižší náklady na financování strojů a zařízení s dotací Evropské investiční banky

S dotačním programem Mládí získají podniky zvýhodnění ve výši až 0,3 % p. a. z úrokové sazby

Zvýhodněné úvěry s podporou Evropské investiční banky (EIB) nejsou na českém trhu žádnou novinkou. Jedna z předních leasingových společností Sociétés Générale Equipment Finance (SGEF), dceřiná společnost Komerční banky, spolupracuje s EIB již od roku 2004. Ve spolupráci s EIB nabízí zajímavé dotační programy pro malé a střední podniky, které jim umožňují získat slevu nejmeně 0,25 % p. a. na úrokové sazbě oproti běžným nabídkám financování. Aktuální novinkou pro tento rok je program EIB Mládí (Jobs for Youth), díky kterému se úroková sazba sníží o dalších 0,05 %. Příjemce financování tak získá celkovou slevu 0,3 % p. a. z obvyklé úrokové sazby!



Dotační program Mládí podporuje přístup k financování pro malé a střední podnikatelské subjekty v rámci EU, které zaměstnávají osoby ve věku od 15 do 30 let. Skupina Komerční banky (SGEF a KB) je první na trhu finančních společností v ČR, která se na tomto programu podílí, proto může svým klientům nabídnout takto atraktivní úrokovou sazbu.

Příjemce financování musí splnit alespoň jednu z podmínek:

- v posledních šesti měsících od uzavření smlouvy se SGEF přijal do pracovního poměru minimálně jednoho zaměstnance ve věkové kategorii 15 až 30 let, nebo má v úmyslu tohoto zaměstnance přijmout v nadcházejících šesti měsících, nebo
- nabízí příležitostné školení a praktickou výuku za účelem získání praxe pro osoby v tomto věku, nebo

- aktivně spolupracuje se střední či vysokou školou či podobným vzdělávacím ústavem.

Podpora EIB je určena speciálně pro malé a střední firmy do 250 zaměstnanců, dále pro střední korporace do 3 000 zaměstnanců a společnosti vlastněné veřejným sektorem. Podmínkou dále je, že celkové náklady projektu nesmí překročit 25 miliónů EUR. Financování ze zdrojů EIB je možné získat na 100 % financované částky u SGEF (u společností vlastněných veřejným sektorem je to na 50 %), maximálně však na 12,5 miliónu EUR.

Je zcela na klientovi, jaký finanční produkt pro financování svého investičního záměru využije. Může zvolit jak leasing (finanční i operativní), tak i úvěr, splátkový prodej nebo odkup pohledávek.

ZÍSKÁNÍ DOTACE JE JEDNODUCHÉ

Klienti SGEF, kteří mají zájem o čerpání dotace ze zdrojů EIB, se nemusí obávat přílišné administrativní náročnosti. Všechny podklady k uzavření smlouvy o financování jsou v českém jazyce. SGEF se navíc postará o komunikaci s EIB již od samého začátku. EIB nevyžaduje žádné dodatečné podklady pro schválení, ani po dobu trvání smlouvy. Pouze omezuje převod leasingové smlouvy nebo smlouvy o úvěru na jiného nájemce po dobu jejího trvání.

VHODNÝ ČAS PRO NOVÉ INVESTICE

Úvahy o investicích do nových strojů a zařízení podporuje aktuálně velmi příznivý vývoj na leasingovém trhu. Za první polovinu letošního roku financovaly společnosti na českém trhu investice v objemu 22 miliard korun a v porovnání se stejným obdobím v roce 2013 tak leasingový trh rostl o celých 21 %. Velmi dobře se dařilo zejména oboru obráběcích strojů, jehož financování vyrostlo meziročně o 30 %. Optimistický vývoj vykazuje také stavebnictví, kde došlo ke zvýšení financování o 11 %.

Výhodné financování s podporou EIB

- nižší úroková sazba, nejméně o 0,25 % p. a. oproti obvyklé nabídce
- další zvýhodnění 0,05 % p. a. v rámci programu Mládí
- nenáročná administrativa, žádné dodatečné podklady pro schválení
- určeno speciálně pro podporu malého a středního podnikání



Sociétés Générale Equipment Finance je specialistou na financování investic do:

- obráběcích strojů a lisů,
- stavebních strojů,
- zemědělské techniky,
- nákladních a dopravních prostředků.

Nabízí také financování v oblasti high-tech zařízení a má zkušenosti se strukturovaným financováním speciálních projektů, letecké techniky a nemovitostí. SGEF je členem skupiny Komerční banky a Sociétés Générale. Dlouhodobě patří mezi přední finanční instituce v ČR.

Více informací získáte na www.sgef.cz

Více informací o financování s podporou EIB získáte mimo jiné na MSV v Brně. SGEF zde naleznete ve společné expozici s Komerční bankou před pavilonem Z, číslo VP F 001.



Rychleji to nejde



Automatizovaná výrobní linka

Zarovnávání, vrtání, soustružení a automatická výměna v jednom rychlém procesu

- Automatizovaná robotizovaná pracoviště
- Speciální zarovnávací stroje a automatické linky
- Jednouúčelové stroje pro třískové obrábění
- Montážní linky
- Realizace kompletních technologických pracovišť

CZ. TECH Čelákovice, a.s.
Stankovského 1200/46, 250 88 Čelákovice
Tel. 326 993 844, Fax 326 993 845
e-mail: cztech@cztech.cz
<http://www.cztech.cz>



29.9. - 3.10. 2014
MSV Brno 2014 pavilon P stánek 118



Technologie MIM kombinuje dva běžně používané postupy

Moderní postup pro výrobu drobných kovových dílů představuje technologie MIM (**Metal Injection Moulding**). Je vhodná pro aplikace, které vyžadují přesné rozměrové parametry a zároveň pokrývají roční objem výroby alespoň 5000 kusů.

V dnešní době je možné využít širokou paletu kovových materiálů – od konstrukčních ocelí a nerez až po titan či wolfram. Technologii MIM vystihuje 5 základních charakteristik: vysoká kvalita finálního povrchu, materiálová flexibilita, nízkonákladová produkce, komplexnost tvaru a reprodukovatelnost.

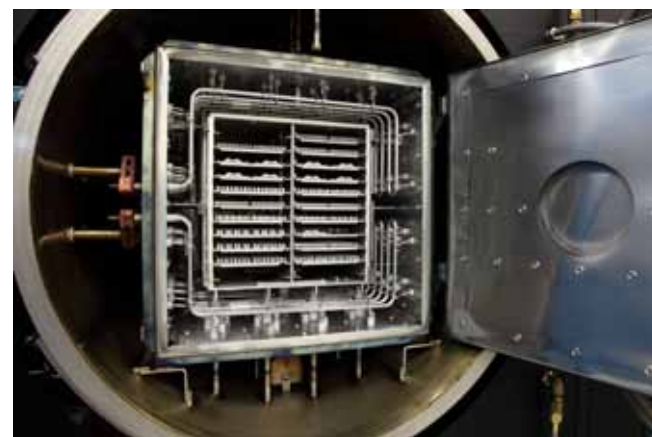
Je směs pojiva a jemného kovového prášku, tzv. feedstock. Kovový prášek se vyrábí atomizací kovu, velikost částic kovu se pohybuje od 5 do 20 µm. Pojivo tvoří přibližně 10 až 20 % hmotnosti směsi. Pojivová složka je tvořena polymerem a na jeho druhu je závislý krok odstraňování pojiva. Pojivo je hnětením a míchá-

Zpracování feedstocku vstřikováním probíhá stejně jako při vstřikování termoplastů. Ve vyhříváné vstřikovací jednotce lisu dochází k plastifikaci feedstocku působením tření a teploty mezi 150 a 200 °C. Roztavený materiál je tryskou injektován do temperované formy. Zchladlý výrobek se z formy odstraní a odebere. Křehký výrobek v této fázi procesu bývá označován jako „green body“.

Vstřikovací lisu pro zpracování kovových prášků vyžadují speciální geometrii šneku. V případě zpracování tvrdých kovů je třeba dbát na ochranu proti opotřebení u šneku, hrotu šneku, válce a bloky zpětného proudy povrchovou úpravou. Odírání materiálu uvedených dílů lisu by způsobovalo kontaminaci feedstocku. Forma dílu musí být rovnoměrně temperována. Při konstruování formy pro MIM je důležité brát v úvahu smrštění výrobku, které se v závislosti na pojivovém systému pohybuje do 30 % původního objemu dílu.

systému. Existují čtyři základní druhy odstranění pojiva: tepelný rozklad, katalytický rozklad, rozpouštění a gelace s následným odpařením pojiva. V tomto kroku dochází k odstranění většiny pojiva a výrobek v této fázi se nazývá „brown body“.

Posledním krokem procesu je sintrace, kdy dochází k sekundárnímu odstranění pojiva, ke vzniku krčků mezi částicemi kovu a smrštění vnitřních pórů, které jsou pozůstatkem po odstraněném pojivu. Sintrace je prováděna v kontrolované atmosféře (dusík, vodík, argon...) a teploty sintrace se pohybují na hranici tání pro daný kov. V této fázi procesu je nutné věnovat pozornost ukládání výrobků do pece. Nejsou-



Posledním krokem procesu je sintrace, která se provádí ve speciální peci při kontrolované atmosféře

Při kontrole kvality výrobků jsou sledovány následující parametry: povrchové a podpovrcho-

díly s rozdílnou tloušťkou stěny na různých místech dílu, minimální tloušťka stěny činí 0,2 mm. Z ekonomického hlediska je technologie MIM ideální pro zakázky od objemu výroby 5000 ks/rok. Cena komplikované součástky vyrobené MIM je nesrovnatelně nižší než cena součástky vyrobené klasickými metodami, jako je obrábění nebo lití.

V dnešní době nalezneme produkty vyrobené pomocí MIM téměř ve všech průmyslových odvětvích, od elektroniky přes automobilový průmysl až po medicínské aplikace. Mezi prvními se vyráběly díly pro vojenské odvětví, kde se pomocí této technologie zhotovují některé části zbraní. Jako příklad využití lze z běžného života uvést kovová pouzdra na hodinové strojky i samotné části těchto strojků.

V České republice se touto technologií zabývá Vibrom, společnost s r. o., sídlící v Třeběchovicích pod Orebem. Firma má dlouholetou tradici v oblasti PIM, především ve zpracování keramických prášků. Po dvou letech testování přichází na český trh i se zpracováním prášků kovových. Disponuje moderní technologií se systémem 100 % kontroly kvality (3D měření, defektoskopické pracoviště) a certifikátem ISO 9001. ➔

Autor: Alžběta Jebavá
Foto: Tereza Jebavá



PROCES TECHNOLOGIE MIM

MIM vychází z kombinace dvou běžně používaných postupů – technologie vstřikování termoplastů a klasické práškové metalurgie. Při klasické práškové metalurgii jsou jemné kovové prášky stlačovány za vysokého tlaku do forem a slinovány za vysokých teplot (asi 1300 °C). Materiál je spojen až při slinování, kdy dochází k mřížkové difuzi. Při využití technologie MIM dochází ke vstřikování směsi jemného kovového prášku a pojiva na vstřikovacích lisech, které jsou téměř totožné s lisu využívajícími ke vstřikování termoplastů. Vstupní surovinou pro MIM

ním spojeno s práškem a výsledný produkt je granulován. Feedstock bývá většinou komerčně dodávaným produktem, je vhodný pro přímé zpracování, protože se dodává ve formě granulí. V dnešní době je na trhu široká škála kovů, které jsou zpracovávány pro technologii MIM: slitiny železa, nikl, legované oceli, titan, wolfram atd. K nejběžněji používanému pojivu patří polyetylen-glykol (PEG), který je třeba luhotvat ve vodě a následně termicky rozložit. Mezi další používaná pojiva patří parafíny pro termický rozklad a polyoxymetylen (POM), který je třeba rozkládat katalyticky.

Vstupní surovinou pro MIM je směs pojiva a jemného kovového prášku, tzv. feedstock.

li výrobky správně podloženy, dochází k deformaci a prohýbání. Sintrace je nejvýznamně-

vé vady, přesné rozměry, tvrdost a hustota. Výsledným produktem technologie MIM je díl, jehož hustota nabývá 95 až 99 % teoretické hustoty. Má srovnatelné mechanické a fyzikální vlastnosti jako výstupy běžných kovoobráběcích metod. Výrobky lze dále tepelně zušlechťovat a povrchově upravovat.

KDY JE VHDNÉ POUŽÍT MIM?

Technologie MIM je vhodná pro výrobu součástek do maximální hmotnosti 200 g, dosažitelná přesnost tohoto výrobního postupu je ± 0,3 %. Základní tolerance jsou definovány v normě ISO (DIN 7151). Je možné vyrábět díly komplikovaných tvarů, jako jsou například slisované součástky, které se běžnými metodami zhotovovaly z několika dílů, jež se následně lisovaly dohromady. Nyní je lze vyrobit v jednom kroku. Výrobky mohou mít výztužná žebra, slepé otvory, výčnělky, hřeby a vnitřní a vnější závit. Těž je možné vyrobit



Jak již bylo zmíněno v úvodu, metoda odstranění pojiva je závislá na druhu použitého pojivového

šim krokem z pohledu smrštění, hustoty a rozměrové přesnosti výrobku.

CIM • MIM • blast media

Výhradní producent kovových dílů technologií MIM na českém trhu

- Komplexní výroba injekčním vstřikováním, debinding a sintrace
- Přísné rozměrové tolerance, přesnost a vysoká reprodukovatelnost
- Důraz na 100 % kontrolu kvality
- Defektoskopické pracoviště, 3D měření
- Finální povrchové úpravy
- Série již od 5000 ks/rok s několikanásobně nižšími náklady než u klasických kovoobráběcích metod

Výrobce dílů z pokročilých keramických materiálů s dlouholetou tradicí

- Zpracování metodou CIM
- Al₂O₃, ZrO₂, TiO₂
- Vlastní produkce feedstocku

Zpracování reaktoplastů pro výrobu tryskacích médií

VIBROM



Vibrom spol. s r. o., Orlická 1271, Třeběchovice pod Orebem, 503 46, info@vibrom.cz, www.vibrom.cz

Čištění dopravníků je nezbytností

V posledních letech se skoro ve všech průmyslových odvětvích dostalo snadné čištění do popředí základních požadavků na dopravníkové systémy. Pro spolehlivé a dlouhodobé zajištění chodu dopravníků je jejich čistota absolutním požadavkem. **V dnešní době, kdy je jejich perfektní funkce nezbytností, se proto snadné čištění stalo dalším kritériem pro výběr dodavatele.** Důvod je zcela jasný – čas nutný na čištění je časem ztrátovým, tedy ztrátou, která má vliv na celkový hospodářský výsledek.



Znečištění olejem nebo mastnotou lze odstranit pomocí teplé vody s přísadkou čisticího prostředku. Silná znečištění lze odstranit okartáčováním (kartáče s měkkými štětinami) za použití mýdlové vody nebo omytím slabým rozpouštědlem. Všechny pomůcky musí být v dobrém stavu, aby jejich části nezůstávaly na čistěném povrchu.

U dopravníků používaných v potravinářském průmyslu je specifický požadavek na ochranu produktů před mechanickou, chemickou, fyzikální a biologickou kontaminací potravin. V praxi probíhá čištění obvykle pomocí tzv. pěnových přípravků. Podle velikosti a možností firmy pak pomocí pěnovacích zařízení nebo ručně.

V zásadě se používají dva typy sanitačních přípravků. Pro denní čištění alkalický kombinovaný přípravek, tedy s čisticím a desinfekčním účinkem. Přípravky jsou z pohledu materiálové snášenlivosti na bázi hydroxidu sodného nebo draselného, s chlornanem sodným jako desinfekční složkou. Nejsou tedy vhodné pro povrchy z neželezných kovů nebo „černého“ železa. Velmi důležité, i pro povrchy z nerez oceli, je po uplynutí účinné doby přípravku z čistěných povrchů opláchnout dostatečným množstvím vody.

Druhým typem přípravků jsou pěnové prostředky na bázi kyselin, které se používají jednak k odstranění anorganických nečistot (rez, vodní kámen) a jejich druhou funkcí je zabránění vzniku případné rezistence mikroorganismů. Ty se používají většinou 1-2krát měsíčně.

Tento způsob čištění platí v potravinářství pro veškeré povrchy v tzv. čistých zónách, tedy i pro povrchy dopravníků. Dopravníky se zpravidla nečistí denně, nedochází na nich k přímému styku povrchu s výrobkem nebo surovinou, ale stejně jako u ostatních technologických zařízení musí provozovatel zajistit čistotu povrchu. Pro čištění



dopravníků jsou pak zpracovány sanitační plány, kde je uvedeno jaký přípravek, v jaké koncentraci a jak často se používá.

Ve spolupráci s dodavatelem sanitačních přípravků a výrobcem dopravníků je potřeba najít optimální systém čištění pro daný provoz. Cílem je zajistit optimální úroveň hygieny nejlépe co nejjednodušší cestou.

Podle druhu dopravovaného materiálu je mnohdy nutné, aby operátor i během směny zajišťoval čištění dopravníku, stíracích listů a vysypávání zachytých vaniček.

Nedůslednost v těchto činnostech může snadno vést až k poškození dopravníků.

Čas potřebný pro čištění je vhodné využít ke kontrole technického stavu dopravníků (občas jsou některé díly těžko přístupné) a je to i vhodná příležitost pro provedení preventivní údržby. «

Ing. Lubor Semrád, STRAND, s.r.o.
tel.: 311 672 431
e-mail: info@strand.cz
www.strand.cz



- Výroba dopravníků:
 - expediční systémy
 - mezioperační doprava
 - příjmové linky
 - montážní linky
- Zakázkové zpracování nerez oceli
- Architektura

Standard Machine Elements Worldwide

ELESA+GANTER CZ nabízí nejširší sortiment standardních strojních dílů s unikátním designem, perfektním servisem a s možností vytvořit speciální zákaznické úpravy.

Elesa+GANTER
www.elesa-ganter.cz

Napište na info@elesa-ganter.cz žádost o zaslání tištěného katalogu s více než 30 000 výrobky.

Zveme Vás k návštěvě naší expozice na MSV 2014 pavilon V, stánek 066.

ELESA+GANTER CZ s.r.o. | Počernická 96 | 108 00 Praha 10 - Malešice | Phone +420 296 333 870 | Fax: +420 296 333 871

O budoucnosti bezdemontážní diagnostiky

Systém SKF Insight představuje nové přístupy v oblasti bezdemontážní diagnostiky: sleduje parametry, které zjišťují škodlivé provozní podmínky, a nikoli vznikající poškození ložiska. **Klíčová řešení, jež umožnila vznik tohoto systému, představují bezdrátové snímače.** Jsou zabudovány do ložiska a monitorují kritické parametry, podle nichž může zákazník plánovat zásahy. Systém tedy spíše předchází selhání ložiska, než aby ho předpovídal na základě již vznikajícího poškození.

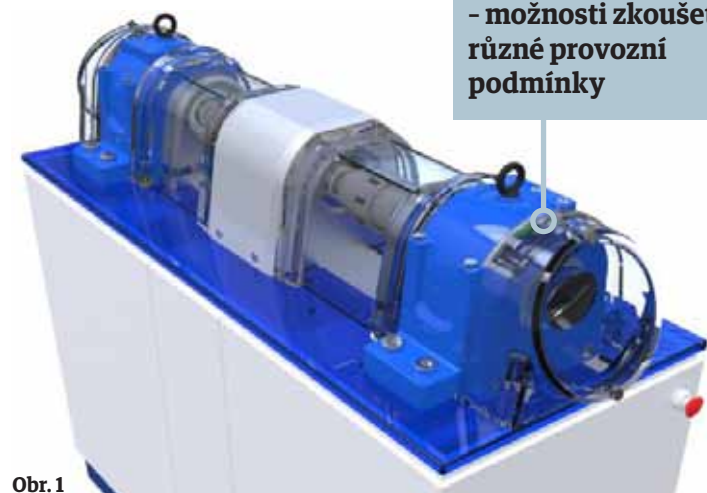
Nové technické řešení představuje výsledek více než 100letých znalostí získaných v oblasti použití ložisek a 30letých zkušeností s bezdemontážní diagnostikou. SKF využívá postup Řízení životního cyklu v rámci svých technických platform a znalostí průmyslových odvětví. Jejich spojení ji usnadňuje pochopit potřeby a požadavky zákazníků, s nimiž spolupracuje.

Právě tento přístup stál na počátku zájmu skupiny SKF o vývoj integrovaných samonapájecích snímačů, které by vysílaly údaje o provozním prostředí, v němž ložisko pracuje. Výsledkem náročných výzkumných a vývojových prací zaměřených na miniaturizaci, řešení napájení a vývoj jedinečného spojení snímačů a elektroniky se stalo řešení SKF Insight. Oficiálně se představilo na Hannoverském veletrhu v Německu v roce 2013. Nové technické řešení umož-



zatižení či teploty (**obr. 1 a 2**). Včasným odstraněním takových nestandardních podmínek lze předejít selhání ložiska. Stejně technické řešení je možné využít také dalším způsobem - na základě ověření správnosti montážního postupu a lepšího pochopení provozních podmínek lze stroj modernizovat a tak prodloužit jeho životnost nebo dosáhnout vyššího jmenovitého výkonu, než je návrhový.

Předváděcí zařízení - možnosti zkoušet různé provozní podmínky



Obr. 1

ní dosáhnout naprosté nezávislosti bezdemontážní diagnostiky: má vlastní napájení a komunikuje prostřednictvím internetu. Lze je instalovat v aplikacích, v nichž to nebylo dříve možné.

Projekt byl založen na skutečnosti, že za provozu selže jen velmi malý počet ložisek v důsledku normálních provozních podmínek. Selhání ložisek v provozu je ve většině případů způsobeno nesprávným používáním, nedbalostí, problémy s mazáním nebo provozními podmínkami, nepředvídanými v době vývoje konstrukčního řešení nebo specifikace ložisek. Technici SKF si položili otázku, co by se stalo, kdyby ložiska dokázala zjistit, v jakých provozních podmínkách pracují - např. skutečná zatížení, která ložisko přenáší, kvalitu mazání, teplotu atd., a kdyby tyto informace předávala prostřednictvím internetu provozovateli závodu a/nebo výrobci stroje. Pokud by bylo možné monitorovat provozní podmínky, daly by se zjistit škodlivé provozní podmínky a přijmout odpovídající opatření. Tímto způsobem by se předešlo selháním s následným nákladným přerušením výroby. Současně by bylo možné snížit celkové náklady na vlastnictví a prodloužit životnost výrobního zařízení.

Tradiční postupy bezdemontážní diagnostiky hledají počáteční příznaky selhání na základě měření úrovně vibrací. Ložisko začne vysílat signály vibrací, jakmile se první drobné částice oceli oddělí z povrchu oběžných drah ložiskových kroužků nebo valivých těles. V okamžiku, kdy lze takové poškození zjistit, se však pravděpodobně už ložisko blíží ke konci životnosti - je již poškozené, a tedy je příliš pozdě.

Na rozdíl od tohoto přístupu sleduje systém SKF Insight prostřednictvím zabudovaných snímačů kritické parametry, které mohou vyvolat předčasné selhání - např. znečištění maziva anebo nadměrné

a využívají k tomu energii získanou přímo ze samotné aplikace (**obr. 4**).

Algoritmy a diagnostika SKF analyzují tato data z hlediska náročnosti provozních podmínek nebo na základě rozdílu mezi provozními a návrhovými podmínkami. Je rovněž možné zjistit nadměrná zatížení, odchylky od požadované funkce, znečištění maziva a problémy s mazivem. Na základě toho lze upravit provozní podmínky, a tak zabránit vzniku poškození dřívě, než k němu skutečně dojde. Systém tvořený snímači a algoritmy byl nazván SKF Insight (insight = proniknutí do problému), protože přesně tak činí - umožňuje proniknout do provozních podmínek a porozumět, jakým způsobem pravděpodobně ovlivňují spolehlivost zařízení.

Inteligentní bezdrátové komunikační řešení zabudované do ložiska zajišťuje spojení v prostředí, v němž běžné WiFi nefunguje. Ložiska vybavená řešením SKF Insight vytvářejí inteligentní síť, komunikují spolu a posílají prostřednictvím bezdrátové brány důležité informace o svém stavu k analýze. Takovou bránu může být místní brána stroje či závodu. Informace o systému jsou buď poskytovány zákazníkovi, který provede analýzu pomocí SKF @ptitude, nebo jsou odesílány prostřednictvím cloudu SKF do vzdálených diagnostických center SKF (**obr. 3**). Centra předají informace a protokoly provozovateli závodu, výrobci stroje, SKF či jakékoli autorizované osobě s přístupem k internetu. Data bezdemontážní diagnostiky v reálném čase jsou přístupná každému zainteresovanému subjektu. SKF Insight umožní zákazníkům lépe než dosud plánovat údržbu strojů a optimalizovat jejich provoz.

Informace o aktuálních provozních podmínkách, které jsou získány spojením integrovaných technických řešení SKF Insight se související diagnostikou výrobních prostředků a službami zaměřenými na sledování stavu ložiska, jsou odesílány do cloudových serverů. Data jsou zpracována prostředky vzdálené diagnostiky a umožňují

pochopit riziko budoucího poškození a selhání.

Před příchodem systému SKF Insight dokázaly postupy bezdemontážní diagnostiky pouze monitorovat poškození, jakmile vzniklo. Nyní snímače umístěné přímo v ložisku umožňují skupině SKF identifikovat riziko selhání dřívě, než vznikne první mikroskopické poškození. Na základě těchto informací jsou zákazníci schopni podniknout nápravná opatření, jimiž odstraní příčiny možného poškození ložiska. Mohou doplnit mazivo, snížit přechodná nadměrná zatížení atd. SKF Insight měří skutečné zatížení působící na ložisko a nikoli zatížení, pro něž bylo ložisko navrženo. Tyto cenné informace se vrací zpět ke konstruktérům a umožňují zlepšit konstrukci systému i ložiska.



Obr. 3: Zkoumání dat ve vzdáleném diagnostickém centru SKF

ZLEPŠOVÁNÍ PŘÍSTUPU

Jedním z cílů technického řešení SKF Insight je umožnit širší využití bezdemontážní diagnostiky a zpřístupnit ji. Platí to především pro aplikace, v nichž bylo dosud využití bezdemontážní diagnostiky považováno za nemožné anebo nepraktické. To je také jeden z důvodů, proč je toto řešení nyní testováno v náročných průmyslových odvětvích, jako např. ve větrných elektrárnách, na železnici a v ocelárnách.

Větrné farmy se často nacházejí ve vzdálených a obtížně přístupných místech. Z toho důvodu skupina SKF spolupracuje se zákazníky na využití řešení SKF Insight a vývoji inteligentního ložiska pro monitorování větrné turbíny. Řešení přenáší bezdrátově dynamické informace o ložisku a poskytuje údaje o provozním zatížení a mazání ve skutečných podmínkách. Náklady na výměnu hlavního ložiska větrné turbíny v elektrárně umístěné v pobřežních vodách mohou být tak vysoké, že zcela zabrání uskutečnění podnikatelského záměru - instalaci větrné turbíny. Z ekonomického hlediska je vhodné zaznamenávat zatížení a stav mazání za provozu a přijmout opatření k zamezení vzniku podmínek, které by způsobily poškození ložiska. Systém rovněž umožňuje, aby turbína pracovala mimo návrhové parametry v případě, že zatížení a mazání jsou příznivá. Velmi často se stává, že většina událostí, které přispívají ke zkrácení provozní trvanlivosti, není zahrnuta v původním předběžném návrhu.

Železničnímu průmyslu nabízí SKF řešení s integrovanými inteligentními díly a poskytuje nástroj pro monitorování nápravových ložisek. Tato řešení jsou poháněna otáčením ložiska a přenášejí bezdrátově údaje o jeho stavu. Pro takový způsob použití nabízí SKF Insight neobvyklé hospodárný způsob shromažďování dat bezdemontážní diagnostiky. Umožňuje stanovit riziko selhání každého ložiska v průběhu celé jeho provozní trvanlivosti a rovněž optimalizovat plánování a rozvrhování údržby.

Podobně náročné a nepřátelské prostředí představují ocelárny. Skupina SKF vyvinula pro ložiska inteligentní řešení, které umožňuje monitorovat a bezdrátově přenášet hlavní parametry důležité pro kontrolu a optimalizaci postupu výroby oceli. Toto

řešení s úspěchem sleduje stav a provozní podmínky ložisek ve stroji pro kontinuální lití. Ložiska jsou vybavena integrovanými samonapájecími bezdrátovými snímači, protože v takovém prostředí kabely a externí snímače jednoduše dlouho nevydrží.

ZÁVĚR

Technický vývoj v rámci SKF je v současnosti zaměřen na snižování dopadu výrobního zařízení na životní prostředí v průběhu celého jeho životního cyklu, a to jak z hlediska vlastního provozu, tak z hlediska provozu zákazníka. Technické řešení SKF Insight umožní širší využití bezdemontážní diagnostiky především v aplikacích, v nichž to zatím nebylo možné nebo praktické. Údržba může být rozvržena dřívě, než konvenční postupy bezdemontážní



diagnostiky zjistí první příznaky rozvíjejícího se poškození ložiska. Ložisko SKF s integrovaným řešením SKF Insight výrazně snižuje celkové náklady na vlastnictví. To platí především pro aplikace, v nichž je třeba monitorovat velký počet míst rozptýřených na velké ploše. Ložisko SKF Insight rovněž nabízí typické výhody srovnatelných neintegrováných řešení bezdemontážní diagnostiky, jako např. lepší plánování údržby, nižší náklady na údržbu, optimalizované využití lidských zdrojů, zvýšení provozní efektivity, vyloučení neplánovaných odstávek a selhání klíčových zařízení.

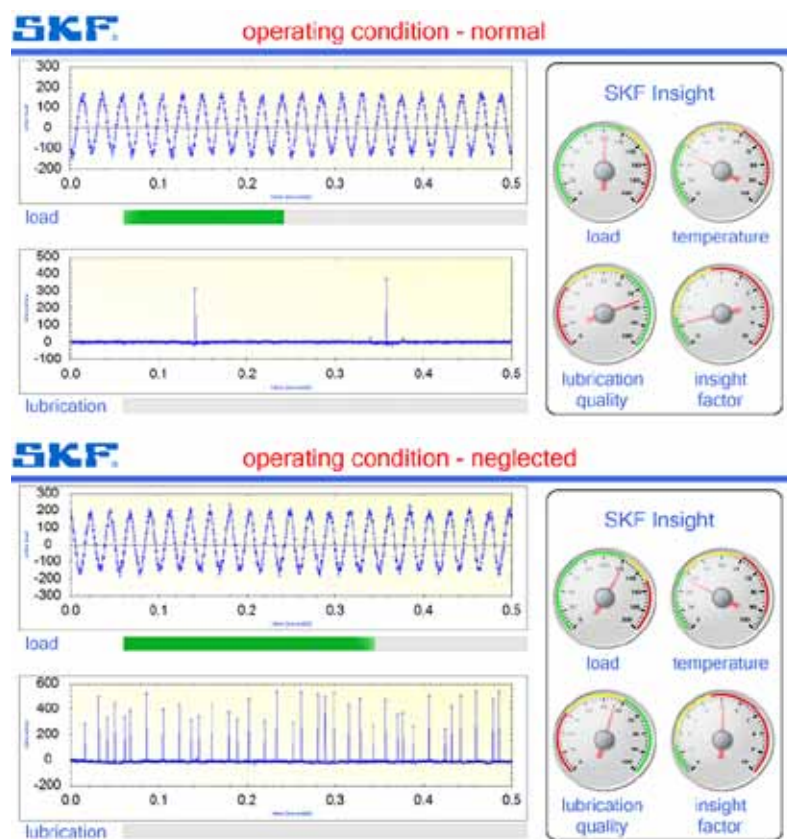


Obr. 4: Integrované snímače měří zatížení, podmínky mazání, otáčky, vibrace a teplotu a využívají k tomu energii získanou přímo ze samotné aplikace

SHRNUTÍ

S řešením SKF Insight vstoupí bezdemontážní diagnostika do nové éry. Možnost kombinovat snímače a napájecí, diagnostické a komunikační díly v ložisku podporuje využití bezdemontážní diagnostiky v aplikacích, v nichž to dříve nebylo možné. Celkové náklady na vlastnictví ložiska lze výrazně snížit díky znalosti provozních podmínek, které mohou způsobit selhání ložisek. Je tedy možné přijmout potřebná opatření dřívě, než poškození vznikne. SKF Insight je výsledkem přístupu ke konstrukci ložiska, který myslí na celý životní cyklus.

Ing. Jan Vlasák, SKF CZ, a. s.
www.skf.cz



Obr. 2: Výsledky dvou provozních podmínek na zkušebním zařízení. Horní: normální, dolní: opomenuté

HENNLICH: Těsnění • Profesionální těsnicí prvky • Profesionální řešení

Jsme jedna z předních firem zabývajících se výrobou a prodejem hydraulických a pneumatických těsnicích prvků. Zákazníci velmi oceňují technické poradenství, které jsme díky rozsáhlým znalostem a dlouholetým zkušenostem našich techniků schopni poskytnout. Nedodáváme tak jenom široký sortiment standardních či speciálních těsnicích prvků, ale rádi vám také doporučíme a navrhujeme optimální řešení pro vaši aplikaci. V našem sortimentu naleznete hydraulická a pneumatická těsnění, statická těsnění, o-kroužky, rotační těsnění, ucpávkové a termoizolační šňůry a v neposlední řadě i speciální těsnicí prvky, jako např. CarcoSeal a CarcoTex.

HENNLICH SERVISNÍ CENTRUM: ŘEŠENÍ NA MÍRU

HENNLICH Servisní Centrum - je možností pro zákazníky, kteří potřebují speciální, nestandardní těsnění, ať už z pohledu polotovaru, rozměru, operativy, ale i ceny. Jsme tak zákazníkovi schopni dodat prakticky vše. Touto technologií vyrábíme také jiné tvarové díly z plastů a pryží dle svých výkresů nebo vzorků. Díky široké paletě dostupných variant a provedení v kombinaci s různými materiály, najdou naše prvky uplatnění v mnoha průmyslových odvětvích. Jen namátkou můžeme zmínit např. všeobecné strojírenství, potravinářský, chemický a automobilový průmysl, vodárenství, hutnictví, energetiku, hornictví a mnoho dalších. ➔

Zveme vás na Mezinárodní strojírenský veletrh do Brna, kde nás najdete v pavilonu V, na stánku 115. Naši technici vám budou k dispozici 29. září až 3. října 2014.

NÁŠ SORTIMENT:

Standardní těsnění

- » pístní těsnění
- » pístnicová těsnění
- » stírací kroužky
- » vodící pásy
- » rotační těsnění



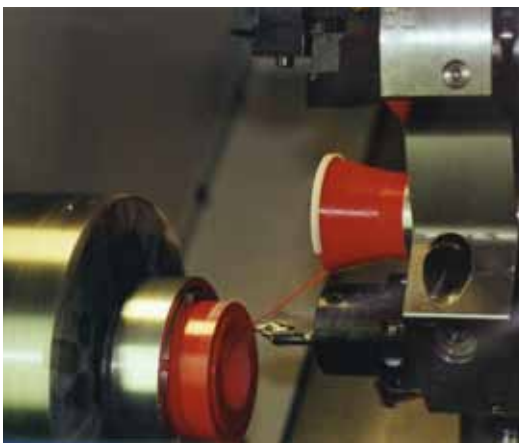
O - kroužky

- » standardní o-kroužky
- » FEP o-kroužky
- » vulkanizované o-kroužky
- » kruhové šňůry



Výroba těsnění

- » hydraulická těsnění
- » pneumatická těsnění
- » speciální tvarové díly z plastů a pryží



Statická těsnění

- » usit kroužky
- » statické manžety
- » opěrné kroužky



Speciální sortiment Carco

- » CarcoTEX
- » CarcoSEAL



Ucpávkové a termoizolační šňůry



RIVETEC pomáhá řešit komplexní technologické problémy svých zákazníků

Firma RIVETEC s. r. o., která se věnuje profesionálnímu nýtovacímu nářadí, se etablovala v roce 1994. Od roku 2000 je součástí TITGEMEYER Group a je rovněž jejím generálním obchodním zástupcem pro oblast střední a východní Evropy. Počínaje rokem 2006 se stala také obchodním zástupcem německé společnosti D. Friedrich GmbH & Co. KG Niettechnik und Montagesysteme, a to jak v České republice, tak na Slovensku. **O bližší informace jsme požádali vývojáře společnosti RIVETEC Ing. Antonína Solfronka.**

➔ **Společnost RIVETEC je českým dodavatelem s vlastní výrobou i vývojem. Je pro vás v současné době těžké uplatnit se na trhu s ryze vlastními produkty, kdy je obecně známo, že se většina závodů stěhuje kvůli nízkým nákladům do východních zemí?**

Prosadit se proti asijské konkurenci není lehké. Kromě zvyšování efektivity výroby se proto zaměřujeme na to, abychom zákazníkům pomáhali řešit jejich komplexní technologické problémy, a tím jim poskytovali výrazně vyšší přidanou hodnotu.

➔ **Je známo, že v současné době trpí Česká republika nedostatkem technicky zdatných pracovníků. Jaký je váš názor na tento tristní stav?**

Technicky zdatných lidí je opravdu obecně málo, to vidíme při náboru nových pracovníků. Myslím, že hlavně menší firmy jako je ta naše pociťují, že dnešní systém technického vzdělávání není dobře nastaven. Technické obory studuje velmi málo lidí a ani jejich absolventi často nejsou připraveni na vstup do praxe, kde musí teoretické poznatky transformovat do úspěšného řešení konkrétních úkolů. Pokud ty teoretické poznatky vůbec mají, vždyť u mnohých

často chybějí elementární základy technického myšlení.

➔ **Myslíte si, že je možné tento neutěšený stav změnit?**

Možné to určitě je. V první řadě zlepšením obecné informovanosti o možnostech uplatnění jednotlivých studijních oborů na trhu práce, aby se mladí lidé měli podle čeho rozhodovat. Ke kvalitnímu školství pak může nasměrovat zavedení standardů v požadavcích na vzdělání, abychom všichni věděli, jakou úroveň jednotlivé instituce zajišťují. Nedílnou součástí by měla být

➔ **Jak se vyrovnáváte s touto situací ve vaší společnosti?**

Když nenacházíme dostatek kvalifikovaných pracovních sil na trhu práce, musíme si potřebné zaměstnance vzdělávat sami. Proto věnujeme poměrně hodně kapacit jejich zaučování, rekvalifikaci a dalšímu vzdělávání. Kromě toho chceme programově získávat a aplikovat moderní technologie v celém produkčním procesu, které nám dovolují soustředit se při vzdělávání pracovníků na klíčové oblasti specializovaných znalostí.

➔ **Úspěch společnosti samozřejmě není založen jen na kvalitních pracovnících, ale také na kvalitním zázemí. V dnešní době je těžké obstát proti tvrdé konkurenci. Mohl byste rámcově popsat jaké vybavení je pro RIVETEC nezbytné?**

Dnes víc než kdykoliv předtím je důležitá rychlost, s níž se produkty a technologie z vizí a nápadů dokážou realizovat. V době, kdy je vše v běžném životě do-

z rýsovacího prkna překlápí do výroby. Dnes očekávají jak okamžité vyřízení svých objednávek, tak zejména rychlou práci v oblasti návrhů a vývoje. Při-

RIVETEC
TITGEMEYER Group

tom se nároky na kvalitu návrhů i výroby stále zvyšují. Kromě přesných a rychlých výrobních technologií jsou tedy pro nás důležité zejména prvky dovolující rychlé a přesné plánování nebo právě rychlé překonání jednotlivých etap vývoje. Například použití CAD/CAM systému, v našem případě je to InventorCAM, kdy realizujeme výrobu zajímavého prototypu přímo z konstrukčního programu do programu CNC stroje a držíme v ruce přesně vyrobený díl za poměrně krátkou dobu, bez dlouhých přestávek zkoušení a ladění technologií, nám enormně pomáhá.

➔ **Pokud ještě chvíli setrváme u onoho rozhodnutí věnovat se z vaší strany zrovna typu InventorCAM - proč právě on? Čím je tento software zajímavý?**

V konstrukci používáme Autodesk Inventor a plná integrace InventorCAMu do tohoto CAD programu nám umožňuje rychlou a nekomplikovanou výměnu dat mezi konstrukcí a výrobou tak, abychom minimalizovali neproduktivní prostroje.

➔ **Jaké jsou vaše největší úspěchy?**

Daří se nám zásobovat nejnáročnějšími zákazníky z oblasti dodavatelů automobilového průmyslu u nás i v zahraničí

unikátními technologiemi spojování materiálu s kontrolou nýtovacího procesu. Zákazníci volí RIVETEC kvůli naší invenci v technologii a díky tomu, že jim poskytujeme kvalitní technickou podporu při aplikaci našich technologií. I díky moderní technologii systému CAD/CAM právě finišujeme s novou řadou nýtovacího nářadí, u kterého jsme např. podstatně redukovali závislost na externích dodavatelích forem pro vstřikování plastů. Ty teď dokážeme sami velmi rychle a flexibilně vyrábět a efektivně poskytovat našim zákazníkům požadovanou řešení na míru.

➔ **Jak si představujete budoucí vývoj společnosti? Co se podle vás musí změnit zásadně?**

Někdy jsme příliš navyklí vykonávat technicky jednoduchou a přitom časově náročnou práci a stále ještě ne dost přemýšlíme nad tím, jak zákazníkům efektivně a rychle poskytovat možnosti k jejich vlastnímu rozvoji za pomoci moderních technologií. Tak, aby se s námi rádi podělili o prosperitu, kterou díky našim produktům získávají. Jen tak, a tím se vracím k vaší otázce, dokážeme dlouhodobě konkurovat na světovém trhu. ➔

DTS Praha a.s.

www.dtspraha.cz
cam@dtspraha.cz

www.rivetec.cz



Nýtovací hlava na trhací jednostranné nýty vybavená kontrolou procesu

spolupráce se zaměstnavateli přímo ve výrobních podnicích, aby si studenti osahali hodnotu svých vědomostí v praxi.

stupné prakticky online, se mění i představy zákazníků, kteří byli donedávna zvyklí čekat týdny a měsíce, než se idea

Strojírenství je stále oporou českého průmyslu

Strojírenství má v České republice samozřejmou a dlouholetou tradici. Je zdobené mnoha úspěchy, ale také **schopností překonat občasná krizová období, která vyžadují nové technické a obchodní nápady a obvykle i důkladnou restrukturalizaci oboru.**

Takovým obdobím, vyžadujícím objevené přístupy a inovace, procházelo naše strojírenství v nedávné době a v jistém smyslu prochází dodnes. V oboru znovu vidíme úspěšné společnosti, a to jak mezi velkými strojírenskými firmami, tak i mezi drobnými a středními podniky, i společnosti, které své místo v moderním celosvětovém strojírenství stále ještě hledají. Nejedná se o české specifikum, podobným procesem procházejí rovněž jiné země, a je čím dál náročnější a těžší udržet si pozice ve vybraných segmentech špičkových technologií.

Měli bychom si uchovat zdravou základnu těžkého průmyslu a současně být lidry v některých nových technologiích. Navíc vzhledem k historickým a zeměpisným souvislostem musí být český průmysl vždycky dostatečně silný v exportu, bez něhož se nemůže dlouhodobě rozvíjet. Nikdo na nás v Evropě ani ve světě ale nečeká, takže se musíme prosazovat vlastním přičiněním, zaměřit se na inovace a stavět na solidní kvalitě, jakou české výrobky v naší slavnější minulosti představovaly a v mnoha případech dodnes představují. To potvrdila i každoroční konference STROJÍRENSTVÍ OSTRAVA 2014, kterou pořádá Národní strojírenský klastr (NSK) letos již poosmé a pro kterou letos vybral téma Růstové faktory českého strojírenství.

PŘÍLEŽITOSTI A ÚSKALÍ V ČESKÉM STROJÍRENSTVÍ, JEHO BUDOUCNOST

Na zmíněné konferenci opakovaně zaznělo, že osvědčenými motory růstu jsou inovace a obchod. Inovacím věnuje NSK systematickou pozornost, protože úspěchů v této oblasti nikdy není dost. Statistiky českého strojírenského obchodu jasně prokazují, že vedle domácích odbytišť se prosadily i dodávky do strojírenských velmocí, jako je např. Německo, jehož prostřednictvím jsou naše produkty součástí i těch největších technologických celků. Během odborného semináře, který NSK pořádá začátkem letošního roku v Hesensku, jsme mnohokrát viděli moderní „strojírenství bez špony na podlaze“, kdy se činnost u finálního dodavatele soustředila především na montáž vlastních a dovezených komponent do celku, který musí vyhovět velmi náročným požadavkům koncového zákazníka. Pro členské firmy NSK patří mezi oblasti zájmu kromě zmíněného Německa také Turecko, Rusko, Indie, Jižní Amerika a Arabský poloostrov.

Systematicky se věnujeme všem zemím, ve kterých se stále drží ekonomický růst a které poptávají strojírenskou produkci.

To jsou příležitosti. A úskali? Aby se naše firmy mohly prosadit i v zahraničí, nesmí je

doma v Česku dusit překážky, které jsou prokazatelně neférovou zátěží. Mezi ně patří především poplatky za obnovitelné zdroje energie, které jsou u nás koncipovány v neprospekch průmyslu mnohem více, než v jiných zemích, ale nejen ty. Mnoho zdejších seriózních podnikatelů mluví v této souvislosti o na-



ší zemi jako o poplatkové republice, která nebdá o to, že neférové poplatky nepřiměřeně škrtí ty, kdo z průmyslového podnikání platí významné daně. To je věc, která vysává finanční zdroje z průmyslu a posílá řadu firem do velkých problémů. Poplatky na obnovitelné zdroje energie mají na průmysl zcela zničující vliv a odčerpávají obrovskou část potenciálního zisku, který mohl být použit na zvýšení naší konkurenceschopnosti.

Naše odbytiště se postupně přesouvají z Evropy v recesi k teritoriím, která rostou. To je přirozený vývoj. České společnosti musí jít tam, kde se rozvíjejí a staví nové energetické zdroje, včetně jaderných, kde se staví průmyslové zázemí, kam se mohou dodávat jak inženýringové projekty, tak i hromadná strojírenská produkce.

Pro příklady nemusíme chodit daleko. Skupina VÍTKOVICE MACHINERY GROUP má EPC kontrakt na výstavbu uhelné elektrárny v Turecku, kde na přelomu dubna a května úspěšně proběhly tlakové zkoušky prvního ze dvou fluidních kotlů o výkonu 145 MW v elektrárně Adularya. V Pákistánu skupina rekonstruuje válcovnu, chystá se do Brazílie, kde by se měla podílet na jednom z 5 největších petrochemických projektů světa. Ve Spojených arabských emirátech je zase součástí největších projektů do životního prostředí.

Doslova průlomovou investicí v oblasti strojírenské metalurgie představuje moderní linka rychlokovacího stroje, jakou nemá nikdo široce daleko v Evropě. Jedná se o bezesporu největší investici do strojírenské technologie v České republice za posledních 20 let. Společnost Vítkovice Hammering se může pochlubit první úspěšnou dodávkou trubek zhotovených na rychlokovacím stroji, které budou sloužit ve Španělsku na výrobu papírenských válců.

V první polovině roku 2014 společnost Cidegas dodala 40 kontejnerů na převoz CNG do Peru. Zákazníkem je společnost Grana y Montero, celková hodnota zakázky převýšila 4 mil. dolarů. Každý kontejner se skládá ze 68 ocelových lahví, všechny mají objem 180 litrů a pracovní tlak 250 barů. Ocelové lahve vyrobila společnost Vítkovice Cylinders. Ve Spojených arabských emirátech jsou i nadále v centru zájmu vítkovické afilace CNG ekoprojekty. Dneska už celé Spojené arabské emiráty znají taxíky s vítkovickými CNG lahve, vítkovické CNG trailery, v neposlední řadě i sofistikované CNG stanice.

Mezi výrazně expandující členy NSK patří společnost Armaturní Group, která výrobky ze severní Moravy dodává do Konga, Maroka, Egypta, Alžírsko a dalších zemí. Společnost V-NASS dodává díly na vrtací zařízení pro technologii podmořského dobývání ropy, např. v Brazílii, Velké Británii, Malajsii aj., společnost FERRIT expeduje zařízení pro uhelné doly a elektrárny v Turecku, Číně, Latinské Americe a Vietnamu apod. Jihomoravská armaturka se podílela svými výrobky, jako jsou vřetenová a nožová šoupátka a koncové klapky, na protipovodňové ochraně Prahy, dodávala šoupátka, hydranty a ventily pro JE Dukovany. Jak je vidět, jde to, ale není to jednoduché ani snadné.

do jaderných projektů ruských, tak francouzských, a dokonce také i indických. Nejen v tomto je spolek skutečným unikátem mezi strojírenskými firmami na celém světě. Dodali jsme např. výkvyky primárních kolektorů parogenerátorů VVER-1200 pro Rosatom, kroužky pro pláště parogenerátorů indické firmě Larsen&Toubro. Řada členů NSK se v současné době podílí na dostavbě 3. a 4. bloku JE Mochovce.

Zajímáme se o jaderné programy ve Velké Británii, kde jsme se v lednu na významné konferenci UKTI v Londýně seznámili s rozsáhlými britskými plány na rozšíření a obnovu jejich jaderných zařízení a navštívili světově známou Forgemasters v Sheffieldu.

Podobně chystáme v říjnu tematický seminář v maďarských městech Budapešť, Paks a Pécs, který bude mít na programu prezentaci jaderného programu této země.

Společnost Vítkovice Power Engineering společně s Westinghouse Electric Company dokončila výrobu zkušební modulu ocelové konstrukce pro jadernou elektrárnu API1000. Vítkovická mostárna je první a zatím jediná v Evropě, která dokáže zvládnout výrobu takového modulu. Díky tomu můžeme modul uplatnit ve všech projektech API1000 v Evropě, severní Africe a na Středním východě.

ENERGETIKA A KONFERENCE STROJÍRENSTVÍ OSTRAVA

Stěžejním tématem je pro NSK energetika a samozřejmě také jaderná energetika. Té je průběžně věnována pozornost např. na tradič-

Tématem 8. ročníku konference STROJÍRENSTVÍ OSTRAVA 2014 byly, jak jsme již zmínili, Růstové faktory českého strojírenství a vystoupilo na ní 16 přednášejících z Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, České národní banky, Mezinárodní obchodní komory, VŠB, generální ředitel strojírenských podniků, obchodní zástupci z velvyslanectví SRN, Rakouska a Turecka, prezident NSK Ing. Světlík a další.

Strojaři požadovali na konferenci, aby se podmínky pro jejich podnikání zlepšily na úrovni obdobnou jako např. v Německu. Jde především o ceny energií a energetickou strategii státu, a to také ve vztahu k nedávno zrušenému tendru na JE Temelín. Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR na konferenci strojírenským podnikům sdělilo, že se situaci zabývá a připravuje další postup.

NSK dlouhodobě podporuje nikoliv samotný růst členské základny, ale kvalitu spolupráce mezi jeho členy.

VYUŽITÍ EVROPSKÝCH FONDŮ NA PROJEKTY

NSK se také intenzivně zapojuje do nejručnějších vzdělávacích projektů, obvykle ve spojení s jejími akademickými členy, nejčastěji s VŠB-TU Ostrava, jako partnerem akcí.

Klastr za 49 mil. korun (cca 1,7 mil. EUR) vyškolicil pro naše současné dodávky zejména v oblasti jaderné energetiky zhruba 3000 zaměstnanců. I to přispělo k tomu, že NSK a jeho členové disponují zcela výjimečnou profesionální silou, pokud jde o individuální znalosti odborníků a nabídku výrobního know-how.

Naše odbytiště se postupně přesouvají z Evropy v recesi k teritoriím, která rostou. To je přirozený vývoj. České společnosti musí jít tam, kde se rozvíjejí a staví nové energetické zdroje, včetně jaderných, kde se staví průmyslové zázemí, kam se mohou dodávat jak inženýringové projekty, tak i hromadná strojírenská produkce.

DODÁVKY PRO JADERNOU ENERGETIKU POKRAČUJÍ

Členové NSK se podílejí na dodávkách do jaderné energetiky už zhruba 40 let. Úspěšně jsme vyrobili a instalovali některé komponenty primárního okruhu, tepelné výměníky a další prvky pro sekundární okruh jaderných elektráren typu VVER. V současné době probíhají na základě uzavřených smluv dodávky čerpadel, armatur, nízkotlakých a vysokotlakých ohříváků pro elektrárny VVER-1000 v rámci jejich obnovy na již provozovaných jaderných elektrárnách i pro výstavbu nových bloků.

V Evropě snad ani neexistuje jiná skupina, která by své výrobky dodávala jak

ních konferencích STROJÍRENSTVÍ OSTRAVA a na pravidelných misích do zemí, věnujících se rozvoji tohoto odvětví, do Velké Británie, Ruska, Indie a dalších.

Náš spolek se může pochlubit již 8 ročníky oblíbené mezinárodní konference STROJÍRENSTVÍ OSTRAVA, na kterých se za účasti předních odborníků diskutuje o aktuálních i strategických prioritách českého průmyslu. Upozornili jsme zde například na chybějící dopravní koridory v ČR, jejichž absence brání našemu exportu, představili jsme Českou republiku jako zemi špičkových strojírenských technologií, jako zemi jaderných technologií a technologií pro plynárenství, včetně těžby břidlicového plynu.

PRIORITY NÁRODNÍHO STROJÍRENSKÉHO KLASTRU

K hlavním činnostem NSK patří vytváření dodavatelských řetězců, vyjednávání podmínek pro nákupní aliance, společná účast na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně, pravidelné odborné workshopy v zařízeních členských firem, odborné semináře v zahraničí a podobně. O našich aktuálních akcích informuje www.nskova.cz.

Ladislav Mravec,
generální manažer
Národní strojírenský klastr
e-mail: mravec@nskova.cz

Velká oplatková soutěž v Brně pokračuje

I v letošním roce v rámci MSV 2014 v Brně pořádají firmy Profika, s. r. o., a technology-support, s. r. o., Velkou oplatkovou soutěž. Letos se tato akce skutečně již pátým rokem! Za čtyři předchozí roky si tato forma soutěže získala svou oblibu, a tak stále stoupá počet návštěvníků, kteří se do soutěže zapojují. **O tom svědčí i počet rozdaných oplatek - za léta 2010-2014 to bylo 16 500 kusů!**



Během MSV 2014 v Brně bude k vidění na velkém prostoru mnoho novinek. Hala P je typická vystavovateli se zaměřením na CNC obráběcí stroje, jejich NC programování a jejich příslušenství. Firmy Profika a technology-support v tomto oboru působí mnoho let a v rámci Velké oplatkové

soutěže nabízejí zájemcům, kteří se chtějí něco z oboru CNC obrábění dozvědět a zvýšit svoji dovednost, možnost získat přenosné poukazy na kurz CNC obrábění, který bude probíhat v technologickém centru v Benátkách nad Jizerou. Kurz je určen jak začínajícím a studentům, tak obecně všem,

kteří se zajímají o zaměstnání ve stále se rozvíjejícím oboru CNC obrábění, ale i profesionálům se zájmem o CAD/CAM problematiku a prohloubení znalostí. V rámci Velké oplatkové soutěže budou k dispozici i jiné ceny, ale žádná z nich nedosahuje hodnoty tohoto kurzu.

Více informací bude průběžně zveřejňováno na stránkách www.profika.cz a www.t-support.cz

Vlastimil Staněk,
vstanek@t-support.cz

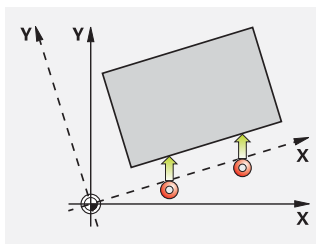
3D dotykové sondy HEIDENHAIN na vedoucí pozici pelotonu

Přestože je HEIDENHAIN známý především jako přední výrobce přesných optických snímačů polohy pro měření délek/úhlů a významným evropským dodavatelem CNC řízení pro přesné obráběcí stroje na výrobu forem, **figuruje ve výrobním programu značky i nezbytné příslušenství k obráběcím strojům.**

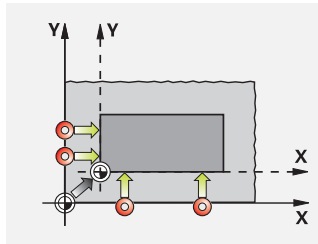
JIŽ 25 LET VÝVOJE A VÝROBY 3D DOTYKOVÉ SONDY

Historie poloviny 80. let minulého století byla provázena zásadními technickými změnami v oblasti CNC řízení, např. zavedením MPC 8086, prostorové grafiky a náhrady děrné pásky jako nosiče NC programu pamětmi typu RAM. Souběžně se vyvíjelo zvláštní příslušenství doplňující komfort provozu obráběcích strojů a odbourávání neproduktivních časů při ustavování dílců a kontrole otupení nástrojů.

Koncem 80. let zavedl HEIDENHAIN na trh jako jediný z výrobců CNC řízení obráběcích strojů 3D dotykové sondy TS 110 (kabelové provedení) / T510 (infračervené provedení) s HTL logikou pro elektronické ustavení dílce (určení šikmé polohy upnutí a její kompenzace v CNC), určení počátku obrábění a vlastního měření dílce v rámci přesnosti stroje.



Vyrovnaní dílce



Definice počátku obrábění



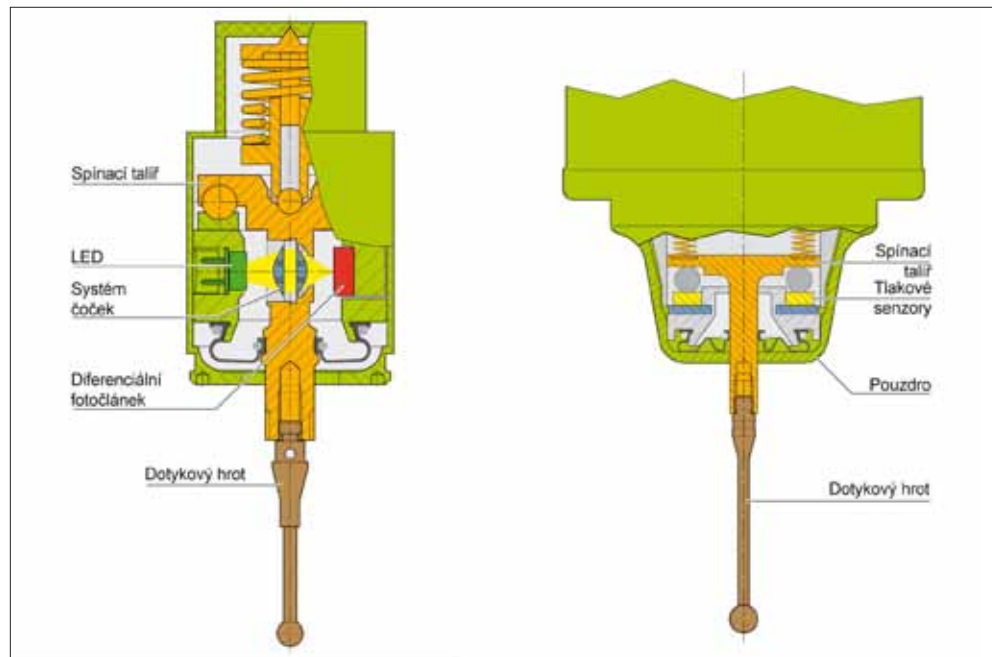
TS 510 ročník 1985

Sondy byly již tehdy vybaveny bezdotykovým optickým senzorem a prizmatickým talířem s 16 kontaktními body na obvodu. Optický senzor pracuje bez opotřebení a poskytuje i po velkém počtu snímání (typicky 5 milionů) vysokou reprodukovatelnost standardně lepší než +/- 1 µm.

V letech 90. došlo ke zjednodušení konstrukce mechanické části sensorové jednotky až na dnešní podobu tříbodového uložení, přičemž se postupně navyšovala přesnost kvalitou opracování a montáže jednotlivých součástek.

S nárůstem trendu digitalizace povrchu makety a následným obráběním programu vytvořeného ze sejmuté sítě bodů vznikl požadavek na kompletní technologii navazující na propojení CNC řízení s PC a vhodnou dotykovou sondou. HEIDENHAIN uvedl na trh souvislou sondu TM 110, s kinematikou osazenou třemi přesnými snímači polohy LIP 101 s třídou přesnosti +/- 0,1 µm, které zvýšily rychlost snímání z běžných ca 300 mm/min při snímání bodů krokováním až na hodnotu 6 m/min.

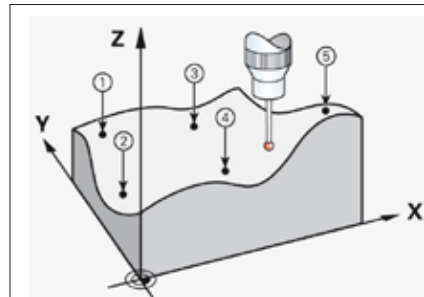
Nicméně požadavky na digitalizaci postupně odezněly v důsledku zdokonalení CAD softwarů a počátkem nového století nastoupila generace dotykových sond řady TS 6XX s infračerveným přenosem a dosahem do 7 metrů, resp. miniaturizované provedení TS 4XX s dosahem do 3 m a kruhovým vyzařováním 360° bez nutnosti polohovat vřeteno při snímání v cyklu s několika odlišnými směry dotyku. Optický senzor je vybaven optimalizovaným systémem čoček a integrovaným předzesilovačem pro dosažení výstupních signálů.



Sonda TS 440

Sonda TS 740

Honba za vysokou citlivostí si vynutila vývoj sensorové jednotky TS 740 s tlakovými senzory. Nová konstrukce z období roku 2010 se vyznačuje snížením potřebné přitlačné síly na vychýlení hrotu ze standardních hodnot téměř o řád, resp. z 8 na 0,6 N v axiálním směru, resp. 1 z 10 na 0,2 N ve směru radiálním a dosahované reprodukovatelnosti $2\sigma < 0,25 \mu\text{m}$ při posuvu 250 mm/min. Praktické využití je zaměřeno na periodické měření přesnosti a kompenzaci naměřených odchylek kinematiky 5osých strojů pomocí softwaru kinematic - OPT (opce softwaru CNC řízení iTNC 530 HEIDENHAIN) a měření obecných ploch.



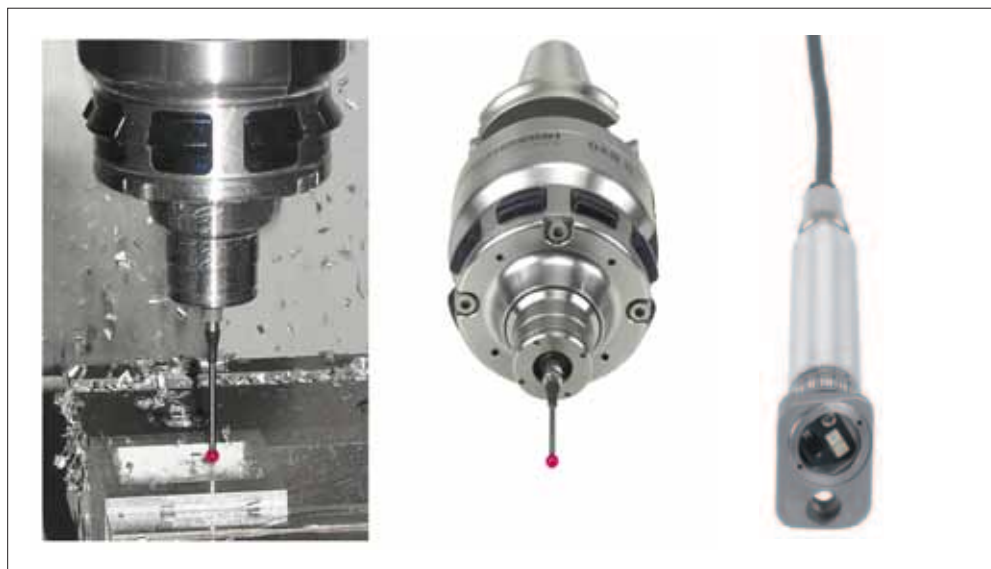
Měření obecných ploch



Optimalizace kinematiky

VLASTNÍ VÝVOJ DOTYKOVÝCH SOND HEIDENHAIN ZAVEDL ŘADU ORIGINALNÍCH MYŠLENEK A INOVACÍ DO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ DOTYKOVÝCH SOND, A TO:

- » vysílací/přijímací infračervenou jednotku SE 540 plně integrovanou do vřeteníku obráběcího stroje. Zaručen je tak trvalý optický kontakt s dotykovou sondou a absolutní vyloučení stínů a přeslechů při měření vnitřních rozměrů dílců, typickým nasazením jsou robustní vidlicové frézovací hlavy (aplikace TRIMILL)
- » integrované ofukování místa, měření stlačeným vzduchem od vřetena, řešené trojicí trysek směřovaných na kuličku dotykového hrotu. Mezioperační měření mohlo být zařazeno do bezobslužného procesu, aniž by obsluha musela měřený objekt čistit od třísek a zbytků chladicí kapaliny. Vedle toho se samozřejmě zvýšila přesnost výsledků měření
- » HEIDENHAIN je autorem první sondy bez napájecích baterií, vybavené vzduchovou turbínou s generátorem, poháněné stlačeným vzduchem přivedeným dutinou vřetena.



Ofukování stlačeným vzduchem

Sonda SE 540

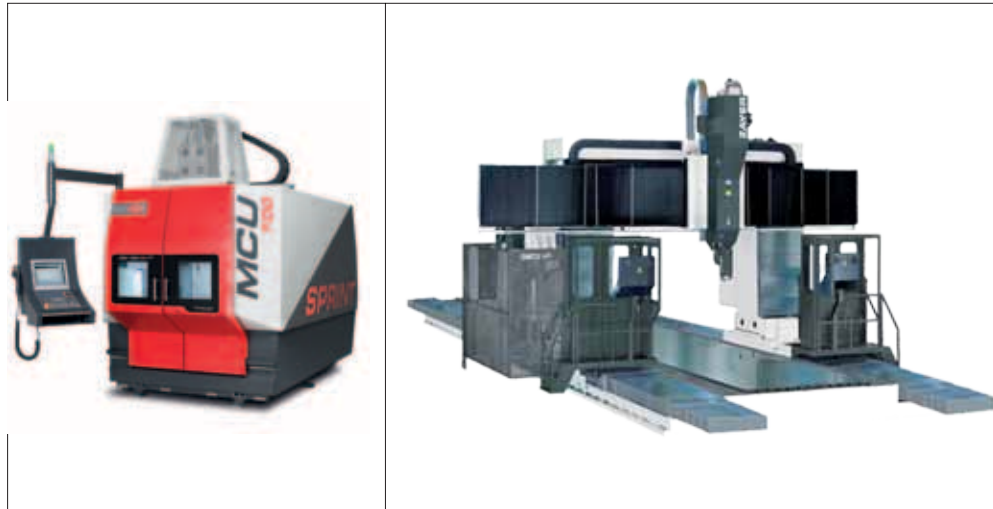
Nová generace multifunkčních dotykových sond HEIDENHAIN pro vyrovnaní/určení počátku měření dílců bez ohledu na velikost a složitost strojů - HYBRIDNÍ TECHNIKA TS 460



KOMERČNÍ PREZENTACE

HYBRIDNÍ TECHNIKA: RADIOVÝ A INFRAČERVENÝ PŘENOS SIGNÁLŮ

Kombinovaný přenos signálů spojuje přednosti radiového (velký dosah) a infračerveného (vysoká přesnost a rychlost) přenosu. Díky tomu lze jeden typ dotykové sondy nasadit na rozdílné typy strojů (frézky, soustruhy, brusky) libovolné velikosti (s kompaktním krytováním až po velké vodorovné vyvrtávačky - aplikace FERMAT) bez rizika ztráty přenosu signálů. Možné jsou i obtížné aplikace, např. vnoření do válce.



Radiový přenos pracuje ve frekvenčním pásmu 2,4 GHz a disponuje více než 16 kanály. Dosah je delší než 15 m, v praxi lze při ideálních okolních podmínkách dosáhnout i většího dosahu. Každá dotyková sonda je jednoznačně spárována s vysílací/přijímací jednotkou. Dosah infračerveného přenosu činí 7 m, s možností snímání odrazů od kabinového krytu obráběcího stroje při měření ve stínu. Použitá metoda nosné frekvence 5 MHz poskytuje nejvyšší odolnost vůči rušení osvětlovacími tělesy při extrémně krátkých přenosových časech. To umožňuje přesné výsledky měření nezávisle na rychlosti snímání.

SE 660 vysílací/přijímací jednotka je univerzální přístroj s přepínatelným provozním režimem radiovým nebo infračerveným. Při instalaci definujete, zda má být spínací signál přijímán radiovým či infračerveným přenosem. Hledání volného radiového kanálu usnadňuje SE 660 zabudovaným sloupčovým indikátorem LED. Duální provedení umožňuje současně střídavý provoz infra/radio sondy pro měření dílce TS 460 i sondy pro měření nástrojů TT 460. Konstrukce anténních obvodů zaručuje vysokou odolnost proti eventuálnímu rušení z lokálních zdrojů.

UNIFIKACE SOND PRO MĚŘENÍ DÍLCŮ I NÁSTROJŮ

Mechanické provedení senzorové jednotky je sjednoceno, tedy stejná senzorová jednotka je použita k měření nástrojů i dílců. Základem je rozměrový model předchozí miniaturizované generace TS 4XX o vnějším průměru 49 mm. Za účelem úspory provozních nákladů byla konstrukce elektronické části optimalizována na využití konvenčních baterií jako zdroje energie (př. lithiové, alkalické nebo akumulátory velikosti 1/2 AA). Výměna baterií je pohodlná a nevyžaduje použití nástrojů, stačí běžná 2korunová mince. Provozní doba s lithiovými bateriemi dosahuje běžně 400 h.

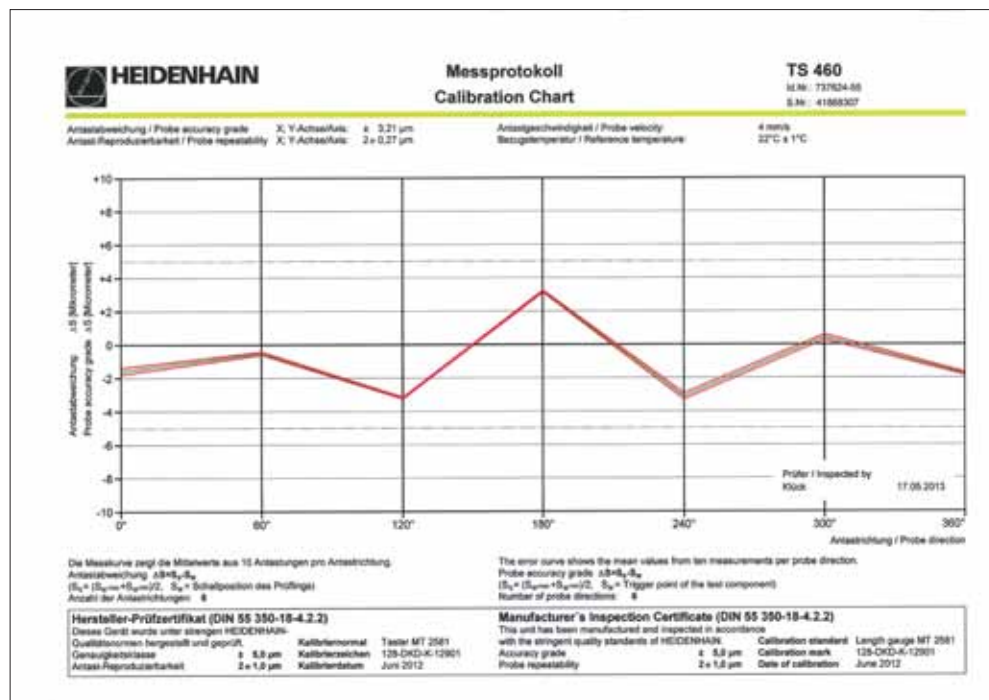
Výstupní signály SE 660 do CNC využívají HTL logiku a jsou tudíž kompatibilní i s jinými CNC, např. Siemens. Vedle spínacího signálu HTL je k dispozici ještě bezpotenciální spínací signál, který umožňuje přímé připojení k řídicím systémům Fanuc bez dalšího adaptéru či zesilovače, na vstup High-Speed-Skip.



MECHANICKÁ OCHRANA PROTI KOLIZI A TEPLOTNÍ NEZÁVISLOST (OPCE)

Mechanický adaptér mezi dotykovou sondou a kuželem působí jako kolizní ochrana. Při lehkých kolizích pouzdra dotykové sondy s obrobkem nebo upínacím přípravkem dotyková sonda mírně uhne. Integrovaný spínač současně deaktivuje signál připravenosti a řízení zastaví stroj. Ochrana proti kolizi je proto účinná pouze při aktivované dotykové sondě. Nepoškozená dotyková sonda se znovu kalibruje (cyklus řídicího systému) a lze dále pokračovat v práci. Adaptér ochrany proti kolizi navíc působí jako potlačení tepelné vazby. Tím je dotyková sonda chráněna proti zahřátí od většiny.

Vysoká přesnost je dosažena perfektním obrobením mechanických součástí senzorové jednotky a přesností montáže. Přesnost každého vyrobeného přístroje TS 460 je dokumentována kalibračním protokolem přesnosti snímání v rozsahu 360°. Ve skutečnosti je typická hodnota reprodukovatelnosti měřené hodnoty při rychlosti snímání 1000 mm/min 2σ ca 0,3 μm.



OPTIMALIZACE VÝROBNÍCH NÁKLADŮ A OPTIMALIZACE CEN

Tím, že Hybrid HEIDENHAIN je nástupcem starší generace dotykových sond s infračerveným přenosem, zůstala zachována cenová kontinuita bez ohledu na to, že radiový provoz poskytuje vyšší možnosti nasazení na těžkých vodorovných vyvrtávačkách, např. ŠKODA MACHINE TOOL, TOS VARNSDORF a FERMAT, resp. na přesných portálových centrech TRIMILL pro karosářský průmysl nebo na těžkých obráběcích strojích společností STROJIRNA TYC a TOS KUŘIM s výměnnými frézovacími hlavami. **Nová konstrukce sond a pokrokové řešení jsou v tomto oboru zatím unikátní.**



www.heidenhain.cz

Na MSV v Brně navštivte expozici HEIDENHAIN v pavilonu P, stánek č. 73

Pozvánka do světa obráběcích strojů

MSV BRNO 2014 | 29. 9. – 3. 10.

Rádi bychom Vás pozvali k návštěvě expozice KOVOSVIT MAS, a.s. na mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně.

Přijďte se seznámit s historií společnosti, která v letošním roce slaví 75. let výročí od svého založení. Představíme Vám kompletní sortiment našich obráběcích strojů, slévárenských odlitků a nabídku poskytovaných zákaznických služeb.



Rádi Vás přivítáme
v pavilonu P,
stánek č. 120

www.kovosvit.cz

Vystavované stroje:

- Multicut 500i
- MCSY 80 | (historický exponát)
- MCU 700
- SP 430 MC
- robotizované pracoviště | (2 x SP 280 SY, robot Fanuc)



KOVOSVIT MAS
1939 - 2014

» Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

Nástroje a vyměnitelné břitové destičky ke zvyšování produktivity výroby

Od doby první myšlenky a realizace vyměnitelné řezné destičky z karbidu wolframu v roce 1927, vykonalo mnoho společností na poli řezných nástrojů obrovský kus výzkumné a kreativní práce pro jejich zdokonalení, zejména v oblasti geometrie břitu a tvaru utvářečů. Samozřejmě jde jejich vývoj ruku v ruce s vývojem samotných substrátů řezných materiálů. A tak dnešní karbidy pracují za výrazně vyšších řezných podmínek než v době svého prvního použití k účelu obrábění a poradí si se širokou škálou obráběných materiálů.

Neustálý vývoj optimalizace procesu obrábění je v souladu se zdokonalováním obráběcích strojů a center. Tím je dán předpoklad ke zrychlování strojního obrábění. Obráběcí stroje ovlivňují vývoj nástrojů a nutí výrobce přicházet s nástroji více a více produktivními. Ty musí vlastní konstrukcí těles a geometrií řezných břitů plně vyhovět metodám rychlého odběru materiálu (Fast Metal Removal - FMR).

Ceny surovin pro výrobu řezných karbidů ve světovém měřítku prudce rostou. Toho jsou si výrobci vědomi a snaží se této skutečnosti podřídit svůj další vývoj nástrojů.

Firma ISCAR pod logem své nové kampaně HIGH-Q-LINE přináší opět inovativní nástroje, které svoji užitností a výkonností zohledňují zmíněný fakt. Nová řešení uložení destiček v lůžku, geometrií a povlaků slibují zvýšení produktivity a životnosti nástrojů. To vše má kladný vliv na tolik sledovanou ekonomiku výroby.

Nová řada nástrojů řady HIGH-Q-LINE přináší mnohé výhody. Mezi ty hlavní patří jakosti karbidů se širokým aplikačním rozsahem, vyšší použitelné posuvy, nižší řezný odpor, úspora řezných kapalin a vhodnost nástrojů i pro stroje s lehčí konstrukcí rámu.

HIGH Q PRODUCTIVITY

MACHINING INTELLIGENTLY LINE

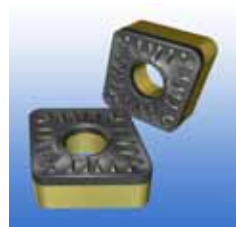
Nové utvářeče k soustružení

Celkem tři nové utvářeče pro obrábění ocelí byly vyvinuty a jsou aplikovány na nových EKO destičkách. Produkují malé, rovnoměrné třísky s dobrým odchodem z místa řezu a snadnou manipulací. Svůj tvar si zachovávají i při širokém rozsahu řezných podmínek.

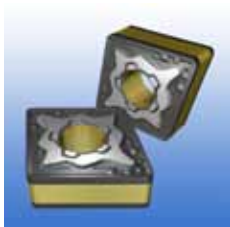
F3P - utvářeč oboustranných destiček s pozitivním úhlem čela. Vlastní tvarování přináší jemný řez, nižší řezné tlaky, menší přenos tepla do břitu a výrazné prodloužení životnosti destiček.

M3P - utvářeč oboustranných destiček pro střední aplikace obrábění ocelí. Má zpevněnou řeznou hranu, pozitivní úhel čela a tvarování na čele pro snížení přenosu tepla do nástroje.

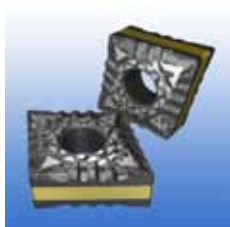
R3P - utvářeč jednostranných hrubovacích destiček pro obrábění ocelí. Má zpevněnou řeznou hranu, zpozitivněnou geometrii čela pro snížení řezných sil a tvarování čelní plochy pro snížení přenosu tepla do nástroje.



F3P - utvářeč pro dokončování



M3P - utvářeč pro polohrubování



R3P - utvářeč pro hrubování

EKONOMICKÉ ISO destičky pro soustružení s nižšími náklady

V mnoha případech soustružnických aplikací máme snahu používat destičky větších rozměrů, než je reálná potřeba dané operace. Proto ISCAR přináší na trh široký rozsah malých, a tím i levnějších ISO soustružnických destiček. Jejich použití

v širokém rozsahu geometrií, utvářečů, rádiusů na rohu a také jakosti karbidů.

Řada malých EKO destiček zahrnuje i další novinku ISCAR destiček: YNMG 1604..., které lze upínat do lůžek standardních držáků destiček VNMG 1604... Nové destičky YNMG



váním lze dosáhnout výrazné ekonomické úspory úsporou drahého karbidu. Nové destičky mají stejné vlastnosti a geometrii jako ty standardní. Jsou vyráběny

1604... se vyznačují vrcholovým úhlem 25°. Jsou určeny pro soustružení úzkých tvarů a zápchů tvarů „V“, které nelze běžně obrobit standardními destičkami s úhlem 35°.

Nová řada produktů COMBICHAM

K úspěšným řadám vrtáků CAMDRILL, CHAMDRILL-JET, SUMO-CHAM přidává nyní Iscar novou řadu vrtacích nástrojů pro střední a větší průměry otvorů (26 až 50 mm). Obchodní název nové řady vrtáků je COMBICHAM.

Proč COMBI? Protože z dlouhodobých zkoušek a testů vyplynulo, že vrací těleso osazené kombinací dvou typů vyměnitelných břitů, má lepší řezné a tedy výkonnostní vlastnosti než těleso osazené pouze destičkami SOMT. Opět se tak potvrzuje pravidlo neustálého procesu upgradu vlastních nástrojů, který je u firmy Iscar pověstný.

Nová vrtací tělesa COMBICHAM se vyrábějí ve velikostech průměrů 26 až 50 mm a délce 5xD. Osazují se pilotní vrtací hlavici SUMOCHAM a po obvodu standardními čtvercovými destičkami SOGX/SOGT. Ty jsou přesně broušené a opatřené hladicí geometrií. Pro své široké uplatnění byl pro jejich výrobu zvolen karbid IC808 SUMO TEC PVD. Těleso tohoto plně efektivního vrtáku je na povrchu leštěno pro snížení tření a lepší odvod třísek.

HLAVNÍ CHARAKTERISTIKA:

» vrtací tělesa s označením MNC se vyrábějí z kvalitní oceli s leštěnou

šroubovitou drážkou, v rozměrech odstupňovaných po jednom milimetru

» tvar šroubovitě drážky je proměnný pro optimální odvod třísek z místa řezu

» přívod chlazení je veden šroubovitě v tělese s vyústěním přesně do řezných zón a umožňuje použití metody chlazení MQL

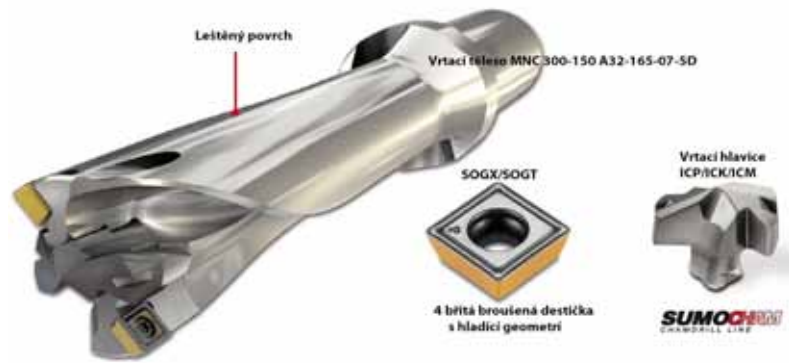
» válcová upínací stopka je dle normy ISO 9266

» vlastní konstrukce tělesa se vyznačuje samostředící charakteristikou a není tedy nutné provádět předvrtávací operaci ani u vrtáků délky 5xD

» přesně broušená středová vrtací hlavice ICP vede dokonale nástroj v ose a výsledkem je velmi uspokojivá geometrie otvorů i jejich poloha

» vrtací hlavice ICP (ICK/ICM) z řady SUMOCHAM nabízejí tři rozdílné geometrie pro optimalizaci volby v závislosti na obráběném materiálu (ICP pro ocel, ICK pro litinu, ICM pro nerez a legovanou ocel)

» obvodové destičky SOGX/SOGT jsou dodávány v rozměrech 06, 07, 09, 10 a 12 mm s utvářečem DT a hladicím zábřitem W (příklad označení: SOGT 09T306-W).



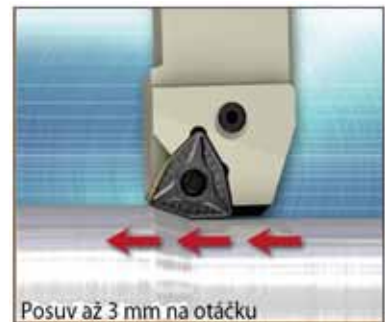
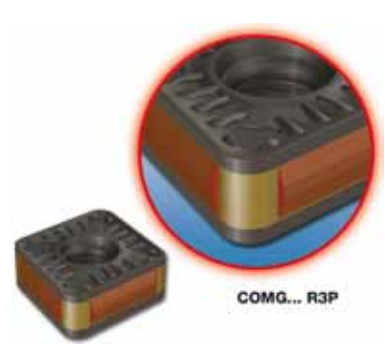
Inovace v oblasti sdružení DOVE IQ TURN

Upínací systém ISCAR DOVEIQTURN spolehlivě řeší pevné upnutí negativních oboustranných ISO destiček. Šikmá boční plocha destičky opřená v lůžku s rybinovitým vedením je dokonale jištěna a nedochází k jejímu zvedání ani při vysokých řezných silách při hrubovacích operacích. Zejména u systému upnutí destičky páčkou je markantně vyřešen problém se zvedáním destiček. Přínosem této inovace ná-

a systému upnutí je malý počet řezných hran, časté problémy s utvářením třísky s ohledem na horní upínací element destičky. Firma ISCAR přichází na trh s inovativním řešením lůžka opatřeného rybinovitým vedením v kombinaci s páčkovým způsobem upnutí destičky. Nový systém vyniká tuhým a bezpečným upnutím destičky bez problematické horní upínky v prostoru odvíjení třísky.

oboustranných negativních destiček. Prizmatická vedení lůžka a plošky na destičce eliminují nebezpečí jejího vylovení působením velkých řezných tlaků při hrubování. Destičky s prizmatickými ploškami jsou nyní dostupné v geometrii WOMG-R3P-IQ, COMG-R3P-IQ a SOMG-R3P-IQ v kombinaci s novým utvářečem R3P pro obrábění ocelí.

Navíc je nabízena možnost využití zbývajících řezných břitů zmíněných destiček.



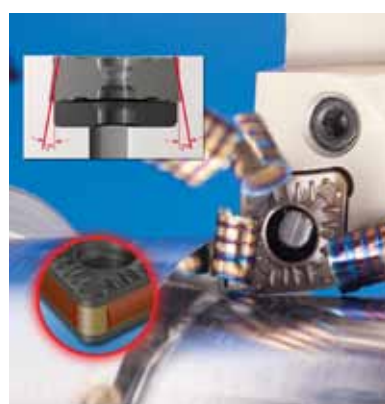
Nožový držák PWXOL 3232P-10-TF-IQ pro vysoké posuvy

stroje je možnost nasadit vyšší řezné parametry, a tím přispět k zefektivnění výroby.

Výrobce přináší na trh nožové držáky pro těžké vnější soustružnické aplikace s inovativním způsobem uložení destičky v lůžku v kombinaci s páčkovým upínacím mechanismem. Současně nabízí nožové držáky pro využití zbývajících (jinak běžně nevyužívaných) řezných hran destiček WOMG, SOMG a COMG.

Hrubovací soustružnické operace jsou charakterizovány hloubkou záběru (4-10 mm) a vysokými posuvy (0,4-1,0 mm/ot). Obvykle velké jednostranné destičky pro těžké soustružení a přerušované řezy jsou používány v držácích TOP clamp. Nevýhodou těchto jednostranných destiček

Upínací mechanismus DOVE IQ TURN přináší navíc výhodu možnosti upnutí



ček v držácích PWXOR/L a PCBOR/L pro rychloposuvové aplikace odběru materiálu. Tím se maximálně ekonomicky využijí všechny břitové destičky (což nebývá až tak běžné). Destička tvaru trigon tak skýtá uživateli 6 základních břitů v držáku PWLOR/L a dalších 6 břitů v držáku PWXOR/L. U destiček COMG je možné využít čtyři základní břitů (s vrcholovým úhlem 80°) v držáku PCLOR/L a další čtyři břitů (s vrcholovým úhlem 100°) v držáku PCBOR/L.

Stručně řečeno, těmito nástroji se nabízí nejen možnost zvýšení produktivity hrubovacích operací, ale i vyšší ekonomické zhodnocení destiček využitím všech jejich břitů. ✓

www.iscar.cz

Na MSV v Brně navštívte expozici ISCAR v pavilonu F, stánek č. 45



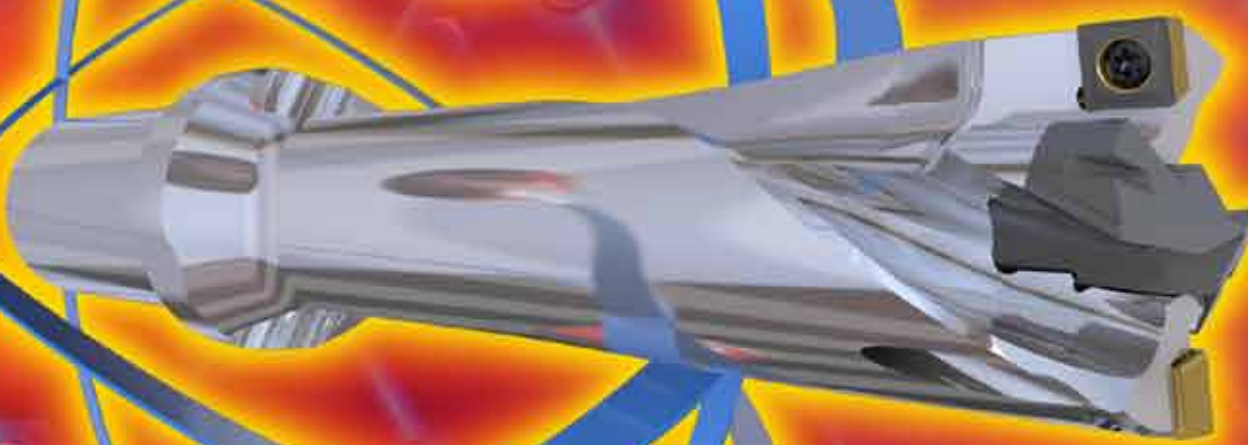
OBRÁBĚJTE INTELIGENTNĚ

ISCAR HIGH Q LINES

IQ
Productivity

IQ
Performance

IQ
Profitability



COMBICHAM

ISCAR uvádí na trh vrtáky **COMBICHAM** - kombinované vrtáky velkých průměrů s integrální středovou hlavicí a vyměnitelnými destičkami se stopkou Weldon

Vrtáky jsou vhodné pro zhotovení otvorů v rozsahu průměrů 26-50 mm při hloubce do 5xD. Vrtáky **COMBICHAM** jsou osazeny vrtací hlavicí SUMOCHAM a standardními čtvercovými destičkami SOGX/SOGT v karbidu IC808 SUMO TEC s povlakem PVD.

Plnoefektivní vrták dovoluje použít vysoké posuvy a otáčky při zachování vysoké přesnosti otvoru s velmi dobrou drsností.

Vrtáky **COMBICHAM** jsou také vhodné pro metodu chlazení s minimálním množstvím kapaliny (MQL). 2 kanálky chlazení po obvodu tělesa vrtáku směřují chladicí kapalinu přímo do místa řezu. Přesně broušená vrtací hlavička SUMOCHAM se samostředící geometrií dovoluje použít vysoké otáčky nástroje a eliminuje potřebu předvrtání otvoru před samotným použitím vrtáku **COMBICHAM**.

NOVÉ
VYSOCE
PRODUKTIVNÍ
KOMBINOVANÉ
VRTÁKY



Member IMC Group
iscar
www.iscar.cz

Siemens představí na MSV ucelený koncept časových a energetických úspor v rámci životního cyklu stroje

Společnost Siemens, která se zúčastnila všech dosud konaných ročníků Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně, za což byla v loňském jubilejním roce oceněna čestným uznáním, nebude na této významné veletržní události chybět ani letos. **Na stánku číslo 018 v pavilonu P budou mít návštěvníci možnost zhlédnout ucelenou expozici, jejímž hlavním tématem je časová a energetická efektivita v rámci celého životního cyklu stroje - od jeho návrhu až k výrobě.** Že je ochrana životního prostředí pro Siemens téma číslo jedna, podpoří i divácky atraktivní část expozice, ve které se představí nový model elektromobilu BMWi3. Od jara letošního roku je součástí vozového parku společnosti Siemens.

„Každý rok se snažíme přijít na MSV s nějakým novým nápadem,“ říká Jiří Karas, ředitel obchodního úseku Řídicí systémy a pohony pro obráběcí a speciální stroje společnosti Siemens, „a jinak je tomu i letos. I když základní koncepce stánku zůstává podobná jako v předchozích letech, přibude řada novinek. K tradičním pilířům naší expozice patří již několik let prezentace podpory technického vzdělávání společnosti Siemens, kterou považujeme za mimořádně důležitou, pochopitelně pak nové produkty z oblasti řídicích systémů a pohonů pro obráběcí stroje a v neposlední řadě část věnovaná nabídce produktů a služeb divize Siemens PLM Software.“

Co zde ale návštěvníci letos uvidí poprvé, je prezentace naší partnerské firmy Pemavako.



Koncept Ctrl-Energy integrovaný do systému Sinumerik

Představí velmi pokročilou simulaci stroje v procesu obrábění v PLM softwaru NX CAM, který obsahuje jádro z řídicího systému Sinumerik,“ pokračuje Jiří Karas a dodává: „Letos jsme se rozhodli ukázat ucelené komplexní řešení úspor času i energie, které může českým konstruktérům a výrobcům obráběcích strojů pomoci, aby se posunuli z hlediska ecodesignu na špičku světové produkce, a tím vystoupali i na žebříčku mezinárodní konkurenceschopnosti.“

POMÁHÁME UČIT

V rámci svého celosvětového programu „Train the Trainer“ se také v České republice Siemens aktivně věnuje průběžnému školení a podpoře učitelů na středních odborných školách.

Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně. Výsledkem této spolupráce je mimo jiné Technologické a aplikační centrum (TAC), vybavené nejmodernějšími stroji a řídicími systémy Siemens. Slouží k testování speciálních aplikací a školení nejen studentů, ale i zaměstnanců společnosti Siemens.

S desítkami středních a vysokých škol po celé České republice spolupracuje také divize Siemens PLM Software. Studentům poskytuje nejmodernější inženýrské nástroje, které používají významné firmy po celém světě. Studenti tak získají potřebnou praxi a rozšíří možnosti svého pracovního uplatnění.

Každoročně je Siemens rovněž partnerem soutěže mladých programátorů, pořádanou Svazem strojírenské technologie. Tato soutěž je určena pro žáky středních odborných učilišť a středních škol strojírenského zaměření a na brněnském výstavišti v pavilonu A se koná denně po celý veletržní týden. V rámci tohoto partnerství také letos vybaví Siemens jednu ze tří učeben 10 pracovními stanicemi, na nichž budou soutěžící řešit zadané úlohy v řídicím systému Sinumerik. Pro vítěze má firma rovněž připraveny hodnotné věcné ceny.

SINUMERIK - ÚSPORNÝ ŘÍDICÍ SYSTÉM

Hlavní část stánku Siemens je i letos tradičně věnována řídicím CNC systémům Sinumerik a generaci nových ovládacích panelů. Zastoupeny budou všechny tři nejprodávější typy řídicích CNC systémů v následujících konfiguracích: Sinumerik 828D, PPU281.1 horizontální layout; 840D sl + OP 015AT, NCU 720.3 + operátorské prostředí Sinumerik Operate 4.5; a 808D. Kromě těchto „prezentačních kufrů“ bude možné prohlédnout si čtyři panely nové generace OP 015AT, OP 019, OP 08T, HT 8, z nichž tři jsou pasivní a čtvrtý aktivní, aby si návštěvníci mohli přímo na místě vyzkoušet jeho funkčnost. Zajímavá bezesporu bude také demonstrace, jak lze tyto panely spárovat mezi sebou - například OP 08T s numerikou spojený prostřednictvím kabelů s OP 015AT.

V návaznosti na letošní ústřední téma expozice Siemens se však bude Sinumerik prezentovat především z pohledu energetické úspornosti pro široké spektrum obráběcích strojů. Hovoříme o konceptu Ctrl-Energy, který je integrovaný do systému Sinumerik a lze ho použít na téměř všech obráběcích strojích -

provedení. Jeho nosnou myšlenkou je „Měřit a řídit“. V řídicím systému Siemens Sinumerik Operate jsou k dispozici funkce, pomocí nichž lze měřit, vyhodnocovat a přímo i řídit spotřebu energie stroje.

VIRTUÁLNÍ ZPROVOZNĚNÍ VÝROBNÍCH ZAŘÍZENÍ

Siemens PLM Software bude na strojírenském veletrhu v Brně prezentovat řešení pro



Novou generaci ovládacích panelů reprezentují panely OP 015AT a OP 019, které budou spolu s OP 08T a HT 8 představeny návštěvníkům MSV

virtuální zprovoznění automatizovaných systémů a technických provozů, které umožňuje pomocí kinematických 3D modelů ověřit komplexní funkce systémů před jejich uvedením do provozu.

Řešení spočívá v tom, že chování zařízení se namodeluje do virtuálního prostředí, tzn. kinematika a řídicí PLC kódy. Ve virtuálním prostředí se ověří funkčnost modelu reálného zařízení, odstraní se případné kolize, otestuje se správné fungování PLC kódů a provede se jejich úprava. Po ukončení tohoto optimalizačního procesu se změny zaznamenají a převedou do reálného prostředí.

Výhodou tohoto řešení je, že virtuálním zprovozněním se odhladí co největší počet funkcí zařízení už ve fázi vývoje, čímž se předejde chybné výrobě. „Tímto virtuálním odhládním se zabrání mechanickým kolizím, které mohou způsobit značné škody, další investice a opoždění výroby,“ vysvětluje ředitelka obchodu Siemens Industry Software Iveta Verešová a dodává: „Díky tomu je možné významně zkrátit čas potřebný k dodání produktu či zařízení zákazníkovi a garantovat čas dodávky.“

SOLID EDGE SE SYNCHRONNÍ TECHNOLOGIÍ 7

Součástí prezentace Siemens PLM Software bude také oficiální představení novinky pro konstruktéry Solid Edge se synchronní technologií 7, které se uskuteční ve středu 1. října v sále I02 v administrativní budově. Na tuto akci je nutná předchozí registrace na internetové adrese <http://www.siemens.cz/plm>.

Nejnovější verze softwaru Solid Edge (Solid Edge ST7) obsahuje nové funkce, jež výrazně zrychlují konstrukční proces. Vylepšené 3D modelování a renderování fotorealistických vizualizací umožňuje konstruktérům provádět určité úkoly až 5krát rychleji oproti předchozí verzi. Vyšší produktivitu práce a efektivitu přináší také vylepšená správa konstrukčních dat a uživatelské prostředí Solid Edge. Současně se Solid Edge ST7 uvedla společnost Siemens na trh širší portfolio in-house aplikací a aplikací



Součástí expozice Siemens bude elektromobil BMWi3

třetích stran v rozsáhlé oblasti správy životního cyklu výrobku (PLM), které dále rozšiřují funkčnost Solid Edge. Na veletrhu se rovněž představí novinka pro české uživatele - možnost měsíčního pronájmu tohoto špičkového 3D CAD systému.

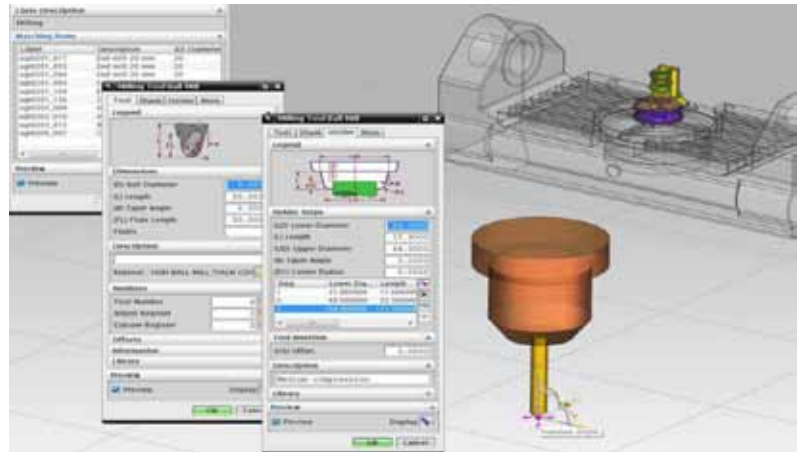
paralelně s vazbou na jediný koncepční návrh. NX Mechatronics Designer je vybaven možností simulací, jež lze využít pro rychlé vytvoření a ověření alternativních konceptů v různých fázích vývojového cyklu.

SIMULACE STROJE V PROCESU OBRÁBĚNÍ

Společnost Pemavako, která se bude letos poprvé prezentovat v Brně poboku společnosti Siemens, nabídne simulaci obrábění v PLM softwaru NX CAM, který obsahuje jádro z řídicího systému Sinumerik - jedná se o propojení řídicího systému Sinumerik 840D sl a simulace stroje v NX CAM. Celý proces je virtuální a probíhá na PC s tím, že samotné pohyby simulovaného stroje jsou řízeny virtuálním řídicím systémem s rozhraním HMI panelu. V Brně se představí konkrétní řešení pro stroj Škoda HCW2.

VNCK (Virtual Numerical Control Kernel) simulace umožňuje testovat důležité vlastnosti stroje již v předvýrobní etapě. Technik může virtuálně připravovat vlastní cykly, nastavení řídicího systému Sinumerik 840D sl a připravit virtuální oživení stroje. To ale není všechno. Může dokonce připravovat případovou technologii na dosud nevyrobeném stroji. Samozřejmostí je rovněž odhládní kolizních stavů v celém procesu obrábění, odhládní NC technologie na konkrétní stroj, výpočty výrobního času včetně vedlejších pohybů a simulace obslužných zařízení stroje.

Kratší doba projektování stroje a jeho přípravy na výrobu znamená zkrácení času dodání stroje do výroby. Nedochází přitom pouze



PLM Software NX CAM obsahuje jádro z řídicího systému Sinumerik

snadný přístup výrobního personálu k aktuálním CNC programům, výkresům, 3D modelům a ostatním datům spravovaným v Teamcenteru. Nejde o pouhý DNC systém, protože připojení k centralizované databázi Teamcenter dokáže zabránit duplikaci dat a revize spravuje takovým způsobem, aby se ve výrobním provozu vždy použila správná výrobní data. Tato aplikace rovněž umožňuje uložit nová nebo upravená data zpět do Teamcenteru.

Nástroj Mechatronics Concept Designer, integrovaný do systému NX, je revolučním řešením pro navrhování ve strojírenství. Urychluje vývoj produktů, které obsahují kombinace mechanických, elektronických a softwarových prvků. Propojení vývojového prostředí umožňuje vývojářům pracovat

k výrazné úspoře času, ale také zdrojů i energie. Podstatným benefitem je rovněž možnost verifikace výrobního procesu nebo zaškolení obsluhy, které se nemusí dělat přímo na stroji, jehož provoz je drahý, ale pouze u počítače. Tuto výhodu jistě ocení především dodavatelé velkých obráběcích strojů, jejichž výroba je dlouhá a nákladná.

O této spolupráci Jiří Karas říká: „Za rok trvání našeho partnerství jsme se již dostatečně utvrdili, že tato spolupráce je přínosem jak pro nás, tak pro naše zákazníky. Naším cílem je prostřednictvím společnosti Pemavako poskytnout domácím výrobcům obráběcích strojů dodatečnou formu podpory.“

www.siemens.cz

HYUNDAI WIA THE QUALITY

NEPOCHYBNĚ JE DOBRÉ BÝT HRDÝ NA TO, CO DĚLÁTE.



PROFIKA s. r. o.
Průmyslová 1006
294 71 Benátky nad Jizerou
Spojovatelka: 326 909 511
centrální fax: 326 909 530
e-mail: profika@profika.cz

PROFIKA s. r. o.
pobočka Morava
Dukelská 526
742 42 Šenov u Nového Jičína
mobil: 739 619 787
e-mail: profika.morava@gmail.com

Profika Sk, s. r. o.
Bernolákova 1
974 05 Banská Bystrica
tel.: +421 918 653 147
e-mail: predaj@profika.sk

Nelze se tedy divit tomu, když říkáme:
„Lidé, kteří se obdivují krásným strojům
a propracované kinematice, nároční
majitelé firem, kteří hledají perfektní
vyváženost mezi komfortem, cenou
a výkonem, puntičkáři, pro které je
důležité zpracování detailů a chytrá řešení.
Ti všichni u nás našli to, co dlouho
hledali – novou řadu kovoobráběcích
CNC strojů HYUNDAI WIA“. PROFIKA,
již od roku 1992, přivádí na český
a slovenský trh nové a nové CNC stroje.
Jsou propracované, obsahují co nejvíce
dokonalé a krásné konstrukční prvky.

**Navštivte nás
na Mezinárodním
strojírenském veletrhu
Brno v hale P,
stánek 074**

WWW.PROFIKA.CZ

od roku 1992

Role TÜV SÜD Czech při posuzování realizace velkých investičních celků

Kontrola velkých investičních celků je jednou ze služeb, které jsou nápomocny nejen realizátorovi, který velký komplexní celek dodává, ale i bankovní instituci, která do celého projektu vkládá nemalé finanční prostředky.

POHLED ZVENČÍ JE K NEZAPLACENÍ

Role TÜV SÜD Czech s. r. o. není pouze prověřit, zda montáž technologie odpovídá běžným standardům, ale také upozornit na možné neshody oproti předložené a schválené dokumentaci, a tím uvolnit proplacení faktur, které se vztahují k dané investiční operaci.

Nejčastějším požadavkem klienta TÜV SÜD Czech je nejprve zhodnotit samotný projekt z hlediska proveditelnosti, připravenosti, posouzení provozních a investičních nákladů a konečné specifikace možných rizik.

Dále následuje etapa realizační, kdy TÜV SÜD Czech ověřuje kvalitu montážních prací, přejímku technologických částí, nebo sleduje, zda realizační tempo odpovídá schválenému harmonogramu prací.

Poslední fází, na níž se pracovníci TÜV SÜD Czech podílejí, je účast při zprovoznění technologie, ověření funkčnosti a posouzení plného provozu. To v praxi znamená porovnat skutečný časový pracovní fond, objem výroby a další parametry, vyplývající ze specifikace posuzované technologie.

Závěr inspekční zprávy je zhodnocení a důvod případné dysfunkce provozu.

PŘÍPADOVÁ STUDIE: UniCredit BANK

Portfolio investičních projektů, na kterých inspektoři TÜV SÜD kontroly provádějí, je velmi široké. Rámcový rozsah činnosti však můžeme názorně popsat na příkladu konkrétního projektu.

INVESTICE VELKÉHO ROZMĚRU

Investice do dokončení projektu činila cca 200 milionů Kč a realizace trvala od začátku roku 2012 do roku 2013. Celková hodnota investice včetně dokončení byla cca 2 miliardy Kč a celková výrobní kapacita 17 000 t za rok.

TÜV SÜD Czech byl bankovním ústavem UniCredit Bank požádán, aby se jako nezávislý posuzovatel podílel na projektu rozšíření výroby PES (polyesterového) vlákna společností Slovord Plus.

Generálním dodavatelem technologie byla společnost B-Projekting, která zpracovala projektovou dokumentaci, zajistila vypracování energetické části projektu, oživení již instalované technologie a příslušných podpůrných provozů, jako zvláknění či dopolykondenzace.

Historie projektu byla komplikovanější, protože původní projekt zahájil jiný podnikatelský subjekt, ale z důvodu tehdy probíhající finanční krize a současného omezeného zajištění financování celého projektu došlo k jeho zastavení. Následně do projektu vstoupil investor Slovord Plus, který rozhodl o zprovoznění již instalované technologie.

Investice do dokončení projektu činila cca 200 milionů Kč a realizace trvala od začátku roku 2012 do roku 2013. Celková hodnota investice včetně dokončení byla cca 2 miliardy Kč a celková výrobní kapacita činila 17 000 t za rok vyrobeného polyesterového vlákna. To se následně používá k výrobě kordových tkanin, které slouží pro výrobu pneumatik.

Úlohou společnosti TÜV SÜD Czech bylo provést celkové posouzení investice, finanční monitoring realizace a kompletace technologie i závěrečné posouzení výroby dle zasluněných parametrů. Celkové posouzení investice v sobě neslo nejen posouzení technických parametrů projektu, ale též splnění legislativních podmínek, posouzení provozních a investičních nákladů projektu, posouzení reálnosti a do držování harmonogramu prací a technické posouzení smluv mezi GD a investorem.

MEZINÁRODNÍ TÝM VE SLUŽBĚ KLIENTA

Abychom vyhověli požadavkům zákazníka na detailní kontrolu, byl v rámci naší společnosti TÜV SÜD vytvořen

česko-slovensko-německý tým. Takové nadnárodní spojování jednotlivých týmů u velkých projektů je pro TÜV SÜD typické a přináší do projektu lidi s nejvyšší odborností.

NAŠE ÚČAST NA PROJEKTU BY SE DALA ROZDĚLIT DO TŘÍ FÁZÍ

První inspekce se týkala zhodnocení původního stavu a získání podkladů pro samotnou tzv. Verification of technical assesment, tedy ověření technických podkladů předložených investorovi. Během inspekce byl zjištěn samotný stav realizace, množství instalované technologie a část provozované technologie polykondenzace. Závěrem první části bylo vyjmenování rizik, která by mohla ohrozit projekt. Jelikož byl projekt velmi pečlivě připraven, měly naše komentáře charakter spíše upozornění.

Upozornění se např. týkalo možného kolísání ceny a kvality u vstupního materiálu, dostupnosti náhradních dílů z důvodů zániku smluv během převzetí projektu či možného rizika u stavebního povolení. Šlo tedy o rizika, která přímo neovlivňovala následný průběh projektu.

V druhé fázi projektu probíhal standardní finanční monitoring, ve kterém jsme potvrdili kvalitu a rozsah provedených prací (uvedených v předávacích protokolech), na jehož základě mohl generální dodavatel po investorovi žádat proplacení faktur.

Poslední fází se týkala zprovoznění technologie a výroby. Obzvláště byl kladen důraz

na kvalitu vlákna a množství dodávky. Výroba byla rozdělena do několika etap a v závěru se podařilo vyrobit dokonce vyšší množství, než se původně předpokládalo.

KVALITNÍ PROJEKTY VEDOU KE KVALITNÍM VÝSLEDKŮM

Kvalitu vlákna následně ověřil odběratel, který specifikoval charakteristická kritéria. Bohužel nebylo možno zhodnotit provozní náklady z důvodu příliš krátkého časového fondu, protože některé náklady byly sdružené.

GLOBÁLNÍ TÝMY VE SLUŽBĚ ČESKÝCH KLIENTŮ

Nadnárodní spojování jednotlivých týmů u velkých projektů je pro TÜV SÜD typické a přináší do projektu lidi s nejvyšší odborností.

Z pohledu nezávislého inspektora lze k celému projektu říci, že byl velmi dobře připraven, i přesto, že vlivem předchozího pozastavení projektu musel čelit mnoha technickým výzvám, jako je zpracování dokumentace u rozpracovaných celků či ukončení servisních smluv uzavřených s jiným právním subjektem. ➡

**Ing. Jakub Vrbata, specialista
na technologie obnovitelných zdrojů**

Poznámka: autor (jakub.vrbata@tuv-suv.cz) se podílel na posouzení zmíněného investičního celku jako projektový manažer.