TECH MAGAZÍN

TECHNIKA VČERA, DNES A ZÍTRA

WWW.TECHMAGAZIN.CZ | ZÁŘÍ 2014 | 30 Kč | 1,40 EUR

100 stran

Speciální vydání k MSV a IMT Brno 2014

Paletové moduly pro robotické zakládání

MSV 2014 BRNO
29. 9.–3. 10. 2014
pavilon F, stánek 016

Kvalitní 3D tisk nemůže být levnou záležitostí

Permanentní inovace a trendy ve vývoji řezných nástrojů

str. 8–9

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

PRINTING LIVE

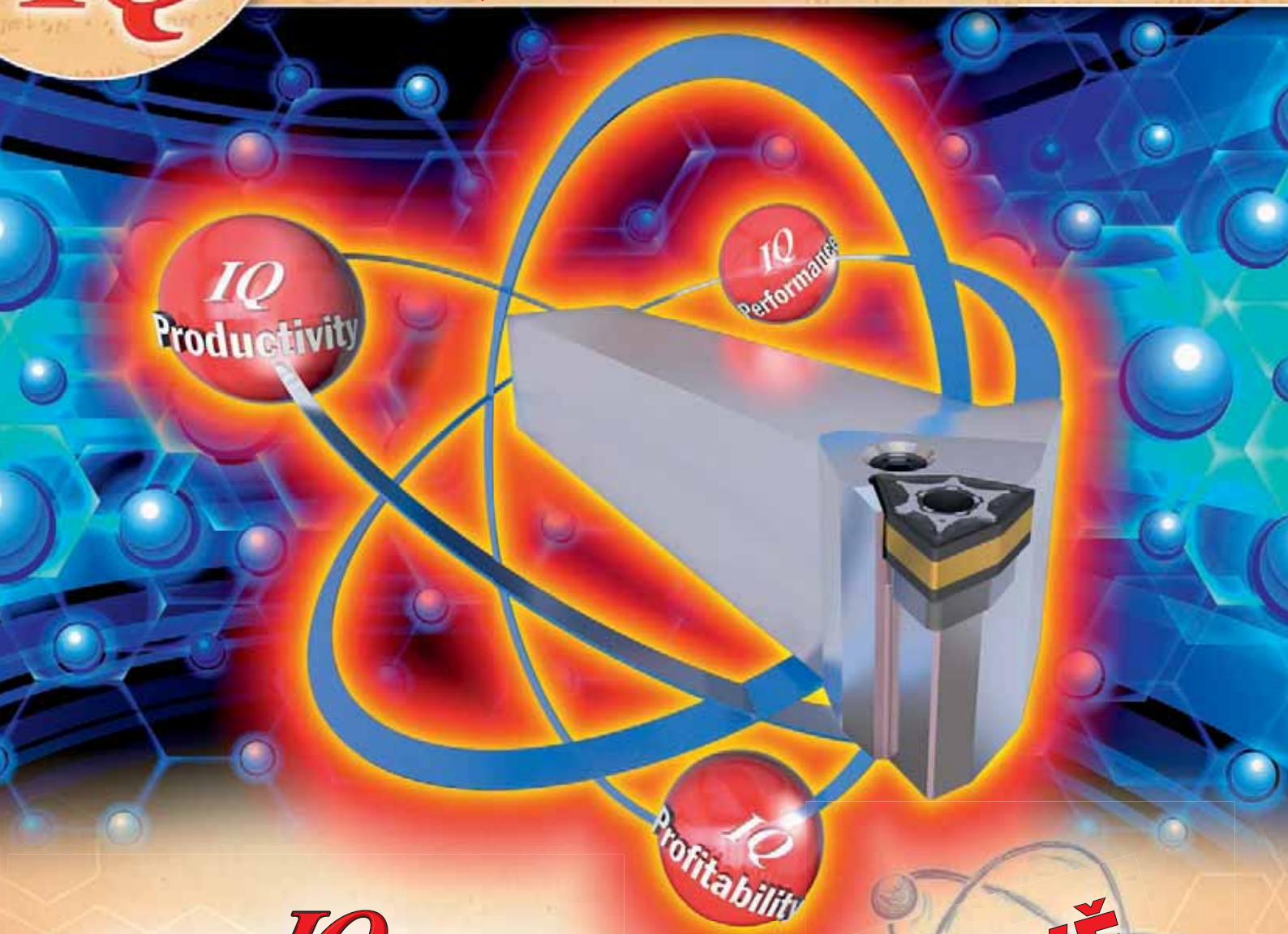
Printing Live
Fotokvalita na karton
str. 63–65

Soutěž o horské kolo
Volkswagen nejsou jen auta
str. 77

Soutěž o vstupenky do NÁRODNÍHO TECHNICKÉHO MUZEA

OBRÁBĚJTE INTELIGENTNĚ

ISCAR HIGH Q LINES



DOVE IQ TURN

HEAVY DUTY LINE

v kombinaci s

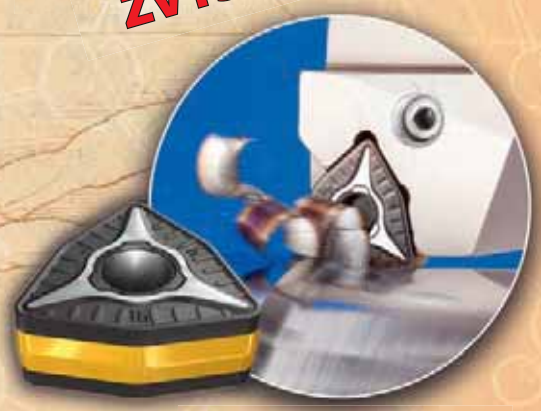
FEED TURN

High Feed Turning Inserts

ISCAR představuje nové nožové držáky **PWXOL 3232P-10-TF-IQ** pro podélné soustružení vysokým posuvem. Držáky mají páčkový systém upnutí destičky a úhel nastavení 18,5°. Rozsah posuvů do 3 mm/ot. a malé hloubky záběru do 2,8 mm. Držáky jsou osazovány oboustrannými trigon destičkami **WOMG 100716-T3P-IQ** s 10° sklonem bočních ploch pro obrábění ocelí vysokými posuvy. S ohledem na dosahované vysoké posuvy jsou nástroje určeny pro aplikace s cílem výrazného snížení výrobních časů a nákladů.

NOVĚ

MOŽNOST DESETINÁSOBNÉHO ZVÝŠENÍ POSUVU



MSV 2014 Brno,
pavilon F, expozice č. 45

Member IMC Group

ISCAR

www.iscar.cz

Brno, Putin a ti druzí

Snad stokrát jsem si říkal, nač se trápit politikou, ale jednomu to stejně nakonec nedá. Konkrétně mám na mysli to vykutálené embargo ve stylu „chytré horákyně": udělat rázné bu-bu-bu! - ale zase ne moc, abychom si to s Ruskem raději úplně nerozházeli… Jenže jak na to?

Organizátorům ale zjevně nedošlo, že svět už není bipolárně rozdělen ve stylu „ti dobří" (tzn. my a naši spojenci nebo naopak) a na druhé straně „ti zlí, špatní" (momentálně Rusko, případně Írán, fundamentalisté apod. – doplňte dle vlastního uvážení, na koho máme aktuálně „pifku"). Jsou tu ještě „ti druzí", tj. ostatní, kteří nespadají přesně do dvou výše zmíněných kategorií. Tím myslím třeba Čínu, Japonsko, Koreu (samozřejmě „tu dobrou"), Indii a další významné hráče asijského kontinentu či na druhé straně světa země Latinské Ameriky. Prostě ty, kterým Ukrajina a její osud asi neleží tolik na srdci, už kvůli geografické vzdálenosti, a ne tak těsným vazbám, případně mají jiné, většinou své vlastní starosti. A hlavně jsou schopni výpadky způsobené euroamerickým embargem, zaměřeným na pečlivě cílené strategické položky (investice, pochoutky, stroje apod., samozřejmě vojenský materiál – alkoholu se kupodivu sankce netýkají), v rámci běžného byznysu prostě pokrýt. Takže polské pěstitele může zastoupit Brazílie či Turecko, české strojaře zase třeba Japonsko, Korea, plyn může odebírat Čína…

Jako první pocítili dopad protiruských sankcí Poláci, jimž Rusko stoplo odběr ovoce a zeleniny a tamní zemědělci se jako zkušení byznysmeni začali okamžitě dožadovat kompenzací. Jejich nápad vzápětí inspiroval i našince zděšené vizí přívalu levných polských jablek na náš trh (což by asi skutečně odrovnalo naše farmáře, ani biojablíčka, za něž jsou ochotní vyznavači zdravé výživy zaplatit téměř cokoli, by možná dumpingovou cenovou konkurenci nemusela ustát). A tak začaly nastavovat dlaně pro kompenzace i české firmy. Což zase pro změnu vyplašilo naše vládce, kterým se to rozhodně nehodí do jejich úsilí sestavit co nejúspornější rozpočet, do něhož by neplánované kompenzace nepochybně udělaly slušný otvor. Proto si pospíšili s vyjádřením, že kompenzace vidí jen jako poslední možnost, řešením by mělo být naopak hledání nových trhů a příležitostí (jako by výrobci nedělali zatím nic jiného). Mezi navrhovanými je mj. i Írán, kterému jsme až donedávna tak nějak nemohli přijít na jméno – „jo, to jsou paradoxy…" řekl by asi pan Vaněk z legendární hry Václava Havla.

Zdá se, že Evropa vytrestala (přinejmenším v krátkodobém až střednědobém horizontu) spíš sama sebe. Uvidíme, co bude, až se situace (doufejme) časem uklidní a firmy se budou chtít na embargem potrestaný trh vrátit. Je možné, že najednou zjistí, že už není kam, protože jejich místa už mezitím obsadili „ti druzí". Nemluvě o tom, že kdyby se Rusko rozhodlo ke skutečně zásadním protiopatřením a zkomplikovalo byznys s opravdu strategickými komoditami, třeba dodávky palladia, jehož má většinu světových zásob – co by na to asi řekly světové automobilky?

Znovupřipojení Krymu k Rusku je samozřejmě průšvih a politicky nešťastný případ, pro který se těžko hledá morální ospravedlnění, ale po ukrajinském záměru přidat se k zemím EU to byla poměrně předvídatelná záležitost. Něco podobného, jako kdyby se třeba Florida či Kalifornie rozhodla pro přičlenění ke Kubě nebo nějakému uskupení, které nemá USA příliš v lásce. Jak by se asi vyvíjela situace? To prostě nemohlo projít, jenže spolu s tím se „namlsaly" i další ukrajinské proruské enklávy, a Kremlu po jeho pragmatickém rozhodnutí vyvstal problém, o který zřejmě příliš nestál. Ale protože své věrné nemůže nechat ve štychu, těžko může jednat jinak, když už mu Nikita Chruščov svým velkorysým darem Ukrajině, na něj tak historicky zavařil.

Teď jde spíš o to, prostě se s novou situací vyrovnat, pokud možno bez následného krveprolévání. Místo řinčení zbraní si sednout k jednacímu stolu nebo telefonu a s Ruskem dohodnout vzájemně akceptovatelné podmínky, prostě se zkusit „normálně" domluvit. Bohužel i s vědomím toho, že ne všechno asi půjde podle našich not, čili jak by se to líbilo a vyhovovalo nám.

Ostatně jak asi může projekt a dopad zfušovaného embarga fungovat v reálu, napovídá naše samotná praxe: Letošnímu MSV vypadl vzhledem k situaci původně plánovaný ročníkový partner, Rusko, takže organizátoři hledají náhradní řešení – a tím by mohla být Čína a její posílená účast, která by nahradila ruský výpadek. A když to zvládne BVV, tak proč ne Putin, že?

Josef Vališka, šéfredaktor

SAMOLEPÍCÍ ETIKETY • TERMOTRANSFER TISKÁRNY • INKJET • APLIKÁTORY ETIKET • TERMOTRANSFEROVÉ PÁSKY • ZNAČENÍ LASEREM • VERIFIKACE OCR A KÓDŮ • KAMEROVÉ SYSTÉMY

Leonardo technology

AUTOMATIZACE PRŮMYSLOVÉHO ZNAČENÍ

MSV Brno
29. 9.–3. 10.

www.LT.cz
www.tiskovehlavy.cz

OBSAH

- Editorial: Brno, Putin a ti druzí 3
- Z domova a ze světa 4–6
- Monitor technického pracovního trhu v ČR 7

Příloha: Mezinárodní strojírenský veletrh 8–72

- Interview: Iscar–Permanentní inovace ze země zaslíbené 8–9
- Po stopách veletržní historie /2/ 10–11
- MSV 2014 – strojírenství opět na vzestupu 13
- Schunk: Precizní pomocník pro automatizovanou výměnu palet 14–15
- Iscar: Vyměnitelné břitové destičky zvyšující produktivitu výroby 16–17
- Pozitivní očekávání ženou ekonomiku vpřed 18
- Misan: Novinky na IMT Brno 20–21
- Still: Výkonnější stříbrno-oranžový profesionál v překládce 22–23
- ZVL Slovakia: Nové projekty a servis pre zákazníkov 24
- Systém nosných ramen Rittal pro rozhraní člověk–stroj 28–29
- Žďas: Nové směry vývoje rovnacích a inspekčních linek 30
- Kovosvit: Hi-tech s tradicí z Jižních Čech 32–33
- Hiwin: Špičková kvalita pro tuzemské strojírenství 34–35
- Výroba na zakázku s certifikací 36
- DmgMori: Efektivní soustružení komplexních obrobků 37
- Možnosti výrobních modulů ERP pro strojírenství 38–39
- Fronius: Svařování v extratřídě 40–41
- Stasto Automation: spolehlivý partner v oblasti automatizace 42–43
- Mondo: Kompresory Mattei pro plyny s vysokým obsahem metanu 44
- Chvalis: Komplexní řešení pro hydrauliku, pneumatiku a mazání 45
- Bosch Rexroth: Nejvýkonnější přímý hydraulický pohon 46
- Propojení Helios Green se skladovým systémem Kardex 48–49
- Bibus: Lehká práce s těžkými věcmi 50–51
- Festo: Pomůžeme Vám s automatizací 52–53
- Kaeser: Kompresory pro slévárnu vyrábějí vzduch i teplo 54–55
- Leonardo: Když se spojí Cognex s laserem Solaris... 56
- Laserový systém pro kalibraci obráběcích a měřicích strojů 58
- Nižší náklady na financování strojů s dotací EIB 59
- Copotex: Rostoucí dodavatel dílů pro automobilový průmysl 60
- Interview: Umění najít „ty správné lidi" 62
- Ondrášek: Jak potisknout již vyseknuté kartony barevně? S Xanté! 64–65
- EuroBlech: Mezinárodní svátek plechů 66
- 11. European Conference on NDT – ECNDT 2014 67
- APC: Reakce na článek ATG v NDT Welding Bulletinu č. 3–4 68
- Tediko: Kontrola a diagnostika turbín pomocí metod NDT 69
- Interview: Mcae – Kvalitní 3D tisk nemůže být levnou záležitostí 70–71

- Půl století s electronicou 73
- Energo Summit na podzimní energetické přehlídce 74–75
- Stavební veletrh zve na konference a přednášky 76
- Chcete vyhrát značkové horské kolo? 77
- Investice do IT pomohou výrobním firmám v ČR 78–79
- Když solární panely doslouží 80–81
- Nové technologie 82–85
- Roboti nejen v automobilech 86–87
- Opel Astra ST – pohodlný převoz kol 88
- Nová generace Passatu je na obzoru 89
- American Appraisal: Oceňování průmyslových objektů a provozů 90–91
- Legislativa: EK navrhla vyšší cíl pro úspory energie do r. 2030 92–93
- Kaleidoskop 94–95
- Retro – relax 96–97
- Veletrhy, soutěž 98

APPLE A SAMSUNG UZAVŘELY PATENTOVÝ MÍR – S VÝJIMKOU USA

Dva největší světoví výrobci chytrých telefonů, americký Apple a jihokorejský konkurent Samsung Electronics, uzavřeli patentový mír a dohodli se na ukončení všech patentových sporů, které proti sobě vedou v různých zemích světa.

Výjimkou jsou Spojené státy, kde budou před tamními soudy pokračovat v již započatých případech. „Samsung a Apple se dohodly, že upustí od všech soudních pří mezi oběma společnostmi mimo Spojené státy," uvedl Samsung. Dohoda však nezahrnuje kontrakty týkající se licencí, pokračovat budou i procesy vedené před soudy v USA. Firmy spolu vedly zhruba tři roky v devíti zemích (mj. v Německu, Británii či Austrálii) různé soudní spory, v nichž se zájemně obviňovaly z porušování patentů v chytrých telefonech a dalších mobilních zařízeních. ■

Apple a Samsung se už budou soudit jen v USA – tamní právníci zatím o lukrativní byznys nepřijdou

FEDERAL-MOGUL ODKOUPIL ČÁST SPOLEČNOSTI HONEYWELL

Divize Motorparts holdingové korporace Federal-Mogul dokončila akvizici několika aktiv společnosti Honeywell Fricition Materials. jejíž hlavní sídlo se nachází v německém městě Glinde s podniky v Rumunsku a v Číně.

Federal-Mogul Motorparts je průmyslovým leaderem v oblasti třecích brzdových materiálů. Produkty firmy nachází celosvětové využití v oficiální výbavě osobních, užitkových i nákladních automobilů. Jde o brzdové řady Wagner, Ferodo a Abex. Přínos Honeywell Friction bude v dodávkách prémiových značek, včetně značky Jurid. Federal-Mogul se řadí mezi první společnosti, které nabízejí brzdové směsi s nízkým i nulovým obsahem mědi pro originální výbavu automobilů. Před nedávnem uvedla firma na trh také brzdové destičky s nízkým obsahem mědi.

„Akvizicí části společnosti Honeywell zabývající se třecími materiály se výrazně posilují výrobní a technické schopnosti současného světového brzdového portfolia divize Federal-Mogul Motorparts. Akvizice nám umožňuje urychlit naši dlouhodobou strategii posilovat naši základní produktovou řadu s celosvětově konkurenčním potenciálem a předními technologiemi na trhu. Současně to posiluje naše vedoucí postavení v segmentu OE i na trhu náhradních dílů, a to obzvláště v Evropě a Asii," uvedl Daniel Ninivaggi, Co-CEO společnosti Federal-Mogul a CEO divize Federal-Mogul Motorparts.

Nově nabyté podniky operují na evropském, čínském a brazilském trhu, naopak akvizice se netýká aktivit v USA. V kontraktu je výslovně uvedeno, že transakce nezahrnuje značku Bendix, její produktovou řadu ani jiná aktiva či obchodní aktivity ve Spojených státech amerických. Dále je v této smlouvě popsáno, že si Honeywell ponechává všechny závazky spojené s azbestovými produkty a zavázal se odškodnit Federal-Mogul za nároky spojené s těmito produkty. ■

PRVNÍ LET ELEKTRICKY POHÁNĚNÉHO LETOUNU VUT

Uprostřed 34. srpnového týdne se uskutečnil první let elektroletadla, který vznikl ve spolupráci pracovišť Vysokého učení technického v Brně (Leteckého ústavu a Ústavu výkonové elektrotechniky a elektroniky) se společností JIHLAVAN airplanes (výrobcem malých sportovních letadel).
Vzlet elektricky poháněného letounu VUT 051 RAY následoval bezprostředně po sérii pojížděcích zkoušek, které se uskutečnily ve stejný den. Ve vzduchu strávil letoun 27 minut, přičemž nevyužil celkovou kapacitu akumulátorů. Let byl uskutečněn za dozoru zástupců Úřadu pro civilní letectví. Vývoj letadla slouží k ověření možností elektrického pohonu v letectví. ■

NIŽŠÍ DAŇ PRO BIOPALIVA AŽ DO ROKU 2020

Vláda schválila v srpnu pokračování podpory biopaliv formou redukce daní i v letech 2015 až 2020. Dokument navazuje na program podpory, který platí od července 2009 a skončí za rok.
Česko se v něm, podobně jako další členské země EU, zavázalo k tomu, že do roku 2020 nahradí desetinu benzínu a nafty v dopravě obnovitelnými zdroji. Podpora spočívá v úplném osvobození, snížení nebo vrácení části spotřební daně z čistých a vysokoprocentních biopaliv podle zákona o spotřebních daních. Všechna čistá biopaliva a jejich vysokoprocentní směsi mají být i nadále zvýhodněna úlevou na spotřební dani z minerálních olejů. U dvou typů biopaliv, bionafty B100 a etanolu E85, bude nově míra poskytované podpory snížena: E85 bude zdaněno částkou 20 haléřů na litr a B100 částkou 50 haléřů za litr, což se podle Ministerstva zemědělství na konečné ceně biopaliv zásadně neprojeví. K navrženému částečnému zdanění zmíněných

biopaliv přistoupila ČR podle ministerstva proto, aby nemohlo docházet k nepřiměřené podpoře, jak ji stanoví EU. ■

ČR DOKONČILO JEDNÁNÍ O ČERPÁNÍ PENĚZ Z EU

Česko v srpnu ukončilo vyjednávání s Evropskou komisí o oblastech rozvoje, na které bude moci v příštích letech získat peníze z evropských fondů. V období 2014 až 2020 může z několika evropských fondů získat až 22 mld. eur, což je zhruba 594 mld. Kč.
Jak uvedlo ministerstvo pro místní rozvoj, finální verzi dohody, která je základním podkladovým dokumentem pro poskytování dotací z evropských fondů do ČR v následujícím programovém období 2014-2020, schválili úředníci Evropské komise v podobě předložené českou stranou. „Po téměř třech letech práce máme hotový a vzájemně odsouhlasený strategický dokument. Ten umožní České republice investice do infrastruktury, výzkumu a vývoje i životního prostředí, které pomohou zvýšit konkurenceschopnost našich firem a zlepšit kvalitu života," uvedl

první náměstek ministryně pro místní rozvoj Daniel Braun. Zanesením finálního textu Dohody o partnerství do informačního systému v Bruselu vstoupila ČR do formálního schvalovacího procesu Evropské komise. Současně začalo vyjednávání jednotlivých programů, ze kterých budou v příštím programovém období plynout peníze k příjemcům – první výzvy pro čerpání finančních prostředků z fondů EU se očekávají na začátku příštího roku.
Z rozpočtu v celkové výši 808 mld. Kč přiděleného na minulé období, který mohla ČR v letech 2007–2013 čerpat z operačních programů spolufinancovaných z fondů EU, se podařilo využít necelých 92 % prostředků v hodnotě 739 mld. Kč. ČR je z hlediska čerpání peněz z evropských fondů nejhorší z celé unie. Loni nedočerpala až 10 mld. Kč, v celé EU to bylo 16 mld. Kč. Za letošní rok Česko podle Daniela Brauna kvůli internaci ČNB a změně kurzu eura nedočerpá evropské peníze v objemu 18,6 až 24,4 mld. Kč. Kromě letošních peněz může být však v ohrožení i dalších 26 mld. Kč příští rok. ■

FIRMY A LIDÉ

Jmenování v ABB Polovodiče

Společnost ABB jmenovala na pozici ředitele výrobní jednotky Polovodiče Mojmíra Balouse v divizi Systémy pro energetiku ABB Česká republika, v níž nahrazuje Jürgena Winterera. Závod Polovodiče koupila společnost ABB v roce 2010 od skupiny ČKD a po rozsáhlých investicích z něj vytvořila špičkové světové centrum s nejvyspělejšími technologiemi.

Cisco opouští Devát

Po třech letech vedení české pobočky společnosti Cisco opouští svou pozici Jiří Devát (předtím mj. i bývalý šéf tuzemského a slovenského Microsoftu), který se rozhodl pro nové profesní výzvy. Ve funkci ho od 1. září vystřídal Ivo Němeček, který pro Cisco pracuje už od roku 1996 a dosud šéfoval týmu systémových inženýrů.

Šéf ČSOB Leasing v čele IFLA

Předseda představenstva a generální ředitel ČSOB Leasing Libor Bosák se stal na dva roky prezidentem prestižní mezinárodní finanční a leasingové asociace IFLA (International Finance and Leasing Association), která pomáhá firmám z oboru leasingu sdílet informace, zkušenosti a trendy napříč leasingovými trhy. Během své pracovní kariéry zastával Libor Bosák řadu vysokých manažerských pozic v rámci bankovní skupiny ČSOB. Od roku 2009 je v čele ČSOB Leasing v ČR a je také členem představenstva České leasingové a finanční asociace.

Jmenování v Eatonu

Do čela Evropského inovačního centra Eaton (EEIC) se sídlem v Roztokách u Prahy byl jmenován Engelbert Hetzmannseder. Na této pozici nahrazuje Jana Vondraše. Hetzmannseder je spjat s Eatonem již od roku 1995. Před svým jmenováním působil jako ▶

ředitel techniky v týmu Corporate Research and Technology.

Změna vedení v EvoBus

Výrobní závod EvoBus Bohemia v Holýšově povede Bülent Acicbe. Dlouholetý manažer koncernu Daimler. Na ředitelský post nastoupil od 1. července poté, co po 9letém působení odchází na konci srpna dosavadní šéf Reiner Springmeier.

Viceprezidentem v VMware

Společnost VMware, Inc. jmenovala Luigiho Freguia do funkce viceprezidenta společnosti pro region Central EMEA. Na této pozici bude zodpovědný za obchodní růst a uvedení unikátních virtualizačních a cloudových technologií na trhy v Německu, Rakousku, Švýcarsku, ve východní Evropě a Rusku/SNS. Luigi Freguia dosud působil jako senior viceprezident pro region EMEA ve společnosti Oracle.

Regulátor železnice

Novým šéfem Drážního úřadu ČR je od konce července Jiří Kolář, předtím odvolaný z pozice generálního ředitele Správy železniční dopravní cesty. Jeho hlavním úkolem bude transformace úřadu na tzv. evropského regulátora železnice, který by řešil např. spory mezi dopravci, což je instituce, jejíž absenci ČR vyčítá Evropská komise. Jeho založení bude ovšem vyžadovat příslušnou novelu zákona. ■

PARKER-PRÄDIFA ROZŠIŘUJE SVOU VÝROBU V ČR O ULTRAČISTÉ PROVOZY

Společnost Parker-Prädifa získala v ČR certifikát ISO 13485, který se týká činností při vývoji, výrobě, instalaci a provádění servisu zdravotnických prostředků.

V rámci projektu Life Science rozšiřuje firma ve svém závodě v Sadské své portfolio o zdravotnické prostředky na bázi elastomerů. Výroba zatím probíhá v režimu sjednávání kontraktů pod certifikací ISO 13485 a ISO 9001 s respektováním požadavků správné výrobní praxe. Pilotní

projekt s autonomní vzduchotechnikou byl v režimu autorizovaného inspektora realizován během čtyř měsíců, nyní se finalizuje zadání pro rozšíření výrobní kapacity s plánovanou dostavbou v roce 2016. V konečné fázi je předpoklad nabídnout práci 30 zaměstnancům.

Výrobní prostory jsou projektovány v souladu se zonální klasifikací dle ISO 14644-1 ve třídě 7 a splňují všechny náročné požadavky zejména na obsah částic a mikrobiální čistotu. Technologie je založena především na vstřikolisech a ultrazvukovém svařování s moderními řídicími systémy a příslušenstvím pro spolehlivé a stabilní řízení procesů, nezastupitelná je i kvalifikovaná ruční kompletace. ■

PLYNOVOD NA UKRAJINU ZAHAJUJE DODÁVKY

Na kompresorové stanici Veľké Kapušany a na plynovodu Užhorod-Vojany zahájil v polovině srpna Slovenský dopravce plynu Eustream, ovládaný Energetickým a průmyslovým holdingem (EPH) a ukrajinskou firmou Ukrtransgaz, testovací provoz plynovodu.

Plynovod spojující slovenské Vojany a ukrajinský Užhorod začne od září přepravovat plyn z EU na Ukrajinu. Testovací fáze tzv. reverzního režimu prověří spolehlivost provozu a jeho operativní propustnost, komerční využití plynovodu bylo stanoveno na 2. září. Dohoda o zpětných dodávkách plynu ze Slovenska na Ukrajinu přes záložní plynovodní vedení, podepsaná v dubnu zástupci Eustreamu, platí do konce roku 2019. Dodávky plynu ze Slovenska by mohly dosáhnout až 10 mld. m³ ročně, což odpovídá téměř pětině ukrajinské spotřeby. Ukrajina ročně spotřebuje 55 mld. m³ plynu, z toho více než polovinu dostávala z Ruska. Gazprom však v polovině června přerušil dodávky plynu na Ukrajinu s odůvodněním, že Kyjev do stanoveného data nezaplatil dluh za odběr a nyní požaduje, aby Ukrajina platila za dodávky předem. Budou Slováci v „kasírování" Ukrajiny úspěšnější? Kyjev původně počítal s využitím existujícího tranzitního plynovodu, kterým proudí ruský plyn do západní Evropy, ovšem toto řešení by podle Bratislavy i Evropské komise vyžadovalo souhlas Moskvy. O přepravu plynu ze západu na východ projevilo zájem několik dodavatelů, mj. i dva evropští giganti, rakouská OMV a německá RWE. A to i přesto, že před spoluprací s Ukrajinou varoval evropské společnosti generální ředitel Gazpromu Alexej Miller, který pohrozil energetickým firmám, které by dodávaly plyn pro Kyjev, odříznutím od ruských dodávek.

Kyjev nabízí Západu převzetí své sítě plynovodů prostřednictvím nové státní firmy na bázi společného podniku s účastí firem z EU nebo USA, kdy by Ukrajina měla ve společné firmě 51 % akcií. Zbývající podíl by připadl zahraničním partnerům, kteří by tak mohli spravovat ukrajinské plynovody i plynové zásobníky. ■

Kompresorové stanice plynovodu Eustream u slovenské obce Velké Kapušany

PSA PEUGEOT CITROËN BUDOU PRODÁVAT VOZY V NIGÉRII

V červenci podepsali zástupci společností PSA Peugeot Citroën a PAN Nigeria Limited smlouvu o montáži a prodeji vozů v Nigérii. Peugeot bude využívat síť přibližně 10 prodejců schopných velmi rychle zavést standardy kvality, které značka požaduje, a podpořit její obchodní rozvoj v Nigérii. První vůz, na který se bude tato smlouva vztahovat, bude Peugeot 301, jehož montáž začne v průběhu druhého pololetí v továrně v nigerijském městě Kaduna. Na základě této dohody bude PAN Nigeria Limited moci montovat také vozy Peugeot 508 a Peugeot 308. Smlouva vychází z nové politiky rozvoje automobilového průmyslu, kterou přijala nigerijská vláda. Nigérie je se 170 miliony obyvatel nejlidnatějším státem Afriky a představuje nejvýznamnější africkou ekonomiku. HDP dosáhl v roce 2013 výše 372 miliard €, v roce 2014 se očekává růst o 7,4 %. Nigérie se tak stává klíčovým faktorem růstu v celoafrickém měřítku.

„Tato smlouva o montáži dokonale ilustruje cíle, které si skupina stanovila při zavedení nové organizační struktury po jednotlivých regionech. Hodláme se více soustředit na rozvíjející se trhy a montáž modelu 301 v Nigérii umožní skupině plně využít příležitostí růstu na tomto trhu," prohlásil ředitel pro oblast Afrika a Střední východ Jean-Christophe Quemard. ■

MONITOR TECHNICKÉHO PRACOVNÍHO TRHU V ČR

Ve spolupráci s personalistickou agenturou Grafton Recruitment budeme na tomto místě postupně přinášet informace mapující situaci na trhu pracovních pozic v oblasti technických profesí v rámci jednotlivých krajů. První část je věnována regionu, kde dynamika tohoto segmentu patří k nejvyšším v republice.

Technické pracovní pozice – Brněnsko

V brněnském regionu patří mezi často poptávané technické pozice v současné době například strojní a elektro konstruktéři, inženýři kvality a manažeři, procesní inženýři a nákupčí.

V posledních měsících také významně vzrostla poptávka po operátorech výroby, což souvisí nejen s letním obdobím, kdy je každoročně poptávka vyšší, ale projevuje se zde i oživení ekonomiky. Vyplývá to z údajů brněnské pobočky personální agentury Grafton Recruitment. Na technických pozicích zde přitom evidují nedostatek vhodných kandidátů.

Souvislost mezi počtem volných pracovních míst a vývojem ekonomiky je, podle Šárky Voříškové z brněnského Graftonu, dobře vidět např. v automobilovém průmyslu. Jakmile se oživí poptávka, zvýší se výroba, rostou požadavky na nábory v automobilkách a v krátké době následuje růst poptávky u dodavatelů do automobilového průmyslu.„Aktuálně máme hodně poptávek od klientů z oblasti průmyslového zpracování plastů a právě automobilového průmyslu," říká Voříšková.

Požadavky klientů na kandidáty se velmi liší, záleží na firemní strategii, konkrétním projektu a samozřejmě i na dané pozici. „Máme klienty, kteří striktně vyžadují vysokoškolské vzdělání technického směru, u jiných klientů zadání zní: vysokoškolák, bez nutnosti dlouhé praxe; nebo středoškolák minimálně se 3 lety praxe v oboru. Co se většinou „počítá", je relevantní praxe při studiu. Markantní je v technických oborech zájem o pracovníky se znalostí cizích jazyků: „Pozic, kde by nebyl požadavek na znalost minimálně jednoho cizího jazyka, dostáváme od našich klientů stále méně. Znalost angličtiny je zcela zásadní, německý jazyk je obrovskou výhodou. A kvalitních kandidátů s němčinou je bohužel stále málo," konstatuje Voříšková.

Co se týká výše mezd, je podle Šárky Voříškové velmi obtížné uvést nějaký průměr: „Podle průzkumu, který naše společnost každoročně realizuje, se mzdy liší podle náročnosti pozice, požadavků na vzdělání, délky praxe a podobně. Pro představu – strojní konstruktér se může pohybovat mezi 30 až 50 000 Kč měsíčně, v závislosti na zkušenostech a praxi, inženýr kvality mezi 30 - 40 000 Kč, manažer kvality 40 až 60 tisíc." V některých oblastech, např. v informačních technologiích, už není velký rozdíl mezi mzdou v Praze a v Brně, jak jsme tomu byli v minulosti zvyklí.

Jak nabírat pracovníky do technických oborů?

V první řadě je důležité, aby firma věděla, jakého člověka hledá, tedy základem je kvalitní popis pozice, který reálně zobrazuje nejen náplň práce a požadavky na vzdělání a praxi, ale i specifikaci osobnostních charakteristik, které by kandidát měl mít, aby co nejlépe zapadl do týmu. Častou chybou je, že klienti zbytečně nadsazují své požadavky, klasikou je požadavek na angličtinu u pozic, kde reálně není potřeba. Je nutné si uvědomit, že pokud budu trvat na angličtině, aniž ji bude uchazeč v práci aktivně používat, připravím se o část kvalitních odborníků, a pokud najdu člověka s dobrou angličtinou, když zjistí, že ji v reálu použije možná jednou do roka, buď vůbec nenastoupí, nebo po krátké době uteče tam, kde angličtinu uplatní. U klíčových pozic se určitě vyplatí použít kromě klasického pohovoru i assessment centrum, které může významně snížit riziko chybného výběru.

Šárka Voříšková, Branch manager, Grafton Recruitment Brno

Jak si najít práci v technické oblasti?

Určitě bych doporučila obrátit se na personální agenturu. Pro správné rozhodnutí v tak důležité věci, jako je změna zaměstnání, jsou klíčové informace, a právě ty je agentura schopna nabídnout. Firemní klienti personální agentury jsou z různých oblastí a oborů, což pro kandidáta znamená širokou nabídku zajímavých pozic na jednom místě. Některé společnosti obsazují pracovní místa pouze prostřednictvím personální agentury, zájemci o práci tedy nemají možnost se o těchto nabídkách dozvědět jinak, než právě díky agentuře. Konzultant pomůže kandidátovi s přípravou kvalitního životopisu a motivačního dopisu tak, aby zvýšil své šance na úspěch. Pohovor v agentuře může být vhodnou přípravou na interview u potenciálního zaměstnavatele. Dobrý konzultant také poradí, která pozice nejlépe vyhovuje jeho profilu a osobnosti. V neposlední řadě je potřeba říct, že veškeré toto profesionální poradenství je bezplatné. ■

CZECHTRADE/ČESKÁ AGENTURA NA PODPORU OBCHODU

Česká agentura na podporu obchodu je stabilním partnerem českých exportérů již od roku 1997. Firmám nabízí mnohaleté zkušenosti s obchodem na zahraničních trzích.

Od 1. 7. 2014 má CzechTrade v osobě pana ing. Radomila Doležala, MBA nového generálního ředitele, který přišel z privátní obchodní sféry a tomu odpovídají i jeho priority, které chce implementovat do chodu agentury v její nové podobě. Jeho cílem je využít všeho pozitivního, čeho agentura CzechTrade od svého založení dosáhla, ale více se zaměřit na business a ještě více na konkrétní potřeby českých exportérů.

CzechTrade disponuje sítí 47 zahraničních kanceláří po celém světě. Jejich zástupci působí přímo v jednotlivých teritoriích, mají zkušenosti s obchodováním v konkrétních zemích a znají i specifika daných trhů. Díky tomu firmám dokáží poskytnout komplexní podporu, která jim šetří čas i peníze a je pro ně snadno dostupná. V zahraničí je CzechTrade partnerem pro společnosti, které hledají dodavatele v České republice. Vzhledem k proexportní politice státu a stále větší potřebě diverzifikace českého vývozu roste i význam a nezastupitelnost agentury.

Služby agentury CzechTrade lze rozdělit do čtyř hlavních kategorií, kterými jsou informační servis, poradenské služby, vzdělávání v oblasti exportu a marketingová podpora v zahraničí. Součástí služeb je také možnost účasti na společných expozicích na zahraničních výstavách a veletrzích. CzechTrade nabízí též členství v Exportním klubu.

Naši oboroví specialisté zajišťují komplexní proexportní servis napříč všemi sektory (strojírenství, stavebnictví, energetika, zdravotnictví, elektro, ICT, nanotechnologie, chemie, plasty, dopravní a manipulační zařízení atd.), a to jak v oblasti exportní produkce, tak i služeb.

V rámci exportu je páteřním odvětvím české ekonomiky strojírenský průmysl, který u nás má dlouholetou tradici. České historicky zavedené značky mají ve světě trvale velmi dobrý zvuk, o čemž svědčí jejich konkurenceschopnost na tradičních i nových trzích třetího světa. V této expanzi pomáhá a dokazuje svoji nezastupitelnost právě agentura CzechTrade.

Během podzimu a hlavně od roku 2015 připravuje CzechTrade pro své klienty celou řadu novinek. Na tomto místě vás o nich budeme pravidelně informovat. ■

PERMANENTNÍ INOVACE ZE ZEMĚ ZASLÍBENÉ

ZATÍMCO VĚTŠINA LIDÍ SI S IZRAELEM SPOJUJE HLAVNĚ HOJNĚ MEDIALIZOVANÝ BLÍZKOVÝCHODNÍ KONFLIKT, STROJÍRENSKÝM SPECIALISTŮM SE VYBAVÍ SPÍŠE JEDNO JMÉNO: **ISCAR**. TAMNÍ VÝROBCE OBRÁBĚCÍCH NÁSTROJŮ PATŘÍ MEZI ELITU VE SVÉM OBORU A FIRMA PŮSOBÍCÍ PŘEVÁŽNĚ V GALILEJSKÉ PRŮMYSLOVÉ ZÓNĚ TEFEN NA SEVERU ZEMĚ JE DÍKY SVÉMU ČESKÉMU ZASTOUPENÍ DOBŘE ZNÁMA OBRÁBĚCÍM PROFESIONÁLŮM I U NÁS. O POSLEDNÍCH NOVINKÁCH, OBOROVÝCH TRENDECH I SLOŽITÉ SITUACI ČESKÝCH STROJAŘŮ SI S NÁMI POHOVOŘIL JEDNATEL FIRMY ING. ZDENĚK ROUBÍČEK.

S čím se chystáte letos do Brna?
V loňském roce jsme účast na MSV vynechali, protože jsme se prezentovali na prestižním veletrhu EMO v Hannoveru, a jelikož nemá smysl investovat dvakrát po sobě do podobné akce, tak to střídáme. Letos ale v každém případě na MSV budeme a chceme představit nejaktuálnější novinky řady IQ, kterou nabízíme poslední rok a kterou máme v hlavním programu. Takže bude spousta novinek i rozšířených nástrojových řad, které jsme v portfoliu měli doposud, a to od každého oboru, ať už to jsou zapichovací nástroje,soustružnické, frézovací, či vrtací. Od každého máme něco, co budeme představovat, ať už uvádět na trh, nebo posilovat povědomí o příslušném produktu. V každém případě novinky, které uvádíme, jsou novinky z poslední doby – poslední technická "nej..."

Znamená to, že na MSV budou prezentovány i věci, které budou mít třeba českou premiéru?
Určitě ano.

V produktových řadách ISCARu zaujímají stále výraznější roli nástroje na obrábění speciálních, zejména těžkoobrobitelných materiálů, jako jsou třeba titan, kompozity... Jak si tento segment vede na českém trhu?
Není to úplně nová záležitost nebo zcela nový trend, ale do popředí zájmu se dostává hlavně právě v posledních letech či desetiletích. Náročnost materiálů z hlediska jejich mechanických hodnot a možností obrobitelnosti samozřejmě neustále vzrůstá. Jsou obory, jako je např. letectví, jaderná energetika, medicínské aplikace nebo různé potravinářské záležitosti, kde materiálový vývoj skutečně hodně poskočil a vede k intenzivnějšímu využití vysokopevnostních materiálů často se zhoršenou obrobitelností. A to samozřejmě musíme umět řešit, takže i jeden z našich hlavních cílů je, abychom uváděli na trh vhodné nástroje pro tyto segmenty, kam „strojařina" nově směřuje.

Nové 90° čelní frézy HELITANG T490 FLN... – 22ST pro těžké frézovací aplikace

Kromě tradičních, klasických strojírenských obráběcích disciplín se začínají výrazně prosazovat i extrémnější varianty jako vysokorychlostní obrábění – HSC, nebo mikroobrábění. Co to znamená pro výrobce nástrojů?
Především vyšší nároky. A nejen pokud jde o mikroobrábění při minimálních hloubkách třísek, úběrů a posuvu, ale zejména miniaturní nástroje – jsou to de facto gravírovací nástroje, které se používají pro různé precizní operace a miniaturní obrobky. Na druhé straně je tu vysokorychlostní obrábění a také vysoce silové obrábění – dva speciální úhly pohledu, které z titulu produktivity je potřeba řešit. Pro výkonové obrábění, jako jsou třeba operace na velkých horizontkách, karuselech apod., potřebujeme i silové obrábění. Dnešním trendem je ale pohybovat se v oblastech vysokorychlostního obrábění, to znamená velkými řeznými rychlostmi, při velkých posuvech, třeba i za snížených hloubek úběru, ale ekonomika provozu se při tomto vysokorychlostním obrábění musí samozřejmě vždy rentovat. Pro nás je prioritní, že musíme zajistit tak vysoké parametry, abychom dosahovali efektivní nákladovost i kvalitu.

Obecně vzato, jaké směry v obrábění lze pozorovat, jaké trendy se prosazují v poslední době a co lze případně očekávat do budoucna? Nové materiály, geometrie...?
Všechno dohromady. Vývoj je v podstatě konglomerát všech těchto záležitostí. Vyvíjejí se samozřejmě obráběné materiály, a jak už jsem zmiňoval, s tím rostou i nároky na jejich obrábění, kvalitu obrobené plochy a tomu se logicky musí přizpůsobovat i trendy ve vývoji řezných nástrojů. To znamená, že obměňujeme jak základní materiály – karbidy včetně povlaků, které používáme, k tomu modifikujeme geometrie nástrojů – utvařeče třísek, geometrie břitů a vyvíjíme nové tvarové rozměry. V rámci např. rozšiřování řady monolitních nástrojů pro frézování zase jdeme do vícebřitých nástrojů tak, abychom mohli zákazníky uspokojit po stránce nároků, jak na vysokou trvanlivost, jakost opracování, tak i rychlost obrábění daných součástí. A samozřejmě deklarovat a zaručit jim maximální produktivitu obrábění.

Jak se ISCAR snaží udržet si náskok před konkurencí?
Dominance ISCARu na trhu ve škále upichovacích a zapichovacích nástrojů začala už před mnoha lety. Firma se snažila vždy přinést kromě standardních řešení i něco atypického, co nenabízel žádný jiný výrobce, něco jiného, než přinesla ostatní konkurence, a toho se držíme i dnes. Je běžné, že se úspěšné myšlenky kopírují a náskok originality tak nemusí vydržet dlouho, ale pořád jde o to, být tím prvním, kdo na trh přinese něco nového. A to je univerzální pravidlo platné ve všech oblastech, bez ohledu na to, zda jde o upichování, zapichování, závitování, frézování nebo vysoce přesné ISO soustružení či vrtání. Stále se snažíme přinášet na trh nové netradiční, atypické nástrojové soustavy.

ISCAR měl vždy svou silnou vlastní vývojovou základnu. Bude to ale stačit? Co spolupráce s výrobci strojů?
Ano, to jsou vlastně doplňující se faktory. Samozřejmě nikdy nebudeme konkurovat výrobcům obráběcích strojů, a oni zase nám, ale naopak velice úzce spolupracujeme s mnoha světovými výrobci obráběcích strojů. Vlastně se dá říci, že v podstatě se všemi výrobci strojů, ať už je to na nadnárodní bázi, nebo na té interní české. A to jak při řešení konkrétních úloh pro konkrétní české zákazníky, například na základě realizace společných projektů, kde určitá firma dodává obráběcí stroje a my k tomu dodáváme příslušné technologie obrábění pro danou aplikaci, anebo obecně, když se společně snažíme řešit nějaké charakteristické operace, které s tím daným konglomerátem, strojem či systémem souvisejí. Což se může samozřejmě týkat i dalších potenciálních uživatelů...

Máte i své vlastní vývojové oddělení, jak moc se uplatňuje v našich podmínkách? Přicházejí klienti často s nějakými specifickými požadavky?
Ovšem. I obecně je výroba speciálních nástrojů čím dál více poptávaná. Protože hromadná výroba, kde má vliv každá desetina vteřiny a každý haléř, vyžaduje optimalizaci technologií přizpůsobenou konkrétním podmínkám a zajistit její maximální efektivitu s ohledem na využití strojního parku, což znamená také – a především – optimalizovat nástroje. Takže pochopitelně je patrný silný tlak na speciální nástroje zejména v odvětví hlavní výroby, což je převážně automobilový průmysl. Pro nás aktuálně i dlouhodobě dominantní a nejvíce zastoupený segment. Ale totéž platí třeba pro letecký průmysl, který se u nás začíná, jak se zdá, zdvihat k dalšímu vzestupu a opět dostávat do popředí. To

je také významný segment v našem byznysu. Ale nejsou to jediné aplikace. Stejně tak je tomu třeba v energetickém průmyslu nebo pokud jde o těžký průmysl – i když ten v současnosti u nás spíše strádá a skomírá … Ale je to vždy dané ve vazbě na soubor daných technologických předpokladů, protože vyvíjet drahý speciální nástroj pro jeden kus určitého obrobku by bylo dost neekonomické. I když se samozřejmě může stát i takovýto případ, kdy při hledání vhodného řešení nakonec zjistíme, že to prostě jinak nepůjde. Ale to vždy závisí na posouzení konkrétního případu.

Co spolupráce se školami, s akademickou sférou? Právě v Plzni, kde máte své sídlo, působí technická univerzita s velmi silnou a vyhlášenou strojní fakultou...

Plzeň byla vždy silně strojírensky zaměřená, to je dáno historicky už mnoho let. A už od počátku, kdy jsme v Čechách začali působit, jsme se na spolupráci s vysokoškolskou sférou systematicky velice zaměřovali. A to nejen s už zmíněnou plzeňskou technikou, kterou mnozí z našeho týmu absolvovali, a kde udržujeme velmi dobré i osobní kontakty, ale obecně úzce a dobře spolupracujeme se všemi technickými univerzitami po celé republice. Využíváme jejich kapacity ať už na vzájemná školení, či na školení našich koncových uživatelů.
Stejně tak ale máme velmi rozvinutou spolupráci se středními školami, a v mnoha případech i s učilišti, kde zřizují ve spolupráci s výrobci obráběcích strojů pracoviště na rozvoj metod obrábění. Především s výukovými institucemi, které kombinují učiliště a střední školu a nabízejí víceleté studium s maturitou a vychovávají tak novou generaci technického dorostu. Působíme tedy i v tomto ohledu celostátně a rozhodně nejsme vázaní jen na Západní Čechy a Plzeňský region, kde máme své hlavní sídlo a zázemí.

Jde o problém, který firmy dnes hodně pociťují – starší zkušení pracovníci odcházejí do důchodu, a není kdo by je nahradil – nejcennější zkušenosti se získávají praxí celá léta...

Ano, máte pravdu, v důsledku vývoje posledních desetiletí bohužel prakticky zcela vymizely celé dvě generace strojařů. Každý chtěl být bankéř, právník, ekonom či obecně manažer, o techniku nebyl zájem...Tito lidé teď prostě chybí a jen tak rychle nebudou. A my je potřebujeme doplnit, protože strojařská práce tady vždycky byla klíčová, český průmysl je od nepaměti založen na strojírenství a žije z něj. A pokud chceme na tyto tradice špičkového průmyslu navázat, nemáme jinou šanci, než si vychovat novou generaci mladých špičkových techniků.

Nedalo by se to ale využít jako komparativní výhoda? Jak jste říkal – doba pokročila, jsou tu nové stroje, nástroje, materiály a pokud začneme budovat na této nejmodernější generaci, mohl by nastat vývoj jako například v poválečném období, kdy nejvýraznější vzestup zaznamenaly paradoxně právě tzv. poražené státy – Německo, Japonsko, Itálie – se zcela zdevastovaným průmyslem...

Jenže ve zmíněném příkladě, v tom poválečném srovnání to úplně podobná situace není

Po absolvování VŠSE v Plzni nastoupil **Ing. Zdeněk Roubíček** do technologického rozvoje metod obrábění ve Škoda Plzeň, kde v různých provozech a funkcích pracoval do r. 1990 až posléze mohl založit společnost ISCAR ČR s.r.o., kterou řídí doposud.

– tam fundovaní lidé, přinejmenším jejich část, přes citelné válečné ztráty zůstali, ale nezůstala technologie. Kdežto my máme v podstatě spíše historickou technologii, ale k tomu nemáme lidi, ani peníze na reinvestice... A to není zrovna šťastná startovní kombinace. A bohužel strojařina, která se u nás v republice dělá, je většinou strojařina sub-, sub-, sub, subdodávek. Neděláme dnes už jako kdysi komplexní velké investiční celky, které znamenají profit a umožňují získat peníze pro reinvestice a financovat rozvoj průmyslu. To je u nás totálně rozbité. A z dílčích subdodávek je tak málo peněz, že z toho nelze pořádně reinvestovat. Proto se dnes všichni perou o evropské dotace, ale to je kocourkovské řešení. Základem je vždy vydělat si svou prací a ekonomickými výsledky na to příští. Jenže to je u nás seškrceno a neumožňuje to pokročit dále.

Nicméně pár příkladů úspěšných domácích firem, kterým se to podařilo, se dá najít...

Jenže to jsou zpravidla menší a střední firmy, a ty zase obvykle nemají peněz nazbyt na reinvestice, které by je umožnily výrazně posunout dopředu. Ano, máme tu několik výrobců obráběcích strojů a určitých zařízení, zaplaťpánbůh za ně, ale z hlediska současného globálního byznysu jsou to pořád malé firmy, ne společnosti typu Bosch nebo bývalé Škodovky.

Významnější výrobci a dodavatelé obráběcích strojů, kterým se daří, pořádají často své vlastní „malé veletrhy" – tzv. zákaznické dny či dny otevřených dveří, kde umožňují seznámit se s jejich stroji i v živém provozu. Obvykle i ve spolupráci se subdodavateli nástrojového vybavení, na nichž nechybějí ani stánky ISCARu, co pro vás znamená tato spolupráce?

Je to velmi smysluplné, protože tam přicházejí lidé, kteří opravdu mají zájem o stroje a dané technologie. Takže v těchto případech se samozřejmě také rádi spoluúčastníme. Buď tak, že spoluúčinkujeme v rámci dnů otevřených dveří výrobců obráběcích strojů, nebo připravujeme vlastní semináře zaměřené převážně na nástrojové vybavení a technologii. K tomu si ale přibíráme externí specialisty na různé obory – třeba programování, nebo výrobce obráběcích strojů apod. a doplňujeme vlastní prezentaci nějakým souborem dalších souvisejících či navazujících informací. Je tam možnost předvést parametry a schopnosti našich nástrojů na konkrétním typu stroje, na kterém budou používány. Nebo dokonce doslova ušít řešení zákazníkovi na míru. Tyto akce tedy rozhodně podporujeme a rádi se jich účastníme. Je to většinou zařízeno tak, že v určité době, kdy právě nejsou žádné významnější oborové veletrhy, využívají toto období firmy pro svoji akvizici a možnost prezentovat svoje novinky a nabídku.

Promítá se do vaší práce nějak i současný vývoj situace v Izraeli, kde má ISCAR svou mateřskou základnu? Nemají klienti strach o plynulost dodávek, jestli nenastanou nějaké problémy?

Nějaké procento nejistoty či strachu jednání odběratelů vždy ovlivňuje, ale musím upřesnit jednu věc: Právě proto, že ISCAR se už dlouhou dobu pohybuje v takovémto prostředí, učinila firma už v minulosti spoustu kroků, aby případná rizika z toho vyplývající a jejich potenciální dopady minimalizovala či úplně eliminovala. Už řadu let máme vybudovanou obchodní síť na bázi tzv. teritoriálních skladů, kde je například celá Evropa zásobována z centrálního evropského skladu v Belgii poblíž Bruselu, americký trh obdobně z jednoho tamního ústředního velkého skladu, stejně jako Asie atd. Jsou tam vždy určitá termínová předzásobení. Tím nemůže dojít k situaci, že by hrozil týdenní či měsíční výpadek dodávek. Může se samozřejmě stát, pokud jde např. o výrobu nějakého komplikovaného speciálu, že se dodávka o pár dnů zdrží, ale to jsou věci, se kterými se už při zadání zakázky obvykle počítá. Rozhodně by se nemělo stát, že by zákazník byl vystaven nějakému, pro něj fatálnímu zpoždění nakontrahované dodávky v rámci krátkodobých konfliktů, které se na Blízkém Východě odehrávají. Ještě k doplnění tohoto systému bych chtěl říci, že běžná výroba se sice odehrává v závodech mateřské firmy v Izraeli, ale v rámci evropského trhu, kde se pohybujeme, je řada výrobních filiálek umístěna přímo na evropském kontinentu. Jde o továrny, které vyrábějí nástrojové soustavy zaměřené na určité aplikace – např. frézy, vrtání, nástroje pro obrábění hliníku na bázi diamantů apod. – a tyto kapacity jsou schopny ve většině případů pokrývat i speciální požadavky v rámci daného teritoria. Zásadní riziko tedy rozhodně nehrozí. ■

PO STOPÁCH VELETRŽNÍ HISTORIE *(dokončení z minulého čísla)*

MSV na cestě do nového tisíciletí – stále větší a světovější

Poté, co jsme vás v minulém čísle seznámili s „dějinami" strojírenského veletrhu v Brně od vzniku výstaviště a období, která mu vtiskla počátky jeho dnešní podoby, budeme v další části sledovat historii našeho nejvýznamnějšího průmyslového veletrhu od doby, kdy překročil původní určení národní strojírenské přehlídky a stal se mezinárodním.

S dalšími ročníky se postupně rozšiřovala se i „světovost" strojírenského veletrhu: Už 1. ročníku v roce 1959 se účastnilo přes 500 vystavovatelů z 30 zemí, následujícího pak 554 vystavovatelů z 37 zemí. Současně s tím rostla i mezinárodní návštěvnost: zatímco první mezinárodní veletrh zaznamenal 13 500 hostů z 47 zemí, následující 2. ročník už 22 401 z 67 zemí světa a 3. pak 25 581 hostů z více než 70 zemí.
Za další významný mezník v historii MSV lze považovat léta šedesátá, a zejména vývoj v závěru zmíněné dekády. "Zlatá šedesátá", jak je někdy tato historická etapa nazývána, měla nejen u nás, ale celosvětově pro historii minulého století značný význam. Oproti předcházející dekádě 50. let poznamenaných stínem složitého a obtížného poválečného vývoje, který byl hlavně ve znamení nápravy škod způsobených roky válečného utrpení, se dekáda let 60. ve světě (a do značné míry i u nás) vyznačovala zejména nebývalým

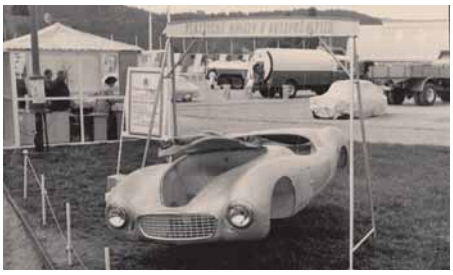
Na I. Výstavě ČS strojírenství měli návštěvníci možnost obdivovat nabídku nákladních vozidel a autobusů

rozvojem a ambicemi snad ve všech oblastech. Ve znamení tvořivosti, svobody, hippies i technického pokroku. Ve veletržních expozicích byla nejvýraznější viditelnou známkou nových časů změna designu průmyslových i spotřebních výrobků. Český design 60. let je považován za zlatou éru, jak dokumentují např. Aerotaxi L-200 Morava, cvičný proudový letoun L-29 Delfín (získal Zlatou medaili na MSV Brno 1964 a titul Dokonalý výrobek v následujícím ročníku), Tatra 603 či Škoda Felicia a další exponáty, s nimiž se mohli setkat návštěvníci MSV. Některé z nich se staly doslova ikonami moderního designu.
V roce 1960 zanikly také oba dosud samostatné podniky – Brněnské vzorkové veletrhy a Brněnské výstaviště, a vznikl nový subjekt: Podnik zahraničního obchodu Brněnské veletrhy a výstavy (BVV), který byl na podzim téhož roku přijat i do Mezinárodní unie veletrhů (Union des Foires Internationales).
První série mezinárodních veletrhů byla pojata skutečně velkoryse. Např. 3. Mezinárodní veletrh v roce 1961 probíhal celé dva týdny a kromě návštěvy samotných expozic bylo pro jeho návštěvníky v moravské metropoli připraveno na 2500 různých akcí, včetně nejrůznějších kulturních pořadů – jak uvádí dobová zpráva, bylo to na 91 divadelních, 1400 filmových představení, 500 tanečních zábav, 45 koncertů, 126 varietních, cirkusových a estrádních a kabaretních programů. Včetně čínské opery, která byla v době veletrhu v Brně na uměleckém turné.
Od 6. ročníku v roce 1964 získal veletrh do svého názvu oficiálně přídomek „strojírenský" vyjadřující hlavní zaměření a nomenklaturu akce, pod nímž je uváděn dodnes. Od téhož roku se datuje i soutěž o Zlaté medaile MSV, nejlepší výrobky z řad exponátů veletrhu. Výsledky této soutěže byly na brněnské radnici poprvé slavnostně vyhlášeny v pondělí 14. září a od té doby se stala soutěž nedílnou součástí veletrhu. Ocenění získalo tehdy 31 vybraných exponátů. Jakýmsi ideovým předchůdcem Zlatých medailí bylo ocenění pro Kaplanovu turbínu pro Orlickou přehradu vyrobenou v ČKD Blansko z 1. mezinárodního veletrhu v roce 1958 – velká cena Expo 58 v Bruselu.
Původní záměry organizátora brněnských veletržních akcí vybudovat z podniku zahraničního obchodu akciovou společnost vzaly přirozeně brzy po srpnu 1968 za své, nicméně se podařilo i v tomto složitém období odstartovat další nové veletržní projekty, mezi nimi např. Mezinárodní ve-

V Interiéru pavilonu A bylo v roce 1955 prezentovány výrobky na I. Výstavě ČS strojírenství v duchu hesla „Československý výrobek záruka pokroku a tradice"

Letecký snímek výstaviště (1957) s dominující stavbou pavilonu A

letrh svářecí techniky Welding (1969), Mezinárodní slévárenskou výstavu Fond-ex (1972), výstavu Invex (1970), Mezinárodní veletrh manipulační a skladovací techniky Intrama (1981), z nichž některé se staly postupně součástí veletržního komplexu MSV.



Využití plastických hmot v autoprůmyslu na II. Výstavě ČS strojírenství (1956)

Léta hledání, rozvoje a změn

Rozvoj veletržní specializace v letech 1969-89 byl pro brněnské výstaviště výrazným přínosem. K nejvýznamnějším projektům patřila výstavba pavilonu D (dostaven v roce 1973), rozsáhlou rekonstrukcí prošel také historický Průmyslový palác z roku 1928, známý většině návštěvníků spíše jako pavilon A, ta byla dovršena v roce 1985. Obdobně prodělaly rekonstrukci i další pavilony původního areálu: G, Sigma a také jeden z největších pavilonů výstaviště – pavilon B.
Rostly postupně i výstavní plochy: 11. veletrh pořádaný po 10 letech od zahájení tradice mezinárodních veletrhů (v září 1969) nabízel už 73 000 m^2 a zhruba stejně tolik na volném ploše plus další výstavní plochy v centru Brna např. v Technickém muzeu nebo v Domu pánů z Kunštátu.
Také při 33. MSV v roce 1991 se veletržní areál opět rozšířil: byl dokončen Dům techniky VTS Brno s kongresovým sálem a přednáškovými sály a také nový, 200 m dlouhý třípodlažní pavilon E přímo u čtvrté výstavištní brány, který přidal areálu dalších 11 500 m^2 výstavní plochy. Premiéru v něm měla toho roku nová mezinárodní výstava Vybavení pro řemeslníky Simet. Zakomponování dalších, zpravidla oborově zaměřených, samostatných veletrhů a výstav do konceptu MSV bylo rovněž novým počinem v rozvoji brněnských veletrhů.
70. léta přinesla na výstaviště nový trend – vznik nových projektů a jejich rozvoj v následujících letech, kdy si hledaly „své místo na slunci". Poté je-

jich následná „restrukturalizace", resp. přeskupování a sdružování v průběhu nadcházejících desetiletí, což byl trend charakteristický pro 80. a zejména 90. léta v závěru minulého století. Některé výstavy se etablovaly jako životaschopné samostatné veletrhy, jiné postupem doby zanikly nebo se později staly součástí jiných, dnes pořádaných veletrhů.
Ale podzim co podzim fungovala ve veletržních kalendářích firem jedna jistota: **MSV Brno**, který byl v období hledání a rozvoje veletržní stálicí, kdy fungoval také jako jakási kotva, stabilizující i řadu nových a vyvíjejících se veletržních projektů. Například na svém 20. ročníku v roce 1978 měl Mezinárodní strojírenský veletrh, tenkrát největší brněnská veletržní akce, na 2708 vystavovatelů ze 30 zemí světa, kteří vystavovali na ploše 117 000 m^2. Veletrh navštívilo 376 000 návštěvníků, z toho 19 000 ze zahraničí.

Odpočítávání do konce století

Také 90. léta byla v Brně ve znamení nových projektů, z nichž některé byly založeny na vyčlenění určité oborové specializace, kterou do té doby pokrývala agenda MSV. V roce 1991 přibyly na Výstaviště další veletržní novinky, včetně technicky zaměřených veletrhů jako T+A (Transporttechnika a Autoprogress), mezinárodní veletrh požární techniky Pyros a Pyromeeting, mezinárodní výstava technického vybavení pro řemeslníky Simet a Invex-Computer, koncipovaný původně jako Mezinárodní výstava pro hardware, software, kancelářské vybavení a telekomunikace, která byla součástí MSV.
V roce 1992 byly do veletržního kalendáře zařazeny další akce, mj. i mezinárodní výstava automobilů, dopravní a servisní techniky AutoTec. Naopak byl vyřazen obor výpočetní techniky, který přešel do podoby samostatné výstavy Invex-Computer. Ta se na několik dalších let stala v podstatě druhou nejvýznamnější akcí po strojírenském veletrhu, ale v samostatné podobě však Invex přežil jen necelé dvě dekády.
Z (celkem devíti) veletržních akcí přidaných v následujícím roce 1993 do portfolia BVV zastupovala významnou část českého strojírenského průmyslu Mezinárodní výstava vojenské techniky Idet, zbrojařský veletrh s nastavenou čtyřletou periodicitou, který ČR zařadil do elitní skupiny pořadatelů mezinárodních akcí této kategorie.

Novinka z Mladé Boleslavi dostala jméno Spartak a měla být určená pro širokou pracující třídu

V roce 1994 se poprvé konaly Mezinárodní veletrh zemědělské a lesnické techniky Techagro, který byl také vyčleněn jako obor z MSV, a Mezinárodní veletrh strojů, nástrojů, zařízení a materiálů pro dřevozpracující průmysl Wood-tec.
V roce 1995 se poprvé na výstavišti konal Mezinárodní autosalon osobních vozidel (Autosalon), zařazený do kalendáře 14 nejvýznamnějších autosalonů světa (pod záštitou O.I.C.A.). V roce 1996 byl poprvé uspořádán Mezinárodní stavební veletrh, jehož oborová náplň byla vyčleněna z Mezinárodního strojírenského veletrhu, a vznikl nový Mezinárodní veletrh lokační a navigační techniky Radar. Také v roce 1997 plánovaly Brněnské veletrhy a výstavy další změny svého veletržního programu, který by reagoval na dva klíčové trendy: výraznější profilováni a specializaci jednotlivých veletrhů a logické seskupování oborově podobných veletrhů do určitých souborů (od čehož očekávali organizátoři zesílený synergický efekt), přičemž se zachovává jejich dílčí identita. Další směrování brněnského Výstaviště, a tím i MSV Brno, ovlivnil rok 1998 a vstup strategického partnera – společnosti Messe Düsseldorf. Do nového tisíciletí tak soubor veletrhů pořádaných na Výstavišti Brno vstoupil v poměrně konsolidované podobě, v níž klíčovým prvkem a „oázou stability" i v dobách pro veletrhy nepříliš příznivých byl právě MSV Brno a na něj navázané veletrhy.

Veletrhy nového tisíciletí

Od r. 2001, kdy vznikla společnost Veletrhy Brno, a.s., pokračuje průběžná modernizace Výstaviště. V jejím rámci byl vybudován např. nejmodernější pavilon P, obří hala, kterou uvítali zejména vystavovatelé velkých strojírenských celků, jež už nyní nejsou omezovány rozměry dosavadních výstavních prostor.
K významným mezníkům v historii MSV patří rok 2008, kdy se konal jubilejní 50. ročník. Přilákal přes 2000 vystavujících firem ze 30 zemí celého světa. Více než třetinu vystavovatelů představovali zahraniční účastníci (jejich podíl dosáhl 36 %, ale podle organizátorů byl ve skutečnosti ještě mnohem vyšší, protože řada zahraničních firem vystavovala prostřednictvím svého českého partnera). Nejvíce zahraničních firem – přibližně 300 – přijelo z Německa, které bylo také partnerem 50. ročníku MSV – tak byla zahájena tradice partnerských zemí. Souběžně s ním proběhl i šestý ročník Mezinárodního veletrhu obráběcích a tvářecích strojů IMT, zatím největší v dosavadní historii. Zúčastnilo se jej na 560 vystavovatelů z 20 zemí. Organizátoři zaznamenali poprvé na IMT nadpoloviční účast vystavovatelů ze zahraničí, jejichž podíl dosáhl rekordních 53 %. Rozrostly se především expozice obráběcích center a pružných výrobních systémů, tj. automatizace pro obrábění a tváření.
Následující 51. ročník MSV 2009, jehož partnerskou zemí bylo Slovensko, zahájil další etapu historie největšího českého průmyslového veletrhu. Souběžně s ním probíhal také 5. ročník mezinárodního veletrhu dopravy a logistiky Transport a Logistika, který do portfolia BVV přibyl v roce 2001.
Na 52. ročník MSV v roce 2010 přijelo do Brna celkem 1606 vystavovatelů z 26 zemí, přičemž podíl zahraničních vystavovatelů dosáhl 34 % (540 firem).

Velký zájem návštěvníků přilákaly na III. Výstavě ČS strojírenství (1957) v pavilonu A stroje pro obrábění kovů

Partnerskou zemí bylo Rakousko jako jeden z nejvýznamnějších obchodních partnerů ČR, který má na veletrhu pravidelně velké zastoupení. V tomto roce se vystavovatelé a návštěvníci mohli také poprvé setkat s novým technickým měsíčníkem TechMagazín, který je od té doby jedním z mediálních partnerů veletrhu.
Partnerskou zemí 53. ročníku Mezinárodního strojírenského veletrhu 2011 bylo Polsko a veletrh zaznamenal další technická vylepšení své infrastruktury – byl spuštěn zcela nový i-Katalog, nástupce služby Expocontact, nová aplikace, která přináší vystavovatelům výraznou přidanou hodnotu a zvyšuje účinek jejich účasti na veletrhu. V areálu začala fungovat síť wi-fi.
Rok 2011 byl pro brněnské Výstaviště významný ovšem i tím, že se do Brna po 18 ročnících konaných v Praze přesunul další z klíčových technických veletrhů – Mezinárodní elektrotechnický veletrh Amper. Ředitel pořadatelské společnosti Terinvest Jiří Šviga potvrdil, že Amper se bude konat na brněnském výstavišti ještě minimálně 10 let.
Následující 54. Ročník MSV navštívilo téměř 1900 vystavovatelů ze 32 zemí, polovina z nich byla ze zahraničí. Klíčovou partnerskou zemí byla Indie, odkud přijelo do Brna více než 100 firem. Strojírenství se v roce 2012 poprvé dostalo opět na předkrizovou úroveň, čeští strojaři podle statistik Svazu strojírenské technologie v období předchozího roku vyrobili obráběcí a tvářecí stroje za více než 11 mld. Kč.
Partnerskou zemí loňského ročníku MSV 2013, v pořadí již 55., bylo Turecko. Souběžně s MSV se konala další veletržní novinka – Mezinárodní dopravní veletrh Eurotrans, který v sobě sloučil stávající veletrhy AutoTec a Transport a Logistika, a nově přidanou železniční dopravu pod značkou Rail-Tec/Žel-Rail (poté, co pod svá křídla přijal slovenskou výstavu železniční techniky Žel-Rail). Veletrh, který měl nastartovat tradici v duchu berlínského Innotransu byl však spíše zklamáním.
A v jakém duchu se ponese letošní ročník Mezinárodního strojírenského veletrhu? To budete moci posoudit zanedlouho sami... a doufejme v tom nejlepším... ■ /red/

BVV dnes: podle studie poradenské firmy Cyrrus patří areál brněnského Výstaviště mezi 30 nejrozsáhlejších a nejvýznamnějších výstavišť v Evropě, nová multifunkční hala P je dokonce největší výstavní halou v Evropě vůbec.
Na MSV je průměrný podíl zahraničních vystavovatelů 40 % a ze zahraniční přijíždí také 15 % návštěvníků veletrhu.

KLEENTEK, spol. s r. o. / +420 266 021 559 / Sazečská 8 / Praha 10

1

na českém trhu od roku 1993

www.kleentek.eu \ elektrostatické čištění olejů

UŠETŘÍME VAŠE VÝROBNÍ NÁKLADY

- prodloužíme životnost oleje
- prodloužíme životnost stroje
- snížíme spotřebu elektrické energie
- zvýšíme kvalitu vaší výroby
- pracujeme za plného provozu, bez jeho omezení
- využijte možnosti dlouhodobého nájmu

KLEENTEK®

CHIARAVALLI CZ a.s.

PŘEVODOVKY • ELEKTROPŘEVODOVKY • ŘETĚZOVÉ PŘEVODY • ŘEMENOVÉ PŘEVODY • SVĚRNÁ POUZDRA

CHIARAVALLI CZ a.s.
nabízí na českém trhu širokou škálu výrobků pro stavbu strojů, především dílů pro přenos kroutícího momentu.

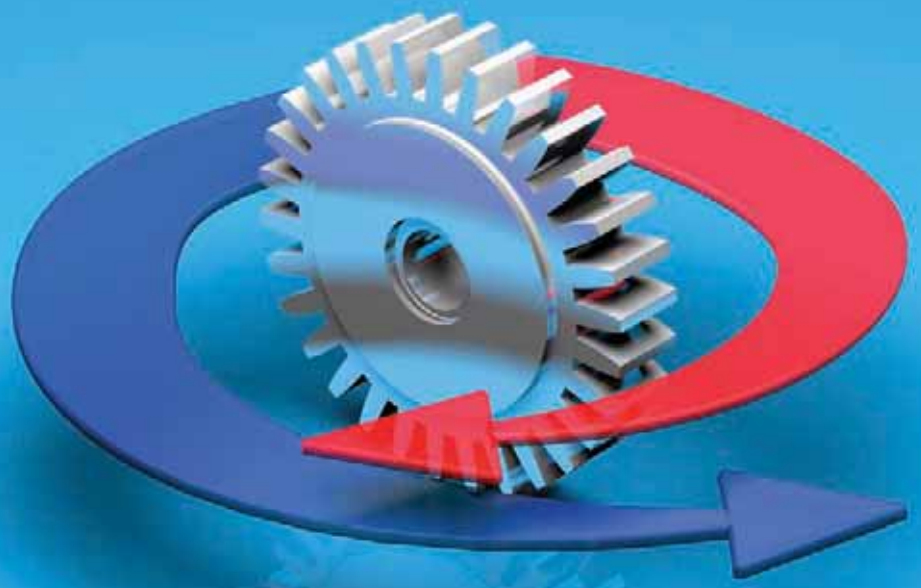
Z centrálního skladu ve Velkém Meziříčí je možno dodat:

- **převodovky, elektropřevodovky**
- **řetězová kola a disky**
- **válečkové řetězy**
- **ozubená kola a ozubené hřebeny**
- **kuželová soukolí**
- **řemenice pro klínové a ozubené řemeny**
- **řemeny**
- **spojky, svěrná a upínací pouzdra**
- **ložisková tělesa litinová**

Na MSV v Brně nás najdete v pavilonu F stánek č. 108

Kromě katalogových dílů je možno dodávat i díly pro série, vyráběné na přání zákazníka dle jeho technické dokumentace.

CHIARAVALLI CZ a.s.
Průmyslová 2083, 594 01 Velké Meziříčí
Tel.: +420 566 502 030, Fax: +420 566 502 040,
E-mail: info@chiaravalli.cz, www.chiaravalli.cz



56. mezinárodní strojírenský veletrh

MSV 2014

AUTOMATIZACE

9. mezinárodní veletrh obráběcích a tvářecích strojů

IMT 2014

WELDING · FOND-EX · PLASTEX · PRO FINTECH

Zaregistrujte se před svou návštěvou veletrhu, ušetříte čas i peníze! www.bvv.cz/msv

29. 9.–3. 10. 2014

Brno – Výstaviště

Veletrhy Brno, a.s.
Výstaviště 405/1
603 00 Brno
Tel.: +420 541 152 926
Fax: +420 541 153 044
msv@bvv.cz
www.bvv.cz/msv

BVV Veletrhy Brno

MSV 2014: STROJÍRENSTVÍ OPĚT NA VZESTUPU

Největší průmyslový veletrh ve středoevropském regionu letos proběhne od 29. září do 3. října. Zájem o účast je podle pořadatelů vyšší než v minulém roce. Jestliže loňský MSV odrážel oživení ekonomiky po období recese, letošní ročník se připravuje v ještě optimističtější atmosféře. „Evidujeme nárůst vystavovatelů a celkem očekáváme účast 1600 firem, z nichž přes 40 % přijede ze zahraničí," uvedl ředitel projektu Jiří Rousek.

Mezinárodní strojírenský veletrh patří dlouhodobě k projektům s nejvyšším podílem zahraničních vystavovatelů v celé střední a východní Evropě. Nejvíce z nich tradičně dorazí z Německa, následují Slovensko, Itálie, Rakousko, Švýcarsko a Čína. Právě tato asijská ekonomická velmoc letos chystá poměrně rozsáhlou účast – celkem by se v Brně mělo představit přibližně 50 čínských firem. Podpoře česko-čínské obchodní spolupráce se bude věnovat i doprovodný program: V úterý 30. září se na výstavišti uskuteční „B2B Conference China", kterou pořádá kancelář agentury CzechTrade. Jako Special Guest Country se letos účastní Thajsko, vystavovatelé z Federace thajského průmyslu se budou prezentovat v pavilonu V. Oficiální expozice budou mít na MSV i další státy. Zájem o tuto formu prezentace letos opět projevuje Německo a jeho spolkové země. Rusko, které odvolalo svou původně plánovanou účast jako partnerská země veletrhu, bude zastoupeno oficiální prezentací Moskevské oblasti zaměřenou na inovativní podnikání, vzdělávání a výzkum.

Novinky v obrábění a tváření představí IMT

Dominantní obor obráběcí a tvářecí stroje bude ještě o něco výraznější než v lichých letech, protože se mu věnuje specializovaný bienální veletrh IMT (International Machine Tools Exhibition). Největší středoevropská přehlídka výrobců obráběcích a tvářecích strojů i jejich dodavatelů slibuje vzhledem k letošní absenci největšího světového oborového veletrhu EMO atraktivní podívanou. Představí se všichni tradiční významní účastníci a lídři oboru. Z řad tuzemských výrobců obráběcích strojů jde o firmy jako Kovosvit MAS, který letos oslaví 75 let od založení společnosti, TAJMAC-ZPS, TOS Varnsdorf, TOSHULIN nebo Strojírna Tyc. Ze zahraničních např. firmy MAKINO, Yamazaki Mazak, Okuma (v zastoupení firmy Misan), Erwin Junker, Alfleth a další. Obor tváření zastupují společnosti jako Trumpf, Adige/BLM nebo Šmeral.

Hlavní téma: Automatizace

Klíčovým oborem a hlavním tématem MSV 2014 byl vyhlášen průřezový projekt Automatizace – měřicí, řídicí, automatizační a regulační technika. Loňského ročníku Automatizace se zúčastnilo 229 vystavovatelů z 12 zemí, podíl zahraničních účastníků meziročně vzrostl z 19 na 26 %. Letošní (v pořadí již 7.) ročník bude opět soustředěn především do pavilonu Z, kde se otevře také Robotický park – přehlídka novinek společností zaměřených na průmyslové využití robotů. Přihlášeni jsou lídři oboru jako Olympus, UNIS, National Instruments, Mitutoyo, KUKA a další. Právě firma KUKA Roboter CEE představí unikátní novinku – robota určeného k přímé spolupráci s člověkem. Jde o prvního sériově vyráběného robota na světě, který má jeden z lidských smyslů – hmat, který mu dává momentový senzor ve všech sedmi osách, díky němuž dokáže pracovat i s nepřesnými předměty.

Zviditelnění progresivních technologií automatizace a robotizace se věnuje i bohatý doprovodný program veletrhu. V úterý 30. září jsou to např. tradiční konference Machines Communicate či Energie pro budoucnost XIII: Efektivní nakládání s energiemi v průmyslové výrobě a konference 3D tisk – trendy a zkušenosti.

Ve středu (1.10.) následuje další z tradičních konferenčních akcí: Vize v automatizaci – Digitální továrna a také Česko-německé technologické sympozium – inovativní technologie ve strojírenství. Ve čtvrtek (2. 10.) proběhne veletrh pracovních příležitostí v technických oborech JobFair MSV. V průběhu MSV se opět uskuteční Česko-slovenské setkání elektrotechniků, vedle Sněmu Svazu průmyslu a dopravy ČR proběhne rovněž ekonomické fórum na téma 10 let českého průmyslu v EU. Nebude chybět ani veletržní soutěž programátorů CNC strojů pro studenty odborných středních škol a učilišť.

Vedle obráběcí techniky a elektrotechniky se nejvíce vystavovatelů hlásí k prezentaci v oboru Materiály a komponenty pro strojírenství. Velmi silné obsazení slibuje i veletrh plastů, pryže a kompozitů PLASTEX. Zúčastní se jej přibližně 200 vystavovatelů včetně lídrů jako Arburg, Luger, Engel, Kuboušek, Mapro a další. Také obory slévárenství, svařování a povrchové úpravy budou letos silněji zastoupeny, protože některé firmy se neúčastní MSV, ale pouze specializovaných veletrhů zaměřených na tyto branže, které se v Brně konají vždy jednou za dva roky. Jde o slévárenský veletrh FOND-EX, veletrh svařovací techniky WELDING a veletrh technologií pro povrchové úpravy PROFINTECH. ■

ISCAR INFORMUJE

OZNÁMENÍ VÝROBY NOVÉHO PRODUKTU SOLIDMILL

SOLID CARBIDE LINE

Zvýšení popularity kompozitních materiálů v leteckém, námořním, energetickém i automobilovém průmyslu přináší potřeby dalšího výzkumu a vývoje řezných materiálů i konstrukce řezných nástrojů.

Výzkumné a vývojové středisko nástrojů ISCAR průběžně řeší problematiku obrábění kompozitů a ke svým stávajícím nástrojům přináší na trh nyní další dva typy.

Obrábění kompozitů CFRP se stopkovými frézami ISCAR EPDN a EPCN

Jak jsme si řekli již v minulém čísle, při obrábění kompozitních materiálů typu CFRP nelze mluvit ani tak o třískovém obrábění, jako spíše o mělnění materiálu. Je to především z důvodů potřeby obrábění bez nežádoucí delaminace a oddělování jednotlivých vrstev od sebe. Proto nástroje mají odlišnou konstrukci a nejsou opatřeny klasickou řeznou hranou, ale jednotlivými řeznými segmenty. Také složení karbidů musí být přizpůsobeno požadavkům. Jde především o vysoce tvrdé sorty se speciálními povlaky.

Monolitní karbidové frézy – EPDN

- Aplikace použití – vrtání a frézování
- Unikátní prismatický tvar zubů na řezné hraně markantně snižuje řezný odpor a umožňuje zvýšení řezných parametrů
- Poměrně nízký převod tepla do nástroje umožňuje nasazení vyšších řezných parametrů a tím se stává nástroj ekonomicky přínosnějším
- Vyrábí se v rozsahu průměrů 1,6 a 12 mm s počtem břitů 6, 8 a 10
- Velmi dobrá životnost
- Snížená delaminace obráběného kusu
- Ekonomické řešení nástroje v případě potřeby vrtacích a frézovacích aplikací
- Vyrábí se v napovlakovaném submikronovém karbidu IC02, s diamantovým povlakem na objednávku

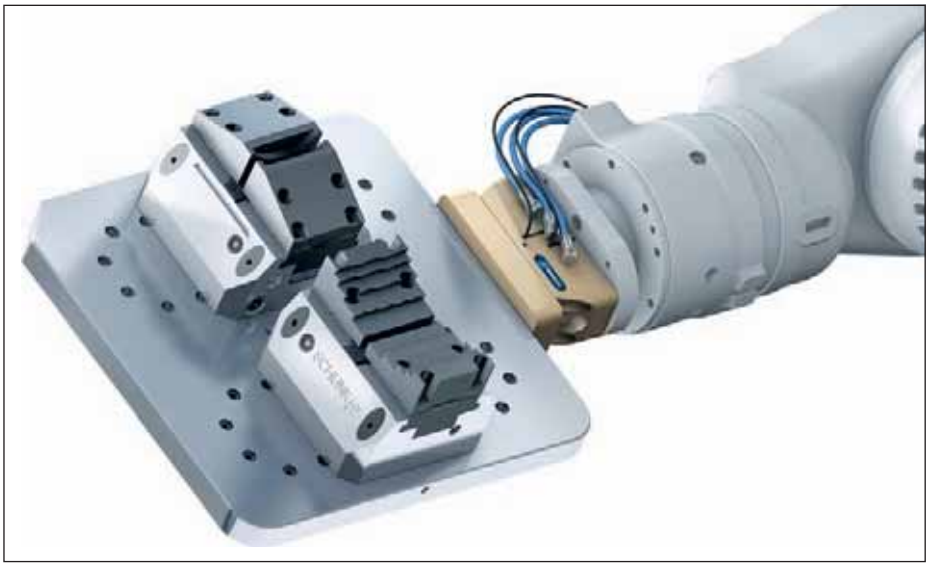
Monolitní karbidové frézy – EPNC

- Určeno pro hrubovací frézovací aplikace
- Unikátní prismatický tvar zubů na řezné hraně markantně snižuje řezný odpor a umožňuje zvýšení řezných parametrů
- Poměrně nízký převod tepla do nástroje umožňuje nasazení vyšších řezných parametrů a tím se stává nástroj ekonomicky přínosnějším
- Vyrábí se v průměrech 10 a 12 mm s počtem břitů 10
- Snížená delaminace obráběného kusu
- Vyrábí se v napovlakovaném submikronovém karbidu IC02, s diamantovým povlakem na objednávku

MSV Brno 2014
pavilon F, stánek č. 45

Member IMC Group ISCAR

více na: www.iscar.cz



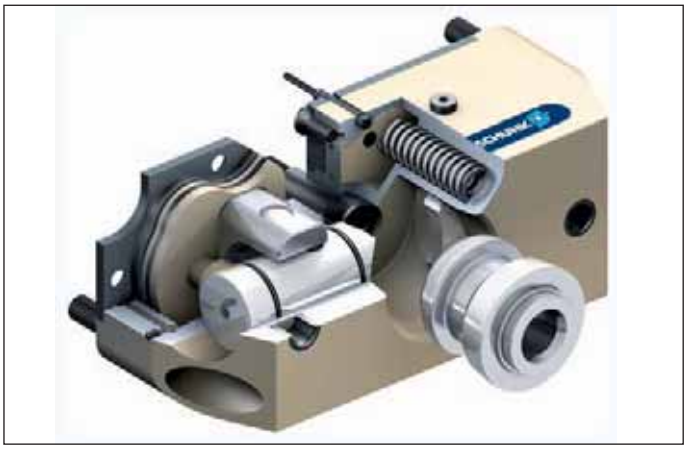
Štíhlá, lehká a přesto silná: Robotická spojka VERO-S NSR umožňuje efektivní využití obráběcího prostoru a spolehlivou výměnu palet

Robotické zakládání – VERO-S NSA plus slouží pro precizní a bezpečné automatizované zakládání do stroje

PRECIZNÍ POMOCNÍK PRO AUTOMATIZOVANOU VÝMĚNU PALET

SPECIÁLNĚ PRO AUTOMATIZOVANOU VÝMĚNU PALET VYVINULA FIRMA SCHUNK PALETOVÝ MODUL VERO-S NSA PLUS A ROBOTICKOU SPOJKU VERO-S NSR. OBA PRODUKTY PLNÍ SVOJI FUNKCI VELMI PRECIZNĚ, TÍM ZAJIŠŤUJÍ DLOUHODOBĚ VYSOCE STABILNÍ PROCES, A NAVÍC JSOU VYROBENY V EXTRÉMNĚ NÍZKÉM PROVEDENÍ.

Paletový modul se systémem rychlého a upínacího zdvihu patentovaným firmou SCHUNK dosahuje vtahovacích sil až 40 000 N. Zvláště při náročném objemovém obrábění jsou spolehlivě zachyceny boční síly, aniž by obrobek změnil svou pozici. Ve speciálním provedení může být VERO-S NSA plus integrován přímo do stolu stroje. Aby se zabránilo tomu, že třísky a nečistoty negativně ovlivní automatizovaný proces výměny, čistí integrovaný průchod vzduchu kontaktní plochy při výměně palet, a tím zajišťuje jejich správnou polohu. Přesně broušené upínací čepy zaručují samosvorné upevnění a zároveň je zajištěna vysoká opakovatelná přesnost < 0,005 mm. Pomocí zpětného tlaku vzduchu mohou být všechny kroky procesu spolehlivě monitorovány: modul otevřen, modul zavřen a přítomnost palety. Při výměně je paleta nadzvednutá speciálním čepem, a tím je zjednodušen proces odebrání palet. Paletový modul lze kombinovat se štíhlou lehkou robotickou spojkou VERO-S NSR, která svojí konstrukcí minimalizuje rušivé kontury. Lze ji použít v uzavřených prostorách a umožňuje zakládání palet i v extrémní blízkosti stolu stroje. Tato spojka je předurčena k realizaci převážně nízkých provedení upínacích stanic a palet. S hmotností jen 1,6 kg (velikost 160) zvládne tato robotická spojka společně s pomocí patentovaného rychlého a upínacího zdvihu vtahovací síly až 15 kN, a tím je zajištěn mimořádně tuhý systém, díky tomu můžeme manipulovat se zvláště těžkými paletami o hmotnosti až 350 kg (400 x 400 mm). Aby bylo dosaženo optimálního poměru mezi tuhostí, robustností a hmotností, je tělo vyrobeno z hliníku a ostatní části, přenášející zatížení, z kalené oceli. I u VERO-S NSR je uzamčení velmi přesné a samo-



Patentovaný rychlý a upínací zdvih zaručuje u VERO-S NSR vysoké vtahovací síly a zvláště tuhé upnutí

Jednoduché osazení a aktivace upínacího zařízení – nulový upínací systém VERO-S je ideální i při soustružení (Verze NSL turn se využívá v moderních víceoperačních strojích kvůli flexibilitě a krátkým výměnným časům)

svorné. Otevření, zavření a přítomnost palet jsou monitorovány pomocí indukčního snímače tak, aby bylo možné celý proces sledovat. Ke zvýšení stability procesu je robotická spojka kompletně utěsněná proti třískám a chladicím kapalinám.

Nejpohodlnější způsob zvýšení flexibility upnutí obrobků poskytuje zaručeně nulový upínací systém VERO-S. V modulu nulového upínacího systému radiálně umístěné upínací čelisti vtáhnou upínací čep a zajistí jeho pozici díky samosvornému a tvarovému spojení. Protože všechny funkční části, jako základní tělo, upínací čepy a upínací čelisti, jsou vyrobené z kalené nerezové oceli a modul je kompletně utěsněný proti třískám, prachu a chladicím kapalinám, osvědčil se v praxi jako velmi robustní. SCHUNK standardně integroval připojení pro přetlakový vzduch, stejně jako možnost pro monitorování upínacích čelistí. Tím lze každý modul použít do automatického provozu. Ještě relativně mladý je trend přímého upínání, který se stále více prosazuje při výrobě jednotlivých dílů nebo malých sérií. Přitom jsou obrobky opatřeny upínacími čepy VERO-S a přímo, tedy bez přídavného upínacího zařízení, upnuty do modulu nulového upínacího systému. Výhoda: Bez dalších rušivých kontur od čelistí, podpěr nebo upínek. Pokud se moduly nulového upínacího systému umístí na standardizované modulové podložky, jsou obrobky volně přístupné ze všech pěti stran. ■

UNIVERZÁLNÍ SKLÍČIDLO PRO SOUSTRUŽNICKO-FRÉZOVACÍ CENTRA

V kombinovaném soustružení, frézování a vrtání je velký potenciál efektivity – za předpokladu, že jsou upínače připravené na vysokou procesní rychlost, přesnost a flexibilitu moderních víceoperačních univerzálních strojů.

Právě takovým specialistou je silové sklíčidlo s klínovou tyčí ROTA THW plus kompetentního lídra pro upínací techniku a uchopovací systémy SCHUNK. Při výrobě malých a středních dávek zajistí, že stroj může být během krátké doby přestavěn na jiné spektrum dílů. Na základě vysoké opakované přesnosti výměny čelistí, až 0,02 mm, lze jednou protočené čelisti opakovaně používat. Velký průchozí otvor sklíčidla a zepředu vyměnitelná pouzdra umožňují skutečně univerzální použití. Sklíčidlo lze vybavit nastavitelným dorazem nebo tryskami pro centrální přívod chladicí kapaliny. Odpadá tak časově náročná úprava přímo na sklíčidle. Tím, že je ROTA THW plus extrémně nízké, zůstává ve stroji dostatek pracovního prostoru. Kvůli zvýšení bezpečnosti obsluhy při výměně čelistí zajišťuje integrovaný kuličkový mechanismus, že ovládací klíč lze vyjmout teprve po správném spojení klínové tyče se základní čelistí. Důmyslný mazací systém se speciální povrchovou strukturou navíc zaručuje stálé a optimální mazání všech důležitých vodicích ploch. Tímto způsobem jsou ztráty upínací síly prakticky vyloučené. ROTA THW plus existuje ve velikostech od 165 do 1000 mm. Ještě mnohostrannější je sklíčidlo ve verzi THW vario: To může být osazeno během dvou minut upínací kleštinou nebo rozpínacím trnem. Vhodné trny jsou ve čtyřech a kleštiny ve třech vhodných velikostech. ■

Sklíčidlo ROTA THW plus umožňuje razantní a přitom vysoce přesnou výměnu čelistí

Výměna čelistí je provedena jednoduše uvolňovacím klíčem

Poté nebrání nic upnutí nového kusu

20 let 1994 2014 AMPO

Dvacet let dodává společnost AMPO s.r.o. strojírenské komponenty na český a slovenský trh. Za toto období si vytvořila rozsáhlou klientelu firem, které oceňují širokou paletu produktů, jež mohou získat od jednoho dodavatele. Dvacet let také ukázalo správnost nastoupené cesty a pevnost základů, kterými neotřásla žádná hospodářská krize.

Pohony

Komponenty dopravníků

Lineární pohony a posuvy

Pneumatické prvky

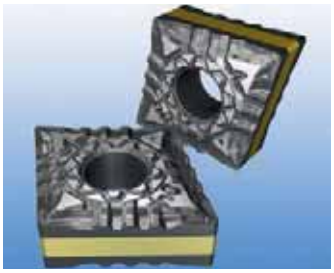
Elektrické vibromotory

Navštivte nás na
MSV Brno
v pavilonu V, stánek č. 118

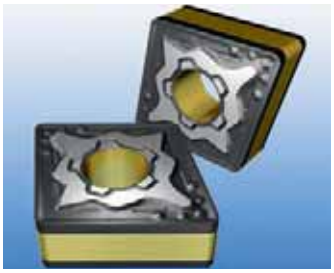
AMPO s.r.o.
Brněnská 43, 591 01 Žďár nad Sázavou
www.ampo.cz

HIGH Q PRODUCTIVITY LINE NÁSTROJE A VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY, KTERÉ ZVYŠUJÍ PRODUKTIVITU VÝROBY

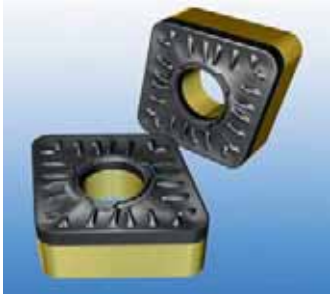
Od doby první myšlenky a realizace vyměnitelné řezné destičky z karbidu wolframu v roce 1927 vykonalo mnoho společností na poli řezných nástrojů obrovský kus výzkumné a kreativní práce pro jejich zdokonalení, zejména v oblasti geometrie břitu a tvarů utvařečů. Samozřejmě i vývoj samotných substrátů řezných materiálů jde ruku v ruce s tímto vývojem. 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.



F3P - utvařeč pro dokončování



M3P – utvařeč pro polohrubování



R3P – utvařeč pro hrubování

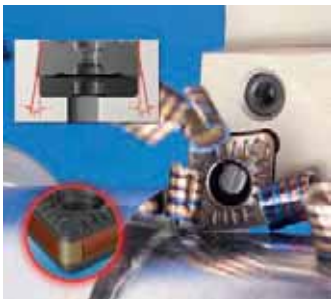
Neustálý vývoj optimalizace procesu obrábění je v souladu se zdokonalováním obráběcích strojů a center. Tím je dán předpoklad ke zrychlování strojního obrábění. Obráběcí stroje ovlivňují vývoj nástrojů a nutí výrobce přicházet s nástroji více a více produktivními. Ty musí vlastní konstrukcí těles a geometrií 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 svojí užitností a výkonností zohledňují výše 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 rámů.

Inovace v oblasti soustružení

Upínací systém ISCAR *DOVE IQ TURN* 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 nástroje 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 mechanizmem. 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 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. Upínací mechanismus DOVE IQ TURN přináší navíc výhodu možnosti upnutí oboustranných negativních destiček. Prizmatické vedení lůžka a plošky na destičce eliminují nebezpečí jejího vylomení 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 utvařečem R3P pro obrábění ocelí.

Navíc je nabízena možnost využití zbývajících řezných břitů výše zmíněných destiček v držácích PWXOR/L a PCBOR/L pro rychloposuvové aplikace odběru materiálu. Tím se maximálně ekonomicky využijí všechny břity destiček (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 břity (s vrcholovým úhlem 80°) v držáku PCLOR/l a další čtyři břity (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.

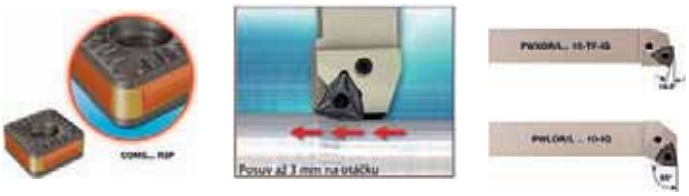
Nové utvařeče pro soustružení

Celkem tři nové utvařeče 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 – utvařeč 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 – utvařeč 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 – utvařeč 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.



Nožový držák PWXOL 3232P-10-TF-IQ pro vysoké posuvy (https://www.youtube.com/watch?v=erh6_VfwhhQ, http://youtu.be/cj7FjxmtRDI)

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 používáním lze dosáhnout výrazné ekonomické úspory úsporou drahého karbidu. Nové destičky mají stejné vlastnosti a geometrii jako ty standardní. Jsou vyráběny v širokém rozsahu geometrií, utvařečů, rádiusů na rohu a také jakostí 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 1604… se vyznačují vrcholovým úhlem 25°. Jsou určeny pro soustružení úzkých tvarů a zápichů tvarů „V", které nelze běžně obrobit standardními destičkami s úhlem 35°.

Soustružení s hloubkou záběru až 35 mm

Zrychlit obrábění velkých dílů jaké jsou obvyklé například v oblasti energetického průmyslu a těžkého strojírenství, na to už je zapotřebí vybavení nástroji většího kalibru.

ISCAR přináší na trh nový nástroj PLBOR/L 5050T-40 s destičkami LOMX 402224-H6P pro těžké aplikace soustružení. Nové tangenciálně upnuté destičky jsou vyrobeny z houževnatého karbidu IC8250. Maximální hloubka záběru = 35 mm a maximální posuv do 2 mm/ot. V lůžku nožového držáku jsou upnuty páčkovým systémem a na spodku je držák chráněn podložnou destičkou. Tyto nástroje jsou určeny pro těžké aplikace v energetickém, lodním a železničním průmyslu. (Více na: http://www.youtube.com/watch?v=OHC2-k8Plhc&list=U-UhspL6eMZtxvnYJiLEfs1gg).

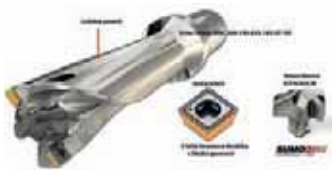
Produktivní čelní zapichování – TANGRIP TNF

Tento nový čelní zapichovací systém se vyznačuje opravdu vysokou tuhostí. Ta je dána již samotnou konstrukcí tangenciálního upnutí destičky v lůžku. Umožňuje nasazení vysokých posuvů, a to i při přerušovaném řezu. Upnutí řezné destičky v samosvorném lůžku bez jiného upínacího mechanizmu umožňuje plynulou tvorbu a odchod třísky po čele nástroje. Samotná geometrie destičky utváří třísku tak, že nedochází k odírání bočních stěn zápichu a tříska plynule vybíhá ven. Vyměnitelné destičky TNF šířek 3 a 4 mm se vyrábějí s utvařeči P-IQ (na ocel) a M-IQ (na nerez) v jakosti karbidu IC808. Stejnou destičku lze upnout do pravého i levého držáku.

COMBICHAM

K úspěšným řadám vrtáků CHAMDRILL, 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 jsou vyráběna ve velikostech průměrů 26 až 50 mm a délce 5xD. Osazují se pilotní vrtací hlavicí SUMOCHAM a po obvodu standardními čtvercovými destičkami SOGX/SOGT. Ty jsou přesně broušeny a opatřeny hladicí geometrií. Díky širokému uplatnění



byl pro jejich výrobu zvolen karbid IC808 SUMO TEC PVD. Těleso tohoto plno efektivního vrtáku je na povrchu leštěno pro snížení tření a lepší odvod třísek.

Hlavní charakteristika:

- Vrtací tělesa s označením MNC jsou vyráběna z kvalitní oceli s leštěnou šroubovitou drážkou, v rozměrech odstupňovaných po jednom milimetru.
- Tvar šroubovité 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 samostředicí 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 utvařečem DT a hladicím zábřitem W. Příklad označení: SOGT 09T306-W. (více na: http://youtu.be/WiEXkoiwfQs).

HELIIQMILL 390 LINE

Nedávno na trh uvedená řada nástrojů HELI IQ Mill 390 je nyní doplňována o další typo rozměrovou řadu destiček HM390 TDKT 1907PDTR. Jako reakci na kladné přijetí frézova-

cích nástrojů HELI IQ Mill 390 strojírenskou veřejností uvádí firma na trh již čtvrtou velikost destiček tohoto typu. Na trhu je tedy nyní možná volba velikosti 7, 10, 15 a 19 mm.

Poslední z řady destiček umožňuje bezpečně hloubku záběru 16 mm. Což je už slušný výkon a odběr materiálu. Navíc jsou břity opatřeny hladicí geometrií a umožňují tak dosahovat velmi uspokojivé jakosti povrchu. Nová řada stopkových fréz zahrnuje rozměry 40 a 50 mm a čelní frézy jsou v průměrech od 63 do 160 mm.

Charakteristika nástrojů:

- Umožňuje boční frézování 90°
- Úhel zapouštění od 1,6 do 2,9°
- Vysoce pozitivní geometrie a nízké řezné síly
- Všechny typy fréz mají přívod kapaliny k jednotlivým břitům
- Možná volba hrubozubého a jemnozubého frézovacího tělesa
- Tělesa jsou povrchově upravována vrstvou Hard Touch proti korozi a opotřebení

V porovnání se standardní HELIMILL frézou přinášejí HELI IQ MILL 390 kromě větší tuhosti destičky ještě jeden břit navíc. Při stejné ceně vyměnitelných destiček to není zanedbatelný fakt. Již z označení destiček HM390 TPKT 1003PDR

může uživatel vyčíst, že se jedná o destičky řady HELIMILL (HM) se třemi břity a úhlem nastavení v tělese 90°. Tedy užití nástroje pro všeobecné aplikace. Doporučená maximální hloubka záběru u těchto destiček je 8 mm. Pro větší destičky HM390 TDKT 1505PDR platí doporučená maximální hloubka záběru 13 mm. Dodávají se v jakostech karbidů SUMOTEC PVD IC808, IC830, IC330 a MTVCD IC5400.

Jednostranné provedení a tudíž vysoce pozitivní geometrie destiček výrazně snižuje řezné síly a potřebný výkon stroje. Nejen z těchto důvodů jsou tyto frézy doporučovány pro obrábění vysokoteplotních slitin a materiálů používaných v leteckém průmyslu. ■

Více na www.iscar.cz

Označení vyměnitelných destiček	Minimální hloubka ap	Maximální hloubka ap
HM390 TCKT 0703PCTR	1 mm	5 mm
HM390 TPKT 1003PDR	1,2 mm	8 mm
HM390 TDKT 150516-PDR	1,5 mm	12,5 mm
HM390 TDKT 1907-PDTR	2 mm	16 mm

Přehled doporučených hloubek záběrů (ap) jednotlivých typorozměrů destiček (www.youtube.com/watch?v=7jkQB-lhuvw&list=UUhspL6eMZtxvnYJiLEfs1gg)

POZITIVNÍ OČEKÁVÁNÍ ŽENOU EKONOMIKU VPŘED

ČESKÁ EKONOMIKA SE V PRVNÍ POLOVINĚ LETOŠNÍHO ROKU VYVÍJELA DOBŘE. PŘEŠLI JSME Z EKONOMICKÉ RECESE V MINULÉM ROCE DO HOSPODÁŘSKÉHO RŮSTU, KTERÝ SE MEZIROČNĚ BLÍŽÍ TŘEM PROCENTŮM. TO JE ČÍSLO, KTERÉ JSME UŽ NĚKOLIK LET NEZAZNAMENALI. DRUHÝ KVARTÁL SICE PŘINESL MENŠÍ ZAŠKOBRTNUTÍ, ALE ZATÍM VŠE VYPADÁ, ŽE DRUHÁ POLOVINA LETOŠNÍHO ROKU ZŮSTANE SLUŠNĚ RŮSTOVÁ. PRO CELÝ ROK PŘEDPOVÍDÁME RŮST EKONOMIKY O 2,9 % A V PŘÍŠTÍM ROCE DOKONCE AKCELERACI NA 3 %.

S rostoucím hrubým domácím produktem přichází i zlepšení na trhu práce. Míra nezaměstnanosti klesla na 7,4 % a počet nezaměstnaných osob se snížil pod 550 000, což je méně, než jsme viděli v minulém roce. Navíc se trh práce rozhýbal i co se týká tvorby volných pracovních míst, kterých bylo v červenci na úřadech práce po dlouhé době více než 50 000. V následujících měsících sice pravděpodobně uvidíme růst míry nezaměstnanosti ze 7,4 % lehce pod 8 % na konci roku, ten bude ale způsobený sezónními faktory a nepoukazuje na zhoršení trhu práce. Celková míra nezaměstnanosti by se letos mohla udržet na úrovni 7,5 % a příští rok klesnout k 7 %.

Naši ekonomiku táhne průmysl, a to zejména ten exportní. Prim zde hraje výroba aut, tedy dnes už klasické české odvětví. Čísla od maloobchodníků ale naznačují, že ani spotřeba domácností na tom není vůbec špatně a ve druhé půlce roku bude pravděpodobně průmyslu v podpoře růstu sekundovat.

Už dlouhou dobu se nacházíme v situaci s extrémně nízkými úrokovými sazbami. To je dáno tím, že Česká národní banka (ČNB) stále nahání inflaci, která ne a ne dorůst na inflační cíl ČNB. Tak došlo dokonce i k umělému oslabení koruny, které podle posledních vyjádření představitelů ČNB vydrží až do roku 2016. Ve stejném období by mohly začít růst sazby, což znamená, že levné úvěry (ale na druhé straně velmi nízké úročení depozit) budou k dispozici po delší dobu.

Rizikem pro českou ekonomiku zůstává především vývoj na východě, tedy politické tření a rozšiřování sankcí proti Rusku. Současné sankce jsou spíše cíleny tak, aby ekonomicky příliš neublížily, a mají tedy spíše politický význam. Toto se bohužel může poměrně rychle změnit, pokud dojde k eskalaci konfliktu. V takovém případě by česká ekonomika více než přímým dopadem na export byla postižena až sekundárním efektem – zpomalením či dokonce zamrznutím vývozu některých částí průmyslu do zemí EU v důsledku špatné ekonomické nálady. První náznaky takového vývoje už bohužel vidíme v Německu, nicméně stále věříme, že k většímu zhoršení nedojde.

Důležitým faktorem pro udržení růstu jsou investice. Průzkum Barometr kapitálových investic evropských malých a středních podniků realizovaný společností GE Capital International letos na začátku roku ukázal, že podnikatelé v celé Evropě hledí do budoucnosti s optimismem a chtějí své firmy připravit na budoucí rozvoj. Proto plánují v příštím roce investovat hlavně do modernizace či rozšíření výrobních kapacit částku ve výši 9,8 mld. eur, což je o 20 % více, než plánovali před půl rokem.

A české podniky nezůstávají pozadu. Téměř polovina malých a středních podniků (45 %) v Česku věří v pozitivní vývoj ve svém odvětví. Firmy proto chystají investice a v příštích 12 měsících chtějí do svého podnikání vložit téměř 17 mld. eur. Největšími optimisty jsou zejména střední podniky s 50 až 249 zaměstnanci, 85 % z nich nečeká, že by se situace v jejich odvětví měla zhoršovat.

Do svého rozvoje chtějí malé a střední podniky v ČR v následujících 12 měsících vložit průměrně 75 000 eur. V centru pozornosti malých a středních firem je také jejich vozový park (plánované investice v objemu 3,8 mld. eur) a stranou není ani IT hardware, na který firmy plánují vydat o 200 mil. eur více než při posledním průzkumu – tedy přibližně 1,4 mld. eur. ■

www.gemoney.cz

EU INVESTICE

PŘIJĎTE SI PRO SPECIÁLNÍ NABÍDKU NA MSV KE STÁNKU GE MONEY BANK V PAVILONU A2, VÝSTAVIŠTĚ BRNO.

Investiční úvěr EU Investice od GE Money Bank nabízí tyto výhody:

- Od 500 000 Kč až 10 000 000 Kč.
- Bez zajištění nebo zajištění v minimálním rozsahu.
- Refinancování vlastních zdrojů až 6 měsíců zpětně.
- Ručení zárukou Evropského investičního fondu.
- Splatnost až 10 let.

www.gemoney.cz | infolinka 844 111 146

GE Money Bank

Podle Vašich představ

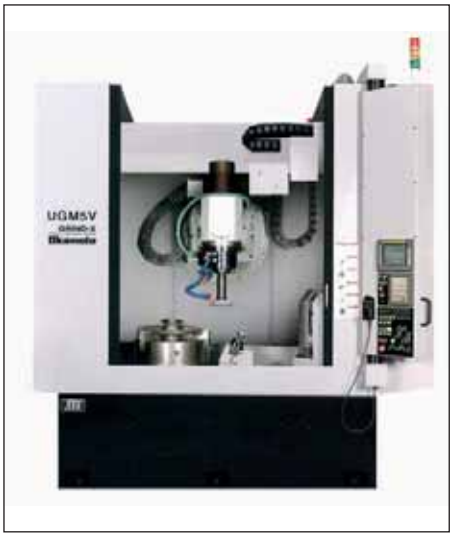
Nabídka podléhá schválení ze strany GE Money Bank, a. s. Na základě bonity klienta je možné požadovat, aby klient částečně zajistil úvěr dalším majetkem, primárně předmětem financování. Podpůrné financování využívá záruky vydané podle Rámcového programu pro konkurenceschopnost a inovace Evropského společenství.

MISAN: Novinky na IMT Brno

BRNĚNSKÝ STROJÍRENSKÝ VELETRH JE V NAŠICH KONČINÁCH NEJVĚTŠÍM KAŽDOROČNÍM SVÁTKEM VŠECH STROJAŘŮ. PRO POŘADATELE A VYSTAVOVATELE TAK PŘEDSTAVUJE ZÁVAZEK NAPLNIT OČEKÁVÁNÍ NÁVŠTĚVNÍKŮ, ABY SI DOMŮ ODVÁŽELI POCIT, ŽE STROJÍRENSKÝ OBOR SE ZA ROK OPĚT POSUNUL SMĚREM KUPŘEDU.

V tomto duchu nabízí expozice společnosti Misan s.r.o. celou řadu novinek a špičkových technologií, které nebyly v Česku dosud vystaveny nebo předvedeny.

Úplnou novinkou je bruska Okamoto UGM 5V Jedná se o brousicí centrum se čtyřmi řízenými osami. Svou kompaktní konstrukcí je blízké rovinným bruskám s rotačním stolem, avšak naklápěcí vřeteník jej transformuje do brousicího centra se schopností brousit ve vysoké přesnosti jak válcové vnější a vnitřní plochy, tak i obvodem kotouče efektivně brousit přilehlou čelní nebo kuželovou plochu. Brusku charakterizuje malý zástavbový prostor v protikladu oproti relativně velkým rozměrům broušených dílů. Bruska je vybavena výměníkem brusných kotoučů uložených na trnech / přírubách s kuželem ISO 50.



Základní parametry:

Broušený průměr	550 mm
Výška broušení	450 mm
Brusné vřeteno zakončení	ISO 50
Otáčky vřetena	500–8000 ot.min^{-1}
Motor vřetena	11 kW
Osa B – naklápěcí vřetena	0–101°
Průměr brusného kotouče	60–200 mm
Počet kotoučů v zásobníku	4

Stroj pracuje v submikronové přesnosti a ve standardním vybavení má přímé odměřování na obou lineárních osách i rotační orovnávací zařízení. Z výčtu parametrů je patrné, že brousicí centrum UGM 5V je určené zejména pro přírubové rotační součásti s průměrem větším než je délka.

Další novinku představuje OKUMA MULTUS U4000-2SW 1500 – víceúčelové soustružnické centrum nové řady MULTUS-U

Základní parametry:

Točný průměr	650 mm
Točná délka vystav.stroje	1500 mm
Hlavní i vedlejší vřeteno zakončení	A2 – 8
Otáčky obou vřeten	4200 ot.min^{-1}
Motor obou vřeten	22/15 kW
Pojezdy X,Z,Y,B	695, 1600, 300, 240°
Nástrojové systémy	
Horní	HSK-A63
Spodní	Pevné držáky

Stroj bude předváděn ve dvou technologiích:
1. vřeteno: Výroba ozubení pomocí nástroje a systému InvoMilling firmy Sandvik
2. vřeteno: Eliminace vzniku chvění při vnitřním soustružení systémem NAVI-L

Na IMT Brno bude poprvé představeno Speedio M140 X1 – malé víceúčelové rychlostní centrum pro rychlostní obrábění japonské společnosti **Brother**.

Nové 5osé centrum představuje nový přístup k velkosériovým výrobám tradičně postaveným na jednodušších strojích – Brother M140X1 je kombinací soustruhu a frézky. Přesněji řečeno jde 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^{-1} s přípravou pro vnitřní chlazení řezných nástrojů (tlak 15 bar). 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^{-1}.

Základní parametry:

Velikost stolu – průměr	140 mm
Zatížení stolu	40 kg
Pojezdy (X, Y, Z)	200 mm /4400 mm/ 305 mm
Rychloposuv (X, Y, Z)	60/60/60 m/min
Nástrojové vřeteno	10~10000 ot.min^{-1}
Otáčky stolu	2000 ot.min^{-1}
Typ upínání	MAS BT30
Počet nástrojů	22

Předváděná technologie: Plně automatizované obrábění tělesa frézovací hlavy

Poprvé v České republice bude vystavena i kompaktní 3D tiskárna kovů Concept Laser – Mlab Cusing R
Laboratorní provedení stroje pro výrobu součástí metodou LaserCUSING vybavený pro stavbu dílů z velmi široké škály materiálů, včetně reaktivních.

Základní parametry:

Stavební prostor (x,y,z)	50 x 50 x 80; 70 x 70 x 80; 90 x 90 x 80 mm
Tloušťka vrstvy	20–50 µm
Produktivita	1–5 cm³/h
Výkon vláknového laseru	50 (100) W
Max. rychlost pohybu laserového svazku	7 m/s
Průměr ohniska svazku	20 – 80 µm

Technologie budoucnosti – fúzní proces s patentovanou stochastickou expozicí generuje složitou geometrii součásti vrstvu po vrstvě pomocí 3D CAD dat. Otevírají se tak nepředstavitelné možnosti pro nové návrhy produktů a kovových součástí, které mohou být vystaveny vysokému mechanickému a tepelnému namáhání. Výrobu i těch nejsložitějších prostorových součástí pak lze realizovat v řádu hodin.

Vystavení těchto novinek a dalších strojů japonské provenience s živou technologií jistě přispěje k vašemu obohacení ze setkání se špičkovými výrobními technikami současnosti.

Rádi vás uvítáme ve stánku Misan s.r.o. č. 130 v pavilonu P Brněnského výstaviště v době konání IMT ve dnech 29. 9.–3. 10. 2014.

Vyhrajte značkové horské kolo s předplatným časopisu TechMagazín
Více na str. 77 nebo na www.techmagazin.cz
TECH MAGAZÍN

VÝKONNĚJŠÍ STŘÍBRNO-ORANŽOVÝ PROFESIONÁL V PŘEKLÁDCE

ELEKTRICKÉ VYSOKOZDVIŽNÉ VOZÍKY S PROTIZÁVAŽÍM SE PŘEDEVŠÍM V NĚMECKU A VE STŘEDNÍ A VÝCHODNÍ EVROPĚ TĚŠÍ VELKÉ OBLIBĚ. JAKO JEDEN Z PRVNÍCH SÉRIOVĚ VYRÁBĚNÝCH VOZÍKŮ VE STŘÍBRNO-ORANŽOVÉM DESIGNU RODINY STILL SE STAL VOZÍK RX 20, KTERÝ SE DOSUD TĚŠIL VELKÉ PŘÍZNI A ZÁJMU ZÁKAZNÍKŮ. NYNÍ SE TENTO OSVĚDČENÝ A VŠESTRANNÝ POMOCNÍK DOČKAL VÝRAZNÉHO PŘEPRACOVÁNÍ A MNOHA VYLEPŠENÍ.

Osvědčený, všestranný vysokozdvižný vozík RX 20 se dočkal výrazného přepracování s řadou vylepšení

Vozík RX 20 s nosnostmi od 1,4 do 2,0 t je nejprodávanějším vysokozdvižným vozíkem celé řady RX a zaujímá čelní pozici na trhu. Důvodem úspěchu jsou nejen zpřísněné emisní normy, rostoucí ceny pohonných hmot, ohleduplnost k životnímu prostředí, ale také efektivnější technologie pro lepší využití kapacity baterie. Po přepracování zůstal vozíku nezaměnitelný design, ale díky inovovaným technologiím získal vyšší výkon překládky, dobrou stoupavost na rampách a maximální rychlost jízdy se zvedla z dosavadních 16 až na 20 km.h^{-1} při současném zvýšení energetické efektivity.

STILL RX 20 – Simply Efficient

RX 20 se prosadil hned při uvedení na trh v roce 2005 především systémem výměny baterie z boku, poprvé zavedeným sériově, vysokou energetickou efektivitou a novými standardy uživatelského pohodlí v této třídě vysokozdvižných vozíků. Nyní byl tento obratný tříkolový nebo čtyřkolový elektrický vozík výrazně přepracován a představuje velmi výkonného pomocníka s bezúdržbovým trojfázovým pohonem pracujícím s napětím 48 V. Díky nové hnací nápravě a zvýšené maximální rychlosti se RX 20 vyrovnává vysokozdvižným vozíkům se spalovacím motorem. Optimálním řízením motoru se zlepšila stoupavost, takže vozík může překonávat rampy se stoupáním až 28,5 %. Pro usnadnění stohování na šikmých podlahách a na speciální nákladní automobily rozšířila firma u vozíku RX 20 standardní naklonění válců vpřed na 5°. Aby se výkon překládky zlepšil i při nasazení s mnoha cykly zvedání a spouštění, je v RX 20 použito osvědčené výkonnější čerpadlo hydrauliky z vozíku RX 60. Tím se zvýšily maximální rychlosti hydrauliky o cca 16 % na 0,44 m/s při hmotnosti břemene 2,0 t. Při režimu Sprint se všechny režimy zvyšující výkonnost spojí dohromady, profil jízdy je nadřazený ostatním jízdním programům, takže je umožněn vyšší výkon překládky.

Na veletrhu CeMAT 2014 budil vozík RX 20 velkou pozornost

Díky lepší efektivitě měniče nevyžaduje nová verze RX 20 ani přes vyšší výkon více energie. Řidič může okamžitou spotřebu a zbývající čas sledovat na novém ukazateli spotřeby energie a dokáže tak přesně zjistit předpokládaný dojezd vozíku do příštího nabití baterie. Vozík dále disponuje programem Blue-Q na úsporu energie, se kterým lze v závislosti na nasazení a břemenu ušetřit stiskem tlačítka až 15 % energie a prodloužit výdrž baterie na více než jednu směnu. Aby tělo řidiče netrpělo vibracemi na nerovných trasách, vyvinul STILL společně s firmou Grammer, výrobcem sedadel, prémiové high-end sedadlo, které poskytuje komfortní odpružení při zachování velkého prostoru pro hlavu řidiče.

V případě často se střídajících řidičů nebo u větších flotil vysokozdvižných vozíků mohou mít provozovatelé pomocí systému FleetManager celkový přehled o svých vozících a optimalizovat jejich nasazení. Navíc přes přístupový kód systému mohou vozíky používat jen oprávnění řidiči.

Počátkem letošního roku nám vedoucí prodeje společnosti STILL v Německu Holger Brandt u příležitosti jeho jmenování do nové pracovní pozice zodpověděl několik otázek týkajících se nejen inovace vozíku RX 20.

Měl jste nějaké předsevzetí při jmenování na novou pozici?

Ano, chtěl jsem ještě víc zatraktivnit firmu pro naše zákazníky. A tomuto úkolu se věnujeme v několika rovinách: Optimalizujeme procesy materiálových toků, zlepšujeme disponibilitu vozíků na místě a realizujeme ekologické a výkonné přepravy materiálu uvnitř budov a venku. Na jedné straně budujeme servisní síť, abychom mohli podstatně lépe využít know-how našich techniků. Na druhé straně se zaměřujeme na regionální a centrální vybudování

obchodních intralogistických systémů. Zde chceme výrazně posílit své aktivity v oblastech VNA, regálů, logistického softwaru, automatizace a systémové integrace. V této souvislosti jsme rozšířili produktové portfolio o poradenství v oblasti intralogistiky, abychom zákazníky podporovali při optimalizaci jejich logistických procesů.

V segmentu nových strojů jsou pro nás důležité vozíky RX 20 a RX 60 pro břemena o hmotnosti až 8 t, abychom dokázali nadále posilovat vedoucí pozici v Evropě v oblasti elektrických vysokozdvižných vozíků a navíc získat nové podíly na trhu. Oba stroje jsme poprvé představili na letošním veletrhu CeMAT v Hannoveru.

Orientujeme se nově také na použité stroje a krátkodobý pronájem. Naše přípravné centrum použitých strojů v Polsku, které bylo otevřeno letos v dubnu, dokáže profesionálně připravit až 2000 použitých vozíků ročně (např. stroje vrácené z leasingu apod.), chceme získat novou klientelu, pro kterou není poměr ceny a výkonu u nových strojů úplně výhodný.

Jak jsou hodnoceny nové funkce u elektrického vozíku RX 20 zákazníky?

Na trhu manipulační techniky zjišťujeme jednoznačnou tendenci odklonu od vysokozdvižných vozíků se spalovacím motorem směrem k elektrickým vysokozdvižným vozíkům. Důvodem je také to, že se v relativně krátkých časových intervalech stále zpřísňují emisní normy. Vysoké náklady na vývoj, které jsou s tím spojené, vysokozdvižné vozíky se spalovacím motorem příliš prodražují a pro zákazníky je tedy atraktivnější používat elektrické vysokozdvižné vozíky. Proto jsme u vozíku RX 20 novými komponenty pohonu zlepšili energetickou efektivitu, stoupavost na rampách, výkonnost a především maximální rychlost na nynějších 20 km.h^{-1}, díky které dosahuje rychlosti dieselových vysokozdvižných vozíků. Podle přání zákazníků přibližujeme vysokozdvižným vozíkům se spalovacím motorem také další výkonnostní parametry. Nadále vidíme trend v příklonu k efektivním vozíkům. Rozhodující není jen „výše, rychleji a dále", ale vzájemně sladěné faktory v optimálním poměru.

Rozhodující není jen „výše, rychleji a dále", ale vzájemně sladěné faktory v optimálním poměru

Ty budou v budoucnosti rozhodovat o efektivitě vnitropodnikové logistiky firmy. Proto jsme na jarním veletrhu CeMAT představili své vozíky s šesti faktory „Simply Efficient" – síla, preciznost, ergonomie, kompaktnost, bezpečnost a ohleduplnost k životnímu prostředí.

Pro jaké oblasti použití a kde se RX 20 hodí zejména?

Vozíky pracující s napětím 48 V jsou velmi důležitým segmentem trhu, ve kterém již aktuální model RX 20 vzbudil velký zájem zákazníků. V principu je RX 20 velmi univerzálním strojem, vhodný pro kombinovaný provoz použití uvnitř budov i venku s vysokým výkonem překládky a dobrou stoupavostí na rampách. Může být použit v nejrůznějších oborech pro překládku, tedy od vykládání nákladních automobilů a kontejnerů až po zaskladňování, např. k transportu palet z nákladních automobilů do hal. Zde jsou rovněž konkurencí k vysokozdvižným vozíkům se spalovacím motorem. S novinkami a vylepšeními, které nyní přináší inovovaná verze RX 20, jsme na tuto konkurenci dobře vyzbrojeni.

Dodavatel manipulační techniky a specialista na komplexní intralogistická řešení STILL navazuje na úspěšnou prezentaci svých produktů na veletrhu CeMAT 2014 v Hannoveru a přiváží novinky také na Mezinárodní strojírenský veletrh do Brna. Mezi vystavovanými exponáty bude i modernizovaná verze vozíku RX 20, který se stal jedním z nejúspěšnějších produktů firmy. ■

STILL na veletrhu MSV 2014

STILL

Přijďte se seznámit s našimi novinkami!
Od 29. září do 3. října 2014 představíme na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně novinky v oblasti manipulační techniky:

- Nový retrak **FM-X**
- Jediný hybridní vozík ve své třídě **RX 70**
- **Tahač LTX**, který byl představen na veletrhu CeMAT 2014

a mnoho dalšího!

MSV 2014

Stánek č. 1,
volná plocha A

Zaregistrujte se na www.still.cz a získejte vstupenku zdarma!

first in intralogistics

ZVL SLOVAKIA, a.s. ROZVÍJA NOVÉ PROJEKTY A SERVIS PRE ZÁKAZNÍKOV

V ČASE NEUSTÁLE SA ZVYŠUJÚCEJ KONKURENCIE V RÁMCI CELOSVETOVÉHO TRHU ZÁKLADNOU ÚLOHOU KAŽDEJ SPOLOČNOSTI, KTORÁ CHCE UDRŽAŤ SVOJE POSTAVENIE NA TRHU A ZÁROVEŇ NAPREDOVAŤ, JE NEUSTÁLE ROZVÍJANIE SVOJICH SLUŽIEB A PREHLBOVANIE SPOLUPRÁCE SO ZÁKAZNÍKOM. ZNAMENÁ TO NIELEN DODÁVKY KVALITNÝCH VÝROBKOV, ALE AJ ROZŠIROVANIE SPOLUPRÁCE A POSKYTOVANIE RIEŠENÍ, KTORÉ ZACHÁDZAJÚ AJ ZA BEŽNÉ MOŽNOSTI POSKYTOVANÉ KATALÓGOVÝMI VÝROBKAMI.

V takomto trende kráča aj ZVL SLOVAKIA, a.s. Príkladom hlbšej spolupráce so zákazníkom je zavedenie výroby a dodávka štvorradových valčekových ložísk pre uloženie hriadeľov vo valcovacích stoliciach. Jedná sa o celkom 5 veľkostných typorozmerov s označením PLC 511-600, PLC 511-601, PLC 511-602, PLC 511-603 a PLC 512-601. Ložiská boli vyvinuté ako náhrada doterajšieho spôsobu uloženia pomocou klzných ložísk s olejovým mazaním od konkurenčného výrobcu, pričom cieľom zmeny uloženia bolo spresniť výrobu valcovanej ocele, tým zabezpečiť nutnosť nižších prídavkov na materiálu a zvýšiť spokojnosť svojich odberateľov.

Samozrejmosťou pri dodávkach je vysoká rozmerová presnosť, úplná zameniteľnosť vnútorných krúžkov ložísk jedného typu, jednoduchosť ich montáže do vonkajšieho bloku (vonkajší blok s valčekmi je do domcov montovaný nezávisle od montáže vnútorných krúžkov na hriadeľ). Ložiská musia zároveň zaručovať možnosť určitého axiálneho posuvu vnútorných krúžkov oproti vonkajším blokom. V súvislosti s vysokým zaťažením ložísk a náročnosťou prevádzky vo valcovacej linke sme pristúpili ku chemicko-tepelnému spracovaniu krúžkov na bainit, ktoré je náročnejšie ako bežnejšie kalenie na martenzit, ale v prevádzke poskytuje vyššiu húževnatosť ložísk a väčšiu rozmerovú stálosť. V rámci riešenia projektu sa ZVL SLOVAKIA, a.s. zaoberala aj požiadavkou na návrh maziva, jeho množstva v jednom ložisku a domazávacieho cyklu. Pri návrhu vhodného maziva sme vychádzali zo

špecifík, ktoré pri uložení hriadeľov valcovacích stolíc existuje, a tou je možnosť prítomnosti vody vo valivom priestore. Vzhľadom na túto skutočnosť sme v spolupráci s výrobcom maziva navrhli mazivo, ktoré dobre odoláva pôsobeniu vody a zároveň je vhodné aj pre ostatné prevádzkové podmienky vo valcovniach – dobrá korozívna odolnosť, vysoká odolnosť voči veľkým tlakom a dobrá teplotná znášanlivosť. Vlastnosti maziva samozrejme musia spĺňať aj požiadavky použitia v centrálnom mazacom systéme, používaného koncovým zákazníkom. Nami navrhnuté mazivo je na báze komplexného sulfonát-vápenatého mydla so základovým minerálnym olejom a EP/AW prísadami – WR GREASE CSX 400. V súčasnej dobe prebieha postupné nasadzovanie ložísk do prevádzky valcovne, ktoré začalo na začiatku roka 2014. V spolupráci s konečným užívateľom od času osadenia ložísk neustále sledujeme správanie sa ložísk počas prevádzky. Užívateľ bude vyhodnocovať úspešnosť celého projektu z hľadiska nákladov počas dlhšieho obdobia. Ďalšou oblasťou, v ktorej ZVL SLOVAKIA, a.s. intenzívnejšie poskytuje svoje služby zákazníkom, je návrh nových konštrukčných riešení pomocou 3D CAD systému – AUTODESK INVENTOR, prípadne tvorby 3D modelov súčasných výrobkov štandardného sortimentu.

Pri riešeniach požadovaných zákazníkom pristupuje ZVL SLOVAKIA, a.s. aj k spolupráci s externými organizáciami, ako Žilinská Univerzita, Trnavská Univerzita v oblasti napäťových analýz, materiálových rozborov prípadne s inými špecializovanými pracoviskami podľa zadanej problematiky. Príkladom takejto spolupráce môže byť výpočet prevodovky v oblasti síl vznikajúcich pri zaradení jednotlivých prevodových stupňov súvisiacich reakcií v podporných ložiskách a následným výpočtom trvanlivosti ložísk. Zákazníkom zadané údaje, rozmerový náčrt prevodovky, veľkosti ozubených kolies, vstupný krútiaci moment, časové využitie jednotlivých prevodových stupňov, boli určujúcimi podmienkami, na základe ktorých sme vedeli poskytnúť žiadaný výsledok. Výpočet prebiehal v dvoch fázach – zaťažujúce sily pri jednotlivých stupňoch určila ŽU, následne v rámci ZVL SLOVAKIA, a.s. bola určená trvanlivosť jednotlivých ložísk.

Vyššie uvedené kroky, ktoré naša a.s. realizuje samozrejme nie sú jedinými, ktorými sa snažíme prispieť k vyššej spokojnosti zákazníka a uľahčeniu jeho práce. Týmto smerom bude ZVL SLOVAKIA, a.s. pokračovať aj naďalej s cieľom rozšírenia nami poskytovaných služieb. ■

SACEMI®

Specialista na elektrická čerpadla pro průmyslové aplikace:

- Obráběcí stroje
- Povrchové úpravy
- Stroje pro sklářský průmysl
- Klimatizační systémy

Výrobní program zahrnuje širokou škálu ponorných centrifugových čerpadel ve velkém počtu verzí, včetně variant vhodných pro strojírenství, pro použití s mazacími a chladicími systémy, čisticími stroji, dopravníky a všude, kde je potřeba efektivní cirkulace olejovo-vodních emulzí, čistých řezacích olejů i speciálních agresivních kapalin s rychlostí průtoku až 1200 l za minutu a tlaku až 16 bar.

Tým techniků společnosti Sacemi, odborné znalosti a široká produktová nabídka umožňují zajistit optimální řešení pro nejrůznější potřeby, včetně těch, které není možné dosáhnout pomocí standardních či tradičních aplikací.

SACEMI-GAMAR s.r.l.
30020 Noventa di Piave (Ve) Italy
Via A. Pacinotti n. 2 phone no.: +390421307389
www.sacemi.com - info@sacemi.com

MACH TRADE S.R.O.
Radiova 1431/2A
10200 Praha 10 - Czech Republic
Tel.00420-272-661546
Fax 00420-272-661599
e-mail: machtrade@centrum.cz

www.nuovaera.info

Co je cílem vzdělávacího kurzu?

Tribotechnika jako realizační úsek tribologie, tj. nauky o tření, opotřebení a mazání, zabývající se účinným využíváním jejích poznatků, je významnou disciplinou každé výrobní i provozní praxe. Mazivo je dnes považováno za konstrukční prvek každého stroje, ve kterém je použito. Proto tento odborný kurz bude účastníky informovat především o mazivech a mazání, ale také o správné aplikaci maziv a důležitosti jejich ošetřování, které jsou předpokladem pro bezporuchový provoz strojů a tím pro významné úspory nákladů.

Zásadou bude objektivita informací nezatížená komerčními zájmy tak, aby umožnila posluchačům průřezovou orientaci v tribotechnice od elementárních základů až po poslední aplikační poznatky.

Kurz je určen pro: podnikové tribotechniky, vedoucí pracovníky technického rozvoje, konstruktéry, technology, pracovníky laboratoří, údržby a oprav ve všech druzích průmyslové výroby, energetiky, dopravy, ale i zemědělství. Bude přínosem i pro nové pracovníky olejářských společností a prodejců maziv, jejichž dobré znalosti tribotechniky jsou předpokladem kvalitních služeb a tím i seriozních obchodních úspěchů.

Kurz se koná v turisticky přitažlivé oblasti ležící v samém středu Českomoravské vrchoviny s celou řadou kulturních památek a přírodních zajímavostí. V okolí hotelu jsou upravené běžecké a cyklistické tratě v délce 15 km, které lze využít rovněž k jízdě na kolečkových bruslích a lyžích. V rámci hotelového komplexu jsou návštěvníkům k dispozici tenisové kurty, minigolf, wellness centrum, fitness, biatlonová střelnice, půjčovna horských kol, tenisového vybavení a míčů.

Příjem přihlášek je nejpozději do 2. 10. 2014 na adresu organizačního sekretariátu ČSS, e-mailem, poštou, nebo i telefonicky.

ORGANIZAČNÍ SEKRETARIÁT KURZU:
Česká strojnická společnost, Novotného lávka 200/5, 116 68 Praha 1, tel.: 221 082 203, mobil: 728 747 242, e-mail: strojspol@csvts.cz
www.strojnicka-spolecnost.cz, www.tribotechnika.cz

NA PARTNERSTVÍ ZÁLEŽÍ

KB

SOCIETE GENERALE
Equipment Finance

SYSTÉM NOSNÝCH RAMEN RITTAL CP 60/120/180 PRO ROZHRANÍ ČLOVĚK-STROJ

Systémy nosných ramen umožňují snadné a přesné otáčení, jakož i zvedání a vychýlení ovládacího panelu. Tím je obsluha stroje kdykoliv naprosto v obraze a má kontrolu nad strojem nebo zařízením. To, že i v systémech nosných ramen je ještě hodně inovačního potenciálu, ukazuje společnost Rittal v podobě systémové stavebnice pro rozhraní člověk-stroj.

Systém nosných ramen Rittal

Na spojení mezi strojem, ovládacím zařízením a obsluhou jsou kladeny stále rostoucí požadavky. Typickými požadavky konstruktérů strojů a zařízení na systémy nosných ramen je bezpečnost, individuální konstrukce, estetický, jednotný design v širokém rozsahu zatížení, rychlá montáž, snadné seřízení kompletního systému a v neposlední řadě i rozličné možnosti vedení kabelů. Co se aktuálně učinilo na rozhraní mezi člověkem a strojem, ukazuje stavebnicový systém od společnosti Rittal, jenž uživateli nabízí jednotná řešení v oblasti funkcí, montáže a projektování v jednom designu. Rittal přináší na trh kompletní program nosných ramen ve shodném designu a s maximální nosností od 60 do 180 kg.

Bezpečnost na prvním místě – to platí i při instalaci systému nosných ramen.
Automatické vyrovnání potenciálu mezi jednotlivými částmi systému nosných ramen odstranilo možnou mezeru v bezpečnosti stroje. Automatické vyrovnání potenciálu přináší výhodu v podobě větší ochrany pro obsluhu stroje a větší bezpečnosti pro strojní výrobu. Díky tomuto systému odpadají dodatečné náklady za materiál a práci.
Ochrana hran – systém chrání izolaci kabelů, které jsou instalovány v nosných ramenech.
Kombinací těchto dvou aktivních bezpečnostních prvků (automatického vyrovnání potenciálu a ochrany hran) je zajištěno že, riziko úrazu elektrickým proudem vlivem vadné izolace kabelu je sníženo na minimum.

Se systémem nosných ramen CP 60/120/180 je Rittal prvním výrobcem, který zajistil automatické vyrovnání potenciálu jako standard, a to bez práce navíc a dodatečných nákladů.
Tam, kde dříve rotující prvky, jako jsou například klouby, neměly žádný systém pro vyrovnání potenciálu, mají dnes u CP 60/120/180 tzv. posuvné kontakty, které zajišťují spolehlivý elektrický kontakt v celém systému. Chytré ochranné prvky hran z plastu, které mohou být jednoduše nasunuty na vnitřní části mezi nosným profilem a kloubem, případně úhelníkem, zabraňují poškození izolace kabelů, které by mohlo být způsobeno vnitřní hranou. Toto poškození je typické pro svařované systémy. Automatické vyrovnání potenciálů je důležitým kritériem pro bezpečnost strojů a toto rozhodnutí je na straně konstruktérů.

Tři stupně zatížení – nový systém nosných ramen lze realizovat třemi stupni zatížení: 60, 120 a 180 kg (vztaženo na délku výložníku jednoho metru). Systém CP 60/120/180 nahrazuje dosavadní systémy CP-L, CP-C a CP-XL. U běžných řešení různých výrobců se stupně zatížení dělí až na sedm různých systémů nosných ramen, které jsou navíc vzájemně kompatibilní pouze zřídka, a to jak v designu, tak v kombinaci nebo funkcionalitě. Z toho vyplývají nevýhody, jako velký počet různých komponent a rostoucí náklady na poradenství. Systém nosných ramen od společnosti Rittal je naproti tomu zkonstruován obecně, umožňuje na základě svého stavebnicového principu vhodné řešení pro jakýkoliv požadavek a představuje značnou časovou úsporu při montáži, seřizování a v případě servisu. To znamená, že výměna jednotlivých komponent, například pro plánované vyšší zatížení, je možná rychle a kdykoliv.
Aby byla docílena požadovaná nosnost a dosažitelnost pro jakékoliv použití, jsou k dispozici nosné profily s různými průřezy a s délkou 250, 500, 1000 a 2000 mm (uzavřená verze). Všechny jsou zhotoveny z oválného hliníkového profilu – i pro zátěže do 180 kg. Většina nosných ramen na trhu je vybavena čtyřhrannou ocelovou trubkou. Nová geometrie profilu je nejen optickým „poutačem", ale zaručuje i značně vyšší stabilitu s ohledem na ohybové a torzní zatížení vyskytující se v aplikaci. Kromě toho z této konstrukce vyplývá minimální oscilační chování a komfortnější obsluha na základě redukovaných ovládacích sil. Je-li pro aplikaci vyžadována speciální délka mimo standardní velikosti, lze profily podle potřeby zkrátit. Dodatečné vrtání, nebo řezání závitu není zapotřebí.

Snadná instalace kabelů i dodatečně – nosné profily jsou k dostání i jako otevřená varianta s geometrií ve tvaru X. Toto řešení s délkou 500, 1000 a 2000 mm nabízí uživateli dva samostatné kabelové kanály v jednom profilu. Tím lze ovládací vedení a elektrické napájení ukládat odděleně od sebe, aby se zabránilo nežádoucím vazbám. Odnímatelné kryty u úhlových dílů, spojky a klouby zajišťují snadný přístup. Díky otevřenému profilu, jenž lze

Rittal – The System.
Faster – better – everywhere.
nextlevel
for industry
ROZVÁDĚČE
ROZVOD PROUDU
KLIMATIZACE
FRIEDHELM LOH GROUP

z optického hlediska příjemně uzavřít plastovou lištou, a to i za dodržení stupně krytí IP 54, může uživatel kdykoliv snadno a rychle nainstalovat další kabel, dokonce i se standardními DVI a VGA konektory. To lze provést i dodatečně, aniž by uživatel musel nosný profil demontovat nebo dokonce mechanicky upravovat. Tato kompletní průchodnost při zavádění a protahování kabelů se vyplatí právě v případě servisu nebo při rozšiřování řídicích prvků v ovládací skříni. Rozhodujícími výhodami pro uživatele je přitom značná úspora času a nákladů. Kromě toho vykazují úhlové díly další užitečný detail: díky příslušným zářezům v krytech lze rychle a snadno namontovat například signální sloupky na nosné rameno – bez vrtání a frézování.

Jak uživatelsky příjemně je koncipován stavebnicový systém, podtrhují dva další postupy v manipulaci, které – jinak než u běžných systémů – lze provést zcela bez demontáže nosného systému: seřízení již namontovaných nosných ramen a dodatečné omezení úhlu otáčení. Při seřizování uživatel jednoduše odstraní krytku připojovacího prvku nosného ramena, a tím se šroubovákem dostane k oběma seřizovacím šroubům. To umožňuje dodatečné vyrovnání nosného ramena v co nejkratší době. Šikmo visící ovládací panely proto patří minulosti. Podobně snadné je to i s omezením úhlu otáčení. Zde se snadné a rychlé nastavení provádí pomocí dodatečného šroubu v otočném věnci. Provést to lze bez demontáže systému.

Rychlejší projektování zajišťuje interaktivní online nástroj, který uživatele podporuje při konfiguraci vhodného řešení nosného ramena. Online konfigurátor, jenž je k dispozici zdarma, poskytuje návrh pro dimenzování systému nosného ramena, který je přizpůsoben příslušnému požadavku zákazníka. Uživatele vede automaticky jednotlivými dotazy. Vždy podle délky výložníku, hmotnosti skříně, průřezů kabelů a specifikací designu navrhuje online nástroj optimální konstrukci nosného ramena pro individuální použití. Přitom integrovaná kontrola správnosti zamezí chybám při konfiguraci.

Ovládací skříňky Rittal

Ovládací skříňky, které slouží k uchycení zobrazovacích a ovládacích prvků, jsou firmou Rittal nabízeny v různých provedeních dle potřeb dané aplikace.

Ovládací skříňky řady „Comfort panel" jsou vyrobeny z hliníkového protlačovaného profilu. Využitelná šířka čelního panelu je 520 mm, využitelnou výšku a hloubku je možné volit z nabízené řady. Hliníkový materiál je zvolen pro svoje vlastnosti výborného odvodu tepla, designu a nízké hmotnosti. Další nabízenou řadou je „Optipanel", opět z hliníkového protlačovaného profilu a také v této řadě je možné volit z několika standardních rozměrů. Pro malé ovládací jednotky, které jsou vestavěny v čelních panelech, je tu řada „Compact panel". V této řadě je možné použití vlastních čelních panelů s tloušťkou materiálu od 2 do 6 mm. Compact panel je opět vyroben z hliníkového materiálu.

Novinkami v oblasti ovládacích skříněk jsou pak „Ovládací skříňky s držadlovými lištami" a „Ovládací skříňky pro stolní TFT monitor do 24´´". Konstrukčním základem pro ovládací skříňky s držadlovými lištami je řada kompaktních rozváděčových skříní AE s několika odlišnostmi, které jsou důležité pro funkci ovládací skříňky. Ergonomický design je podpořen hliníkovou designovou lištou, která zároveň plní funkci držadla. Čelní hliníkový panel je snadno demontovatelný za účelem obrábění. Rychlý, bezpečný a snadný přístup pro servisní účely je zajištěn zepředu nebo zezadu, tvarovaný úhelník pro vnitřní vybavení se systémovým děrováním TS je vhodný pro systémové příslušenství TS.

Ovládací skříňky pro stolní TFT monitor do 24" poskytují zvýšenou ochranu kancelářských monitorů, která je stále více vyžadována v průmyslové oblasti. Pomocí běžných kancelářských TFT monitorů je pak možné sledovat veškeré důležité informace o stavu monitorovaného systému ve svých provozech. V drsném průmyslovém prostředí, které může být prašné, vlhké, zkrátka nevhodné pro standardní monitory, je potřeba tyto monitory řádně ochránit pomocí „pouzdra", které zajistí vysoký stupeň ochrany. Ovládací skříňky pro stolní TFT monitory od firmy Rittal nabízejí vynikající ochranu a atraktivní design.

Společnost Rittal přináší svým zákazníkům stále něco nového. Promyšlený koncept „Rittal – The System" poskytuje řešení v oblasti rozváděčů, rozvodů proudu, chlazení a IT infrastruktury, včetně softwaru a služeb, napříč všemi sektory průmyslu. Celosvětovou dostupnost nabízených produktů a řešení zajišťuje více jak 10 000 zaměstnanců, 11 výrobních závodů a 64 dceřiných společností. Objednejte si náš nový Katalog 2014/2015 s ucelenou systémovou nabídkou pro průmysl a IT. Objevte všechny dimenze Rittal – The System.

Relativně vysoké náklady na pořízení průmyslových TFT monitorů znamenají, že nejsou vždy první volbou řešením na rozhraní člověk-stroj. Proto u strojů výrobci často volí komerčně dostupné TFT monitory. Nicméně musí být zajištěn hladký a bezchybný provoz, proto se stolní TFT monitory, které jsou určené pro použití v kanceláři, musí instalovat do zvláště robustního pouzdra, v tomto případě ovládací skříňky. Tato nejnovější skříňka má stupeň krytí IP55 a účinně chrání zařízení před působením prachu a tryskající vodou. Design skříně je navržen pro standardní TFT monitory s úhlopříčkou až 24" v populárních širokoúhlých formátech 16 : 9 a 16 : 10. Čelní prosklená plocha s jednovrstvým bezpečnostním sklem maximalizuje viditelnou plochu monitoru. Kombinace zaoblených hran a rukojeti z hliníku zabraňuje zranění a na straně operátora dodává monitoru atraktivní vzhled.

Do ovládací skříňky pro stolní TFT monitory lze monitor namontovat rychle a efektivně díky držáku s montážními otvory se standardem VESA 75/100. Dveře v zadní části skříňky umožňují snadný přístup k zadní části monitoru. Tato ovládací skříňka má vnější rozměry 650 x 450 x 155 mm a je vyrobena z ocelového plechu. ■

Leoš Blažek, product manager Rittal Czech, s.r.o.
Více na www.rittal.cz

Objevte všechny úrovně přidané hodnoty naší nabídky

Světově unikátní spojení společností Eplan, Rittal a Kiesling přináší nepřekonatelnou nabídku pro všechny fáze realizace rozváděčů – od návrhu až po zákaznické úpravy.

Zažijte s námi další technologickou revoluci.

IT INFRASTRUKTURA | SOFTWARE & SLUŽBY

RITTAL

Rittal Czech, s.r.o. – Ke Zdibsku 182 – 250 66 Zdiby u Prahy
Tel.: 234 099 000 – www.rittal.cz

NOVÉ SMĚRY VÝVOJE ROVNACÍCH A INSPEKČNÍCH LINEK

Akciová společnost ŽĎAS se historicky specializuje na dodávky velkých investičních celků jak v oboru tvářecích strojů, tak také v oblasti dodávek zařízení umožňujících zvýšit přidanou hodnotu válcovaného tyčového materiálu a trubek.

S ohledem na stále rostoucí nároky na kvalitu za tepla válcovaného tyčového materiálu nabízí ŽĎAS 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 ŽĎAS zaměřuje na engineering kompletních dodávek a specializuje se na řešení klíčových uzlů u dílčích strojů.

Jedním ze zařízení, na kterých je možno 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 devítiválcové s označením XRK 9. Novinkou je desetiválcová rovnačka XRK 10 vhodná pro kvalitní rovnání tyčí větších průměrů. Od těchto typů jsou odvozovány speciální rovnačky, mezi které patří dvouválcová hladicí rovnačka, sedmiválcová rovnačka vhodná pro rovnání větších průměrů tyčí nebo naopak pro předrovnání a patnáctiválcová rovnačka XRK 15 určená pro velké rozsahy rovnacích průměrů.

Je logické, že samotný rovnací stroj je zařazen do konkrétní technologické linky. Standardní součástí těchto linek pak jsou v dodávkách firmy ŽĎAS vlastní manipulační systémy, jakými je rozdružování tyčí ze svazků, zaváděcí a odváděcí žlaby, podávací a vytahovací zařízení, popř. sběrné kapsy, měření rovinnosti atd.

Všechna zařízení jsou navrhována s ohledem na dosažení 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 podařilo firmě ŽĎAS 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 ŽĎAS, 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 kterých 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 vylepšit klíčové uzly a tyto rovnačky pak navrhnout tak, že se jejich poměry hmotnosti k rovnacím silám výrazně snížily.

Modernizované rovnačky jsou vhodné pro kvalitní rovnání ocelových kruhových tyčí o mezi kluzu 1100–1300 MPa při dosahované výstupní křivosti rovnaných tyčí v závislosti na vstupní křivosti až 0,5 mm/m.

Jednou z oblastí, na které byla pozornost vývojářů zaměřena, byla maximalizace životnosti rovnacích válců a vodicích lišt. Zvláště vodicí lišty, které jsou při procesu rovnání velmi namáhané, je zapotřebí často měnit, a tak bylo přistoupeno 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. Stavěcí mechanismus vodicích lišt pak umožňuje jejich natočení do místa největšího opotřebení, čímž se opět podařilo zvýšit jejich trvanlivost a umožnit lepší využití.

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

K nejnovějším referenčním dodávkám v oboru patří v současnosti dokončovaný projekt výroby a dodávky rovnací a loupací linky pro Třinecké železárny. Součástí rovnací linky je devítiválcová 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 tisíc 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 jsou tyče 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 ŽĎAS letos na jaře uvedla do provozu zařízení na druhou kontrolní linku pro Sochorovou 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 ŽĎAS před 30 lety a před 10 lety rekonstruována.

Na zahraničních trzích pak v tomto oboru, kromě již zmíněných úspěšných dodávek do Číny, podepsala společnost ŽĎAS 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 měsíců září a října, tedy v termínu konání 56. Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně, bude tato rovnací linka podrobena v provozu akciové společnosti ŽĎAS závěrečným zkouškám, připravuje firma **prezentaci zařízení** formou makety a videoprojekce ve své expozici **na MSV v pavilonu V, stánek číslo 105**. ■

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

Dvouválcová rovnačka na tyčový materiál XRK 2-220 uvedená do provozu v Číně (2012). Rozsah rovnaných průměrů: 100 – 220 mm, délka tyčí 4 – 10 m, max. mez kluzu 1 100 MPa, max. rychlost rovnání 30 m/min.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

Fronius

SHIFTING THE LIMITS

CO JE NOVÉHO VE SVAŘOVÁNÍ?

PŘIJEĎTE SE PODÍVAT DO BRNA NA MSV!

/ Pavilon G2, stánek č. 10

/ Výstaviště Brno

/ 29. 9.– 3. 10. 2014

www.fronius.cz

MSV 2014

WELDING

HI-TECH S TRADICÍ Z JIŽNÍCH ČECH

Mezinárodní strojírenský veletrh v Brně je nejvýznamnější průmyslový veletrh ve střední Evropě a naše společnost na něm samozřejmě nemůže chybět. Vzhledem k tomu, že letos slavíme významné jubileum 75 let od založení, bude velikost našeho stánku na veletrhu navýšena na rekordních 408 m².

Na veletrhu budeme vystavovat celkem pět exponátů, z nichž dva jsou hi-tech stroje. Prvním je multifunkční vertikální 5osé obráběcí centrum MCU 700 V – 5X a druhým multifunkční soustružnicko-frézovací centrum MULTICUT 500i S. Vedle MULTICUTU 500i S bude k vidění i jeho předchůdce - vzácný historický exponát MCSY 80 z roku 1983. Dalším exponátem je robotizované pracoviště, složené ze dvou číslicově řízených soustruhů SP 280 SY a robota FANUC. Tento exponát se výborně hodí k hlavnímu tématu MSV, kterým letos je průmyslová automatizace. Posledním exponátem je naše tříosé vertikální obráběcí centrum MCV 1270 SPEED.

MCU 700 POWER

Prvním zástupcem multifunkčních hi-tech strojů je 5osé obráběcí centrum MCU 700V – 5X. Stroj může být vybaven čtyřmi typy vřeten, od silových (10 000 ot.min^{-1}) až po vysokootáčková (24 000 ot.min^{-1}). Na výstavě budeme prezentovat silové provedení POWER s maximální rychlostí 10 000 ot.min^{-1}, výkonem 26 kW a krouticím momentem 340 Nm. Hlavní předností stroje je široké technologické využití, které v sobě kombinuje souvislé 5osé frézování, soustružení (ve verzi VT) a ostatní technologie (např.: vrtání, vyvrtávání, vystružení, řezání závitů). Na těchto strojích obrábíme malé a střední součásti do průměru 1000 mm. Typickými segmenty, ve kterých se náš stroj využívá je průmysl energetický, strojírenský, aerospace, automobilový a dopravní. Naše společnost se soustředí také na ekologii a z toho důvodu je stroj vybaven např. funkcí „zelená planeta", která zajišťuje automatické vypínání silových obvodů či optimalizuje výkon vřetene.

MULTICUT 500i S

Druhým zástupcem z kategorie hi-tech strojů je soustružnicko-frézovací obráběcí centrum MULTICUT 500i S, které je vybaveno protivřetenem. To centru umožňuje komplexní obrábění z obou stran. Tento stroj se vyznačuje vysokým výkonem, přesností a produktivitou. Ovládá mnoho technologií, jako soustružení, závitování, vrtání, vyvrtávání, frézování a mnoho dalších. Díky tomu má velmi široké využití. Jde především o letecký, automobilový, aerospace, gas & oil či plastikářský průmysl. Obě obrobková vřetena mají rychlost 3500 ot.min^{-1}, maximální výkon 74 kW a maximální krouticí moment 1145 Nm. Nástrojové vřeteno má rychlost 12 000 ot.min^{-1}, výkon 27 kW a krouticí moment 123 Nm. MULTICUT 500i S následuje také nejnovější trendy a dbá také na ekologii. Stejně jako stroje MCU je vybaven funkcí „zelená planeta", která automatický vypíná silové obvody po skončení programu či optimalizuje výkony vřeten. Stroj má však i jiná úsporná opatření. Mezi další výhody patří pohyblivá osa Y, která se vysouvá s celým stojanem, a zajišťuje tak vyšší tuhost a výkon nebo použití přímého pohonu torque motory na ose B.

MCSY 80

V těsné blízkosti tohoto stroje budeme vystavovat historický exponát MCSY 80. Jde o první multifunkční obráběcí centrum na světě, které společnost KOVOSVIT MAS představila již v roce 1983 na výstavě EMO v Paříži. Pro návštěvníky tak bude velkou příležitostí, možnost porovnat historický stroj s tím současným a pozorovat tak pokrok, kterého bylo za posledních 30 let ve světě obráběcích strojů dosaženo.

Robotizované pracoviště 2x SP 280 SY & robot FANUC

Vzhledem k tomu, že hlavním tématem letošního ročníku je průmyslová automatizace, bude i naše společnost mít exponát z této oblasti. Konkrétně jde o automatizovanou buňku složenou ze dvou soustružnických center SP 280 SY a robota Fanuc, která je primárně určena pro výrobu soustružnických polotovarů. Stroje jsou umístěny proti sobě a spojuje je konstrukce, na které je instalován robot. Ten dokáže obsluhovat oba stroje a velmi tím zvyšuje výslednou produktivitu

MCU 700		V – 5X
Pracovní prostor		
Max. Ø obrobku	mm	1 000
Max. výška obrobku	mm	500
Lineární osy		
Pojezd v ose X	mm	700
Pojezd v ose Y	mm	820
Pojezd v ose Z	mm	550
Rotační osy		
Rozsah naklápění osy A	°	150 (+30 / -120)
Max. otáčky osy A	min^{-1}	25
Max. otáčky osy C	min^{-1}	100

Točný průměr nad ložem	mm	1 030
Max. průměr soustružení B=0°/ 90°	mm	1 030 / 549
Max. délka obrobku	mm	1 693
Pojezd v ose X	mm	640
Pojezd v ose Y	mm	370
Pojezd v ose Z	mm	1600
Max. hmotnost obrobku	kg	3 000

Oběžný průměr nad ložem	mm	570
Max. obráběný průměr	mm	280
Max. délka soustružení	mm	565
Výkon vřetena S1/S6	kW	20,9 / 27
Výkon protivřetena S1/S6	kW	7,5/9
Max. kroutící moment vřetena S1/S6	Nm	200/257
Max. kroutící moment protivřetene S1/S6	Nm	48/57

práce. Pro ještě vyšší automatizaci je stroj vybaven centrálním zásobníkem materiálu, který je navržen na principu „kolotoče". Díky tomu, že je robot umístěn ve výšce mezi centry, může obsluha snadno vstoupit do prostoru mezi stroji a dohlížet na celý proces výroby.

Stroje SP 280 jsou číslicově řízené soustruhy s maximálním obráběným průměrem 280 mm. Modulární provedení umožňuje sestavit celkem pět technologických variant. V tomto případě se jedná o variantu SY, která je vybavena osou Y, protivřetenem a naháněnými nástroji. Jedná se o ideálního partnera pro výrobu dílců do mnoha průmyslových odvětví, od automobilového, přes elektrotechnické až např. k potravinářskému. Obecně je stroj vhodný k výrobě rotačních součástí obráběných z tyče do průměru 63 mm.

MCV 1270 SPEED

Posledním prezentovaným exponátem na letošním strojírenském veletrhu je tříosé vertikální obráběcí centrum MCV 1270. Jde o obráběcí centrum postavené na nosném rámu ve tvaru „C", které vyniká výbornou tuhostí a odolností konstrukce vůči vibracím. Použití valivých lineárních vedení a přímého odměřování ve všech osách zaručuje rychlé a přesné polohování stroje. Konfigurace stroje nabízí širokou škálu vřeten od vysokootáčkových až po hrubovací. V tomto případě jde konkrétně o vřeteno SPEED s rychlostí 12 000 ot.min^{-1}, maximálním výkonem 48 kW a maximálním krouticím momentem 200 Nm. Uživatelský komfort stroje zvyšuje důmyslné otevírání dveří. Při zakládání rozměrných obrobků obsluha ocení možnost otevření posuvných krytů, které otevřou celý roh stroje. Naopak při zakládání menších obrobků využije obsluha pouze přední posuvné dveře. Konstrukce centra umožňuje mnoho technologických operací, jako je frézování, řezání závitu, vystružování, vyvrtávání nebo vrtání. Hlavní využití stroje spočívá v oblastech průmyslu, kde se obrábí zejména formy. ■

Upínací plocha stolu	mm	1 500 x 670
Max. zatížení stolu	Kg	1 200
Pojezd v ose X	mm	1 270
Pojezd v ose Y	mm	610
Pojezd v ose Z	mm	720
Rychloposuv X, Y, Z	m.min^{-1}	40

75
MAS
KOVOSVIT MAS
1939 - 2014

Pozvánka do světa obráběcích strojů

MSV BRNO 2014
29. 9. – 3. 10.

Vážení zákazníci a obchodní partneři,

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.

Vystavované stroje:

- **Multicut 500i**
- **MCSY 80 (historický exponát)**
- **MCU 700**
- **MCV 1270 SPEED**
- **robotizované pracoviště (2 × SP 280 SY, robot Fanuc)**

MSV 2014

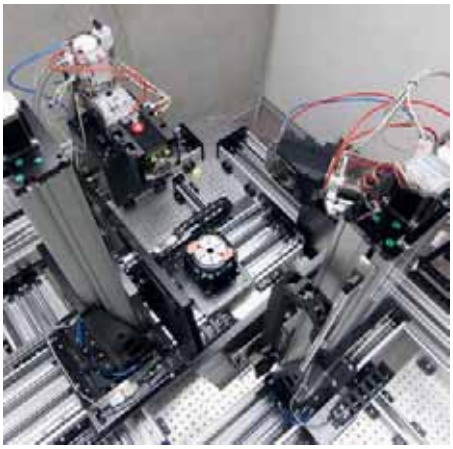
Rádi Vás přivítáme v pavilonu P, stánek č. 120

www.kovosvit.cz

HIWIN – ŠPIČKOVÁ KVALITA PRO TUZEMSKÉ STROJÍRENSTVÍ

Česká firma HIWIN s.r.o. přináší na český 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 od roku 2002 česká společnost HIWIN s.r.o. Kapitálově je spojena s evropskou centrálou v německém Offenburgu a plní tak funkci výhradního distributora produktů HIWIN pro Českou republiku a Slovensko. Věnuje se také exportu do zemí východní Evropy, převážně na Balkán a do bývalých sovětských republik, jehož objem v roce 2013 činil okolo 40 miliónů korun. Celkový obrat HIWIN s.r.o. v roce 2013 přesáhl 150 miliónů korun.



Společnost HIWIN osadila polohovacím zařízením na míru Tomograf v Telči

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 jde o motory třífázové, synchronní, vybavené permanentními magnety. Výrobce je dodává ve třech základních řadách podle zatížení: provedení LMC je určeno pro lehčí 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 gantry 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 s.r.o. už má na svém kontě celou řadu úspěchů: stála například u zrodu simulátoru, který umožňuje předcházet selhání náhrad kolenních kloubů, uvedla na trh kompletní laser pro bezkontaktní dělení nekovových materiálů a prvotřídními komponenty lineárního vedení osadila největší 3D tiskárnu na světě. Podílela se rovněž na vývoji tomografu s největším rozsahem polohování v Čechách, který je umístěn v Centru Excelence Telč.

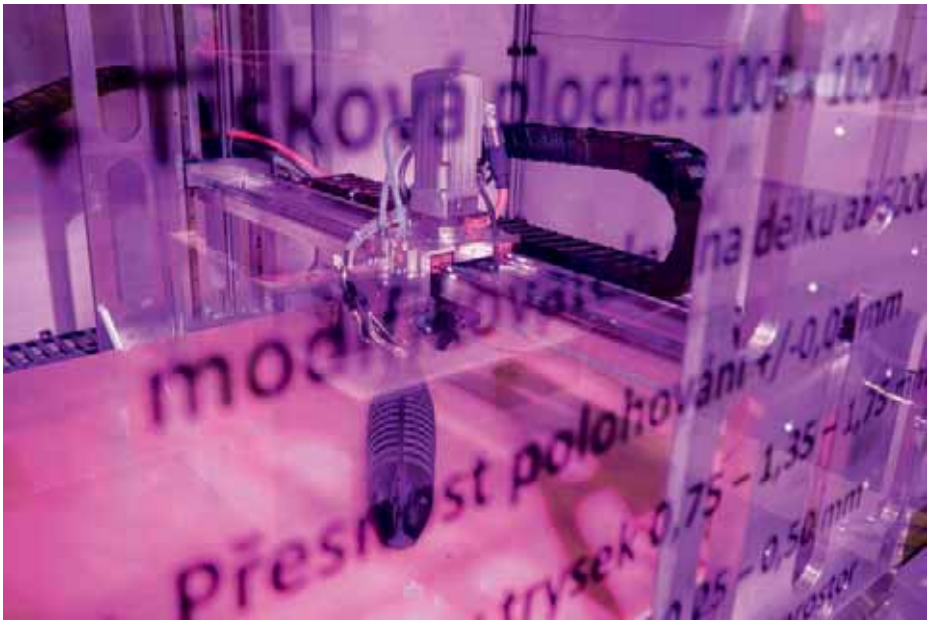
V současnosti firma pracuje na rozšíření své působnosti v oblasti 3D tiskáren a připravuje se projekt na malosériovou (kusovou) výrobu laserových řezacích strojů. Také se soustředí na rozvoj dodávek do východoevropských států, kde se přes současnou situaci svojí velikostí trhu nejlépe jeví Ukrajina.

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 zákazníkům šetří náklady na energii i na údržbu a zajišťuje mnohem vyšší produktivitu. 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 tiskárně z dílny pražské společnosti DO-IT. Tiskový prostor 800 x 400 x 400 mm 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 mm. Speciální mechanismus tiskové hlavy si tak hravě poradí i s těmi nejsložitějšími 3D modely a nejvyšší mírou detailů. ■

www.hiwin.cz

Ve fiber laserových řezacích strojích Fila jsou využity lineární motory HIWIN



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

SPOLEHLIVÁ DIAGNOSTIKA I V NÁROČNÝCH PODMÍNKÁCH

Na letošním MSV nebude tradičně chybět ani firma Ahlborn, která představí i s praktickými ukázkami nejmodernější zařízení z oboru přesné diagnostiky a defektoskopie. Mezi ně patří např. infračervené kamery Fluke, Datalogger ALMEMO nové generace či IR teploměry.

Datalogger ALMEMO 710 prezentuje novou generaci přístroje Datalogger V7. Disponuje 10 měřicími vstupy pro všechny analogové i digitální D6 a D7 ALMEMO snímače. Nové digitální D7 snímače pracují s plně digitálním rozhraním pro rychlý sériový přenos dat a rozšiřují dosavadní systém o mnoho nových funkcí. Měřicí rozsahy D7-konektorů (v konektoru lze naprogramovat až 10 kanálů pro měřené a funkční hodnoty) jsou nezávislé na měřicím přístroji a mohou být libovolně rozšířeny. To umožňuje použití převážně vícenásobných čidel a připojení kompletních cizích přístrojů. Všechny připojené D7 snímače jsou vybaveny vlastním procesorem a pracují paralelně s frekvencí specifickou pro dané čidlo. Individuálně lze nastavit časy odečtu hodnot rychlých a pomalých čidel. Měřené hodnoty a funkce jsou zobrazeny na velkém 5,7" dotykovém grafickém displeji a získaná data ukládána do 8 MB flash paměti nebo na SD kartu. Napájení přístroje zajišťují dva lithiové akumulátory o celkové kapacitě 13,8 Ah. V režimu rychlonabíjení je dobíjecí doba 3 h.

IR termokamery Fluke nabízejí přesné měření až ze vzdálenosti 20 m a možnost výsledky analyzovat rovnou nebo protokol odeslat bezdrátově z místa měření. Pomocí bezdrátových modulů CNX lze zachytit až 5 dalších měření. Náhledy jsou k dispozici v reálném čase na odolném 3,5" barevném dotykovém LCD displeji. Rozsah měření teploty (podle jednotlivých modelů) je od -20 až po +1200 °C.

Kamery, jejichž konstrukce vydrží pád ze 2 m, umožňují ovládání jednou rukou a díky laserové technologii se lze s vysokou přesností zaměřit na cíl (červený bod laseru potvrdí, na co je kamera zaostřena). Unikátní funkcí je systém ostření IR-OptiFlex. Nabízí pohodlí automatického ostření a snadného ovládání i flexibilitu ručního ostření v jednom. Jako jediná infračervená kamera v oboru nabízí díky vlastní technologii IR-Fusion možnost zaznamenávat automaticky ostřené video ve viditelném i infračerveném spektru a patentovaná technologie umožňuje sloučit digitální a IR snímky do jediného obrázku pro přesné zdokumentování problematických oblastí. K dalším stěžejním produktům letošní expozice Ahlbornu v Brně patří **vizuální IR teploměry Fluke** VT. Pomáhají detekovat problémy okamžitě obdobně jako klasické termokamery, ale oproti nim je jejich významnou výhodou nižší pořizovací cena, přičemž pro určité aplikace jsou nástrojem, který technikům prokáže stejné služby. Infračervené měření teploty lze využít hlavně při kontrolách tepelného zisku a tepelného zatížení a vyhledávání poruch - problémů horkých nebo studených míst, netěsnosti potrubí apod. ■

www.ahlborn.cz,
www.termokamery.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

VÝROBA NA ZAKÁZKU S CERTIFIKACÍ

Ve společnosti Strojírny Olšovec se výrobní závod firmy zabývá zakázkovou strojírenskou výrobou již přes 20 let. V široké nabídce nechybí zakázky od drobných zámečnických prací přes výrobu rozměrných svařenců až po stavbu strojů do hmotnosti 10 000 kg. Díky komplexnímu strojnímu vybavení zabezpečí práce i na CNC obráběcích strojích.

Firma vychází vstříc zpřísňujícím se zákaznickým požadavkům a s tím jde ruku v ruce i modernizace strojového parku. Moderní technologie se dostávají postupně do všech průmyslových odvětví, strojírenství nevyjímaje. Vzhledem k tomu, jak jsou CNC technologie nezbytné, doplnila firma strojní vybavení o další moderní stroje, jako např. CNC frézovací centrum TAJMAC-ZPS MCFV 1260 a CNC frézovací karusel HONOR_SEIKI ECOMA HD--VL125, dále nově od letošního roku disponuje CNC horizontální vyvrtávačkou HCB 110 CNC a CNC soustruhem SAMSUNG PL45XLM.

Svým zákazníkům nabízí obrábění ve čtyřech segmentech: soustružení, frézování, vrtání a vyvrtávání. Firma na zakázku opracuje dodané polotovary např. svařence, výpalky, odlitky, výkovky aj. Ve všech je materiálem ocel, ocelolitina, manganová ocel a nerezové oceli. Maximální rozměry obrobků u frézování jsou do délky 3500 mm, šířky 1500 mm a výšky 1250 mm. Maximální průměr soustružení je 2700 mm a max. délka 4500 mm. Maximální rozměry obrobků u vrtání a vyvrtávání: délka 4000 mm, šířka 2000 mm, výška 2000 mm a hmotnost do 10 000 kg.

Firma získala certifikovaný systém jakosti podniku dle normy ČSN EN ISO 9001 a ČSEN EN ISO 3834-2. **V zámečnickém oboru** nabízejí strojírny výrobu různorodých svařenců až do hmotnosti 10 000 kg (po dohodě i více), dále pak pálení, svařování a zkružování. Zpracovávané materiály jsou ocel tř. 11,12,15 i nerezové oceli tř. 17.

Stavba strojů obnáší výrobu strojů dle předané výkresové dokumentace, ale i výrobu strojů dle vlastní konstrukce na základě určených požadavků a parametrů. Samozřejmostí je výroba ND a dále pak opravy a renovace strojů. Hlavním segmentem, do kterého strojírny dodávají je energetický průmysl, cihlářský, důlní nebo potravinářský.
Dalším zaměřením, kterému se Strojírny Olšovec věnují aktivně již přes 8 let, je návrh strojního zařízení k využití biologických odpadů. Jde o možný zdroj energie bez zatěžování životního prostředí. V průběhu 8 let postavili několik prototypů zařízení k sestavení celé linky na zpracování bioodpadů, které představují mimo jiné stabilizátor biomasy, míchací, podávací, řezací a homogenizační zařízení. V této oblasti spolupracuje firma s ostravskou VŠB-TUO a Vysokou školou zemědělskou v Brně. Jedním z výstupů této spolupráce byla výroba laboratorního bioplynového reaktoru, který byl využit v laboratořích školy a který byl financován za účasti ČEZu v rámci programu „zelená energie". ■

Specialista na zkružování tlustých plechů

Pro zkružování tlustých plechů pořídila firma před několika lety unikátní a ojedinělé strojní zařízení, tzv. hydraulický zakružovací lis CTZ 1000A-1, který disponuje tvářecí silou až 1000 t. Zařízení umožňuje zkružování plechů až do tloušťky 100 mm. Limitní je pro stroj maximální šířka zakružovaného plechu 1000 mm. Zkružovat lze od min. vnitřního průměru 275 mm při tloušťce plechu 30 mm s tím, že maximální průměr není omezen. Zařízení není určeno jen pro zkružování tlustých plechů do válce, ale i kuželových tvarů. Na lisu je možné zkružovat mnoho profilových materiálů, jako např. trubky, ploché tyče, tyče U, I, HEB atd. Veškeré zkružování probíhá za studena, mnohdy proto odpadá jindy nutné mezioperační tepelné zpracování. Na přání zákazníka je samozřejmostí další zpracování zkruží, jako je tepelné zpracování (žíhání), svařování vč. případných předepsaných zkoušek svarů a mechanické opracování.

Rozšíření obchodních aktivit

Strojírny Olšovec s.r.o. za účelem posílení obchodních a výrobních aktivit založily dceřinnou společnost S.O.Trade moravia s.r.o., která nabízí rozšíření sortimentu, jako jsou dodávky a prodej polotovarů, kooperační práce, generální opravy a servis technologických zařízení apod.

Více na www.sotrademoravia.com

Nové technologie

V roce 2014 Strojírny Olšovec rozšířily strojní vybavení o CNC horizontální vyvrtávačku HCB 110CNC a CNC soustruh SAMSUNG PL45XLM, které přináší nové technologie v obrábění. S pomocí nových technologií se z původních dosahovaných přesností IT6-11 dostávají do přesností IT4-11 a jsou schopny nabídnout dosahované kvality povrchu Ra 0,2-12,5 oproti dříve dosahovaným Ra 1,6-12,5.
Nové technologie mimo úspor energií a spotřeby kapalin nabízejí zvýšení efektivity práce jako např. u CNC soustruhu SAMSUNG, který dokáže mimo soustružení na jedno upnutí zároveň frézovat a vrtat, což v důsledku pomáhá snižovat náklady a tím možnost snížit celkovou cenu. Mimo již zmiňovaný CNC soustruh PL45XLM, který nabízí soustružení rotačních dílců až do Ø 700 mm a délky 3000 mm je připravováno pořízení dalšího CNC soustruhu na rotační dílce do Ø 500 mm a délky 1800 mm, který nabídne efektivnější obrábění menších polotovarů.

Navštivte nás na MSV, kde již tradičně, na volné ploše před pavilonem G1, vám rádi podáme bližší informace.

STROJÍRNY OLŠOVEC s.r.o.
Olšovec 77, 753 01 Hranice
tel.: 581 694 511
info@strojirny.com
www.strojirny.com

EFEKTIVNÍ SOUSTRUŽENÍ KOMPLEXNÍCH OBROBKŮ

Nový soustružnický automat SPRINT 20|5 se vyrábí v kompletně zmodernizovaném závodě společnosti GILDEMEISTER Italiana poblíž města Brembate di Sopra a doplňuje úspěšnou řadu SPRINT dalším výhodným strojem pro vstup do obrábění obrobků do Ø 20 mm z tyčí. Stroj představený při Grand Openingu v Bergamu v červnu letošního roku je v základním provedení vybaven pěti lineárními osami a osou C u hlavního vřetena.

Pracovní prostor stroje nabízí místo pro celkem 23 nástrojů, čtyři nástrojová místa na dvou saních jsou vybavena pro poháněné nástroje. Volitelně lze dvě z těchto čtyř míst vybavit také pohonem pro obrábění zadní strany, včetně osy C pro protivřeteno. Působivá je u tohoto stroje rovněž cena: základní stroj se dodává již od 92 900 EUR.

Nový SPRINT 20|5 je koncipován pro produktivní obrábění obrobků do Ø 20 mm z tyčí

Obrábění tyčí do Ø 20 mm

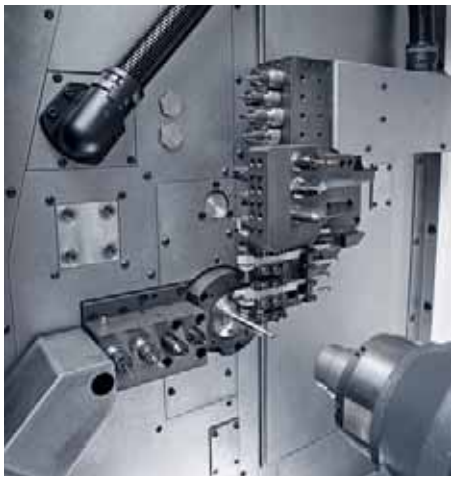
SPRINT 20|5 je koncipován na vysoce produktivní sériovou výrobu obrobků nízké až střední komplexnosti z tyčí. Hlavní vřeteno poskytuje průchod tyče q 20 mm, protivřeteno lze volitelně vybavit odebíráním obrobků až do q 20 x 600 mm. Dalším rysem podporujícím jak spolehlivost, tak i přesnost je vysoce stabilní konstrukce stroje. Robustní valivá vedení velikosti 25 mm s velkou vzdáleností jsou zárukou konstantní tuhosti. Ploché termostabilní litinové lože v plochém provedení a strmé kryty vnitřního prostoru umožňují optimální odvod třísek. Celkem 23 nástrojových míst, z toho až 6 poháněných, zajišťuje díky časům od řezu k řezu, méně než 0,2 s, maximální efektivitu. Vysokou produktivitu lze navíc podpořit řešeními pro automatické odebírání obrobků.
Pro realizaci komplexních operací je hlavní vřeteno vybavené osou C. Ve spojení s volitelnými poháněnými nástroji pro obrábění zadní strany lze také protivřeteno vybavit osou C. Obě vřetena jsou provedena jako integrovaná motorová vřetena. Hlavní vřeteno poskytuje výkon 2,2 kW a krouticí moment 14 Nm při až 10 000 ot.min^{-1}, u protivřetena je k dispozici max. 1,5 kW, 4,8 Nm a 10 000 ot.min^{-1}.

SWISSTYPE*kit* pro soustružení krátkých i dlouhých dílů na jednom stroji

„Ve spojení s naší sadou SWISSTYPE*kit* pro úpravu na dlouhotočný automat se zdvih hlavního vřetena zvýší z 60 na 180 mm, což umožňuje soustružení krátkých i dlouhých dílů na stejném stroji. Úprava spočívá pouze v montáži vodícího pouzdra a přestavení řídicího systému prostřednictvím menu programu. Tato operace trvá méně než 30 minut," říká Paolo Musante, jednatel společnosti GILDEMEISTER Italiana S.p.A. „Tento snadný a rychlý přechod z krátkých na dlouhé obrobky nabízí našim zákazníkům dvě rozhodující výhody. Jednak potřebují pouze jeden stroj pro dvě rozdílná spektra obrobků, jednak si zredukují variabilní náklady. Určitě lze obrábět krátké díly na dlouhotočném automatu, ale délka zbytku je v dlouhotočné konfiguraci 170 mm v kvalitě h9, u krátkotočné pouze 70 mm v kvalitě h11."

Komplexní obrábění s až šesti poháněnými nástroji – 23 nástrojů celkem

Pracovní prostor nabízí místo pro až 23 nástrojů umístěných na dvou nezávislých nosičích. Toto uspořádání umožňuje současné obrábění na hlavním vřetenu i protivřetenu. Na straně hlavního vřetena je k dispozici šest míst pro obrábění čelní strany a šest míst pro radiální soustružení. Navíc jsou čtyři další radiální nástrojová místa vybavena pohonem nástrojů. Pro obrábění zadní strany na protivřetenu jsou k dispozici tři místa na saních 1, doplněná čtyřmi dalšími místy na saních 2. Volitelně lze sáně vybavit také dvěma poháněnými místy včetně osy C pro protivřeteno.



Pracovní prostor nabízí místo pro až 23 nástrojů uspořádaných na dvou nezávislých nosičích

Méně než 2 m² prostoru díky optimalizované konstrukci STEALTH

Stroj je díky konstrukci STEALTH optimalizován na minimální ustavovací prostor. Ve spojení s integrovaným ovládacím pultem 10,4" řídicího systému Mitsubishi M70 vyžaduje celý stroj ustavovací plochu menší než 2 m². „Naši konstruktéři tu zvládli malý zázrak: obrábět obrobky dlouhé 180 mm pomocí 23 nástrojů je na trhu zajisté obvyklé, hřídele dlouhé 600 mm už jsou něco speciálního, ale absolutně jedinečné při tom však je ustavovací plocha menší než 2 m²," horuje Paolo Musante pro malý stroj s velkým pracovním prostorem.
Volitelně je k dispozici řada opcí pro sériovou výrobu. Za zmínku zde stojí paket na obrábění tyčí s dopravníkem třísek a zakladačem tyčí. Dále lze nástrojová místa vybavit rychlovýměnným systémem umožňujícím zkrácení příprav resp. úprav o 20 procent.

Produkční soustružnický automat na krátké i dlouhé obrobky

Nový SPRINT 20|5 je ideálním strojem, když jde o to, sériově vyrábět z tyčí součásti nízké až střední komplexnosti. Jako příklady lze uvést zdravotnický, automobilový či elektrotechnický průmysl nebo součásti pro fluidiku a hydrauliku. V závislosti na požadavcích jsou k dispozici speciální zařízení, například patentovaná jednotka pro vířivé obrábění vnějších závitů s přímým pohonem nebo vysokofrekvenční jednotka s až 80 000 ot.min^{-1}, např. pro frézování profilu torx do hlav šroubů, vrtání mikrootvorů nebo vířivé obrábění vnitřních závitů. ■ **www.dmgmori.com**

Technická data
- Obrábění tyčí do Ø 20 mm
- Zdvih vřeteníku max. 60 mm, resp. volitelně se sadou SWISSTYPE*kit* až 180 mm
- Délka obrobku až 600 mm při použití volitelného zařízení na odebírání tyčí
- 23 nástrojových míst, z toho 4, volitelně 6 na poháněné nástroje
- (6000 ot.min^{-1}, 1,45 Nm, 0,9 kW)
- Hlavní vřeteno 10 000 ot.min^{-1}, 14 Nm, 2,2 kW (S1 – 100 % zatíž.)
- Protivřeteno 10 000 ot.min^{-1}, 4,8 Nm, 1,5 kW (S1 – 100 % zatíž.)

Highlights světové premiéry SPRINT 20|5
- Obrábění obrobků až q 20 x 600 mm na méně než 2 m² ustavovací plochy
- SWISSTYPE*kit* pro soustružení krátkých i dlouhých dílů na jednom stroji
- 23 nástrojových míst na 2 nezávislých lineárních nosičích, z toho 4 poháněná místa pro hlavní vřeteno a 2 poháněná místa pro protivřeteno*
- O 20 % kratší přípravné časy díky rychlovýměnnému systému nástrojů*
- Optimální odvod třísek díky strmým krytům v pracovním prostoru, resp. přímému odvodu třísek dolů
- Zařízení na odebírání obrobků dlouhých až 600 mm protivřetenem*
- Vysokotlaký přívod chladicí kapaliny až 120 bar
- CNC řízení MITSUBISHI M70 s barevnou obrazovkou 10,4" nebo řízení FANUC 32i-B* / * volitelně /

MOŽNOSTI VÝROBNÍCH A DALŠÍCH MODULŮ ERP PRO STROJÍRENSTVÍ ČI AUTOMOTIVE

VÝROBNÍ FIRMY JSOU NEUSTÁLE NUCENY, ABY HLEDALY MOŽNOSTI ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY VÝROBY A UDRŽELY SI TAK SCHOPNOST KONKURENCE. JEDNOU Z CEST K ZEFEKTIVNĚNÍ VÝROBY JE I VYUŽITÍ MOŽNOSTÍ INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ V OBLASTI ŘÍZENÍ VÝROBY. TÍM VZNIKÁ ZVÝŠENÁ POPTÁVKA PO SYSTÉMECH PRO ŘÍZENÍ VÝROBY, KTERÉ V DŮSLEDKU TOHO PROCHÁZEJÍ V SOUČASNÉ DOBĚ ZRYCHLENÝM VÝVOJEM.

Nároky jednotlivých výrobních firem na systém řízení výroby jsou různorodé, což bývá způsobeno charakterem jejich výroby (spojitá x nespojitá), velikostí výrobních dávek (kusová x sériová), způsobem odbytu (zakázková výroba, opakovaná výroba na sklad), nároky na zajišťování vstupních materiálů (minimální náklady na zásoby x okamžitá dostupnost materiálů) a požadavky na využívání výrobních zdrojů (maximální rentabilita x minimální dodací lhůty).

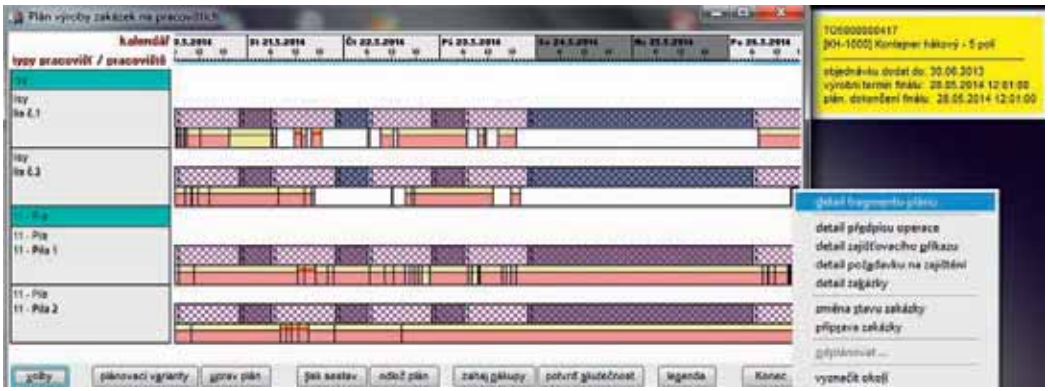
Řízení výroby a ERP: samostatně nebo společně?

Z důvodů potřeby řešení speciálních požadavků se v praxi vyskytuje mnoho případů, kdy výrobní řídicí systém je implementován jako samostatný a relativně nezávislý na podnikovém informačním systému (ERP). Toto řešení má i svoje výhody, ale v současnosti spíše převládají nevýhody. Dodatečné propojování samostatných systémů výrobních a podnikových informačních systémů nebývá nikdy zcela dokonalé a během provozu zvyšuje nároky na obsluhu, která musí zajišťovat vzájemnou synchronizaci dat. Z hlediska efektivity řízení firmy není tak důležité, aby systém podporoval všechny nároky uživatelů na různé dílčí funkčnosti. Jako mnohem důležitější vlastnost se jeví jeho maximálně účelná provázanost s celým podnikovým informačním systémem. Komplexní propojení výrobního řídicího systému s navazujícími obchodními a ekonomickými částmi podnikového informačního systému zajistí možnost lepší dělby práce mezi jednotlivé pracovníky, minimalizují se náklady na pořizování vstupních dat a zvyšuje se zastupitelnost všech zainteresovaných pracovníků. Takový komfort poskytují především ERP systémy, jejichž nedílnou součástí je i výrobní řídicí systém. Za vlastní integraci dat je zodpovědný přímo výrobce celého systému, provozovatel systému pak nemá zbytečné starosti se synchronizací dat.

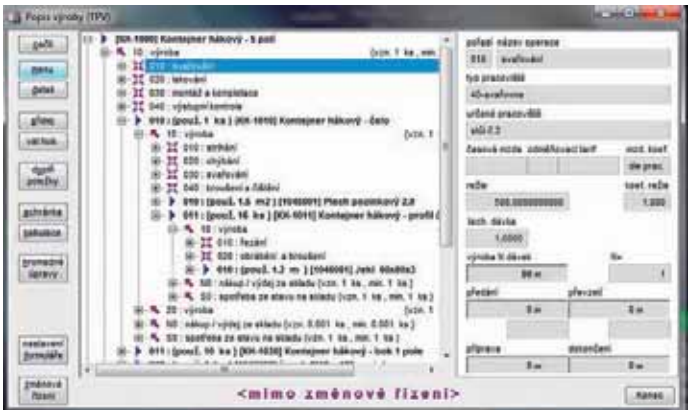
Funkčnosti většiny výrobních řídicích systémů bývají odvozeny z technické přípravy výroby (TPV), která je založená na hierarchických kusovnících, ve kterých se pomocí vazeb v návaznosti na sklady jednoznačně popíše, z jakých materiálů nebo polotovarů a v jakém množství se budou jednotlivé výrobky nebo sestavy vyrábět. V technologických postupech lze určit nároky na potřebné výrobní zdroje (pracoviště), jejich pořadí a technologické časy, které je možné v případě pokročilejšího plánování ještě dále členit na přípravné, jednotkové a předávací. Zadávání opakujících se údajů lze částečně automatizovat a zjednodušit používáním pomocných číselníků. Nejdůležitější jsou číselníky výrobních zdrojů (zpravidla pracoviště). U nich se definují parametry pro vytváření kapacitních plánovacích kalendářů jednotlivých výrobních zdrojů nebo skupin zdrojů. Systém by měl dovolovat odložení přidělování konkrétních výrobních zdrojů zakázkám do doby, kdy se daná zakázka operativně plánuje na zdroje. Toto řešení dovoluje zajistit rovnoměrné vytížení vzájemně zastupitelných pracovišť. Zdokonalené plánovací systémy (APS) musí navíc mimo jiné v plánu zohlednit nutnost nasazení pracovníků určitých profesí k operaci nebo dostupnost výrobních pomůcek podle plánovacích kalendářů těchto tzv. vedlejších nebo simultánních zdrojů.

Automatizovaný vládce výroby

Řídicí systémy umožňují s využitím TPV automatizovat vytváření výrobních příkazů k zajištění výroby objednaného zboží z objednávek. Výrobní příkazy se mohou zaplánovat s ohledem na dostupnost materiálů na příslušná pracoviště se současnou rezervací vstupních materiálů, na kterou lze snadno navázat činnostmi souvisejícími s jeho zajišťováním u dodavatelů. Na základě zjišťování



Plán výroby zakázek na pracovištích



Popis výroby - kusovník

Záznam sledování výroby

okamžitých stavů skladů polotovarů při přípravě výroby mohou systémy využívat předem vyrobené polotovary a zkrátit tak celý výrobní cyklus. Se způsobem řízení skladových zásob souvisí i plánování výroby. Plánovací systém, který má přímý přístup do skladu, umožňuje plánování podle aktuální dostupnosti materiálu, podle vytížení hlavních (pracoviště, stroje) i vedlejších výrobních zdrojů (pracovníci po profesích, pomůcky). Dále dokáže aktivně pracovat s dodacími lhůtami materiálů. Objednávky materiálů a dílů od subdodavatelů a kooperujících firem vytvářet podle plánu tak, aby požadované vstupy byly k dispozici těsně před jejich plánovaným použitím ve výrobě.

Nově vytvářené výrobní plány musí vycházet z reálného stavu rozpracované výroby a stavů souvisejících skladů. Pokud je modul pro řízení integrován do ERP, funkce pro sledování výroby jsou přímo propojeny se skladovými funkcemi pro výdej materiálů do výroby a příjem výrobků, polotovarů a zmetků na jednotlivé sklady. Je samozřejmé, že pracovní výkony na zakázkách, výrobcích a pracovištích si jednotliví pracovníci sami zadávají snímáním údajů z identifikačních čipů (RFID) a čárových kódů z výrobních průvodek. Zmíněné technologie zaručují minimální chybovost, a proto lze zadávání provádět v reálném čase. S ohledem na skutečné plnění výroby lze pak snadněji reagovat na nepředvídatelné problémy ve výrobě častějším operativním přeplánováním. Dlouhodobě se takto mohou zpřesňovat technologické časy pro jejich další využití při plánování v budoucnu. Včasnost a přesnost vkládaných informací se pak pozitivně promítá do kvalitnějších manažerských rozhodnutí.

Dobře řešené rozhraní usnadní komunikaci s partnery

V současnosti se výrobní firmy při výběru informačního systému intenzívně zajímají o návaznosti systému na komunikační rozhraní se svými obchodními partnery v oblasti objednávek a dodávek materiálů, výrobků a kooperací, automatizaci předávání a archivování projektové dokumentace včetně přímé komunikace s konstrukčními programy CAD. Natahování kusovníků z konstrukčních programů externích projektantů se většinou principiálně neliší od zpracování vnitrofiremních projektů. Komunikační rozhraní mezi obchodními partnery se průběžně rozšiřuje o nově předávané informace. V oblasti automobilového průmyslu se uplatňují dohodnuté normy a formáty předávaných dat (EDI) a normy pro označování přepravek s předávanými výrobky (VDA-KLT). Bez zajištění výše zmíněných funkčností informačního systému se nyní prakticky neobejde žádné jeho nasazení ve strojírenských, elektrotechnických, plastikářských a gumárenských firmách, které sériově vyrábějí komponenty automobilů. Tyto nové funkčnosti informačních systémů částečně odstraňují administrativu, zvyšují spolehlivost subdodávek, a tím snižují dodatečné náklady, které mohou vzniknout neplánovanými výpadky dodávek materiálů. Do budoucna lze očekávat, že i v jiných odvětvích se bude stále více uplatňovat standardizace komunikačního rozhraní mezi obchodními partnery. ■

Jan Dubec, Fugasoft, partner J.K.R. pro podnikové informační systémy Byznys ERP v oblasti výroby

BYZNYS

Zvyšte výkonnost a efektivitu svého podnikání, abyste byli připraveni růst více, rychleji a dříve než konkurence. Podnikové informační systémy BYZNYS ERP vám pomohou zvýšit obrat a zisk. **INVESTUJTE DO SVÉ BUDOUCNOSTI.**

Informační systémy BYZNYS ERP **www.jkr.eu**

SVAŘOVÁNÍ V EXTRATŘÍDĚ

Nizozemská loděnice SLOB staví z ocele i hliníku motorové jachty třídy Mega, které kvůli jejich špičkové kvalitě a designu oceňuje klientela celého světa

Pro nizozemskou loděnici představuje, v případě náročných svářečských prací, značka Fronius první volbu. Jsou o tom přesvědčeni odpovědní pracovníci loděnice SLOB, kteří ve firmě rakouské svařovací přístroje používají již řadu let, a kteří se rozhodli nahradit všechny nyní používané svařovací zdroje systémy společnosti Fronius. Tažným koněm pro loďařské práce s ocelí je přitom mimořádně robustní zdroj TransSteel 5000 ve spojení s mobilním podavačem drátu typu VR 5000 Case.

V současné době vstupuje loděnice SLOB na trh s hliníkovými lodními trupy a cítí se být po prvých zkouškách s nejnovější platformou svařovacích přístrojů Fronius řady TPS/i na tuto novou výzvu optimálně připravena.

Když si někdo zadá na internetu tuto nizozemskou loděnici, najde tam jen stručnou a pouze v holandštině prezentovanou webovou stránku, která toho o podniku prozradí jen málo. Ale i tak se tam firma prezentuje jako jedna z renomovaných loděnic, která staví ocelové lodní trupy tvořící základ motorových jachet extratřídy Mega (lodě o délce nad 60 m), které oceňují průmysloví magnáti a příslušníci panovnických rodů na celém světě. V této loděnici, nacházející se v jihovýchodní části Rotterdamu, byl mj. postaven také trup pro 99 m dlouhou motorovou megajachtu „Dream", největší, jaká kdy byla v Holandsku spuštěna na vodu. Lodě zde staví zcela podle přání zákazníků a v průměru stojí milión eur jeden metr délky. Dají se proto označit za Rolls-Royce svojí třídy. Jak sdělil Arjen Dekker, provozní ředitel loděnice SLOB, „v mnoha ohledech se tyto superjachty zřetelně odlišují od lodí postavených v jiných loděnicích. Charakteristickými znaky našich jachet je nejvyšší možná kvalita ve spojení s vynikajícím designem. Na to dbáme už od počáteční výrobní fáze každé z jachet".

Kvalita i design bez kompromisů

Už při svařování trupu nepřipouští loděnice žádné kompromisy, jak dokazují instrukce pro zabezpečení kvality. Interní firemní směrnice předepisují rentgenovou a doplňující ultrazvukovou zkoušku v intervalech po jednom metru. Pokud se vyskytnou jen dva případy, kdy nepřinesl test optimální výsledky, provádějí se kvůli zajištění kvality další kontroly. Těmito opatřeními překračují interní firemní směrnice ve značné míře požadavky klasifikační společnosti německého Lloydu. Za této situace nikoho neudiví, že se požadavek perfektního svařovacího výkonu a spolehlivosti vztahuje také na svářecí zařízení. „Fronius je pro mne v tomto oboru synonymem kvality. Z tohoto důvodu jsme se před asi dvěma roky rozhodli pro pořízení prvních svařovacích zdrojů typu TransSteel 5000," vysvětluje Arjen Dekker.

Podnik používá tyto mimořádně robustní přístroje pro nejrůznější typy svařovacích prací, které se v loděnici vyskytují. Trup jachet se obvykle staví z lodní ocele třídy A. Pro konstrukční díly, které musejí zachycovat větší síly, jako je např. stabilizační jednotka vyrovnávající pohyby lodi, se používají lodní ocele tříd AH36, DH36 a EH36.

Síla plechu se pohybuje od 4 mm, což je materiál používaný např. pro hlavní palubu, až k plechu síly 50 mm pro některé obzvláště silně namáhané díly konstrukce, jako jsou základy pro lodní motor. Vlastní obal lodi se sestavuje z plechů o síle od 7 do 10 mm.

Stále sledované tepelné zatížení

Svářeči v loděnici pracují ve všech svařovacích polohách. „Pouze od klesavých svarů – 3G downhill – jsme od jisté doby upustili" upřesňuje pan Jan Forman, vedoucí svařovacího oddělení, který současně zastává v SLOB funkci pracovníka odpovědného za kvalitu. „Svarové zkoušky ukázaly, že průvar je při práci v této svařovací poloze příliš mělký." Z toho důvodu musejí svářeči, za účelem dodržení kvality, provádět příslušné svářecí operace na svislých svarech, jako stoupavé svary v poloze PF (3G uphill). Nepříznivé je v tomto případě to, že v této poloze dochází k podstatně vyššímu tepelnému zatížení a tím rovněž i ke zvýšenému výskytu pnutí, případně deformací materiálu a pohledové svary se musejí v některých případech ještě dodatečně opracovávat. Ve funkci ochranného plynu používá loděnice plyn M21 (80 % argonu a 20 % CO_2). „Provedli jsme i několik zkoušek s héliovou směsí. Svarový spoj byl sice v pořádku, avšak tepelné zatížení bylo příliš vysoké, a proto jsme zůstali u směsi argon-CO_2", dodává Forman. Tepelné zatížení přináší problémy zejména tam, kde záleží na opticky bezchybném provedení svarových spojů. Z toho důvodu se při svařování žebrových výztuh a ostatních vestaveb zahřejí příslušná místa na vnitřní a současně i na vnější straně na teplotu cca 400 °C, aby se tak docílilo perfektního vzhledu vnější stěny bez jakýchkoliv nežádoucích závad.

Optimální podpora při zajišťování kvality

Svářeče v SLOB optimálním způsobem podporují při dodržování těchto vysokých kvalitativních standardů svařovací zdroje Fronius, hodnotí situaci Jan Forman a dodává: „Pracujeme ve smyslu požadavků našich zákazníků s těmi nejlepšími materiály, avšak nejvyšších kvalitativních standardů můžeme dosahovat pouze tehdy, když budeme pracovat také s nejlepšími nástroji. Zde má společnost Fronius zcela jasně dobrý čich, protože má při vývoji svařovacích technologií stále na zřeteli požadavky svých zákazníků a zohledňuje podněty vycházející z jejich řad."

V souladu s touto praxí se nechala společnost Fronius ovlivnit při vývoji malého mobilního podavače drátu VR 5000 Case, určeného pro přístrojovou sérii TransSteel, požadavky a zkušenostmi, které získala loděnice při práci s konvenčními podavači v „mořském" prostředí. Podavač drátu typu VR 5000 Case se proto optimálně hodí pro nasazení v náročném pracovním prostředí, jaké se vyskytuje při stavbě lodí, v oblasti Offshore (vrtné plošiny) a při výrobě kolejových vozidel. Robustní, v porovnání

Při stavbě lodního trupu využívají svářeči – kromě jediné výjimky – všech svařovacích poloh, které existují

Podavač drátu VR 5000 Case, který Fronius vyvinul také podle požadavků loděnice a s využitím jejích zkušeností při manipulaci s konvenčními podavači v „mořském" prostředí, umožňuje svářečům pracovat i v nesnadno přístupných místech

se standardním podavačem, kompaktnější konstrukce umožňuje svářečům pracovat v nesnadno přístupných místech, jakými jsou např. dvojité podlahy jachet. Velký akční rádius zajišťuje spojovací hadicové vedení mezi svařovacím zdrojem a podavačem o délce 20 m (v případě potřeby i více). Další usnadnění práce nabízí nejnovější generace hořáků Fronius vyznačující se mimořádně štíhlou kontaktní špičkou a do skořepinové rukověti vestavěným LED osvětlení. To usnadňuje nalezení startovacího bodu svaru a případně i jeho zrakovou kontrolu. Podnik SLOB patří mezi první uživatele, kteří testovali podavač drátu VR 4000 Case patřící do celé řady nových mobilních podavačů, které Fronius v současné době přináší na trh.

Zkoušky svařovacího postupu provedené s nejnovější platformou svařovacích přístrojů řady TPS/i odborníky loděnice přesvědčily

Fronius jako symbol statusu

„Naši svářeči jsou přístroji Fronius natolik nadšeni, že je považují za symbol statusu," prozrazuje Jan Forman a dodává: „Má to pro nás ten přínos, že svářeči díky naprosté spokojenosti svařují maximálně efektivně, s vybavením pečlivě zacházejí a – co je v důsledku rozhodující – pracují s optimálními výsledky." Od roku 1999, kdy si loděnice SLOB opatřila první přístroje z produkce značky Fronius, se nevyskytly žádné problémy, které by stály za zmínku. „Přístroje TPS 4000 z první dodávky jsou ještě dnes v provozu a není žádný důvod k jejich vyřazení," doplňuje Forman. Díky spolehlivosti přístrojů a pracovním výsledkům se vedení podniku SLOB rozhodlo nahradit všechny stávající svařovací zdroje svařovacími systémy Fronius.

Svařování hliníku bez odstraňování oxidové vrstvy

Ústřední roli v budoucích úvahách týkajících se svařovacích zdrojů bude hrát nejnovější vývoj v oboru svařování pod ochrannou atmosférou (MSG), který probíhá ve společnosti Fronius. „Začne-li zkušený svářeč poprvé svařovat za pomoci svařovacího zdroje TPS/i, povšimne si ihned jeho vynikajícího chování" – tak nadšeně hodnotí Jan Forman první zkoušky provedené s novou generací přístrojů. Vzhledem k tomu, že loděnice dostala zakázku na stavbu více lodí s hliníkovým trupem a chce tento obor podnikání výrazněji rozvíjet, přišel poslední tah firmy Fronius v pravý čas. Loděnice provedla ihned několik provozních zkoušek (Welder Procedure Qualifikation) s deskami o síle 6 mm opatřenými přípravou pro V-svar a rovněž pro symetrický X-svar a zkoušku s jedním oboustranně svařovaným koutovým svarem. „Na začátku těchto zkoušek jsme povrchy ještě čistili, protože jsme s tím měli v minulosti mnoho problémů způsobených např. nestabilitou oblouku," později jsme od tohoto způsobu přípravy svaru upustili, protože jsme při práci se zdrojem TPS/i nezjistili téměř žádný rozdíl mezi svarem, který byl provedený po předcházejícím odstranění oxidové vrstvy a svarem bez této operace, což je samo o sobě mimořádně pozoruhodné," vysvětlil Jan Forman. Jako důsledek tohoto zjištění byla z předpisů pro svařování lodních dílů vypuštěna – jinak zcela nezbytná – operace broušení, což znamená pro podnik velkou úsporu času i nákladů.

Perfektní svařování hliníku s přístrojem TPS/i

V průběhu třech týdnů podnik SLOB uskutečnil za použití systému TPS/i se všemi svými dosud pouze pro ocel certifikovanými svářeči zkoušky na svařování hliníku ve všech svařovacích polohách, včetně tupého svaru nad hlavou (Al-Mg plechy o síle 6 až 8 mm svařované pod ochranným plynem ve složení 70 % hélia a 30 % argonu). „Naši svářeči a také já sám jsme byli překvapeni, jak snadno a mimořádně rychle je možno přístrojem TPS/i hliník svařovat," říká Jan Forman. „Oblouk je díky novému pulznímu procesu PMC (Pulse Multi Control) mimořádně stabilní. Dokonce i pracovníci, kteří svařovali dosud jen elektrodou, byli schopni vytvořit neobyčejně čisté svarové spoje. Bylo až neuvěřitelné, jak suverénně dokázali hned napoprvé svařovat hliník. Je to první případ, kdy už není svařování hliníku prací, kterou mohou vykonávat pouze zkušení svářeči".
Rentgenové zkoušky potvrdily optický dojem. Na rentgenových snímcích jsou svary tak homogenní a čistě provedené, že se s takovými členové zkušební komise, jak sami doznávali, už řadu let nesetkali. Podle mínění odborníků by mohl někdo získat dojem, že se zde svařovala ocel a nikoliv hliník. Vzhledem k tomu, že se v případě těchto posuzovaných zkoušek jednalo o první tři desky vůbec, které byly v podniku SLOB svařovány přístrojem TPS/i, má toto posouzení ještě větší váhu. „Nastavení parametrů, které byly přitom použity, mohla být přímo převzata do svařovacího předpisu," vysvětluje Forman. Za tím účelem, aby mohli uživatelé, jako je SLOB, využívat vynikajících svařovacích vlastností zdroje TPS/i v neomezené míře, vyvinul Fronius kompaktní podavač drátu WF 25 i Case určený pro cívky 300 mm, který zajišťuje velký akční rádius svářečů požadovaný při stavbě lodí. „Nová generace svařovacích přístrojů TPS/i patří k nejlepším systémům, které jsou v současné době k dispozici. Mnohé mluví pro to, že je to dokonce nejlepší systém vůbec – speciálně pro oblast hliníku," soudí závěrem Jan Forman. ■

Franz Rossmann

STASTO AUTOMATION: SPOLEHLIVÝ OBCHODNÍ PARTNER PŮSOBÍCÍ V OBLASTI AUTOMATIZACE JIŽ VÍCE NEŽ 20 LET

STASTO SPOJUJE KOMPLEXNÍ NABÍDKU PRODUKTŮ V OBLASTI PNEUMATICKÝCH PRVKŮ, PRŮMYSLOVÝCH ARMATUR A AUTOMATIZACE, VŠE MADE IN EUROPE.
SPOLEČNĚ S TECHNICKOU PODPOROU A PRVOTŘÍDNÍM SERVISEM TAK DODÁVÁME KVALITNÍ KOMPLET SLUŽEB A PRODUKTŮ.

CZECH Stability Award® AA VYNIKAJÍCÍ 2014

Potvrzením našeho fungování je ratingové hodnocení AA – Vynikající v rámci CZECH Stability Award. Firma STASTO tak opakovaně patří mezi nejstabilnější firmy v ČR.

Náš dobře známý produktový katalog obsahuje více než 20 000 položek a jako v jeho každém vydání zde naleznete ceny v CZK, potřebné základní informace o produktech a pár dalších zajímavostí, které se dozvíte po otevření a prolistování. Jako aktuality v našem portfoliu produktů bychom rádi připomněli dva vysoce sofistikované produkty z oblasti automatizační techniky.

STASTO AUTOMATION
Partnership. With Guarantee.

Řízení EF2 pro otočné stoly s pevným počtem poloh

Jednoduchá a rychlá manipulace

Otočné stoly WEISS jsou známé svým kvalitním zpracováním, spolehlivostí a dlouhou životností. Díky unikátnímu uživatelskému rozhraní, fungujícímu na principu zobrazení webové stránky, pozvedá řízení EF2 uživatelský komfort ovládání otočných stolů s pevným počtem poloh. Nyní je uvedení do provozu intuitivnější a hlavně jednodušší než kdy dříve.

Intuitivní obsluha

Nový software elegantně spojuje intuitivní navigaci pro uživatele s velmi sofistikovaným systémem. Díky integrovanému webovému rozhraní mohou být všechna nastavení řízení EF2 ovládána pomocí standardního internetového prohlížeče – není třeba žádný speciální software. Proto je stůl schopný perfektně fungovat ve velmi krátkém čase a pro zapojení do výroby není třeba speciálně školených pracovníků.

Hardware a Software – jeden koncept

Díky faktu, že otočný stůl, řízení i software pocházejí od jednoho výrobce, funguje výsledný celek zcela bez komplikací. Rozměry řízení jsou redukovány na minimum – to umožňuje jeho variabilní umístění v rozvaděčové skříni. Další výhodou nového řízení je jeho široká kompatibilita s různými druhy zapojení. FELDBUS komunikace může být realizována buď pomocí Profibus, nebo Profinet připojení. SIL2 je sériově integrováno – SIL3 je k dodání na přání.

Optimální výkon

Řízení EF2 je nezávislé na řízení kompletního JÚS a i díky tomuto konceptu je možno stůl řídit optimálně pro další „krok" celého stroje. START signál může být vyslán nezávisle na dokončení celého kroku JÚS, díky tomu jsme schopni zkrátit taktovací čas celého zařízení.

Bezúdržbový provoz

Díky použití řízení EF2 jsou elektromechanické stoly firmy WEISS prakticky bezúdržbové. V kombinaci stolu s pevným počtem poloh a řízení EF2 zvyšujeme garanci na tento komplet na celé čtyři roky. Při použití řízení EF2 odpadá nutnost kontrolovat nebo nastavovat brzdu každých přibližně 1,5 milionu taktů a případný náběh po nouzovém odstavení proběhne hladce a bez problémů – to výrazně snižuje mechanické opotřebení vnitřních částí.

Komfortní ovládání pro elektromechanické otočné stoly: Řízení EF2 s frekvenčním měničem je optimalizované pro všechny otočné stoly WEISS s pevným počtem poloh. Uživatelské prostředí na bázi webové stránky umožňuje rychlé a jednoduché uvedení do provozu.

Lineární montážní systém LS: vysoce přesný a dynamický

Přednosti systému LS 280 plynou z inovativního a elegantního způsobu pohonu. Spojuje otočný stůl, vačkový pohon, pásový dopravník a unikátní koncepci stanovišť. Výsledkem je radikální zkrácení transportní doby, stejně jako extrémní produktivita. Modulární koncept také umožňuje flexibilní a do budoucna rozšiřitelný celek.

Lineární montážní systém LS 280

Produktivitu celého procesu montáže lze optimalizovat využitím i dalších produktů z našeho portfolia – jako jsou například lineární jednotky Pick&Place, vysoce dynamické volně programovatelné stoly řady TO nebo extrémně rychlé a přesné osy řad HN, HL a HG. Všechny tyto produkty zapadají do jednotného ovládacího konceptu a jejich fungování lze jednoduše propojit pomocí softwaru WAS do jednoho efektivního celku.

MSV 2014

Pro další informace o těchto i dalších produktech z široké nabídky firmy STASTO nás navštivte během **MSV 2014 v hale V na stánku číslo 128**, kde se na Vás již tradičně budou těšit známé tváře. Máme pro Vás připraveno několik funkčních exponátů, všechny jsou kombinací různých produktů z naší nabídky. Rádi Vám je předvedeme a ukážeme přímo v akci jejich efektivitu i jednoduchost při ovládání.

Těšíme se na Vaši návštěvu!
Váš STASTO Team

TISKÁRNY NEJEN DO KANCELÁŘE

I když tiskárny a kancelářská technika už svým názvem evokují své určení, může se vyskytnout i potřeba provozovat je v drsnějším prostředí, než nabízí útulné, klimatizované úřední prostory. Jak si vedou tato zařízení v podmínkách výrobních podniků, nám prozradil technický ředitel společnosti Oki Systems Ján Ftáčnik.

Lze vůbec běžné tiskárny používat i v podmínkách výrobních provozů? Řešili jste někdy takovéto případy?

Jsme firma zaměřená jak na koncové uživatele, tak – a to zejména – na firemní sféru. A i když převažují samozřejmě kancelářská zařízení, neznamená to, že pomíjíme oblast průmyslu. Příkladem může být třeba řešení, které jsme dělali pro uživatele, který potřeboval propojit tiskárnu s vyvažovacím strojem na pneumatiky. Zařízení mělo sice rozhraní, ale nešlo k němu tiskárnu zprovoznit. Většinou tkví problém v tom, že je tam zabudovaný PCL interface a zařízení očekává při konfiguraci tiskárnu s určitým rozhraním, a tomu je nutno se přizpůsobit – na straně toho zařízení není žádná flexibilita. Současný trend – chytré tiskárny vybavené vlastní inteligencí – tak nemusí pro některé případy vyhovovat. Proto děláme i malé černobílé tiskárny, které mají jak – dnes už prakticky raritní – paralelní port, umí ale i PCL, a umožňují širší konfiguraci nastavení. A proto můžeme uspokojit i uživatele z průmyslu. Třeba tam, kde jsou různá laboratorní zařízení, která dělají tzv. hardcopy a je tam interface, na kterém není možné prakticky nic nastavit, neumožňují výběr z nabídky tiskáren, s některými prostě fungují a s jinými ne. Dost často nás volají právě k takovýmto případům, kdy je potřeba otestovat různé možnosti a nakonfigurovat optimální řešení.

Můžete uvést konkrétní příklad řešení pro průmyslový provoz?

Dělali jsme např. nahrazení laserových tiskáren přímo ve výrobě u truhlářské firmy, kde je prašné prostředí a běžná zařízení tam nefungovala. Měli špatné výtisky,„umírala“ elektronika… Firma chtěla proto přejít zpátky na jehličkové tiskárny, protože potřebovali tisknout čárové kódy. Laserové tiskárny čárový kód reprodukují s vysokou přesností a rozlišením, mají vše k tomu potřebné, precizní adresaci jednotlivých bodů atd. Jehličkové tiskárny k tomu přistupují trochu jinak, některé Oki tiskárny umí generovat čárové kódy samy. Přistoupili jsme k tomu tak, že místo reprodukce vzorku čárového kódu, jsme instruovali tiskárnu, že když má tiskovou hlavu přesně v určitém bodu, má vytvořit prvek čárového kódu. Čárové kódy jsou založeny na tom, že jsou škálovatelné, kombinují poměrné šířky černých a bílých čar a plošek. Takže jsme připravili řešení, které využívalo takovéto naškálování na správný EBI kód, tiskárny byly velice robustní a schopné vytvářet velice dobře čitelné značení čárovými kódy. V podstatě se příslušná grafika generovala přímo v té tiskárně. Toto řešení se ukázalo jako úspěšné.

Takže v době koncentrované na standardizovaná globální řešení si poradíte i s atypickými případy?

Příkladem takové aplikace je řešení, které Oki vyvinula pro lékařské účely. Lékaři mají různá speciální zařízení, která tisknou ve zvláštním protokolu a ten je nutno realizovat softwarově a pak konvertovat na jiné tiskárny, které jej zvládnou, což je dost komplikované. Ve Francii mají lékaři povinnost pro pojišťovnu předkládat tištěnou dokumentaci, co bylo předmětem vyšetření a podobné výsledky. Naše tamní partnerská firma přímo do tiskáren Oki vyvinula a zabudovala příslušnou logiku zmíněného lékařského protokolu, takže není potřeba žádné další externí zařízení pro jeho konverzi. Tiskárny Oki mohou být tak přímo připojeny na různá lékařská zařízení, jako je např. rentgen a vytvářet požadované hardcopy výtisky. ■

KOMPRESORY MATTEI PRO PLYNY S VYSOKÝM OBSAHEM METANU

Italská firma Ing. Enea Mattei S.p.A. je všeobecně známým tradičním výrobcem rotačních lamelových kompresorů pro stlačený vzduch a vlivem originality a kvality svých výrobků patří právem nejen mezi přední evropské výrobce kompresorů, ale rovněž i mezi světovou špičku. V rámci technického rozvoje začala na stejném principu vyrábět i kompresory určené pro zpracování plynů s obsahem metanu.

Firma MONDO s.r.o. je autorizované obchodní a servisní středisko firmy Mattei v České republice od roku 1996. Je jedním z mála zahraničních partnerů firmy Mattei, který se přímo podílí na vývoji a výrobě prototypů kompresorů pro nejrůznější aplikace.

Lamelový kompresor je rotační stroj pracující na principu plynulého zmenšování objemů, vymezených v prostoru mezi statorem, rotorem a lamelami. Sestává se z tělesa statoru, uvnitř kterého se otáčí rotor, jenž je osazen excentricky a tangenciálně, a ze dvou vík. Na rotoru jsou podélné drážky, uvnitř kterých se volně posouvají kovové lamely, které jsou udržovány v těsném kontaktu se statorem působením odstředivých sil.

Těsnění mezi pohyblivými částmi, jejich chlazení a mazání je zajištěno účinným systémem vstřikování oleje, který využívá tlakového rozdílu mezi kompresní komorou a zásobníkem oleje. Z tohoto důvodu není potřeba pro mazání a cirkulaci oleje žádné čerpadlo. Olejový film vytvářený na vnitřním povrchu statoru zabraňuje jeho přímému kontaktu s pohyblivými díly stroje a brání jejich opotřebení.

V lamelových kompresorech nepůsobí žádné osové síly, které tlačí rotor proti víkům statoru, a to umožňuje uložit rotor do kluzných ložisek s prakticky neomezenou životností.

Plyn je nasáván do kompresoru přes sací ventil, ten je ovládán regulačním ventilem pomocí hydraulického okruhu, který užívá stejný olej, jako ten, který se používá pro mazání. Sacím ventilem se reguluje množství nasávaného plynu na základě požadavků okruhu spotřeby stlačeného plynu. Stlačený plyn vychází z kompresoru přes ventil, který udržuje minimální tlak uvnitř statoru, a tak zajišťuje plynulý provoz kompresoru v době, kdy stroj dodává stlačený plyn. Ventil současně brání tomu, aby se do kompresoru vracel stlačený plyn zpět z potrubního systému. Olej je ze stlačeného plynu odlučován vysoce účinným třístupňovým systémem. Zbytková koncentrace oleje v plynu je tak nízká, že úbytek oleje mezi servisními intervaly je zcela zanedbatelný.

Charakteristické detaily plynového kompresorového bloku Mattei

Plynové kompresory Mattei jsou určeny především pro zpracování jak čistého metanu, tak plynů s vysokým obsahem metanu (sweet gas), surových plynů (sour gas) a bioplynu (biogas) s maximální koncentrací H_2S 300 ppm. V současné době jsou kompresory k dispozici v rozsahu jmenovitých příkonů 4–55 kW, což představuje výkonnost v rozsahu 30–540 m^3/h. Rozsah pracovních tlaků je pro všechny modely 7–13 bar (g).

Plynový kompresorový blok Mattei (gas end)

Plynové kompresory se od běžných kompresorů pro stlačený vzduch odlišují tím, že jsou kompletně utěsněny vzhledem k okolnímu prostředí. Všechny původně měděné nebo mosazné díly jsou z nerezové oceli a vybaveny jinými těsnicími materiály a jsou plněny jiným druhem oleje. Kompresory jsou opatřeny termistory pro měření teploty ložisek a provětrávaným prostorem spojky s elektromotorem.

Další odlišností je ventil umožňující odsání plynu z vnitřního prostoru kompresoru vývěvou (výrobce doporučuje na 0,04 bar po dobu jedné hodiny) a inertizaci stroje pomocí inertního plynu pro bezpečné provedení servisních prací a oprav.

Popsané kompresory mohou být dodány jako blok určený k vestavbě do celku technického řešení (OEM) a poháněny elektromotorem, plynovým motorem nebo hydromotorem, nebo jako kompletní celek bez akustického krytu či s akustickým krytem, vše dle zadání zákazníka.

Uplatnění

V současné době se tyto kompresory uplatňují především v technologických celcích určených pro čištění bioplynu, odfuků syntézních plynů a různých dalších obdobných plynů s vysokým obsahem metanu. Velmi dobře se ale uplatňují především jako součást kogeneračních jednotek s mikroturbínami Capstone. Těchto instalací je v Evropě poměrně hodně. Nejvíc ve Francii, Velké Británii a Itálii, v České republice jsou zatím čtyři instalace a další se připravují.

Plynový kompresor Mattei 55 kW s akustickým krytem – je poháněný elektromotorem napájeným frekvenčním měničem a určený pro kogenerační jednotku s mikroturbínou

Výhodou kogeneračních jednotek s mikroturbínami je vysoká účinnost, vysoká spolehlivost a ekologicky zcela nezávadné spaliny na výstupu. Další výhodou je možnost rekuperace tepla z proudu spalin, což výrazně zvýší návratnost investice. ■

www.matteicz.cz, www.mondo.cz, www.mikroturbina.cz

Kompresory Mattei jako součást technologického celku s mikroturbínami

Kompresor Mattei jako součást technologického celku v plynárenství

Kompresor Mattei jako technologická součást bioplynové stanice

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ PRO HYDRAULIKU, PNEUMATIKU A MAZÁNÍ

Společnost CHVALIS s.r.o. nabízí komplexní služby nejen v oblasti hydrauliky a pneumatiky, ale i v oblasti systémů centrálního mazání a patří mezi nejvýznamnější systémové integrátory u nás. Jejích služeb využívá mnoho významných výrobních firem automobilového, papírenského, chemického, dřevařského, hutního a stavebního průmyslu v České republice i na Slovensku.

Firma má uzavřenu smlouvu o distribučním zastoupení firmy Parker Hannifin a v současné době získala status tzv. premier distributora. Pro výrobky firmy Parker Hannifin poskytuje servis na celém území České republiky a její prvky aplikuje do svých výrobků (hydraulické agregáty, filtrační systémy, pneumatické systémy apod.). Společnost CHVALIS s.r.o. poskytuje servisní služby a zajišťuje dodávky náhradních dílů také pro systém firmy Eaton – Vickers. Nově získala společnost statut certifikovaného distributora mazacích systémů společnosti SKF – mazací systémy.

Zeptali jsme se ředitele a zároveň jednatele rodinné firmy CHVALIS, pana Milana Chvaliny, na aktuální novinky v portfoliu výrobků a jaké služby nabízí zákazníkům.

Pro zvýšení rozsahu našich servisních služeb v oblasti údržby hydraulických a mazacích systémů jsme nově vyčlenili kvalifikovaného pracovníka na funkci provozního certifikovaného technika-diagnostika a zároveň tribodiagnostika. Zavedli jsme sofistikovaný systém odběrů vzorků oleje přímo u zákazníků a jejich okamžité vyhodnocení na certifikovaných diagnostických přístrojích

s následným reportingem zákazníkovi. Poté mu doporučíme, jak dále olejovou náplň provozovat, zda je třeba ihned zahájit bypass filtrace, doplnit aditiva apod. Kromě standardních filtrací olejových náplní za účelem odstranění mechanických nečistot provádíme nově odstraňování vázané i nevázané vody z olejových náplní pomocí mobilního filtračního zařízení Parker PVS 600, které pracuje na unikátním principu vakuového dehydrátoru. Zařízení lze nasadit i za provozu u zákazníka v bypass režimu – nepřetržitě za chodu stroje v objemu nádrže od 150 do více než 10 000 litrů při vysoké efektivitě provozu.

V čem se liší firma CHVALIS od konkurence?

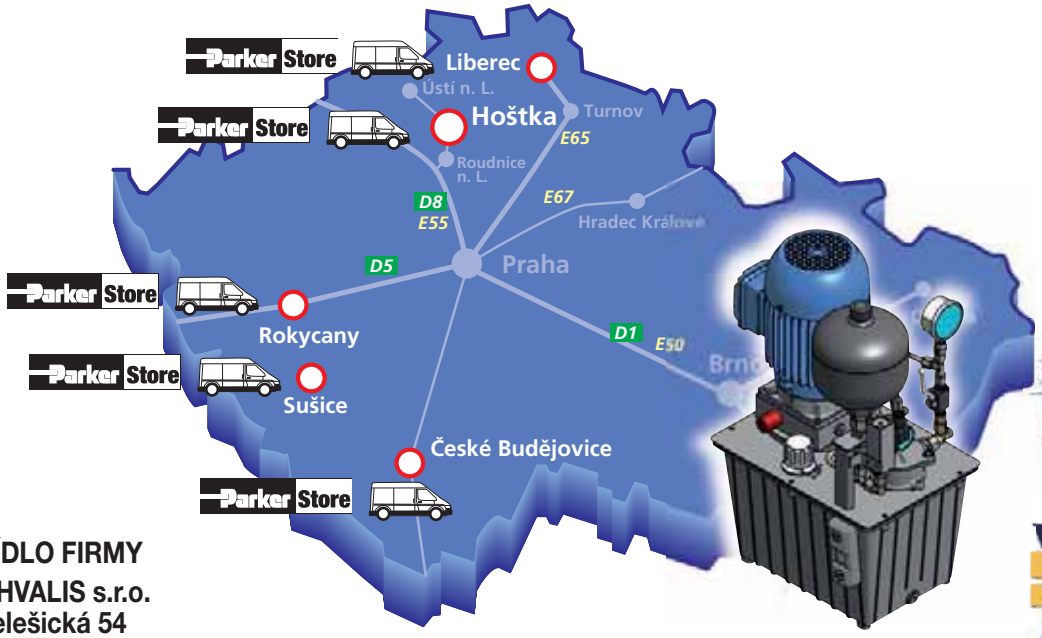
Naší silnou stránkou je komplexnost poskytovaných služeb a dodávek včetně materiálu, a to vše v režimu 24hodinové služby. Flotila 20 servisních vozů zajišťujících havarijní servis i plánované opravy denně vyjíždí k zákazníkům a plní požadované úkoly. Masivní podporu těmto činnostem zajišťuje rozsáhlé výrobní a logistické zázemí v sídle společnosti v Hoštce, jež disponuje dílnou oprav vybavenou moderními zkušebními stendy hydraulických válců, čerpadel i hydromotorů, CNC obrobnou, certifikovanou svařovnou, 3D-konstrukcí s programováním, tribodiagnostickou laboratoří a vlastním certifikovaným školicím střediskem. To vše je podpořeno rozsáhlým skladem náhradních dílů čítajícím 4500 skladových položek dostupných 24 hodin denně 365 dní v roce nejen v sídle společnosti v Hoštce, ale i v dalších čtyřech pobočkách: v Liberci, Rokycanech, Sušici a Českých Budějovicích. ■

CHVALIS®

www.chvalis.cz

24 hod
Servis a prodej

HAVARIJNÍ SLUŽBA
- tel.: 737 222 233



SÍDLO FIRMY
CHVALIS s.r.o.
Velešická 54
411 72 Hoštka
tel.: 416 857 711, 737 222 233
fax: 416 814 198
e-mail: info@chvalis.cz

Parker PREMIER DISTRIBUTOR
DENISON Hydraulics
Součást divize Hydrauliky Parker Hannifin
Parker Store
Parker HYDRAULIC Technology Center
AUTORIZOVANÉ Parker VZDĚLÁVACÍ CENTRUM
SKF MAZACÍ SYSTÉMY
VICKERS SERVIS
EATON

Pobočka LIBEREC
CHVALIS s.r.o.
České mládeže 708/108
460 08 Liberec VIII – Dolní Hanychov
tel.: 482 400 013, 724 483 329
fax: 482 312 463
e-mail: liberec@chvalis.cz

Pobočka ROKYCANY
CHVALIS s.r.o.
Arbesova 820/III
337 01 Rokycany
tel.: 371 720 461, 725 118 017
fax: 371 785 620
e-mail: rokycany@chvalis.cz

Pobočka SUŠICE
CHVALIS s.r.o.
T. G. Masaryka 151/II
342 01 Sušice
tel.: 376 523 342,
725 393 251
e-mail: susice@chvalis.cz

Pobočka ČESKÉ BUDĚJOVICE
CHVALIS s.r.o.
Pražská 497/62
370 04 České Budějovice
tel.: 387 310 135, 725 516 066
fax: 387 203 173
e-mail: c.budejovice@chvalis.cz

BOSCH REXROTH UVEDL NA SVĚTOVÝ TRH NEJVÝKONNĚJŠÍ PŘÍMÝ HYDRAULICKÝ POHON

Hydraulický motor Hägglunds typ CBM od firmy Bosch Rexroth nabízí nové příležitosti. Tento hydromotor CBM je nástupcem již osvědčeného a spolehlivého typu Marathon. Vývojem bylo dosaženo o 50 % více krouticího momentu motoru, zmenšení samotné velikosti, a až o 50 % menší hmotnosti, než jeho starší předchůdce. Tím se CBM stává hydromotorem se světově nejvyšším krouticím momentem, v poměru ke své hmotnosti a velikosti.

Pro zákazníky Bosch Rexroth tento motor otevírá nové možnosti pohonu. Hägglunds CBM dokáže zvládat nejen vyšší provozní zatížení, je prostorově úspornější a přenáší menší hmotnost na hnanou hřídel. Tyto parametry mohou být zajímavé pro výrobce stroje či konečné uživatele a v určitých případech pak mohou být strojní zařízení menší, lehčí a jednodušší.

Tento hydromotor také snižuje nároky na instalaci a v kombinaci s vyšší produktivitou může vést k nižší celkové investici či zvýšením dlouhodobých příjmů provozovatele. Je důležité zvážit jedinečné provozní výhody přímého hydraulického pohonu: plný krouticí moment od nulových otáček, odolnost před rázovým zatížením, přetížitelnost, plynulá regulace nebo čtyřkvadrantový provoz.

Síla pro rostoucí požadavky trhu

Hägglunds CBM motor byl vyvinut na základě zvyšujících se požadavků našich zákazníků. Vyšší výkonnost je žádána v mnoha průmyslových odvětvích, příkladem jsou stále nové aplikace, jako jsou větrná a přílivová energie. Právě pohon Hägglunds CBM umožňuje možnost využití této energie.

Hydromotor CBM je založen na principu, již několik let vyráběných motorů menšího typu CB, má ovšem nové vnitřní uspořádání, které umožňuje dosáhnout parametru až 6000 Nm/bar specifického krouticího momentu. „Hägglunds CBM skutečně splňuje nejpřísnější nové požadavky na trhu," říká Lars Andrén, jeden z klíčových členů vývojového týmu Hägglunds CBM. „Jeho zavedením můžeme poskytnout jedinečné výhody hydraulického přímého pohonu pro širší škálu aplikací, než kdy bylo možné dosáhnout v minulosti."

Vysoká očekávání otestována

V nahrazení úspěšného a důvěryhodného motoru, jako je Hägglunds Marathon, neponechal Bosch Rexroth nic náhodě. Do vývoje a výzkumu Hägglunds CBM bylo vloženo mnoho let a mnoho hodin zkoušek pro ověření výkonnosti a kvality. V konečné fázi tento hydromotor prošel mnohem větším laboratorním testováním, než jakýkoli jiný Hägglunds motor.

Plynulý přechod na větší sílu

Pro uživatele, kteří uvažují přejít z Hägglunds Marathon na CBM, jsou připraveny aplikační sady a adaptéry, dále také vzhledem k drážkám, které usnadňují montáž na hřídel, činí výměnu motoru u stávajících zařízení rychlou a jednoduchou záležitostí.

Dodatečně nebo nově instalovaný Hägglunds CBM Vám spolehlivě uspokojí rostoucí potřebu výkonu a síly. ■

Přijměte pozvání na MSV do naší expozice č. 1 na volné ploše K, kde Vám naši specialisté podají podrobnější informace o produktech z našeho portfolia.

Je-li riziko rázového zatížení v nejnáročnějších podmínkách součástí každého vašeho dne, pravděpodobně hledáte robustní pohon a řízení jako optimální řešení. Chcete-li s tím pomoci, obraťte se na Rexroth. Díky našim pohonům s nízkým momentem setrvačnosti a rychlé odezvy, je váš stroj chráněn před poškozením v důsledku rázového nebo náhlého přetížení. A protože naše pohony nabízejí plný točivý moment v nekonečném rozsahu regulace otáček, můžete si snadno nastavit optimální podmínky pohonu pro všechny typy materiálů, strojů a procesů. Můžete se soustředit na podstatu svého podnikání, zatímco naše vysoce kvalitní řešení a globální síť vám dodá plný klid. Napište nám o důmyslné řešení, které je pro vás to pravé.

Bosch Rexroth AG
www.boschrexroth.com/materialshandling

The Drive & Control Company
Rexroth
Bosch Group

ZDAS

www.zdas.cz

METALURGIE

TVÁŘECÍ STROJE

ZAŘÍZENÍ PRO ZPRACOVÁNÍ VÁLCOVANÝCH VÝROBKŮ

LISOVACÍ NÁSTROJE

MSV 2014

Zveme Vás k návštěvě naší expozice
na 56. Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně v pavilonu V, stánek 105

PROPOJENÍ HELIOS GREEN SE SKLADOVÝM SYSTÉMEM KARDEX

Výrobce komponentů vláknové optiky a optoelektroniky, společnost SQS Vláknová optika a.s., ve své výrobě zahrnuje kromě standardních produktů také produkty inovované nebo zcela nová řešení podle požadavků zákazníka. Případová studie popisuje, jak se společnost vypořádala s propojením informačního systému se skladovým systémem KARDEX.

SQS Vláknová optika vznikla v roce 1994 v Nové Pace. Původně se firma specializovala na výrobu optických propojovacích kabelů převážně pro telekomunikační aplikace. Kolem roku 2000 se telekomunikační sektor dostal do hluboké recese a SQS byla nucena výrazně rozšířit portfolio produktů. Do výroby byl zaveden i kompletní sortiment standardních optických konektorů s keramickou ferulí a společnost začala nabízet své produkty a služby zákazníkům po celém světě. V tomto období nastartovala v podstatě nepřetržitou diverzifikaci produktového portfolia a služeb.

V současné době se firma zaměřuje na vláknovou optiku, optoelektroniku, mikroobrábění a na výzkum a vývoj. Nabízí kompletní výrobní služby, od technického vývoje, vzorkování, výroby prototypů, testování a měření až po výrobu samotnou. Hlavní konkurenční výhodou SQS byla a je schopnost dodat kompletní řešení tzv. integrované optiky podle požadavků zákazníka, včetně řešení pro vysoce náročné aplikace, např. v automobilním, leteckém, chemickém, lékařském průmyslu nebo ve vojenství.

Implementace informačního systému HELIOS Green

V roce 2008 se SQS rozhodla nahradit nevyhovující a zastaralé řešení novým komplexním informačním systémem.

Hlavní požadavky na nový informační systém byly:

- otevřenost systému – možnost pružně reagovat na potřeby společnosti (úpravy SW vlastními silami, rozšíření o další moduly),
- přehlednost uživatelského prostředí,
- efektivní komunikace mezi jednotlivými moduly,
- dlouhodobá udržitelnost informačního systému,
- propojitelnost s jinými ERP partnerů (vč. SAP).

Společnost zorganizovala výběrové řízení, v němž vybrala systém HELIOS Green z produkce Asseco Solutions a jako implementační společnost si zvolila partnera tvůrce systému, firmu ASV Náchod.

Nejdříve byl implementován finanční modul. Jeho ostrý provoz byl zahájen 1. ledna 2009. Moduly nákupu, skladového hospodářství, obchodu, TPV a řízení výroby byly spuštěny v dubnu 2009.

Přechod na automatický skladový systém

Nutnost optimalizace skladového systému a logistických toků a také úspora skladových prostor si vyžádala přechod na automatický skladový systém. Ten měl především splnit následující požadavky:

- zavést adresy / lokace zboží ve skladu a tím snížit nároky na skladníky, zrychlit časy výdejů a snížit chybovost,
- lépe zajistit pohyb zboží dle metody FIFO a také sledování expirací,
- uspořit místo – uvolnit budovu a sklad přestěhovat blíže výrobám,
- zjednodušit přístup dodavatelům a přepravcům na příjem a expedici.

K myšlence na využití automatických skladových systémů vedla jednak nespokojenost se současným řízením skladu a na druhé straně pozitivní zkušenosti jiných firem s podobnými automatickými systémy. Komplexní přestavba prostřední části budovy společnosti byla ideálním okamžikem pro změnu koncepce skladu a optimalizaci logistických cest.

Modulární systém Kardex

Jako dodavatel skladového systému byla vybrána firma Kardex a její řešení počítačem řízeného, automatizovaného regálového systému Shuttle XP. Modulární konstrukce regálů umožňuje maximální přizpůsobení se prostorovým možnostem zákazníka. Systém funguje na principu „zboží k obsluze", to znamená, že je vždy přivezeno do požadovaného výdejového otvoru. Poté je uloženo v konkrétních pozicích na jednotlivých policích. Mezi prostory se pohybuje tzv. extraktor, který vyjme polici a doveze ji do výdejového otvoru nebo na nejvhodnější skladové místo v rámci systému.

V SQS bylo instalováno 6 věží. Každá věž je vysoká cca 12 m a prochází třemi podlažími. Celkem je k dispozici 12 výdejových oken na třech podlažích. Na každém podlaží lze vyskladňovat a naskladňovat nezávisle na ostatních, dokonce paralelně na stejném stroji v různých podlažích.

Propojení s informačním systémem

Maximální využití potenciálu automatického skladového systému však je možné pouze při jeho plném propojení s informačním systémem. Tento požadavek bylo možné realizovat třemi způsoby:

- využít interface pro přímou jízdu extraktoru; logiku stroje (správa skladových míst, logika jízdy strojů, atd.) řešit v současném informačním systému,
- využít SW firmy Kardex pro řízení pohybu strojů; správu skladových míst řešit na straně informačního systému,
- využít SW firmy Kardex pro komplexní řízení WMS (informační systém by v tomto případě předával pouze informace o zboží, které požaduje naskladnit/vyskladnit).

Analýza a implementace

Vybrána byla první možnost, tedy využití interface pro přímou jízdu strojů, který čeká na zvoleném komunikačním kanálu na pokyn pro jízdu stroje, přiváží do otvoru polici a předává informaci o jejím dojezdu. Správa skladových míst a celá logika jízdy strojů je tedy na straně informačního systému HELIOS.

Základním prvkem implementace byl určen tzv. bin, který se dá zjednodušeně popsat jako „krabice" dané velikosti. V konkrétním binu lze uskladnit určitý počet daného zboží, proto musela být provedena analýza zboží na skladě a na jejím základě byly navrženy typy binů a jejich počet.

Během implementace se muselo provést mnoho kroků, byl vytvořen číselník typu binů, skladových lokací, číselník polic, číselník věží. Dále byl vytvořen grafický interface, který přímo na počítači „navádí" obsluhu na konkrétní lokaci (souřadnice X a Y). Grafický interface slouží také k přehlednému edi-

Část výrobního areálu SQS Vláknová optika a.s.

Výdejová okna, kterých je celkem 12 na třech podlažích

tování binů na polici (definice polic, správa lokací).

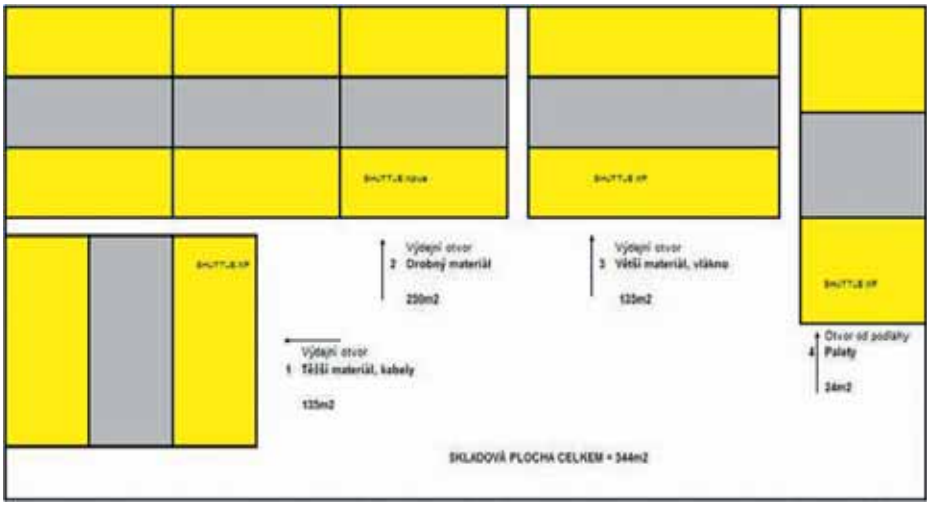
Možná rizika:

Pro zajištění úspěšné implementace bylo důležité nepodcenit možná rizika, jako např. nedostatečná analýza materiálu na skladě, nedostatečná komunikace s uživateli během implementace, nedostatečné školení uživatelů HELIOS Green a obsluhy Kardex a na konec jsou to nároky na přesnost a disciplinovanost obsluhy.

Hlavní přínosy nového systému:

- jednodušší přístup do skladu z výrobních dílen, úspora prostoru (plocha skladu byla zmenšena o cca 45 %),
- navýšení skladovací plochy o 220 %,
- rychlejší vychystávání materiálu: čas nalezení a přepravy artiklu se snížil v průměru o více než 60 %,
- dodržování FIFO je zajištěno automaticky a umožňuje řízení dle strategií sledování expirace – není možné vydat prošlý materiál bez zvláštního přístupu,

Grafický interface, který byl vyvinut pro SQS



Layout skladu

- limitovaný přístup na základě přístupových práv, evidence skladových pohybů a fyzicky znemožněný výdej materiálů/zboží zablokovaných oddělením kvality,
- zvýšení bezpečnosti,
- menší nároky na personál podstatné snížení rizika chyb při výdeji materiálu,
- možnost paralelní práce ve třech patrech,
- 3000 fotografií důležitých komponent přímo v HELIOS Green.

Jak implementace, tak i přeskladnění všeho materiálu proběhlo „za provozu" bez nutnosti zastavit výrobu. Instalace skladového systému Kardex a jeho napojení na informační systém HELIOS Green splnila očekávání a zlepšila kvalitu logistických toků ve společnosti. ■

Václav Vomáčko, ředitel výroby,
SQS Vláknová optika a.s.
Jiří Flídr, ředitel, ASV Náchod, s.r.o.

LEHKÁ PRÁCE S TĚŽKÝMI VĚCMI

Společnost Bibus začala loni dodávat na český trh produkty firmy Double Ju International Ltd. (která je distributorem systémů pro manipulaci s rolemi Bartholomy) a výrazně tak posílila své aktivity v segmentu manipulační a převíjecí techniky. Tato zařízení ocení zejména provozy, kde se zpracovávají materiály v rolích, jako jsou papír, folie, tkaniny (sklo), ale i pásové plechy a další materiály.

V oblasti převíjecí techniky není Bibus žádným nováčkem – firma už léta dodává českým uživatelům nejrůznější prvky např. expanzní hřídele, zaklapávací uložení či rozháněcí válce apod. Všechny tyto produkty mají společného jmenovatele: jsou to obvykle výrobky firem, které představují elitu ve svém oboru – Vorwald, Boschert, Tecnomec3, Elio Cavagna aj. A z tohoto pravidla nevybočuje ani další rozšíření sortimentu manipulačních systémů.

Kombinovaný manipulátor ALK s automatickým upínáním rolí

Tuny ovládané dotekem ruky

Uživatelé zmiňovaných produktů většinou řeší konkrétní úkoly: zvedání a otáčení rolí, včetně extrémně těžkých nákladů vyžadujících obvykle speciální výkonnou techniku. Řešení Bartholomy představují sofistikovaná, relativně jednoduchá, ale velmi výkonná zařízení, která umožňují s minimální sílou manipulaci i s velmi těžkými břemeny. Oblast použití manipulátorů je pro role od 30 kg do 30 t.

Menší závěsné manipulátory s typovým označením AL a RH slouží ke zvedání a přesouvání rolí o standardní hmotnosti role 1000, 2000, max. 4000 kg, jsou vybavené dutinkami s vnitřním průměrem 70, 76,2, 150 a 152,4 mm (v nabídce jsou i speciální provedení pro dutinky s vnitřním průměrem od 30 do 650 mm a další rozměry na požádání). Obě zařízení lze nabídnout v provedení ALK a RHK, která jsou určena pro více rozměrů dutinek. Zatímco verze RH/RK vyžaduje ruční upnutí, verze AL/ALK umožňuje automatické upnutí i uvolnění role prostřednictvím uvolnění lana.

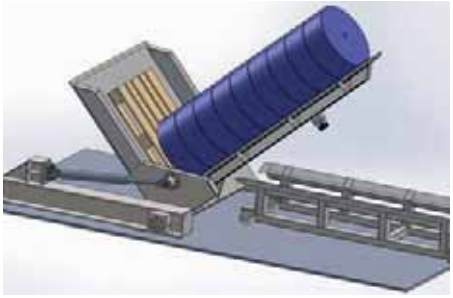
Manipulátor GW si poradí s až půltunovými rolemi do max. průměru 1500 mm a max. šíře role 650 mm, výkonnější verze SW zvládne práci s rolemi do max. hmotnosti až 800 kg a max. průměru a šířce role 1200 mm. Stejně jako typ GW je určena pro dutinky s vnitřním průměrem 70, 76,2, 150 a 152,4 mm (speciální provedení pak zahrnují dutinky s vnitřním průměrem od 30 do 650 mm, další rozměry na požádání). V obou případech jde o čistě mechanické zařízení bez nutnosti přivádět el. energii, tlakový vzduch nebo hydraulický olej – jednoduché a snadné otáčení je možné díky společnému těžišti manipulátoru a hmotnosti.

Pro role do max. hmotnost 5000 kg, a max. průměru a šířce 2500 mm a dutinky s vnitřním průměrem 70, 76,2 a 150, 152,4 mm, je určen manipulátor BW (lze dodat i speciální provedení pro dutinky s vnitřním průměrem Elektromechanicky případně další rozměry na vyžádání). Elektro-mechanicky poháněný systém je řízen pomocí dálkového ovládání. Práce s ním je jednoduchá – v několika fázích lze nastavit polohu pro vložení adaptéru, po jeho upevnění následuje otáčení do požadované polohy a uložení v ní. Adaptér může být opět vysunut a použit pro přípravu další role.

SW manipulátor na cívky

Pro těžší břemena je určeno naklápěcí zařízení RK, které zvládne max. hmotnost role až 30 000 kg, přičemž umožňuje snadné vkládání a vykládání rolí pomocí paletového či vysokozdvižného vozíku. Zařízení řízené pomocí přehledného dvoutlačítkového ovládání je vybaveno spolehlivým bezpečnostním systémem pro ochranu obsluhy. Mimo rolí lze manipulátory použít také na cívky a svitky plechů. V případě potřeby je manipulátory možné vybavit i speciální vakuovou deskou, určenou pro práci s materiály, které se sesouvají a při uchycení za dutinku by se vrstvy materiálu mohly po sobě sklouznout, došlo by tak ke zničení role. Obdobně se vakuová deska používá také na svitky plechů.

BW manipulátor na svitky plechů



RK naklápěcí zařízení na role – 3D vizualizace

Vodicí válce TEXROLL

Další posila portfolia: vodicí válce

Nabídku firmy doplnily nedávno také hliníkové vodicí válce firmy Texroll. Ty se používají v textilním, kožedělném, papírenském či obalovém průmyslu. Válce jsou k dispozici od průměru 60 do 250 mm. Na přání může být na povrchu válce obrobena spirálová drážka nebo provedena speciální povrchová úprava – eloxované i tvrdě eloxované válce, teflonový nebo plazmový povlak, chemicky poniklované, potažené pásem gumové vrstvy Rollstrip z přírodní či syntetické pryže atd.

www.bibus.cz

FLEXIBILNÍ ROBOTICKÉ ZAŘÍZENÍ NABÍZÍ ČETNÉ MOŽNOSTI

Jakožto kompetentní dodavatel systémů pro stavbu podvozků a rámů, laserové řezání, obrábění plechu a zpracování ušlechtilé oceli sází MBH Maschinenbau & Blechtechnik GmbH na nejnovější výrobní techniky, kvalitu a produktivitu. Rodinný podnik z Ibbenbürenu investoval do nového robotického svařovacího zařízení od firmy Carl Cloos Schweißtechnik GmbH z Haigeru, které umožňuje svařování komplexních dílů o různých velikostech.

Podnik MHB je již po desetiletí úzce spojován se zemědělskou technikou, proto mnoho výrobců zemědělských strojů využívá know-how této společnosti. Paleta výrobků je velmi rozmanitá, od plechového dílu přes hotový produkt až po zabudování hydraulických nebo pneumatických prvků. Vedle toho vyrábí MBH i díly pro strojírenský průmysl, energetické a klimatizační techniky.

Vytvoření nejlepší přidané hodnoty pro zákazníka

Zákazníci vyžadují permanentní inovační sílu, proto MBH neustále investuje do vlastního firemního strojového parku. Zámečnická dílna a svařovna představují vedle výroby plechů největší úsek, kde je možné zpracovávat plechy o tloušťce od 0,8 do 25 mm. S uvedením čtyř nových zařízení s pěti roboty od firmy Cloos se oddělení robotického svařování může pochlubit nejmodernějším vybavením. Na zařízeních se svařují komplexní rámy a nosné podvozky o různých rozměrech.

Největší z nových zařízení Cloos je vybaveno dvěma polohovadly obrobků včetně volně programovatelných otočných a kyvných os, které mohou na jednom polohovadle uchopit díly o hmotnosti 5 t a dohromady o hmotnosti až 10 t. Většina dílů má délku od 5 do 8,5 m, maximální možná délka upnutí je ale až 10,2 m. Otočné a kyvné polohovadlo pohybuje kompletním obrobkem vždy do polohy, která je pro svařování optimální. Tím se hořák dostane do těžko přístupných míst a docílí se optimální kvality svaru.

Zařízení se skládá ze dvou samostatných, programovatelných svařovacích robotů, kteří mohou v provozu s jednou stanicí svařovat současně na jednom svařenci. V provozu se dvěma stanicemi mohou svařovat rovněž zcela samostatně, rozdílné i menší díly. Svařence je možné do zařízení zakládat střídavě. Tak může pracovník na jedné straně odebírat svařované díly, kontrolovat kvalitu svarů a nově osazovat přípravky, zatímco na druhé stanici probíhá svařovací proces. To má za následek enormní úsporu času v celém průběhu procesu. Celkový proces svařování je koncipován tak, aby časy svařování a vedlejší činnosti byly stejně dlouhé. Tím dosáhne MBH optimálního vytížení zařízení a efektivního využití pracovníků, což má za následek rychlou a cenově atraktivní výrobu.

Obě polohovadla mohou každý otáčet díly o hmotnosti až 5 t

Systém výměny hořáků umožňuje použití procesu jednoho drátu nebo tandemu s jedním robotem. U tandemového svařování drží společnost Cloos již od roku 1996 světové prvenství. Při této metodě se dva samostatné svařovací dráty odtavují v jedné tavné lázni. Výhodou je vysoký výkon odtavení a velká rychlost procesu, rovněž nízký vnos tepelné energie. Díky vhodnosti použití jak pro oblast tenkých, tak silných plechů, je metoda použitelná univerzálně.

Automatizace urychluje výrobní procesy

Další výhoda nové svařovací techniky spočívá v tom, že byl masivně snížen počet ručních svařenců. Díky investicím do nejmodernějších robotických zařízení se podniku podařilo značně urychlit výrobní procesy a docílit přesně reprodukovatelných výsledků svařování.

S Roboplanem, offline programovacím systémem od Cloos vytváří MBH studie proveditelnosti pro každý projekt svařování. Tím přichází na řadu zkouška rentability, která ukáže, od kdy se automatizace vyplatí. To je závislé na dílu, velikosti série a na požadavcích na kvalitu ze strany zákazníka. Ve většině případů se však vysoká opakovatelnost, procesní bezpečnost a zvýšená rychlost svařování vyslovuje pro nasazení robotů.

Celkem má MBH v provozu 7 robotických zařízení značky Cloos a vedení společnosti si velmi pochvaluje dobrou spolupráci a prvotřídní servis s těmito specialisty na svařování. ■

Dva samostatní svařovací roboti mohou v provedení s jednou nebo dvěma stanicemi svařovat nejrůznější díly

BIBUS®
SUPPORTING YOUR SUCCESS
www.bibus.cz

V roce 1992 jsme založili naši společnost proto, abychom nabízeli našim zákazníkům v průmyslu špičkové know-how v oblasti komponent a jejich spolehlivou distribuci. Dodnes se neobjevil důvod, proč bychom na tom měli něco měnit.

- Hliníkové pojezdové dráhy
- Transportní systémy
- Prostorové manipulátory
- Vakuové manipulátory
- Mobilní manipulátory

Přemísťování břemen bylo již od dávnověku tématem, kterým se lidstvo zabývalo. Vyrostlo na něm nejedno průmyslové odvětví. Pokrok se nezastavil ani v této oblasti a my se k němu hlásíme v potřebách manipulace břemen do 1 000 kg. Fungující manipulační systémy v automobilkách, skladech i v nejrůznějších výrobních i logistických firmách jsou dobrým základem pro návrh manipulace pro Vás.

MANAGED BY BIBUS

POMŮŽEME VÁM S AUTOMATIZACÍ: SESTAVTE SI VLASTNÍ VÝROBEK!

Využijte možnosti objednat si výrobky sestavené podle Vašeho přání, ušetříte si mnoho starostí a času. Mezi tyto výrobky patří například řada 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 se špičkovými technickými parametry. Vyznačují se úspornou konstrukcí, variabilitou ve výrobě a snadným použitím v praxi. Největších úspor lze docílit použitím samočinně nastavitelného 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 uveďme prodlouženou pístnici, nízké tření, pomalý chod, těsnění do nízkých či 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.

Armatury pro procesní techniku s kompletním vybavením VZ... – automatizace procesní techniky klade zpravidla vysoké nároky na odolnost proti 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.

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 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.

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. Díky variabilitě, rozsahu velikostí a možnosti snadných změn se řada MS značně rozšířila a je velmi oblíbená. Za zmínku stojí např. 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.

Elektrické pohony EGC
jsou neodmyslitelnou součástí sortimentu, pokud jde o přímočarý pohyb. Lze 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 vřetena 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.

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 ČSN EN 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. ■

Přijďte nás navštívit na letošní ročník MSV v Brně. Náš stánek bude umístěn v hale V, pod číslem 126. Rádi Vám zde poskytneme jakékoliv informace o zmíněných výrobcích a službách a poradíme Vám s nejvhodnějším řešením pro Vaše aplikace.

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 dodáme buď sestavený manipulátor, nebo všechny díly potřebné k jeho montáži. Kromě standardních uspořádání „Pick & Place", přímočarých, 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.

Potřebujete poradit s výběrem optimálního pohonu?
Hledáte nejvhodnější řešení pro Vaší aplikaci?
Pomůžeme Vám s automatizací.

→ **WE ARE THE ENGINEERS OF PRODUCTIVITY.**

FESTO

Bezpečnost | Jednoduchost | **Efektivita** | Kompetence

Nová řada válců DSBC

Mezi zajímavosti těchto válců patří možnost provedení se samočinně nastavitelným tlumením PPS, které není třeba jakkoliv nastavovat a díky němuž můžete výrazně ušetřit čas spojený s jejich seřizováním. Jediná řada výrobků Vám poslouží v nejrůznějších aplikacích. Ulehčí Vám tak život a ušetří práci.

Festo, s.r.o.
www.festo.cz

KOMPRESORY PRO SLÉVÁRNU VYRÁBĚJÍ VZDUCH I TEPLO

Na první pohled se Slévárna Kuřim, a.s. neliší od ostatních. Ve svém provozu využívá kompresory pro výrobu vzduchu, stejně jako každý jiný podnik tohoto typu. Ale na rozdíl od mnoha jiných však chytře. Tento rozdíl je poznat teprve zevnitř, v podobě rozvodných potrubí vzduchotechniky a vody, které napovídají, že je tu něco navíc. To něco je systém rekuperace odpadního tepla, který přináší podniku výrazné úspory.

Kompresorovna, kde je instalováno celkem 5 kompresorů (tři větší a dva menší) s celkovým výkonem 173 m^3 vzduchu za minutu, nedodává jen vzduch pro slévárenské provozy, ale generuje také teplo, které za běžných podmínek obvykle uniká bez užitku do vzduchu. Anebo může být využito pro další účely, což je právě řešení, které se rozhodla Slévárna Kuřim, a.s. využít při realizaci druhé etapy smlouvy s firmou Kaeser. Podnik využívá projekt Sigma Air Utility, kdy na základě 10letého kontraktu platí za odebrané množství vzduchu, zatímco veškeré servisní zabezpečení a garance hladkého provozu je na dodavateli kompresorové techniky.

Na pomoc výrobě i financím

Vedení slévárny se rozhodlo neutrácet za pořízení vlastní kompresorové techniky potřebné pro výrobní provozy, ale řešit vybudování nové kompresorové stanice formou operativního leasingu. Vlastní investice tak byla v podstatě pouze do nové budovy, resp. místnosti pro kompresory, stavebních prací a úprav, jako vyzdění, elektroinstalace, rozvody energií apod. Jak uvedl Ing. Martin Janček, ekologický manažer Sléváren Kuřim, jakmile padlo rozhodnutí, že firma pořídí nové kompresory, měly by být vybaveny rekuperačním systémem právě z důvodu úspory provozních nákladů. Prosadit tuto myšlenku u vedení, přestože v případě kompresorů vybavených rekuperačními jednotkami jde přece jen o vyšší investici, nebylo těžké. „V podstatě jakmile se objevila první čísla, bylo zřejmé, že rekuperaci chceme o to více a jiná cesta asi ani není," říká Martin Janček.

Oblasti využití odpadního tepla jsou v kuřimské slévárně tři: ohřev teplé užitkové vody pro sprchování zaměstnanců firmy (ten je využíván celoročně, a aktuálně je nastaven jako priorita pro letní období), v zimě podporují teplem dvě části výroby: jednou je dřevomodelárna, kde odpadní teplo z kompresorů dohřívá vodu pro teplovodní vytápění modelárny a při velkých mrazech je možné ho případně pouštět do hlavní výrobní haly, kde je sedm horkovzdušných jednotek, které dokážou podpořit její vytápění.

„Vyčíslení přesných úspor je trochu komplikovanější, může být značně odlišné podle toho, kam je teplo směrováno – jestli do teplé vody pro sprchy nebo do výrobní haly nebo na podporu vytápění v dřevomodelárně," odpovídá Martin Janček na dotaz, jaký konkrétní výsledek v číslech podniku investice do rekuperačního systému přinesla. „Když budeme uvažovat o vytápění výrobní haly, neodrazí se to přímo ve finanční úspoře, ale vrátí se to například v nižší zmetkovitosti odlitků. Ale dá se říci, že ta částka bude oscilovat kolem jednoho milionu samozřejmě i v závislosti na aktuální ceně plynu."

Konkrétní vyčíslení vzešlo od společnosti Kaeser na základě záměrů, jak by bylo možné odpadní teplo využít, když se podnik rozhodoval, zda má smysl do projektu rekuperace investovat peníze a energii. Specialisté firmy Kaeser, která má pro takovéto projekty vše přesně spočítané na různé typy kompresorů, převzali informace a navrhli vhodné řešení – a jak konstatuje Martin Janček, výsledná fakta v podstatě opravdu kopírují přínosy, které dodavatel technologie slíbil.

Rekuperační jednotka pro řízení distribuce ohřáté vody

„Na výstupu rekuperace máme vlastní měřič spotřeby tepla v gigajoulech, který měří množství předaného tepla pro využití na výše uvedených místech spotřeby ve Slévárně Kuřim, a.s. V roce 2007, kdy firma naposledy nakupovala teplo zvenku, byla cena nějakých 400 – 500 Kč za gigajoul. Pokud z této ceny v roce 2007 vyjdeme i pro toto vyčíslení, pořád se pohybujeme kolem zmíněného objemu milionu korun úspor ročně.

V kompresorovně jsou instalované kompresory s výkonem cca 1 MW

Pohled na kompresorovou stanici zvenku

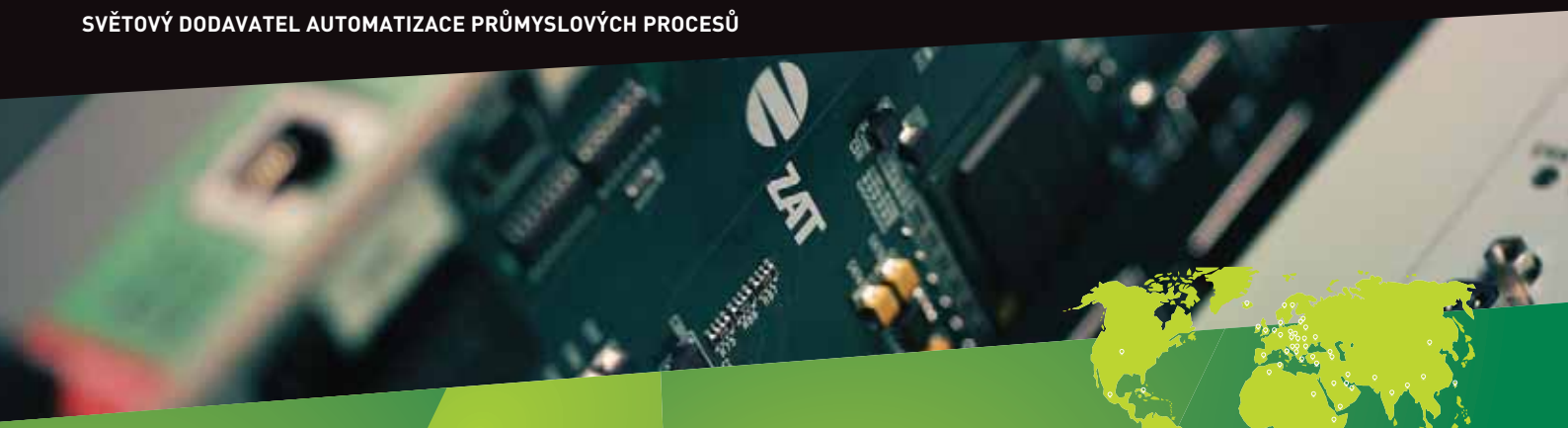
V loňském roce jsme udělali množství investičních akcí směřující do zlepšení tepelných charakteristik budov, proběhlo například zateplení pláště budov, výměna oken atd., takže celková částka vynaložená na vytápění se pořád snižuje. Pochopitelně záleží také na tom, jak tuhá je zima, ale úspora, pokud bychom porovnali jen přímé finanční dopady na vytápění, tak bych se nebál říci, že celková úspora na výdajích za teplo může činit zhruba 30 %. To je téměř třetina», vysvětluje Martin Janček a doplňuje: „Kompresorovna je v zimním období schopna vytápět třeba celý jeden přístavek modelárny. Přes léto zase ušetříme na ohřevu TUV, který máme v tomto období jako prioritu."

Sekundární efekt: kvalita

I když by se nezasvěcenému mohlo zdát, že o teplo nebude v provozu, kde každou chvíli odněkud vyšlehnou plameny a vylétají spršky jisker nouze, nemusí tomu tak ale být vždy. A právě tady se může uplatnit to teplo, které vyrábějí při své práci kompresory. „Když podpoříme technologii, je to tzv. technologické teplo a dá se využít například v zimním počasí, kdy na slévárně může klesnout teplota třeba až k 5 °C. Při takto nízkých teplotách by samotvrdnoucí směsi, které při výrobě používáme, za prvé tuhnuly pomaleji, a za druhé bychom do nich museli dávat více tvrdidla, více pryskyřice, takže můžeme počítat se snížením objemů pryskyřic při výrobě samotuhnoucích formovacích směsí," říká Ing. Pavel Veselý, technický ředitel Slévárny Kuřim, a.s. „Navíc v takovýchto podmínkách roste riziko zmetkovitosti, což si nemůžeme dovolit. Základem naší výroby jsou dva druhy odlitků: odlitky z formovací linky do 200 kg tonáže a ručně formované odlitky do 16 t. Vyrábíme a dodáváme hlavně odlitky pro obráběcí stroje a odlitky pro automobilový průmysl, např. skříně pro převodovky. A tam je kvalita vždy prioritou, už není na prvním místě, jak se říká, ale je prostě samozřejmostí. Takže i tady se tímto způsobem generují úspory v nižší spotřebě těchto technologických pryskyřic, tvrdidel atd. A samozřejmě i v samotném procesu výroby, protože nedochází k jejímu zpomalení kvůli delšímu procesu výroby forem a to je pro nás důležitější, než třeba ohřívat vodu. Museli bychom to nahradit jinými zdroji tepla a to také něco stojí," říká Pavel Veselý. „Čili i touto cestou dochází k podstatným úsporám. Je to vždy otázka priorit – zda to dát do přímých úspor za teplo na ohřev TUV, nebo do výroby, a vrátí se nám to v dalších efektech," konstatuje.

Po zhruba jedenapůlročním provozu se potvrdilo, že to, co v Kaeseru naplánovali a slíbili, funguje opravdu i ve skutečnosti. A dobré zkušenosti z rekuperace kompresorů byly zároveň inspirací i pro další investici – do vzduchotechniky celé slévárny a rekuperaci tepla ze dvou tavíren, a vlastně i využití odpadního tepla z výrobní haly slévárny. Tuto investici realizuje firma nyní. ■ /jv/

SVĚTOVÝ DODAVATEL AUTOMATIZACE PRŮMYSLOVÝCH PROCESŮ



ZAT a.s. pro průmyslovou automatizaci

- řídicí systémy světové úrovně za české ceny
- high-tech řešení pro náročné technologie s potřebou dlouhého životního cyklu
- 4. generace řídicího systému s vysokou kvalitou a vlivem na spolehlivost a bezpečnost provozu
- inovativní systém SandRA pro robustní i malé aplikace
- výzkum, vývoj a výroba podle potřeb zákazníka
- projekce, výroba, instalace a servis dodávek na základě know-how výrobních technologií
- nejstarší firma v oblasti automatizace v ČR, spoluzakladatel oboru ve světě
- 52 let na trhu 50 000 zakázek na 5 kontinentech

SandRA

SAFE AND RELIABLE AUTOMATION

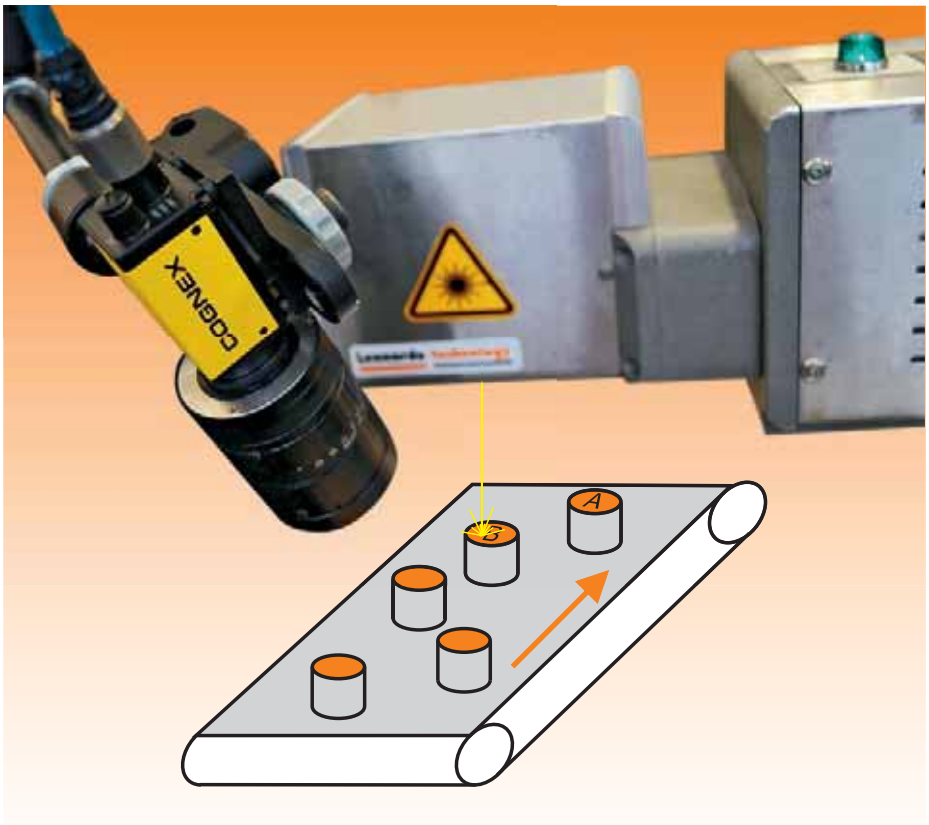
www.zat.cz

ZAT

KDYŽ SE SPOJÍ COGNEX S LASEREM SOLARIS...

SOLARIS LASER
www.solarislaser.com.pl

Náhodně rozházené produkty na dopravníku, neuspořádaně poskládané výrobky, ale značící laser Solaris je vždy perfektně a na správné místo označí. Záhada? Ne, to pouze kamera Cognex ovládá laser Solaris a navádí jeho laserový paprsek.



Laserové značení je ekonomické a nepoužívá žádný spotřební materiál, tedy je bez inkoustu a ředidel, z čehož plyne i nezatěžování životního prostředí a peněženky uživatele. Elektronicky ovládaný laserový paprsek na plochu např. 100 x 100 mm má několik výhod, jako je umístění textu kamkoliv v této značící oblasti.

Když se k laseru připojí kamera, je velmi jednoduché sledovat polohu produktu i jeho natočení. Údaje o poloze a natočení produktu se zasílají přes ethernetový kabel do laseru Solaris. Laser automaticky přepočítává zadané parametry a polohuje tisknutý text na správné místo. Díky tomu se přesně trefí do produktu i s jeho natočením. Chyba není možná, minout produkt nelze, protože vše je připojené jen jedním kabelem a napřímo mezi laserem Solaris a kamerou Cognex.

Již není potřeba natáčet produkty a přesně je polohovat pod laserem, toto zabezpečí malý pomocník s velkým výkonem, kamera Cognex.

Řídicí jednotky laserů Solaris dokážou připojit i jiné kamerové systémy s protokolem UDP. Jejich software je uzpůsoben jak pro značení za pohybu produktů na dopravníku, tak i ve statickém režimu. Kamera může také pouze provádět korekci umístění produktu pod laserem, tedy jen několik desetin mm, ale také polohovat rozdíly v několika centimetrech. Jde o velmi výkonný nástroj pro automatizaci značení. ■

www-lt.cz

Leonardo technology
ink jet průmyslové tiskárny • laserové systémy • termotransfer tiskárny
AUTOMATIZACE PRŮMYSLOVÉHO ZNAČENÍ

POPOVÍDEJTE SI SE STROJI!

Loni bylo ve světě aktivních asi 200 mil. Machine-to-Machine (M2M) zařízení a do roku 2019 má toto číslo vzrůst troj až čtyřnásobně. Jak uvádí poslední studie Ericsson Mobility Report, většina M2M zařízení v aktivní službě je založena na sítích GSM, ale už v roce 2016 budou dominovat u nových terminálů technologie 3G/4G a tři roky nato by měly výraznější podíl na M2M zařízeních získat i technologie LTE, jejichž dnešní 1% podíl by měl narůst na více než 20 %. Problematikou M2M se bude zabývat i **konference Machines Communicate**, kterou v rámci MSV 2014 pořádá 30. září v Brně nakladatelství Sdělovací technika a Českomoravská elektrotechnická asociace. Na ni naváže 1. října konference **Vize v automatizaci a M2M**. Účast je po registraci na konference@stech.cz bezplatná. ■

společnost TD-IS Vás srdečně zve na konferenci
IT Forum 2014
14. - 15. 10. 2014
resort Darovanský Dvůr u Plzně ****
více na www.td-is.cz
AUTODESK. Silver Partner
ORACLE Gold Partner

PK SERVIS®
TECHNICKÉ SOUČÁSTI s.r.o.

Efektivní starost o Vaše stroje

PK SERVIS technické součásti s.r.o.
Nad Sládečkem 600
390 02 Tábor

Společnost NSK je jedním z předních světových výrobců valivých ložisek. Výrobky a řešení od NSK naleznete všude tam, kde se něco pohybuje - i v tom nejnáročnějším prostředí a za nejtvrdších podmínek. Přes veškerou rozdílnost jednotlivých výrobků je u NSK jedna věc společná: vysoká spolehlivost a životnost. To jsou charakteristiky, na které se můžete u NSK vždy spolehnout.

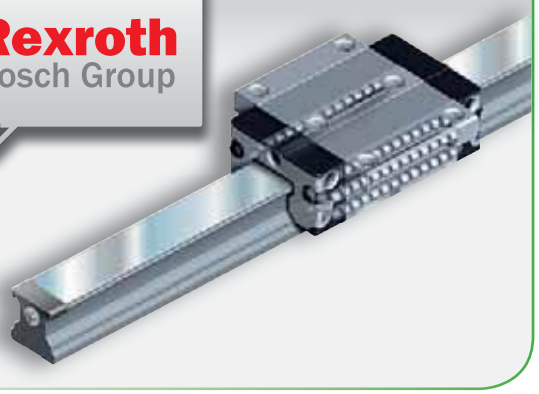
MOTION & CONTROL™ NSK

Ložiska

Partnerství založené na důvěře - a důvěra založená na kvalitě

Společnost Bosch Rexroth je čelním světovým výrobcem lineární a montážní techniky. Téměř vše, co se hýbe, dokážeme dodat v prvotřídní kvalitě. Díky svému bohatému portfóliu výrobků utváří Rexroth trend směrem k flexibilnější a hospodárnější výrobě.

Rexroth Bosch Group



Lineární vedení

Řešení pro všechna průmyslová odvětví

Společnost Megadyne Group je jedním z nejvýznamnějších výrobců řemenů ve světě. Vyvíjí a vyrábí polyuretanové a neoprenové řemeny, dopravní pásy a řemenice pro všechny typy strojů. Nabízí bezkonkurenční sortiment výrobků včetně produktů na zakázku.

MEGADYNE

Řemeny

Řešení problémů s řemeny

Společnost TOTAL je celosvětový ropný a plynárenský koncern, který disponuje vlastním rafinérským zázemím. Díky tomu se řadí mezi přední světové ropné společnosti. Maziva Total nabízejí ucelenou škálu olejů, plastických maziv pro průmysl, dopravu, zemědělství a stavební stroje.

TOTAL

Oleje a maziva

Zvyšování Vaší produktivity

Rexroth Bosch Group · MOTION & CONTROL™ NSK · TOTAL · MEGADYNE

Váš autorizovaný dodavatel ložisek a komponent pro strojírenství

www.pkservis.com

CLPR CERTIFIKACE ISO 9001

Just say No to fake Bearings

LASEROVÝ SYSTÉM PRO KALIBRACI OBRÁBĚCÍCH A MĚŘICÍCH STROJŮ

Jednou ze základních podmínek úspěšného nasazení obráběcího stroje ve výrobě je jeho geometrická přesnost.

Rádi bychom Vám tedy představili nejmodernější a nejpřesnější měřicí systém LaserTRACER, vyvinutý německou společností Etalon AG ve spolupráci se spolkovým úřadem PTB (Physikalisch-Technische-Bundesanstalt) a národní fyzikální laboratoří NPL (National Physical Laboratory). Tento přístroj nabízí revoluční řešení pro vysoce přesné a komplexní geometrické analýzy, monitorování a zlepšení přesnosti obráběcích a měřicích strojů.

Hlavní přednosti systému LaserTRACER

- Velmi přesné měření
- Jednoduchý a rychlý proces
- Flexibilní adaptace pro všechny typy strojů
- Vyhodnocení všech chyb založené výhradně na informaci o délce
- Není třeba žádné přesné ustavení LaserTraceru nebo odražeče

Základním komponentem přístroje LaserTRACER je laserový interferometr s nanometrovým rozlišením, který automaticky sleduje odražeč a takto měří vzdálenost. Odražeč je umístěn ve vřetenu obráběcího stroje nebo uchycen ve snímací hlavě souřadnicového měřicího stroje. Kalibrovaný stroj projede dráhu navrženou příslušným softwarem. Poté je vygenerována korekční mapa a korekce jsou přímo uloženy do řídicí jednotky kalibrovaného obráběcího stroje.

Tento systém umožňuje prostorovou **kalibraci lineárních os, rotačního stolu a rotační hlavy**. Velkým přínosem systému Etalon je možnost provádění prostorové **kalibrace obráběcích strojů plně ve 3D**, což se v dnešní době stává nutností. Systém toto umožňuje jako jediný na trhu, stejně jako **přímé zadávání korekcí do řídicích systémů obráběcích strojů** mnoha světových výrobců. Kalibrační postup je v souladu s normami ISO 230-2/4/6. Zde je potřeba zdůraznit zejména možnost provedení kruhového testu dle ISO 230-4 a kalibrace otočné osy. Standardem je kalibrace souřadnicových měřicích strojů dle ISO 10360-2. Dále je možné pracovat v souladu s normami VDI/VDE 2617 a VDI/VDE 3441. Kalibrační systém Etalon je možné dodat ve dvou provedeních. První je systém pro kalibraci menších strojů LaserTRACER-MT s pracovním rozsahem 0,3–1 m. Druhé provedení s označením LaserTRACER disponuje větším pracovním rozsahem v rozmezí 0,2–15 m s prostorovou přesností U (k = 2) = 0,2 µm + 0,3 µm/m. Protože je v průběhu kalibrace LaserTRACER přemísťován, je velikost kalibrovaného stroje v podstatě neomezena. Ke kompenzaci teplotních vlivů může být systém vybaven bezdrátovými teploměry napojenými přímo na řídicí systém LaserTRACER. ■

PRIMA BILAVČÍK, s.r.o.
Přístroje pro měření a metrologii
9. května 1182, 688 01 Uherský Brod
www.merici-pristroje.cz

Navštivte nás na MSV v Brně ve dnech 29. září – 3. října v pavilonu F, na stánku č. 11.

NOVÉ RETRAKY DO 1,2 t S NIŽŠÍ SPOTŘEBOU ENERGIE

Společnost Jungheinrich uvedla na trh nové vozíky s výsuvným sloupem, tzv. retraky. Jde o kompaktní modely ETV 110 a ETV 112 řady 1 s nosností až 1200 kg a spotřebou energie o 10 % nižší než předchozí verze.

Jednou z hlavních výhod vozíků jsou vnější rozměry s šířkou pouhých 1120 mm a úzká podpůrná ramena kol. Stejně jako větší retraky jsou nové vozíky schopné spustit Euro paletu mezi ramena kol. Dokážou uspořit mnoho místa a jsou ideální při blokovém stohování nebo v Drive-In regálech. Kompaktní rozměry vozíků umožňují lépe manévrovat v uličkách šířky pouze 2455 mm. Vývoj nové řady byl zaměřen na efektivnější využití energie. Měření v praxi prokázala, že nové vozíky zvládnou stejný objem manipulace se spotřebou nižší o 10 % ve srovnání s předchozí řadou. Jsou tak nejefektivnějšími vozíky ve své třídě. I přes kompaktní provedení nabízí nové vozíky dostatek prostoru v kabině a umožňují snadný nástup řidiče. Důležité ovládací prvky jsou umístěny tak, aby je řidič mohl obsluhovat s rukou na volantu. Uspořádání pedálů je stejné jako v osobním automobilu. Komfortní sedačky mají možnost nastavení výšky, opěrky zad a zohlední také hmotnost řidiče. Kvalitní displej zobrazuje hlavní provozní údaje, např. směr jízdy nebo polohu volantu. Tři nastavitelné jízdní programy umožňují snadné přizpůsobení vozíku ETV 110/112 různým požadavkům.

Výrobce u nových retraků rozšířil portfolio asistenčních systémů pro zvýšení efektivity práce. Jde např. o kameru umístěnou na vidlích a monitor, na kterém může řidič kontrolovat pohyby při naskladňování a vyskladňování nákladu, dokonce ve výškách přes 7 m. Pro zamezení přetížení vozíku může řidič stisknutím tlačítka zkontrolovat hmotnost nákladu, která se zobrazí na displeji. Poprvé má řidič k dispozici systém Position Control, který mu umožňuje rychle a snadno provádět naskladňování a vyskladňování v předem nastavených výškách. ■

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 Société 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 nejméně 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 3000 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 %.

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 Société Générale. Dlouhodobě patří mezi přední finanční instituce v ČR. ■

Více informací získáte na www.sgef.cz

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

Société Générale Equipment Finance je specialistou na financování investic do:
- obráběcích strojů a lisů,
- stavebních strojů,
- zemědělské techniky,
- nákladních a dopravních prostředků.

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.

copotex cz – ROSTOUCÍ DODAVATEL DÍLŮ PRO AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL

Základní činností společnosti COPOTEX CZ a.s. je výroba plastových dílů pro automobilový průmysl, výroba forem a nástrojů. Celou výrobu plastových dílů vstřikováním i nástrojárnu podporují aplikace společnosti TD-IS.

Ačkoli se zdá, že toto jméno je na poli dodavatelů dílů pro automotive nováčkem, opak je pravdou. Nenápadné firmě ze Lhotky u Hradčovic, pod původním názvem Semeko s.r.o., se díky kvalitě dodávaných výrobků a pružnosti výroby podařilo nasmlouvat významné zakázky dodávek dílů pro toto průmyslové odvětví. Firma začala růst a rozvíjet se. Se stále se zvyšujícími požadavky na výrobu již nestačily Semeku výrobní prostory ve Lhotce a tak logicky přišla na řadu výstavba nové výrobní haly i skladových prostor na zelené louce v Hradčovicích. Nová továrna dostala nové jméno a transformovala se na akciovou společnost Sevoc Automotive a.s. Také angažování zkušených manažerů z oblasti automotive podpořilo další růst firmy a vstup významného španělského investora Grupo Copo. S novým názvem, novými lidmi, továrnou a stroji nyní firma COPOTEX CZ a.s. dodává díly pro nejvýznamnější evropské výrobce osobních automobilů jako např. VW, Seat, BMW, Mini Cooper a Škoda.

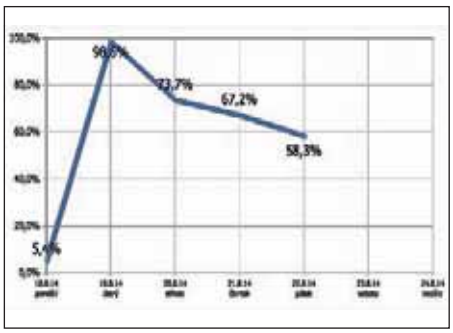
Takto rychle rostoucí firma s takovým typem výroby bezesporu potřebuje řídit výrobu a další své činnosti i kvalitním ERP systémem. Již dříve zavedený systém pro řízení a plánování výroby EasyTechnology (ET) od firmy TD-IS prokázal, že je pružný a schopný pokrýt několik typů výrob najednou. Zvládne ale další nápor, či bude lepší zavést velký informační systém světových značek? Tato otázka stála před managementem COPOTEXu. Rozhodnuto bylo ponechat si ET a systém dále rozšiřovat. *„TD-IS je dodavatel s výbornými konzultanty a obrovskou chutí svůj ERP systém rozvíjet a na jeho rozvoji spolupracovat."* říká Roman Nádeníček, ředitel lisovny.

Navigátor EasyBI

Hlavním úkolem ERP je kompletní řízení procesů v podniku. Spadá sem mimo jiné plánování, prodej, nákup, sklady, výroba a montáž plastových dílů, výroba a evidence forem, logistika atd. Nelze zde popsat vše, co ET v COPOTEXu řeší, vyzdvihněme jen několik částí řešení.

Plánování

Charakter výroby v lisovně a nástrojárně je naprosto odlišný. Přesto je nutné sladit plán kusové výroby forem s velkosériovou výrobou vstřikovaných dílů. To znamená správně dlouhodobě plánovat nákup materiálu pro jeho optimalizaci a také s ohledem na rámcové smlouvy dodávek a odvolávky zohledňovat dlouhé dodací termíny některých granulátů. Do toho vstupují další parametry, jako je životní cyklus forem (životnost, plánovaná údržba, časy potřebné pro jejich výměnu v lisu a podobně). A samozřejmě kapacity lisů, jejich násobnost podle směnného provozu, lidské zdroje (pracovníci s úzkou specializací, kteří jsou schopni obsluhovat jen jeden typ lisu a proti němu jiní, kteří jsou schopni obsluhovat více typů strojů najednou). Zdaleka jsme nevyjmenovali všechny vstupy pro správné plánování v širším pojetí.



Denní efektivita produkce stroje

Analýzy a výstupy pro management:
Uvádíme jen vybrané analýzy z mnoha

- Pareto analýza
- Materiálová bilance porovnává měsíční spotřebu s normovanou měsíční spotřebou
- Měsíční výsledky a Sledování zmetkovitosti
- Výstupy pro Andon – online sledování výroby v návaznosti na výrobní ukazatele, upozorňování na problémy přímo ve výrobním procesu.

Sledovatelnost ve výrobě

Efektivní komunikaci mezi stroji a systémem zajišťuje EasyMES pro lisovnu i ruční montáž. Slouží nejen k přesnému odvádění hotové výroby, ale i k evidenci dobrých kusů a zmetků, vyhodnocování prostojů a vykazování ztrát.

Pokročilé řízení skladů

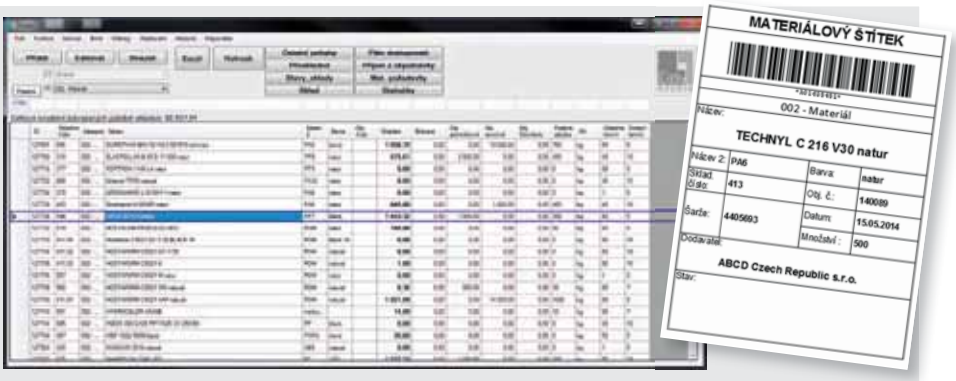
V systému ET je možné, mimo jiné, navrhovat prázdná místa pro účely příjmu materiálu do skladu, při výdeji nasměrovat skladníka na přesné umístění (regál, patro, paletové místo) materiálu se správnou šarží. Pomocí SMS zpráv nebo emailem upozorní obsluhu na překročení teploty ve skladu.

Budoucnost

Dalším cílem rozvoje IS ve firmě COPOTEX CZ je také efektivnější sběr dat a předání informací odpovědným osobám. Systém jako takový sleduje a eviduje mnoho ukazatelů, potřebných pro Logistiku, Výrobu, Kvalitu a jiné agendy, dokáže z nich dělat reporty pro řízení či audity. Cílem je ale systém rozšířit o napojení na výrobní pracoviště, automaticky sbírat data o výrobním procesu a tyto v reálném čase analyzovat. Potencionální problémy ihned předávat odpovědným osobám (Porucha stroje > seřizovač, Nekvalita > pracovník kontroly, Nedostatek materiálu > manipulant). Okamžitou informovaností pracovníků o problému a sledováním rychlosti jejich reakce se proces zrychlí a zkvalitní. Automatizací sběru dat (přímé napojení lisů do IS) se také ušetří čas pracovníků, kteří místo toho, aby data zadávali, se věnují řešení jejich výsledků.

Trvale rostoucí firmy by neměly přestat hledat prostor pro další zlepšování procesů pomocí svého informačního systému, a tak má i COPOTEX CZ společně se svým hlavním dodavatelem systému naplánováno rozšíření pro bližší i vzdálenější budoucnost.

K procesu neustálého rozvoje patří také pokrytí informačním systémem i ty nejmenší procesy ve společnosti, protože **„co je v systému, vědí všichni, co v systému není, ví jen někdo"**. ■



Materiálový štítek a tabulka naskladněných materiálů

KAESER KOMPRESSOREN

STLAČTE NÁKLADY
DÍKY PATENTOVANÉ TECHNOLOGII KAESER

Nezáleží na tom, zda máte jen malou dílnu nebo velkou továrnu s několika sty zaměstanci. Díky mimořádně efektivní technologii kompresorů Kaeser nabízíme úsporu všem. Mezi hlavní výhody našeho řešení patří:

- **ŽIVOTNOST**
  robustní konstrukce dovoluje více než 60 000 hodin spolehlivého provozu
- **ÚSPORA ENERGIE**
  naše kompresory mají díky unikátní konstrukci vyšší účinnost, a tím pádem i nižší spotřebu energie

Vyberte si z naší řady šroubových kompresorů s výkonem od 2,2 do 515 kW.

UMĚNÍ NAJÍT „TY SPRÁVNÉ LIDI“

PERSONÁLNÍ AGENTURY JSOU V KURZU: FIRMY SE SNAŽÍ PŘILÁKAT CO NEJLEPŠÍ ZAMĚSTNANCE, ALE JAK ŘÍKÁ LUBOŠ REJCHRT, COUNTRY MANAGER CZECH REPUBLIC SPOLEČNOSTI GRAFTON RECRUITMENT, NENÍ TO ZDALEKA TAK JEDNODUCHÁ ZÁLEŽITOST, I KDYŽ SI MNOHÉ FIRMY MYSLÍ, ŽE BY TO MĚLI STAČIT ZVLÁDNOUT JEJICH PODNIKOVÍ PERSONALISTÉ.

Ačkoli je v ČR stále významné procento nezaměstnaných, trh práce se naopak často potýká s nedostatkem pracovníků, a v některých oborech se o ně doslova přetahují, a přitom nemusí jít ani o špičkové specialisty. Otázka tedy nezní jen jak najít ty nejvhodnější zaměstnance, ale kde je vůbec vzít? A co pro to udělat, aby byla větší šance na úspěch?

Kdysi se říkalo „nejsou lidi“ a podle stížností firem, které často obtížně hledají zaměstnance, se situace, zdá se, opakuje. Jak vypadá tento stav z Vašeho pohledu dnes?
Ano, dalo by se to tak říct, ovšem ne ve všech oborech. Dnes na trhu vidíme, že firmy získávají více zakázek, a tak logicky poptávají větší množství zaměstnanců. Vše je ještě podpořeno tím, že do České republiky proudí více investic. Co se ale nemění, jsou nároky na kandidáty. Firmy mají vysoká očekávání a chtějí, aby noví zaměstnanci přinášeli přidanou hodnotu co nejdříve po svém nástupu, a hledají tak téměř ideální kandidáty, kteří ale zatím nemají velkou ochotu měnit práci.

Mezi firmy, které nejvíce trpí nedostatkem kvalifikovaných pracovníků, patří strojírenské podniky. Jaké řešení by podle Vás pomohlo tento stav změnit?
Firmy by se měly více zaměřit na svoji pověst na trhu práce a snažit se zvyšovat svoji atraktivitu. Firma musí být schopna nabídnout konkurenční výhodu a v tomto případě není plat vždy rozhodujícím faktorem. Důležitá je například podpora při relokaci, podpora rozvoje zaměstnanců, stabilní společnost a možnost různorodého uplatnění. Řešením může být i kontakt s odbornými školami a univerzitami, kdy si firma může své pracovníky vychovat již v době studia.

Má práce recruitment agentury při zajišťování technických profesí nějaká specifika, nebo se uplatňují obecnější postupy či „šablony“?
Asi největším specifikem je to, že kandidáti na technické pozice mnohem hůř reagují na inzerci pracovních pozic, než kandidáti na pozice netechnické. U výrobních podniků je také častým problémem lokalita. Podniky sídlí i v menších městech, kde obvykle není dostatečný potenciál kandidátů, a proto je nutné je hledat v širším okruhu.

Stačí střední a vysoké školy technického směru pokrýt poptávku po technických profesích, nebo firmy raději hledají již adepty s praxí?
Stejně jako v jiných segmentech, i ve výrobních firmách mají mnohem větší zájem o uchazeče s praxí. Absolventi tedy mají často problém najít uplatnění ihned po škole. Výhodou pro absolventy technických škol může být jejich dobrá jazyková výbava.

O jaké profese (z technických a průmyslových oborů) je aktuálně největší zájem? Jsou zásadní rozdíly mezi situací u nás a ve světě?
Největší zájem je o výrobní inženýry, kvalitáře a elektroinženýry a dále samozřejmě i o samotné operátory výroby. V rámci Evropy je zájem o technicky kvalifikované kandidáty obecně vysoký, nedá se říct, že by v této oblasti byla Česká republika výjimkou.

Jaká pravidla a zásady by lidé a firmy při obsazování nových pozic měly respektovat, aby jejich šance na úspěch byly co největší?
Firmy by měly jednat otevřeně, neprotahovat výběrová řízení a dávat kandidátům zpětnou vazbu. Kandidáti by měli jednat férově a být schopni se přizpůsobit novým trendům na trhu práce. K těm dnes patří například ochota dojíždět či učit se cizí jazyky.

…a čeho je potřeba se naopak vyvarovat?
Kandidáti by se měli vyvarovat časté změny zaměstnání a zveřejňování nepravdivých informací, speciálně co se týče znalosti cizích jazyků. Společnosti si dnes totiž rády poskytnuté informace ověřují. Firmy by se pak měly vyvarovat nereálným požadavkům, přemrštěné vybíravosti a špatné komunikaci s kandidáty.

Je na vše lepší specializovaná agentura, nebo se firemní personalisté snaží hledat lidi sami (např. přes internet, pomocí inzerátů, poptáváním v oboru apod.)?
Agentura má přístup k širšímu portfoliu kandidátů, zná modernější formy inzerce a má dlouhodobější kontakty s kandidáty. Navíc má obvykle konzultanty napříč celou republikou, je tedy pro ni snadné hledat talenty a vhodné kandidáty ve větším regionu, než co zvládne vlastní personální oddělení. Z tohoto důvodu se firmám určitě spolupráce s personální agenturou vyplatí.

Jakou roli sehrály či hrají v personalistickém byznysu moderní technologie, např. internet, sociální sítě apod.?
Hledání kvalitních kandidátů se postupně z klasické inzerce přesouvá právě na sociální sítě. Na významu posledních pár let roste především profesní síť LinkedIn. ■

Uchazeči o práci podceňují jazyky

Úroveň jazykových znalostí většiny uchazečů o práci je průměrná až podprůměrná. Nejlepší znalosti prokázali v testech personální agentury Grafton uchazeči ve francouzštině, naopak nejméně „jedniček“ dostali kandidáti z angličtiny. Překvapivě nízká je mezi Čechy znalost němčiny, a to i přesto, že trh práce nyní němčinářům nabízí řadu pracovních příležitostí, především ve výrobních firmách.

Testování bezmála 8000 lidí probíhalo s pomocí diagnostického systému iTester, který je bezplatně dostupný na Grafton.cz. Z výsledků vyplývá, že úroveň jazykových znalostí většiny testovaných je průměrná. V rámci EU vychází Česká republika opakovaně jako země, jejíž obyvatelé cizí jazyky ovládají nejméně. Česká znalost angličtiny se pravidelně objevuje na posledních místech žebříčků, a alarmující je, že se to týká i jazykové výbavy nejmladší generace.

Téměř tři čtvrtiny všech kandidátů si ověřovalo své znalosti angličtiny. Pouhé půl procento z nich ovládalo testovaný jazyk na výbornou. Naprostá většina angličtinářů se pohybovala se svými znalostmi uprostřed hodnotící škály. Nejlepších výsledků přitom dosahovali abonenti z Plzeňska. Nejlépe svůj jazyk ovládají testovaní z francouzštiny – více než 17 % z nich zaznamenalo nejvyšší počet bodů a i tady byli nejúspěšnější zájemci o testování z Plzeňského kraje. Němčinu nejlépe ovládají uchazeči z Prahy a z Plzeňska. V oblasti automobilového průmyslu sice přetrvává poptávka po znalosti anglického jazyka, ale stále více společností vyžaduje znalost němčiny. ■

PRINTING LIVE

MSV BRNO 2014

29. 9. – 3. 10. 2014

Pavilon A1

generální partner

Gaben

hlavní partneři

ONDRÁŠEK

GE Money Bank

KUDA PACKAGING

partneři a média

RED X FASHIONMAKEUP

THIMM THE HIGHPACK GROUP

TECH MAGAZÍN

SVĚT TISKU

eulog

equi com

BVV Veletrhy Brno

JAK POTISKNOUT JIŽ VYSEKNUTÉ KARTONY EFEKTIVNĚ A BAREVNĚ? S XANTÉ!

EFEKTIVNÍ POTISK KARTONŮ BUDE TÉMATEM JEDNOHO Z WORKSHOPŮ PŘI MEZINÁRODNÍM STROJÍRENSKÉM VELETRHU V BRNĚ. KONAT SE BUDE PŘÍMO V EXPOZICI PROGRAMU PRINTING LIVE V PAVILONU A1. JEDNÍM Z PŘEDVEDENÝCH ZAŘÍZENÍ BUDE TISKÁRNA XANTÉ EXCELAGRAPHIX 4200P DISPONUJÍCÍ TECHNOLOGIÍ MEMJET WATERFALL.

Inkjetová tiskárna umožňuje mj. potisk souvislých kartonových obalů v metrové šířce. Skupinové balení či speciální obaly na palety v plné barevnosti tak už nejsou hudbou budoucnosti, ale reálnou možností. Pomocí ne příliš rozměrného stroje lze obaly efektivně potisknout ve fotografické kvalitě. Dodavatelem tiskáren na český trh je firma ONDRÁŠEK INK-JET SYSTEM spol. s r.o., známá řadu let jako distributor špičkových značících technologií Markem-Imaje. Její hlavní expozice bude tradičně v pavilonu E, Xanté však najdeme přímo v provozu v hale A1.

Jak tedy bude reálné představení probíhat? Na krabice a různé přířezy z vlnité lepenky i kartonu se budou tisknout vizuály a fotografie, včetně portrétů návštěvníků, které se pořídí přímo na místě ve fotostudiu. „Abychom mohli zajistit okamžitou realizaci fotografie na krabici, využijeme speciální software iQueue 9," vysvětluje Pavel Ondrášek, jednatel firmy. Jde o barevné digitální pracovní prostředí, vytvořené speciálně pro Excelagraphix 4200P – pomáhá jednoduše spravovat soubory, dělat nezávislá nastavení barev CMYK, dosáhnout přesné barevnosti kapek, šetřit provozní náklady a pracovat s více tiskárnami s Adobe PostScript ve firemní síti. S iQueue lze snadno sledovat hladinu inkoustů, stav tiskových hlav nebo stav čistících válců v reálném čase. Zařízení také hlídá provozní náklady. Stačí kliknout na Job Cost Tab a podívat se na celkové náklady spotřebního materiálu pro jednotlivý tisk. iQueue nabízí editaci přidáním obrázků, textu, vytvářením QR kódů, import jakýchkoliv dat či číselných sekvencí – k personalizaci výsledného produktu.

V čem je technologie unikátní? Zařízení Xanté Excelagraphix 4200P je osazeno pěti stacionárními tiskovými hlavami Memjet Waterfall, kde každá má šířku 223 mm. Výsledná maximální šířka tisku je tedy 1067 mm. Každá z těchto tiskových hlav je 5kanálová (CMYKK), přičemž pro každou barvu inkoustu je určeno 70 400 trysek. Celkový počet trysek v jedné hlavě je tedy 352 000 a tyto trysky jsou společně schopny vystřelit cca 700 milionů tiskových kapek za vteřinu. Celý tiskový systém, umístěný nad pracovním stolem tiskárny, může tedy vystřelit více než 3 biliony tiskových kapek za vteřinu, což znamená, že zařízení je schopné dosáhnout tiskové rychlosti až 305 mm za vteřinu při rozlišení 1600 x 800 dpi.

„Inkjetový systém tisku Xanté Excelagraphix 4200P (série „Packaging") mění vše, co jsme doposud o vysokorychlostním plnobarevném velkoformátovém tisku znali," říká Pavel Ondrášek. Průlomová technologie Memjet Waterfall Printhead Technology zaručuje vysoce efektivní a spolehlivý tisk – více než 3 biliony mikroskopických kapek inkoustu za vteřinu. Další nespornou výhodou je, že zařízení disponuje nastavitelnou výškou tiskového systému a je schopno potisknout ve fotografické kvalitě kartony do tloušťky 15,9 mm a archy do velikosti cca 1 x 2,4 m. Dá se říci, že každá vytištěná krabice může být originál, bez zvýšených nákladů. Použít lze totiž stávající obalové materiály, se kterými je zákazník zvyklý pracovat – ať už jde o vlnitou lepenku či kartony. V barevném provedení má výsledný obal mnohem širší využití, ať již pro účely logistiky nebo samotného marketingu.

Větší barevný rozsah přitom nemá naprosto žádný vliv na konečnou rychlost ani kvalitu tisku. Inkousty Memjet Dye-Based Aqueous byly vytvořeny speciálně pro tisk v extrémně vysokých rychlostech. Obsahují vyspělá barviva, vyvinutá, aby vyhověla požadavkům rychlého vystříknutí tiskové kapky. Tyto inkousty neobsahují žádné VOC. Vezme-li se navíc v úvahu to, že velikost jednotlivé mikroskopické tiskové kapky je 1,2 pikolitru a rychlost absorpce do většiny materiálů se čítá na milisekundy, vychází jednoduchý výsledek – většina potištěných předmětů je perfektně suchá už v okamžiku, kdy opouští tiskárnu.

Xanté Excelagraphix 4200P najde zkrátka uplatnění všude tam, kde si zákazník přeje potisknout celobarevné krabice se speciálními reklamami, různá data, QR kódy atd. Tiskárna může tisknout na počkání bez nutných pozdějších korekcí nebo čekání na zaschnutí inkoustu, navíc umožňuje tisk nadrozměrných dokumentů, výkresů, map či novin a díky avizované nastavitelné výšce tiskového systému je přímo vhodná pro potisk tvrdého papíru, kartonových krabic, krabic z vlnité lepenky, pěnových desek či krycích desek, interiérových prvků, výstavních panelů a dalších. ■

PRINTING LIVE PŘINESE KÓDOVÁNÍ, TISK I FOTO V PŘÍMÉM PŘENOSU

S PŘÍCHODEM DIGITÁLNÍHO TISKU SE ZCELA ZMĚNILA KONCEPCE OBALOVÉHO PRŮMYSLU – VE PROSPĚCH MALONÁKLADOVÝCH SÉRIÍ, LEPŠÍ BAREVNOSTI A PERSONALIZACE. JE VŠAK MOŽNÉ VYUŽÍT TYTO TECHNOLOGIE I NA PŮVODNÍ OBALOVÉ MATERIÁLY, ANIŽ BY SE TÍM PRODLOUŽILA NEBO VÝRAZNĚ PRODRAŽILA VÝROBA? ANO – DÍKY TECHNOLOGII MEMJET WATERFALL JE MOŽNÉ REALIZOVAT TISK TÉMĚŘ VE FOTOGRAFICKÉ KVALITĚ NA MATERIÁLY, JAKO JE VLNITÁ LEPENKA ČI KARTON.

Zařízení Excelagraphix 4200 P dodané firmou ONDRÁŠEK INK-JET SYSTEM umožňuje navíc potisk velkých formátů šíře cca 1 m neomezené délky, což rozšiřuje její využití až po paletizaci. Tiskárna bude představena poprvé v ČR právě v projektu Printing Live, který letos nahrazuje balicí linku Packaging Live. V pavilonu A1 uvidí návštěvníci nejen tisk, ale také praktické využití QR kódů – jejich čtení z potištěných obalů i z displejů mobilních zařízení. Hlavním partnerem projektu je totiž společnost GABEN, známá především jako dodavatel RFID technologií. Proč představí právě QR kódy? QR kód se po 20 letech od svého zrození dočkal evropského „Oscara pro vynálezce". U jeho zrodu stáli Takayuki Nagaya a Masahiro Hara, zaměstnanci společnosti Toyota Denso. A právě výrobky automatické identifikace společnosti Toyota Denso, na českém a slovenském trhu zastupované výhradně ostravskou společností GABEN, spol. s r.o., patří v oblasti čtení QR kódů k nejlepším. Zástupci firmy Toyota Denso by měli být hosty worshopu a tiskové konference Printing Live. Technologii pro sponkování bude prezentovat firma KUDA PACKAGING, která předvede malonákladové sešívání tiskovin Rapid a obalů z vlnité lepenky. Tuto prezentaci doplní ruční nářadí pro páskování transportních obalů Orgapack. Kromě těchto technologických taháků bude v expozici připravena i sekce služeb – v oblasti financování je partnerem GE Money Bank, v oblasti marketingu Equicom, úzká provázanost je i s mediálními partnery projektu – se Světem tisku se např. připravuje workshop na téma Efektivní potisk kartonů. A to hlavní – návštěvníci si z expozice odnesou dárek – přímo na místě bude fungovat fotostudio, kde se mohou nechat zvěčnit a následně svůj portrét vytisknout na obal nebo si odnést zajímavě potištěné obaly s danými designy. S QR kódy je také 4 x denně připravena soutěž o dárkové předměty, mezi kterými letos nechybí kosmetické balíčky. Protože stejně jako v make-upu, i v tisku jde především o prezentaci barev v té nejpestřejší škále. ■

MEZINÁRODNÍ SVÁTEK PLECHŮ

Další z významných akcí pro strojírenství a další průmyslová odvětví je mezinárodní veletrh EuroBLECH. Letošní ročník se koná tradičně v Hannoveru od 21. do 25. října a představí se na něm nejmodernější produktové novinky i technologie zpracování plechů, ale i aktuální trendy ve strojírenství a metalurgii. Mezi těmi hlavními jsou letos flexibilní pracovní procesy, úspora zdrojů a energií, zpracování hybridních surovin a také budování sítí.

Jak již napovídá název, je EuroBlech zaměřen především na kovozpracující průmysl a na související obory, nicméně nejde jen o evropskou

záležitost, ale akci globálního významu považovanou za nejprestižnější ve své branži a jakýsi oficiální barometr konjunktury v odvětví. Zahrnuje kompletní technologický řetězec zpracování plechu, které se představí prostřednictvím klíčových firem v osmi halách v areálu hannoverského výstaviště. „Návštěvníci zde najdou širokou nabídku konvenčních systémů až po průkopnické hi-tech postupy a získají optimální, koncentrovaný přehled o tom, co moderní globální svět zpracování plechu nabízí – předvalky, dodavatelské díly, handling, řezání, tvarování, spojování a svařování, pružné zpracování plechu, trubek, profilů, ale i hybridních struktur, povrchové úpravy, a samozřejmě i nástroje a související řídicí a regulační techniku," konstatovala Nicola Hamann, ředitelka veletrhu EuroBLECH při představení této akce v Praze.

Profesionální záležitost

Do letošního června potvrdilo svou účast na 1500 vystavovatelů z více než 40 zemí světa, kteří obsadí výstavní plochu o rozloze více než 86 500 m^2 – největší zastoupení budou mít letos Německo (domácí tvoří tradičně zhruba polovinu vystavovatelů), Itálie, Čína a Turecko. Nicméně EuroBLECH nezůstal ani stranou pozornosti českých firem – své expozice na něm budou mít např. Železárny Velký Šenov, SWAH Dobřichovice-Lety, SW Metal Hradec Králové, KWW Králův Dvůr, Kalina Industries Zlín, RWT Rychnov nad Kněžnou, Rychlý Tom Hranice, PTV Hostivice či Techno Park Litomyšl. Posledního ročníku se zúčastnilo přes 1500 vystavovatelů z 39 zemí a na 60 000 návštěvníků, vesměs z řad profesionálů a odborné veřejnosti a nejméně taková čísla očekávají pořadatelé i letos, jak naznačují již potvrzené účasti. Struktura vystavovatelů a návštěvníků je něco, co mohou jiné odborné veletrhy EuroBLECHu skutečně jen závidět: podle průzkumu 99 % z návštěvníků tvoří odborníci (přičemž 83 % z nich, již veletrh loni navštívili, byli lidé s rozhodovacími pravomocemi a pro čtvrtinu návštěvníků je tento veletrh jedinou oborovou akcí, které se účastní) a třetina z nich přichází navíc na veletrh už s konkrétním investičním záměrem.

Netradiční průmyslový šampionát

Letošní ročník veletrhu bude mít také unikátní novinku: novou on-line soutěž o uznání vysokých standardů, osvědčených postupů, inovací a excelenci ve zpracování plechu. Soutěž s názvem Champions in Sheet Metal Working – Mistři ve zpracování plechu, bude mít celkově 5 vítězů, jednoho pro každou z následujících kategorií: výroba v rekordním čase, řešení pro komplexní problém, nejlepší služby zákazníkům, výroba neobvyklého produktu z plechu a vynikající týmová práce. Vítězové budou oficiálně prezentováni na zahajovacím ceremoniálu veletrhu. ■

23. mezinárodní veletrh
technologií zpracování plechu

EURO BLECH

Pro Mistry v oboru zpracování plechu

21. – 25. října 2014
Hannover, Německo

Plechy, trubky, profily • Manipulace • Tváření
Hotové výrobky, díly, montážní celky • Separace, řezání
Flexibilní výroba ohebných plechů • Součásti strojů
Výroba trubek a profilů • Kompozity • Spojování, svařování
Povrchová úprava • Stroje, lisovací nástroje
Bezpečnost práce • Obsluha, seřizování, měření, kontroly
Sběr a zpracování dat • Kontrola kvality
Vybavení továren a skladů • Výzkum a vývoj
Ochrana životního prostředí, recyklace • Systémy CAD/CAM

www.euroblech.com

MACK BROOKS exhibitions

11th European Conference on Non-Destructive Testing

EF NDT European Federation for Non-Destructive Testing

Czech Society for NDT

Evropská federace pro NDT a Česká společnost pro nedestruktivní zkoušení materiálu ve spolupráci s firmou GUARANT International pořádají

11. ECNDT – Evropskou konferenci o nedestruktivním zkoušení a výstavu NDT techniky, Praha, 6. - 10. října 2014

Hlavním cílem je podpořit rostoucí roli metod nedestruktivního zkoušení a hodnocení (NDT/NDE) ve všech oblastech výroby, dopravy, v letectví, materiálovém inženýrství, elektronice a mikroelektronice, ale i například v boji proti terorismu atd. Na konferenci budou diskutována i témata týkající se vzdělávání, certifikace, akreditace a standardizace v těchto oblastech. Výstava je určena nejen pro účastníky konference, ale i pro celou odbornou veřejnost.

11th ECNDT PRAGUE 2014 October 6 – 10, 2014

GUARANT

www.ecndt2014.com

11th EUROPEAN CONFERENCE ON NDT – ECNDT 2014

DNE 6. ŘÍJNA 2014 BUDE V KONGRESOVÉM CENTRU PRAHA ZAHÁJENA 11. EVROPSKÁ KONFERENCE O NEDESTRUKTIVNÍM ZKOUŠENÍ A DIAGNOSTICE MATERIÁLŮ A KONSTRUKCÍ (ECNDT). Z POČTU PŘIHLÁŠENÝCH ODBORNÝCH REFERÁTŮ A VYSTAVUJÍCÍCH FIREM JE DNES JIŽ ZŘEJMÉ, ŽE SE BUDE JEDNAT O JEDNU Z NEJVĚTŠÍCH DOSUD POŘÁDANÝCH EVROPSKÝCH I SVĚTOVÝCH KONFERENCÍ V TOMTO OBORU.

Na konferenci je přihlášeno přibližně 600 konferenčních příspěvků, z toho 445 je zařazených do 37 tematických přednáškových sekcí a zbytek do 10 plakátových sekcí. Konferenční příspěvky špičkových odborníků z více než 50 zemí celého světa pokrývají všechny oblasti nedestruktivního zkoušení a diagnostiky a předpokládaný celkový počet účastníků konference je více než 1000. Referáty se týkají zejména ultrazvukových, elektromagnetických a radiačních metod včetně tomografických i termografických zobrazování struktury a defektů v materiálech. Velká část jich je zaměřena zejména na praktické aplikace NDT v různých oblastech průmyslu, energetiky, stavebnictví, dopravy (zvláště letecké a železniční) a dalších, jako jsou např. kulturní a umělecké památky, historické stavby, potrubní systémy apod. Další odborné sekce jsou věnovány analýze a zpracování diagnostických signálů, numerickému modelování a simulacím použití NDT technik na reálných tělesech a materiálech, ale také vzdělávání a certifikaci pracovníků v jednotlivých metodách. Spolu s konferencí se také koná řada doprovodných akcí, jako je např. celosvětové zasedání normalizačních komisí mezinárodní organizace ISO, zasedání představitelů Evropské Federace NDT i celosvětového sdružení národních NDT společností (ICNDT), workshopy významných firem a další.

Již tradičně jsou součástí konferencí ECNDT rozsáhlé výstavy zařízení a služeb pro nedestruktivní zkoušení a diagnostiku.

European Research Day

Pražská výstava bude patřit k největším v dějinách této akce. Vystavovat zde bude téměř 150 zahraničních i domácích firem, které představí nejnovější trendy zařízení i podpůrných prostředků pro průmyslové aplikace i výzkumné a vývojové laboratoře. Zcela mimořádnou součástí konference bude tzv. **European Research Day** (ERD), který organizuje Světová federace NDT společností (ICNDT) ve spolupráci s mezinárodní organizací Academia NDT International. ERD se bude konat ve středu **8. 10. 2014**. Hlavními přednášejícími budou nositel Nobelovy ceny za fyziku v roce 2013 prof. Peter Higgs (objevitel nové elementární částice nazvané „Higgsův boson") a prof. Leon Chua, který je vynálezcem nového paměťového prvku tzv. memristoru. Z dalšího programu je vhodné připomenout i přednášku zástupce EU k problematice nového programu EU „Horizont 2020".

Největší v dějinách

Rádi bychom k účasti na konferenci či k návštěvě jedinečné výstavy, která se v blízké budoucnosti u nás již nebude opakovat, pozvali všechny zájemce o různé technické, lékařské i další obory z řad studentů a pedagogů, pracovníků v průmyslu, stavebnictví, dopravě atd., výzkumné, vědecké a vedoucí pracovníky, projektanty, ale i nejširší veřejnost, která se zajímá o technický pokrok ve světě a podporu zajištění bezpečnosti, spolehlivosti, životnosti či kvality výrobků, staveb, jaderných i klasických elektráren, dopravních prostředků a dalších výtvorů lidské činnosti.

Organizátoři se snaží vyjít vstříc co nejširšímu okruhu zájemců a připravili řadu možností pro registraci účastníků. Výstava NDT techniky a European Reserch Day jsou samostatně přístupné i neregistrovaným zájemcům. ■

Více aktuálních informací a program naleznete na webu: www.ecndt2014.com

Zdeněk Převorovský, Pavel Mazal

11th ECNDT PRAGUE 2014 October 6 – 10, 2014

V rámci 11. Evropské konference o NDT připravuje ACADEMIA NDT International spolu s International Committee on NDT (ICNDT) velkou akci nazvanou

„Evropský Den Vědy" („European Research Day - ERD")

ICNDT

Tento workshop se uskuteční jako Speciální sekce ECNDT 2014 v Kongresovém Centru Praha,

ve středu dne 8. října 2014 od 9 do 18 hodin.

Hlavním bodem programu budou dvě zcela mimořádné přednášky vynikajících světových vědců. Poprvé v ČR zde vystoupí loňský nositel Nobelovy ceny za fyziku **Prof. Peter HIGGS**, který dostal Nobelovu cenu za předpověď (v r. 1964) existence nové elementární částice nazvané **„Higgsův boson"**. Další významnou přednášku zde přednese vynikající fyzik **Prof. Leon CHUA**, objevitel principu a vynálezce nového paměťového prvku **„memristoru"**, který v blízké budoucnosti nahradí současné tranzistorové paměti.

Program ERD doplní vystoupení předních světových odborníků v oblasti NDT a přednáška zástupce Evropské komise k problematice nového programu EU **„HORIZONT 2020"**.

Více informací: **www.ecndt2014.com**

REAKCE NA ČLÁNEK ATG s.r.o. V NDT WELDING BULLETINU Č. 3–4/2014 vs. XX. VALNÁ HROMADA APC

Výroční XX. valná hromada (VH) Certifikačního sdružení pro personál (APC) prokázala vůli a zájem většiny přítomných členů pokračovat v činnosti APC, a to zcela jasným odmítnutím návrhu jednoho člena na ukončení činnosti APC. Zároveň členská základna sdružení dala jasně najevo, že nestojí o negativní postoje vlastních členů zaměřené proti APC a chce pokračovat jako nezávislý certifikační orgán. Z tohoto pohledu byla ve srovnání s událostmi posledních let VH APC průlomová.

Jak se dočtete rovněž v článku NDT Welding Bulletinu (WB) 3-4/2014, společnost ATG s.r.o. prostřednictvím Ing. Zavadila píše o personální certifikaci v oblasti NDT a také jak certifikační orgán má postupovat. Článek pod názvem „Personální certifikace NDT personálu v České Republice – možnost a přístupy; základní dokument k převodu práv a povinností APC na nástupnický certifikační orgán," byl koncipován tak, aby u veřejnosti vzbudil **domněnku podaného návrhu k APC**.

Někteří rozhořčení členové APC, kontaktovali APC v rozmezí dvou dnů před konáním její valné hromady (konané dne 26. 6. 2014) s tím, že byli překvapeni obdrženou elektronickou korespondencí Ing. Zavadila, jejíž jednou součástí byl jeho písemný návrh na údajné **zlepšení činnosti APC, a to formou její likvidace**. Zajímavostí je fakt, že tento údajný „návrh" **neobdrželi všichni členové APC** včas (a to před konáním valné hromady), ale **pouze vybraná část** jejích členů.

Textová část předchozího zveřejněného článku Ing. Zavadila (WB 3-4/2014), který vyšel až po konání valné hromady APC, kap. „Návrh řešení", byl v omezeném rozsahu předložen na VH APC s tím, že se autor omezil čistě na návrh bodu „likvidace sdružení".

Položme si pár paradoxních otázek k článku:

1. Proč zakládající člen APC, tedy ATG s.r.o., navrhuje likvidaci nezávislého sdružení?

2. Nebyl náhodou domnělý „návrh řešení" cíleně uveřejněn tak, aby statutární orgán APC se s ním nemohl včas seznámit?

3. Proč zakládající člen sdružení, který nestál o činnost APC, přesto chtěl zůstávat jejím členem až do úplného konce sdružení?

4. Proč komerční subjekt na principu s.r.o. usiluje o likvidaci sdružení firem, které je volně přístupné všem organizacím?

Všem členům sdružení, přítomným na valné hromadě konané 26. 6. 2014 v Parkhotelu Průhonice, v Průhonicích, tak byla dána možnost vyjádřit svůj názor zcela jednoznačným způsobem prostým hlasováním. Většina 71,4 % hlasů přítomných členů APC tak vyjádřila názor, že činnost společnosti ATG s.r.o. se neslučuje s jejich zájmy a hlasovala pro vyloučení této společnosti ze svých řad.

Členy APC zůstávají nadále důležití poskytovatelé **výkonu NDT** v České republice. Do správní rady APC kandidovalo celkem 16 navržených zástupců z řad významných podniků a akademické sféry. Zvolenými zástupci Správní Rady APC jsou Ing. Martin Hampejs, Ing. Jana Veselá, Ph.D., Ing. Vladislava Sekerášová, Josef Holec, Ing. Jan Vít, Ph.D., Doc. Ing. Pavel Mazal. CSc. a Ing. Miloslav Procházka.

Hlavním cílem APC, sdružujícího více jak 40 významných firem, spolků a univerzit, působících v oblasti strojírenství, je nadále být představitelem nezávislého zabezpečování odborného vzdělávání, a to zejména pracovníků v oboru NDT a dodržování etických pravidel chování tak, aby v rámci konkurenčních bojů ziskových firem nedocházelo ke snižování této úrovně. Cílem APC je napodobit funkční model Německa, kterým je např. DGZfP.

Způsobilost certifikovaných osob, a to zejména inspekčních a NDT pracovníků, je zakotvena v odpovědnosti za kontroly kvality, bezpečnosti a provozuschopnosti výrobků, výrobních celků a zařízení. Prostřednictvím harmonizace postupů a odsouhlasením kvalifikačních standardů se může tak navázat na zabezpečování mezinárodní uznatelnosti certifikátů APC. Díky historicky vybudovaným dobrým vztahům je stále možné skládat SNT kvalifikační zkoušky v českém jazyce a získat tak certifikáty uznatelné v USA a u firem užívajících ASME kód.

Certifikační sdružení pro personál (APC) bylo založeno v roce 1995 jako zájmové sdružení právnických osob podle §20 Občanského zákoníku pro zabezpečení personální certifikace v oblasti NDT a navázalo na celostátní defektoskopický systém ČR. Později rozšířilo certifikaci o související technické obory. APC je akreditováno Českým institutem pro akreditaci (ČIA, o.p.s) dle normy ČSN EN ISO/IEC 17024. Rozsah akreditace je možné nalézt na webových stránkách sdružení www.apccz.cz. APC je také uznanou organizací pro schvalování pracovníků podle směrnice EU 97/23/EC. Odsouhlasení NDT pracovníků podléhá ustanovení nařízení vlády č. 26/2003Sb. ve znění nařízení vlády č. 621/2004Sb. U tlakových zařízení kategorií III a IV musí být pracovníci odsouhlaseni nezávislou organizací uznanou nařízením vlády členským státem a podle čl. 13, přílohy I a přílohy IV směrnice 97/23/EC. APC je autorizováno ÚNMZ a současně notifikováno European Commission Directorate-General for Enterprise pro schvalování NDT pracovníků v oblasti regulované sféry.

Za připomenutí stojí historické mezníky:

- 1966 – Na základě usnesení vlády vydána Směrnice CDS č. 1/1966 (tzv. Celostátní defektoskopický systém) ze dne 1. 2. 1966 „Zvyšování kvalifikace pracovníků středisek nedestruktivní defektoskopie v závodech" a zaveden třístupňový kvalifikační systém pro NDT pracovníky, novela této směrnice byla provedena vydáním směrnic č. 2/1973 a č. 3/1981 – SVÚM (národní laboratoře ČR)
- 1991 – V rámci SVÚM vznik samostatného oddělení pro kvalifikaci a certifikaci NDT pracovníků – CSNZ (Certifikační středisko nedestruktivního zkoušení), vydána Směrnice č 1992 a její novela v roce 1993
- 1995 – založení „Certifikačního sdružení pro NDT personál" jako zájmového sdružení právnických osob s právní subjektivitou
- 1996 – změna názvu na „Certifikační sdružení pro personál" s předmětem činnosti certifikace technického personálu, vznik zkratky APC
- 1998 – první akreditace u ČIA, o.p.s. – kvalifikační a certifikační systém KCS 201 APC (Pracovník ve specifických činnostech NDT a oborech souvisejících) a KCS 301 APC (NDT pracovník-národní systém APC vyvinutý z CDS systému)
- 1998 – akreditace kvalifikačního a certifikačního systému KCS 101 APC – EN 473 u DAR – TGA
- 1999 – akreditace kvalifikačního a certifikačního systému KCS 101 – EN 473 u ČIA, o.p.s.
- 2001 – akreditace kvalifikačního a certifikačního systému KCS 501 APC (Pracovník v oboru metrologických činností) u ČIA, o.p.s. jako prvního systému mimo NDT
- 2002 – uznání EF NDT Multilateral Recognition Agreement (MRA)
- 2002 – autorizace ÚNMZ podle nařízení vlády č. 182/1999 Sb. ve znění nařízení vlády č. 290/2000 Sb. pro schvalování pracovníků provádějících NDT nerozebíratelných spojů tlakových zařízení – Direktiva 97/23/EC (PED). V pozdějším znění dále č. 26/2003Sb. ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb.
- 2002 – akreditace KCS 401 APC (Pracovník v oboru koroze a protikorozní ochrany), KCS 402 APC (Pracovník v oboru tepelného zpracování kovů) a KCS 602 APC (Pracovník v oboru auditorských činností) u ČIA, o.p.s.
- 2003 – notifikace APC v Bruselu pro Direktivu 97/23/EC (PED)
- 2011 – zavedení nových NDT metod AT a FT a akreditace ČIA, o.p.s.
- 2012 – nahrazení (spojení) EN 473 normou EN ISO 9712

APC jako národní představitel kvalifikací a certifikací pracovníků NDT, chce společně s hlavními partnery a představiteli technické odbornosti, jakými jsou bezesporu Dekra CZ a.s., Škoda JS a.s., ZVVZ MACHINERY a.s., ČEZ a.s., ČD a.s., nebo Sector Cert GmbH aj., (www.apccz.cz), nadále tvořit silné partnery v oblasti NDT a souvisejících technických oborech, jejichž hlavním posláním je jednotná a vysoká úroveň technického vzdělání, včetně garance bezpečnosti výrobků a služeb. ■

Ing. Hana Paterová, Ph.D.,
Certifikační sdružení pro personál-APC
www.apccz.cz

KONTROLA A DIAGNOSTIKA TURBÍN POMOCÍ METOD NEDESTRUKTIVNÍHO ZKOUŠENÍ

Turbíny jsou nedílně spojeny s technickým rozvojem lidstva a od průmyslové revoluce patří k hlavním strojním zařízením, která se používají k výrobě elektrické energie, k pohonu lodí, letadel, vozidel a k mnoha dalším aplikacím. Jde o zařízení rozměrově od miniaturních až po skutečně přímo obrovská. Vzhledem k tomu, že jde o rotační zařízení, je důležitou podmínkou zajistit její bezporuchový provoz. Porucha může dokonce znamenat i ztrátu mnoha lidských životů.

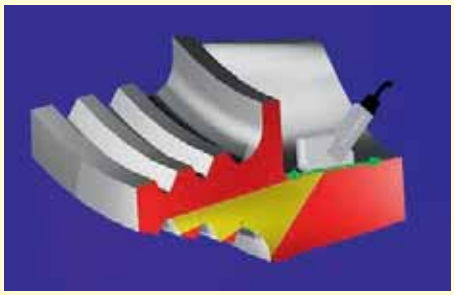
Turbíny slouží k přeměně jednoho druhu energie na druhý. V případě elektráren je turbína roztáčena většinou párou a sama pohání generátor elektrické energie. Energetické turbíny jsou ve většině případů složeny z několika za sebou uložených spojených částí. Běžně se jedná o vysokotlaký, středotlaký a nízkotlaký díl. Základ každé turbíny tvoří rotor a stator.

Nízkotlaký rotor

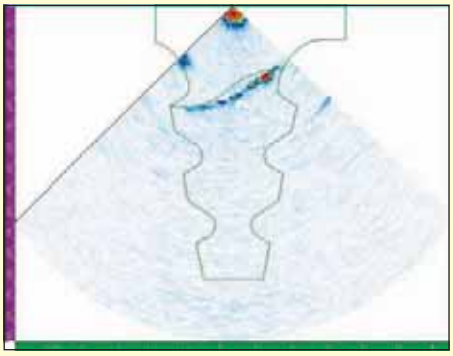
Rotorovou část představuje hřídel osazený několika řadami lopatek, jejichž velikost se mění s expanzí objemu páry. Páru směřují rozváděcí lopatky (které nerotují) uložené v tělese turbíny vždy mezi koly lopatek rotoru. Všechny tyto části se nedestruktivně kontrolují a s nimi i další části turbíny, jako jsou ložiska, svorníky, samotná tělesa, ventily a další části. Na lopatky zavěšené v otáčejícím se rotoru působí enormní odstředivé síly. Čím větší je lopatka, tzn. jak delší, tak těžší, tím větší síly působí na její uložení v rotoru. V případě, že lopatky budou obsahovat vady, hrozí porušení lopatky a její roztržení, případně ulomení ze závěsu. Ulomené části dále poškodí další lopatky kola. V každém případě jakákoliv porucha vede minimálně ke značným finančním ztrátám.

Metoda Phased Array

Při kontrolách se používají téměř všechny metody nedestruktivního zkoušení. Převahu dosud mají kontrola vizuální a kontrola magnetická prášková (případně kontrola barevná kapilární). V omezeném rozsahu se provádí ostatní nedestruktivní kontroly. Vzhledem k tomu, že lopatky rotorů patří k těm nejvíce namáhaným dílům a ve světě se vyskytly velmi závažné poruchy provozovaných lopatek, byly vyvinuty nové aplikace nedestruktivního zkoušení vycházející z metod ultrazvukového zkoušení a metod elektromagnetických. Elektromagnetické metody, konkrétně metoda zkoušení tzv. vířivými proudy se používá především ke kontrole náběhových a odtokových hran lopatek na přítomnost trhlin. Metoda je to velmi citlivá, reaguje však pouze na vady povrchové, tedy přesněji řečeno komunikující s povrchem. Ultrazvuk se nepoužívá ve svojí původní standardní podobě, ale díky digitalizaci a nástupu zcela nových technologických možností, a tedy i nové vypovídací schopnosti umocněné počítačovým zpracováním dat pomocí výkonného softwaru, v podobě nové. Nový způsob zkoušení se nazývá Phased Array. **Metoda Phased Array** používaná v technickém zkoušení má jednu zcela zásadní výhodu a tou je oproti klasickému ultrazvuku proměnlivý úhel, pod kterým se ultrazvukový paprsek vysílá materiálem. Dosud používané „jednoduché" sondy umožňovaly vysílání paprsku vždy jen pod jedním konkrétním úhlem – např. 00, 450, 600 nebo 700.
Sondy Phased Array však neobsahují pouze jeden konkrétní měnič jako sondy „jednoduché", ale obsahují celé pole malých měničů, jejichž postupným spínáním se dosahuje příslušného úhlu ultrazvukového paprsku. Takto lze v jednom cyklu vyslat postupně paprsek v širokém rozmezí úhlů a zároveň výkonným softwarem zpracovat výsledky. Dosáhne se tím prozkoumání celého průřezu materiálu a je-li zároveň zajištěn pohyb sondy např. pomocí manipulátoru, lze získat i prostorové zobrazení vad v materiálu.
V případě kontrol částí turbín nelze vůbec uvažovat o kontrole prováděné klasickým způsobem, a to ze zcela prostého důvodu – prostě a jednoduše to není technicky možné.



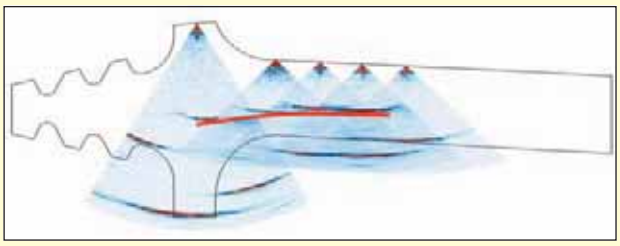
Použití metody Phased Array pro kontrolu závěsu lopatky



Záznam trhliny

Použití techniky

Společnost TEDIKO, s.r.o., používá pro kontroly ultrazvukem metodou Phased Array a kontroly elektromagnetickými metodami zařízení, sondy a SW renomovaných výrobců. Aplikační způsoby jsou vyvíjeny přímo ve společnosti samé. Samozřejmě, kontroly turbín jsou komplexní, tzn. kontrolují se i další části a komponenty turbín a používají se i další metody.



Zobrazení průběhu vnitřní vady

Pracovníci společnosti ročně provedou kontroly až dvou desítek rotorů a mají za sebou kontrolu cca 20 000 závěsů lopatek metou Phased Array.
Výhodou je, že naše společnost používá pro měření manipulační prostředky vyvinuté na míru přímo ve společnosti. Tyto prostředky umožňují urychlení, zpřesnění a také zlevnění kontroly.
Kromě výše popsaných kontrol se zabýváme i ostatními nedestruktivními a destruktivními zkouškami materiálů, diagnostikou stavu a sledováním životnosti výrobních zařízení v energetice, teplárenství, chemickém průmyslu včetně rafinérií a dalších průmyslových oborech, zajišťováním revizí a zkoušek tlakových a plynových zařízení, termovizních a geodetických měření, přejímkami investičních celků ve výrobních závodech a během stavebně montážních prací, poradenskou, konzultační a školicí činností.
Zavádění nových metod, jako je například Phased Array, patří mezi základní principy společnosti v závazku poskytovat svým zákazníkům služby vynikající kvality, které budou plně uspokojovat jejich požadavky a očekávání nejen současná, ale i budoucí. ■

Tediko

TEDIKO, s.r.o., Pražská 5487, 430 01 Chomutov
tel.: 474 652 161, tel./fax: 474 652 138,
e-mail: info@tediko.cz, www.tediko.cz

KVALITNÍ 3D TISK NEMŮŽE BÝT LEVNOU ZÁLEŽITOSTÍ

MÁLOCO SE STALO BĚHEM KRÁTKÉ DOBY POSLEDNÍCH LET TAKOVÝM HITEM JAKO 3D TISK – DŘÍVE VÝSADA PRŮMYSLOVÝCH VÝVOJÁŘŮ, DNES UŽ TECHNOLOGIE DOSTUPNÁ I DOMÁCNOSTEM. JAK VIDÍ VÝVOJ V TÉTO OBLASTI ČLOVĚK Z NEJPOVOLANĚJŠÍCH, DANIEL ADAM, JEDNATEL SPOLEČNOSTI MCAE SYSTEMS, DISTRIBUUJÍCÍ NA ČESKÉM TRHU PRODUKTY FIRMY STRATASYS, KTERÁ PŘEDSTAVUJE ŠPIČKU V TOMTO OBORU?

Jak vypadá segment 3D tisku dnes, co se během uplynulých let změnilo?

Dalo by se říci, že se ceny snižují, ale ceny zůstávají stejné, zlepšují se parametry. Za 20 let se podstatně změnil vývoj. Profesionální tiskárna, která tiskne přípravky ve vysoké přesnosti, se před 15 lety pohybovala v ceně kolem 100 000 eur. Za stejnou cenu dnes ale dodáváme zařízení, které je daleko kvalitnější z hlediska přesnosti, rychlosti tisku – tzn. jeho produktivita je vyšší a tisk je celkově levnější. Do ceny se promítá jednak odpisová hodnota stroje – čím dražší zařízení je, tím stoupá hodinová sazba, ale zase se snižuje čas výroby, takže produktivita těchto strojů vzrůstá. K obecně tradovaným omylům patří, že i malá tiskárna dnes dokáže zázraky. Ale je to hlavně otázka software a přesnosti, obecně se dá říci „technologické zvládnutí celého procesu" – řízení procesu vnitřním softwarem příslušného zařízení, a jejich technologické vybavení. Protože pokud se pracuje třeba s technoplastem, jako je FDM technologie, tak je materiál v základu hydroskopický. Když není hermeticky uzavřený, nasává vlhkost a tím se chová při tisku zcela jinak – expanduje daleko rychleji, a vzniká disproporce, která narušuje přesnost, kvalitu tisku atd., takže je nutné zabezpečit třeba dodatečné vysušování. V celém procesu nanášení plastu musí být zachována určitá daná teplota, vlhkost vzduchu, postupné chlazení... Pokud je např. chlazení rychlejší, dochází k deformaci modelu. To vše jsou důležité parametry, a pokud je zařízení vybavené tak, aby zaručovalo všechny tyto požadavky, nemůže být levné. Není možné udělat s levným zařízením kvalitní model. Zařízení této v podstatě hobby kategorie, obvykle umožňuje vyrábět jednoduché díly ve tvaru skořepiny, laicky řečeno tvar vázičky nebo hrníčku, které nevyžadují velkou přesnost. Pokud ale máte komplexní díl, který je z oblasti strojírenství, součást prototypu auta nebo je to díl, který má být zabudovaný do průmyslové součástky – je vyžadován kvalitní model pevný, přesný, odolný chemikáliím i změnám teplot. Jsou zde i další parametry, které musí výrobce tiskáren zabezpečit, a to představuje obrovské náklady.

Do vývoje a výroby 3D tiskáren se pustila řada výrobců, kteří v těchto technologiích vidí svou novou šanci, včetně menších firem, které jsou zpravidla citlivé na náklady…

Dnes vyvíjí tyto tiskárny už i jednotlivci, to je dobře, je to aktivita, jež využívá technologie FDM, původem od Scotta Crumpa, zakladatele firmy Stratasys. Po 20 letech byl jeho patent uvolněn a odstartoval boom vývoje těchto 3D tiskáren. Tato aktivita vznikla původně na univerzitách, potom se jí chopili šikovní jednotlivci, a dnes jsou to už společnosti, zpravidla menší, které dokážou do určitých velikostí zabezpečit i kvalitní vývoj. Takto postupovala i firma MakerBot z New Yorku, kterou koupil Stratasys. Jejich tiskárna MakerBot je v podstatě něco, co jsme představili už před 18 lety na veletrhu INVEX v Brně. To, co rozhodlo, byly kvalitnější modely této tiskárny. Je to evoluční proces vrácený zpět, aby začal nový vývoj na základě požadavků trhu – tzn. míří na systém, který by byl levný a dostupný díky novým parametrům. Když se podíváte třeba na vývoj systému MakerBot Replikator, tak před pár lety to byla dřevěná krabice s elektronikou umístěnou venku, skutečně hobby systém. Ale během 2–3 let se z něj stalo profesionální zařízení. Pochopili, že klientela není jen veřejnost a nadšenci, ale že mají výborný nástroj pro profesionály v oblasti designu a konstrukce, kteří potřebují mít na stole levnou tiskárnu s přiměřenou kvalitou. Ale primárně se už soustředí právě na kvalitu výstupu, ne na samotnou tiskárnu. Mnozí uživatelé si kupují tiskárny s přáním být vývojářem systému, složí si ji a jsou šťastni, že to pracuje, a že jsou schopni něco vytvořit. Ale tohle už je dávno za námi. Dnes jsme zvyklí v kanceláři, kde je běžná tiskárna na papír, že se nezajímáme o značku, ale potřebujeme hlavně kvalitní výtisk. Když chcete vytisknout fotografie, pořídíte si zařízení, které splňuje nároky pro tyto účely. Jestliže potřebujete přesný model, požadujete zařízení, které je spolehlivé v určité přesnosti, v určité celkové výstupní kvalitě. Tento důležitý požadavek MakerBot pochopil, a vyvinul novou, 5. generaci s již automatizovanými prvky, takže uživatelé se mohou lépe soustředit na tvorbu a konečný design požadovaného výrobku.

Objevily se i nějaké přelomové novinky, nebo netradiční materiály?

Možná překvapivě třeba papír. Dodnes je to nejtradičnější, nejlevnější a nejdostupnější modelovací materiál, takže i v tomto procesu je známý už delší dobu. Byly to technologie jako lepení speciálního papíru, řezání laserem v komoře s inertním plynem, neboli technologie LOM. Ale nedávno přišla irská firma Mcor Technologies s geniálním nápadem použít běžný kancelářský papír, s gramáží 80–160 s různou barevností, takže tisky mohou být barevné. Vytvořili kombinaci polygrafického stroje s elektronikou. Jejich systém vytváří modely tím, že na sebe jednotlivé papíry efektivně lepí a vyřezává velice jemným nožem, takže vzniká přirozená tenká vrstva, jak ji známe třeba u FDM technologie. Tato technologie je velmi příznivá také pro vzdělávání – i svým konceptem – papír je nejlevnější modelovací materiál. Ideální pro školy – dokážu si představit takovéto zařízení na základních i středních školách. Dá se říci, že tisk by byl v takovémto případě téměř zadarmo, zatímco pokud je použita tiskárna FDM nebo PLA s plastem jako modelovacím materiálem, tam už jsou vyžadovány určité náklady. Kilo materiálu se pohybuje cca 600–1000 Kč, u profesionálních

variant je částka vyšší. Při tisku profesionálního modelu by to byl pro školu citelný náklad, pokud ale jde o papír, dá se koupit 500 ks za 60 Kč i s DPH. Navíc lze využít i použitý papír. Je to čistá aditivní technologie, materiál se přidává, jak se vyřezává, ale neubírá, jako to známe třeba u obrábění. Jednotlivé řezy představují jednotlivé vrstvy modelu. Papír je ekologický, lehce likvidovatelný, bezpečný z hlediska zdravotního použití a dává pocit dřevěného modelu. Řekl bych, že pro výtvarné účely je daleko lepší než plast. I pro designéry, sochaře je to přirozený materiál, ačkoli dnes mimo sádry, kovu a dřeva pracují také s plasty, pryskyřicemi apod.
3D tiskárna firmy Mcor je jedinečné zařízení, které dokáže tisknout v barvách s vysokým rozlišením (ICC color map, 1 million+ colors and 5760 x 1440 x 508dpi). Existuje řada systémů tisknoucích v určité paletě barev, rozlišení, ale Mcor dokáže pracovat s plnými barvami. To je pak skvěle využitelné v sochařství, architektuře i technické praxi, kde lze simulovat barvou např. rozložení napětí zatěžované součásti. Nebo to může být změřený díl se znázorněním barevné mapy odchylek přesnosti výroby. Další využití najde tento tisk ve slévárenství – papír se velice dobře spaluje, takže dobře nahradí voskový model při výrobě prototypových odlitků. Papírový model má dobrou rozměrovou stabilitu a oproti vosku nevyžaduje tak opatrné zacházení.

Nabízejí se tedy nové možnosti využití i v oblastech, kde mohou nové technologie nahradit tradiční postupy?

Dnes je nevyhnutelné, aby vývojář ve firmě používal nové 3D technologie. Zvlášť to bylo patrné během nedávné hospodářské krize. Jak oslovit v krátkém čase nového zákazníka? Třeba tím, že používáte efektivní technologická řešení pro rychlou inovaci výrobků. Tzn., že model výrobku je řešen v digitální podobě, pro možnost snadné a rychlé modifikace s využitím 3D skenování a měření a následně i 3D tisku. V případě potřeby je možné v krátkém čase vytvořit z koncepčního modelu digitální model a během několika hodin mít i prototypový model s využitím technologie 3D tisku. Takže kratší čas vývoje a nižší náklady na vývoj pomohly často otevřít dveře do firmy pro vstup nových 3D technologií. Je to nevyhnutelný proces, jsou k tomu nuceni subdodavatelé i jednotlivci. 3D tisk je vlastně i komunikační nástroj. Levnější 3D tiskárny velmi dobře slouží pro rychlé zhotovení koncepčního modelu nebo k rychlému převedení 3D digitálních dat do podoby fyzického modelu pro rychlé zhodnocení dalšího technologického postupu výroby. Mít něco v ruce je klíčové, důležitější, než si prohlížet digitální model v počítači. Příkladem může být návrh a výroba vstřikovací formy. Komplexní informace o dílu je velmi důležitá pro efektivní návrh formy. Tento postup umožňuje podstatné snížení nákladů na vývoj takové formy.
To samé platí i pro výrobce automobilů. Pokud nepodchytí problém hned v začátku výroby a jsou nuceni dělat změny později, při sériové výrobě, jsou to obrovské vynaložené náklady v řádech milionů korun, přičemž může jít o prostou změnu jednoduchého plastového výlisku. To by se nemuselo stát, kdyby byl díl odladěn hned na počátku vývoje prototypu technologií 3D tisku. A to je samozřejmě důvod, proč se vyplatí investovat do technologií 3D tisku a mít takovou 3D tiskárnu, která umožní rychle vyrobit nejen pohledové díly, ale také velmi přesné a dostatečně odolné prototypové díly.
Ale znáte to – firma otevře katalog a primárně kouká, co to stojí, až v druhé řadě na parametry, často stylem „tohle je relativně levné, to nám bude stačit…“

A nestačí? Sám jste uvedl, že 3D tiskárny udělaly v poslední době značný pokrok…

My vůbec neznevažujeme zájem o levnější tiskárny, řádově od 50 000, naopak, to je vynikající zkušenost, aby si každý ověřil, co ta tiskárna dokáže a kde jsou její limity. Často se setkáváme s tím, že lidé přichází rozčarováni z očekávání. Nemají žádnou zkušenost, a ptají se, proč nabízíme zařízení za milion, když je k mání tiskárna za 50 000, nebo někde četli, že se vyrábí skládací tiskárna za 10 000 Kč, a jak je to možné... Mají podezření, že se je snažíme okrást. To, o co se ale snažíme, je hlavně vysvětlit rozdíly v užití, na co je která tiskárna určená apod. Pokud přijde zákazník, který již má levnou tiskárnu, už o tom obvykle něco ví a pochopí v čem je rozdíl.
V podstatě je to jako když si pořídíte fotoaparát za tisíc nebo za 200 000 korun. V čem je rozdíl? Pokud chci jen zaznamenat událost a záleží jen na dokumentaci, ne na kvalitě, stačí levnější varianta, ale pokud chci vytisknout plakát nebo fotku do časopisu, jde už o něco jiného. Přestože i levný přístroj může mít vysoké rozlišení, a v extrémním případě i více pixelů než profesionální přístroj, ale každá fotka je určená pro jinou aplikaci. Nabízíme proto širokou paletu 3D tiskáren, tzn. i dostupná zařízení pro začínající firmy, designéry a nadšence pro tvorbu ve 3D. To představuje vynikající vstup do problematiky a na základě toho pak zjišťují své skutečné požadavky.

Odkud se rekrutuje majoritní procento vašich zákazníků?

Ponejvíce průmyslové firmy, hlavně automobilky a jejich dodavatelé. Vychází to z tradice u nás, kde je mnoho dodavatelů spolupracujících s německými firmami. Výroba různých přípravků, komponentů, forem a výlisků atd. Tady je velmi dobré mít 3D digitální technologie, 3D skener, který změří daný díl, jestli je v požadované přesnosti, nebo 3D tiskárnu schopnou vyprodukovat funkční prototypový model.
Hlavní potenciál zákazníků převládá z automobilového průmyslu, další jsou dodavatelé elektroniky, oblast architektury, medicíny a také třeba i v umění. A samozřejmě zájem je i z oblasti vzdělávání a vývoje, jsou to vysoké školy, univerzity, technologické instituce při školách zabývající se výzkumem. Tam jsou další místa, kde se podporuje vývoj 3D technologií souběžně se softwarovými aplikacemi, které se doplňují a umožňují těmto institucím spolupracovat s průmyslem, kde leží také obrovský potenciál, zejména pokud jde o vývoj a výzkum. ■

MCAE

DODAVATEL 3D DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ

CAD/CAM TEBIS

Námi dodávané řešení CAD/CAM Tebis používá řada společností v automobilovém a leteckém průmyslu, výrobci forem a lisovacích nástrojů. Pro snadnou integraci softwaru Tebis nabízíme odborné konzultace pro optimalizované plánování a vlastní výrobu.

3D TISK

Nabízíme ucelenou řadu 3D tiskáren firmy Stratasys založených na technologii FDM a Polyjet. Tiskárny staví s vysokou přesností a jemným detailem 3D modely a funkční prototypy z progresivních materiálů.

Srdečně Vás zveme na MSV 2014
Brno-výstaviště
Pavilon P – stánek 79
Pavilon A1 – Expozice „Svět moderních 3D technologií“
29. 9.–3. 10. 2014

www.mcae.cz

ZEPPELIN®
WE CREATE SOLUTIONS

„HELIOS Green nám umožňuje získat komplexní informace nutné pro efektivní provoz a řízení společnosti.“

Ing. Jan David,
manažer řízení projektů a ICT,
Phoenix-Zeppelin

www.helios.eu

HELIOS
by Asseco Solutions

PŮL STOLETÍ S ELECTRONICOU

Od 11. do 14. listopadu 2014 proběhne na mnichovském výstavišti další z významných tradičních průmyslových přehlídek: electronica – mezinárodní veletrh komponentů, systémů a aplikací v elektronice. Tento přední světový veletrh letos oslaví 50 let.

Celosvětově uznávaný veletrh v oblasti elektronické branže slaví v letošním roce své 50leté jubileum. Již od roku 1964, kdy proběhl první ročník, spojený se založením Messe München, ukazuje ve dvouletých intervalech trendy v elektronice zítřka a nabízí ucelený přehled o mezinárodním průmyslu. V centru pozornosti letošního ročníku electronica budou zejména témata věnovaná automobilovému průmyslu, vestavěným systémům, medicínským aplikacím a osvětlení, ale i tématům zastřešujícím tyto oblasti, jako je bezpečnost a energetická účinnost. Podrobněji se budou tato témata rozebírat na doprovodních konferencích, fórech a panelových diskuzích. Vrchol veletrhu, CEO Roundtable, je věnován tématu – **Internet věcí: možnosti, výzvy a otázky bezpečnosti**.

Jedním z ústředních témat letošního ročníku je automobilová elektronika

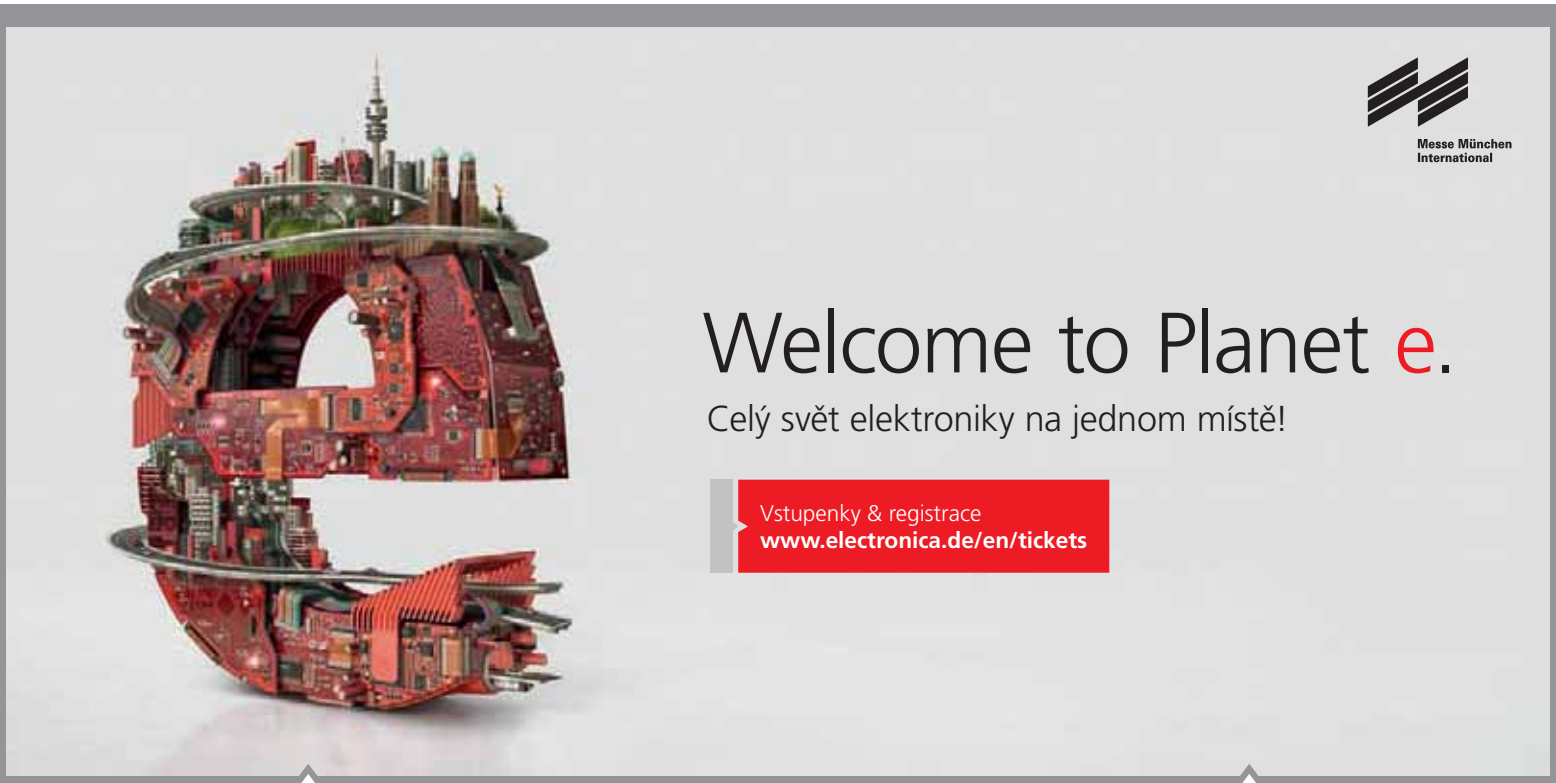
Od svého vzniku se veletrh těší mimořádné pozornosti vystavovatelů i návštěvníků. Za půlstoletí své existence se vypracoval na přední příčky prestižních akcí ve svém oboru, když se na popud amerických společností ve velmi krátké době stal vrcholnou událostí elektronické branže. Již v roce 1964 byly veletržní pavilóny přeplněné vystavovateli i návštěvníky jak z domova, tak i ze zahraničí. Na rozdíl od ostatních obdobně zaměřených veletrhů nabízí kompletní přehled a úplné portfolio elektronického průmyslu – od komponentů a systémů přes jejich aplikaci až po služby. Během dosavadní historie veletrhu se na něm představilo mnoho významných technologií a inovací, jako např. ve své době převratná novinka – mikročip apod.

Předchozího ročníku v roce 2012 se účastnilo 73 051 návštěvníků a 2669 vystavovatelů ze 79 zemí, přičemž skoro polovina návštěvníků a 63 % vystavovatelů přijelo ze zahraničí. Obdobně výraznou návštěvnost očekávají organizátoři i letos, kdy bude na electronica 2014 prezentovat své výrobky a služby na 2700 vystavovatelů z celého světa. Chybět mezi nimi nebudou samozřejmě ani zástupci českého elektronického průmyslu.

Na elektronickém veletrhu nemohou chybět ani roboti

Do dění posledních pěti desetiletí v elektronice dává nahlédnout i film o jubileu veletrhu. „Těší mě, že můžeme společně s našimi vystavovateli, návštěvníky a partnery oslavit půl století konání veletrhu electronica. V rámci tohoto výročí jsou v plánu různé události a akce, které nás vrátí nejen do minulosti a k významným milníkům historie oboru, ale především chceme nahlédnout do příštích 50 let. Elektronika je nedílnou součástí našeho života. V listopadu opět vystavovatelé ukážou, co bude v budoucnu hnací silou naší společnosti," říká Anke Odouli, vedoucí projektu veletrhu.

České zastoupení organizátora veletrhu, společnost EXPO-Consult+Service, zařídí veškerý návštěvnický **servis od zlevněných vstupenek za Kč až po individuální ubytování**. Bližší info na: **www.expocs.cz**



26. světový veletrh komponentů, systémů a aplikací pro elektronický průmysl
Messe München
11.–14. listopadu 2014
www.electronica.de

Informace pro návštěvníky z ČR a SR:
EXPO-Consult + Service, spol. s r. o.
Tel. +420 545 176 158, 545 176 160
info@expocs.cz

50 years electronica

electronica 2014
inside tomorrow

FOR ENERGO®

3. MEZINÁRODNÍ VELETRH ENERGETIKY, ELEKTROTECHNIKY, ELEKTRONIKY A AUTOMATIZACE

V RÁMCI VELETRHU ENERGO SUMMIT 18. 11. 2014

PVA EXPO PRAHA

www.forenergo.cz

18. – 20. 11. 2014

SKUPINA ČEZ
GENERÁLNÍ PARTNER

ENERGO SUMMIT NA PODZIMNÍ ENERGETICKÉ PŘEHLÍDCE

PRO LETOŠNÍ ROK PŘIPRAVILI ORGANIZÁTOŘI VELETRHU FOR ENERGO 2014 ZCELA NOVÝ KONCEPT ORIENTOVANÝ NA VYTVOŘENÍ MEZINÁRODNÍHO VELETRHU ENERGETIKY, ELEKTROTECHNIKY, ELEKTRONIKY A AUTOMATIZACE DOPLNĚNÝ O VRCHOLNÉ SETKÁNÍ ENERGETICKÉHO PRŮMYSLU – ENERGO SUMMIT.

Vrcholná událost energetického průmyslu - ENERGO SUMMIT - proběhne hned první den veletrhu (18. listopadu) a zúčastní se jej odborníci české i mezinárodní energetiky se zajímavými řečníky z celé střední Evropy. Téma energetiky v ČR a celé střední Evropě se v posledních týdnech dostalo do centra pozornosti kvůli krizi na Ukrajině. Vlády i firmy musejí hledat nové alternativy pro bezpečné zajištění energetických dodávek. Česká republika obecně podporuje užší energetickou spolupráci členů EU, aby země získaly větší nezávislost a sílu ve vyjednávání s Ruskem. Na druhou stranu se česká vláda staví proti vytvoření jednoho subjektu v EU zodpovědného za nákup ropy a zemního plynu. I toto téma na summitu zazní a nabídne tak prostor k jeho diskuzi odborníkům i firmám z energetického sektoru. „Tím chceme odborným posluchačům nabídnout především nový pohled na řadu aktuálních témat, jako jsou např. obnovitelné zdroje energie a jejich budoucí využití, energeticky úsporné projekty, nové energetické zdroje v EU, e-mobilita či trendy světové energetiky a dopad na ČR – a to za účasti zahraničních partnerů a řečníků," uvádí Tomáš Kotrč, místopředseda představenstva a generální ředitel pořádající společnosti ABF, a.s.

Konference se zajímavými řečníky

Třetí ročník veletrhu FOR ENERGO zahájí summit. Tato celodenní akce seznámí návštěvníky veletrhu s aktuálními trendy a zajímavými novinkami v oboru energetiky. Zároveň je ideálním místem k navázání důležitých kontaktů. Summit získal podporu mnoha státních i odborných institucí z České republiky, Slovenska a Německa.

Program konference je rozdělen do čtyř hlavních tematických bloků. V úvodu se příspěvky a diskuze zaměří na budoucnost využití obnovitelných zdrojů energií a projekty energetických úspor. K významným řečníkům patří Dr. Joanna Mackowiak Pandera z Agora Energiewende (společná iniciativa Mercator Foundation a European Climate Foundation). Bývalá náměstkyně polského Ministra životního prostředí a zodpovědná osoba za polské předsednictví EU podpoří diskuzi o podobě programů na podporu obnovitelných zdrojů energie v Německu a Polsku. Dalším přednášejícím je Vladimír Sochor, místopředseda Asociace poskytovatelů energetických služeb ČR a zástupce ředitele neziskové konzultační společnosti SEVEn, který promluví o vývoji energetických služeb v ČR v kontextu směrnice EU o energetické účinnosti.

Podzimní termín veletrhu FOR ENERGO (18.–20. listopadu 2014) se pro příští rok přesune do jarního období (21.–23. dubna 2015) a bude se konat v rámci souboru jarních průmyslových veletrhů v Praze.

Tématem druhého bloku jsou „Nové energetické zdroje v EU mimo technologie OZE". Zástupci energetické skupiny ČEZ představí dva praktické příklady moderního uhelného a paroplynového zdroje.

S energetikou je také úzce propojeno téma elektromobility. Vývoj tohoto trhu, aktuální trendy i budoucí plány skupiny ČEZ v oblasti elektromobility přiblíží účastníkům konference E-mobility Project Manager Tomáš Chmelík (ČEZ). Jakub Ďurinda ze

slovenské společnosti MyEnergy doplní téma praktickými zkušenostmi z projektu GreenWay.
Závěrečný blok konference se pak zaměří na trendy světového energetického trhu a energetické politiky a jejich dopad na Českou republiku. Mimo jiné budou s Otou Pártlem (Straight Consult) diskutovány změny regulačního rámce v souvislosti s novými trendy v elektroenergetice.
Záštitu veletrhu udělilo Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo životního prostředí, stejně jako rektor Vysokého učení technického v Praze Petr Konvalinka.
Komisař EU pro energetiku Günther H. Oettinger přislíbil oficiální pozdrav účastníkům konference. Vysokou odbornou úroveň konference a její význam pro energetický sektor podtrhuje taktéž oficiální záštita ze strany Českomoravské elektrotechnické asociace.
Generálním partnerem veletrhu i summitu se stala skupina ČEZ, nejvýznamnější energetická společnost v České republice, které také patří první příčka ve střední a východní Evropě, a to jak z hlediska instalovaného výkonu, tak i dle počtu zákazníků.
Bližší informace, program a podmínky pro případnou spolupráci v rámci summitu, včetně on-line přihlášky najdou zájemci na: **www.energosummit.cz**

Jarní průmyslové veletrhy 2015

V roce 2015 dojde ke spojení veletrhů orientovaných na obor energetiky, elektrotechniky a automatizace se strojírenskými veletrhy. Výsledkem pak bude soubor jarních průmyslových veletrhů, které proběhnou 21. – 23. dubna 2015 v PVA EXPO PRAHA Letňany.

Soubor mezinárodních průmyslových veletrhů zahrnuje:
FOR INDUSTRY – 14. ročník veletrhu strojírenských technologií
FOR SURFACE – 8. veletrh povrchových úprav a finálních technologií
FOR ENERGO – 4. veletrh výroby a rozvodu elektrické energie
FOR AUTOMATION – 3. veletrh automatizační, regulační a měřicí techniky
FOR WELD – 2. veletrh technologií pro svařování, pájení a lepení.

Výhody: Spojením odvětví, které spolu v určitých bodech souvisejí a mnohdy na sebe velmi úzce navazují, vznikne jedno místo pro prezentaci všech průmyslových výrobků, technologií a služeb a také pro setkání odborníků z těchto oborů. Dalším pozitivem je i širší mediální kampaň nejen v rámci ČR, ale také v zahraničí.

Nejmodernější veletržní prostory v Praze

Za poslední dva roky prošel výstavní areál PVA EXPO PRAHA řadou změn. Tou nejvýznamnější bylo bezesporu vybudování nových hal 3 a 4 o celkové ploše 8200 m^2, které jsou vybaveny moderním plynovým vytápěním s cirkulací teplého vzduchu, normovaným osvětlením a nejmodernějšími prvky protipožární ochrany. Nosné ocelové rámy jsou dimenzovány na přetížení až 100 kg na 1 m délky a umožňují tak bezproblémové zavěšování různých konstrukcí podle potřeb vystavovatelů. Obě haly jsou propojeny vstupní halou o rozloze 1600 m^2, kde bude umístěno zázemí potřebné pro konání veletržních, sportovních, kulturních i společenských akcí.
Velmi vstřícná je cenová politika organizátora, společnosti ABF, kdy lze objednat krytou výstavní plochu již od 1600 Kč/m^2. Samozřejmostí zůstává libovolný počet vstupenek na veletrh pro vystavovatele zdarma, a to jak v tištěné, tak i elektronické podobě nebo možnost konzultace umístění expozice. ■

Kompletní přihláškovou dokumentaci pro rok 2014 včetně cen najdou zájemci na stránkách veletrhu: **www.forenergo.cz**.

Pro rok 2015 jsou pak veškeré informace včetně přihlášek na jednotlivé veletrhy k dispozici na **www.prumysloveveletrhy.cz**.

ABF, a.s., Mimoňská 645, 190 00 Praha 9, tel: +420 225 291 136, e-mail: prumysl@abf.cz

FOR INDUSTRY
14. MEZINÁRODNÍ VELETRH STROJÍRENSKÝCH TECHNOLOGIÍ

Souběžně probíhající veletrhy:
FOR SURFACE / FOR ENERGO / FOR AUTOMATION / FOR WELD

PVA EXPO PRAHA LETŇANY

www.forindustry.cz

21. – 23. 4. 2015

NA KONFERENCÍCH A PŘEDNÁŠKÁCH VYSTOUPÍ MINISTŘI I ZÁSTUPCI MĚST

Hlavním tématem mezinárodního stavebního veletrhu FOR ARCH je rekonstrukce a revitalizace. Na tuto problematiku zaměřili organizátoři také doprovodný program, který nabídne příležitosti k setkání s předními odborníky ze všech oborů spojených se stavebnictvím a příbuznými obory.

Pro profesionály jsou připraveny specializované konference, semináře a přednášky, na které přijali pozvání zástupci Ministerstva pro místní rozvoj, dopravy i zemědělství, chybět nebudou ani zástupci měst a obcí či profesních organizací působících ve stavebnictví.

Rozvoji stavebnictví pomáhá státní podpora

Současný velký zájem o rekonstrukce a revitalizace domů a budov je jasným impulzem pro české stavebnictví negativně poznamenaného ekonomickou krizí. Ke zlepšení situace přispívají státní dotační programy i další aktivity státní správy, které pomáhají vytvářet prostor pro nové stavební zakázky i pracovní příležitosti. „Stavební výroba má vzrůstající trend, a pokud se podaří nastartovat veřejné investice, lze předpokládat návrat stavebnictví do standardních podmínek. Ministerstvo pro místní rozvoj může pomoci zejména zjednodušením získávání prostředků z evropských fondů a zjednodušením procesů zadávání veřejných zakázek. Kromě přípravy nového zákona o veřejných zakázkách chystáme také novelizaci stávajícího zákona," sdělila plánované kroky **Věra Jourová, ministryně pro místní rozvoj**.

Veletrh FOR ARCH již tradičně připravuje doprovodný program, který osloví zejména profesionály napříč obory spojenými s projektováním, plánováním, výstavbou i rekonstrukcí staveb. „Návštěvníkům dává příležitost setkat se a diskutovat o problematice týkající se současného stavebnictví s nejlepšími odborníky v daných oborech," říká Martin František Přívětivý, ředitel obchodního týmu veletrhu FOR ARCH.

O legislativních úpravách

Na veletrhu proběhne také další ročník **Konference ředitelů projektových společností** v ČR. Velmi přínosné mohou být i informace o připravovaných legislativních změnách v pozemním a inženýrském stavitelství. O plánovaných investicích do rozvoje dálnic, silnic, železnic apod. přijde hovořit Marian Jurečka, ministr zemědělství ČR, Kamil Rudolecký, náměstek ministra dopravy pro infrastrukturu a další hosté. Příspěvky o situaci v pozemním stavitelství a dopadu zákona o veřejných zakázkách přednesou Věra Jourová, ministryně pro místní rozvoj ČR, Jiří Koliba, náměstek ministra průmyslu a obchodu ČR a Jan Kříž, náměstek ministra životního prostředí ČR.

S moderním způsobem navrhování staveb seznámí zájemce především z řad architektů, projektantů, investorů či developerů staveb seminář **BIM projektování**. Jakou roli dnes hraje městský architekt a jak může ovlivňovat podobu města a řešit urbanistické problémy? Těmto otázkám se bude věnovat seminář **Role městského architekta při rozvoji města**, který připravuje Svaz měst a obcí ČR. Příležitosti pro vzájemnou spolupráci českých a německých podnikatelů ve stavebnictví nabídne druhý ročník obchodních jednání **Matchmaking FOR ARCH**. Na veletrhu tak bude ideální prostředí na navázání kontaktů mezi stavebními firmami, které hledají nové subdodavatele pro své stavební projekty. ■

Zájemci o návštěvu veletrhu FOR ARCH mohou využít ZLEVNĚNÉ elektronické vstupenky, která je k dispozici na www. forarch.cz/2014/cz/vstupenka.asp

Soutěž časopisu **TechMagazín** ve spolupráci se značkou **Volkswagen**

Chcete vyhrát značkové horské kolo VOLKSWAGEN?

Velmi lehké horské kolo se špičkovou technickou výbavou uzpůsobené pro dlouhé tratě, ale i na trasy off-road, Vás přesvědčí o svých technických možnostech

Technické parametry:
Váha kola: pouhých 14.5 kg
Pneumatiky: Schwalbe Rapid Rob 57-622
Brzdový kotouč (zadní): kotoučové brzdy Shimano BR-M 446 s TR 53 160mm rotorem
Brzdový kotouč (přední): kotoučové brzdy Shimano BR-M 446 s TR 53 180mm rotorem
Vidlice: Suntour XCR-RL (mechanická výluka)
Řetěz: CN-HG54
Kliky: Shimano FC-M 522
Řídítka: Hliníková
Přehazovačka (zadní/přední): Shimano FH-RM 65 / HB-RM 65
Řadicí mechanismus: 30rychlostní Shimano XT RD-M 780

Soutěž trvá od 10. 8. do 30. 11. 2014

Co pro to musíte udělat?

Stačí si zajistit předplatné časopisu TechMagazín (např. prostřednictvím kupónu v časopisu nebo na www.techmagazin.cz/predplatne) a správně odpovědět na tři níže uvedené otázky.

1. Jakou generaci nového modelu VW Passat představí značka Volkswagen v letošním roce?
2. Nový VW Passat je díky inovativní konstrukci výrazně lehčí než jeho předchůdce – o kolik kg?
3. Poprvé bude u nového modelu VW Passat využit jiný pohon než pouze klasický spalovací motor – o jakou technologii jde?

Soutěže se mohou zúčastnit noví i stávající předplatitelé časopisu TechMagazín
Odpovědi posílejte na e-mailovou adresu: predplatne@techmagazin.cz

Po ukončení soutěže 30. 11. 2014 proběhne losování za účasti zástupce Porsche ČR a výherce bude zveřejněn v prosincovém vydání.

TECH MAGAZÍN
TECHNIKA VČERA, DNES A ZÍTRA

INVESTICE DO IT POMOHOU VÝROBNÍM FIRMÁM V ČR OBSTÁT V KONKURENCI

ZVYŠUJÍCÍ SE KONKURENCE A BOJ O UDRŽENÍ ZÁKAZNÍKŮ. TO JSOU DVĚ NEJČASTĚJI ZMIŇOVANÉ ODPOVĚDI RESPONDENTŮ V ČR V RÁMCI VÝZKUMNÉHO PROJEKTU „IDC MANUFACTURING INSIGHTS", KTERÝ SPOLEČNOST IDC KAŽDOROČNĚ PROVÁDÍ V SEKTORU VÝROBNÍCH FIREM V RÁMCI SVÉHO VÝZKUMU TRHŮ STŘEDNÍ A VÝCHODNÍ EVROPY, BLÍZKÉHO VÝCHODU A AFRIKY.

„Je zřejmé, že českému výrobnímu sektoru se daří lépe než před rokem. Současné firemní strategie se více soustředí na oslovení širšího zákaznického okruhu a inovace produktů a služeb. Tento posun se projevuje i v investicích do IT, kde očekávám mnohem větší poptávku po aplikacích podporující obchodní, marketingové a plánovací procesy," říká Martin Kubáň, vedoucí analytik IDC Manufacturing Insights, CEMA. „Díky dobrému ekonomickému výhledu se budou mnohé IT organizace výrobních podniků transformovat rychlejším tempem. Projekty zaměřené na upgrade a integraci podnikových aplikací, včetně obměny hardware, přispějí ke zlepšování výkonu firemních technologií, větší spokojenosti uživatelů a rovněž vyšší konkurenceschopnosti."

Směr: nové trhy a segmenty

Výrobní podniky budou proto v následujících 3-4 letech věnovat zvýšené úsilí hledání nových trhů a zákaznických segmentů. Zhruba třetina firem se hodlá na trzích prosadit především inovací výrobků nebo služeb. Mezi prioritami výrobních podniků v ČR zůstane do budoucna rovněž snižování nákladů či zvyšování produktivity, aktuálně však o něco nižší, protože mnoho podniků prošlo procesem zeštíhlení a zefektivnění během několika posledních, ekonomicky hubenějších let.

Tempo přijímání technologií tzv. Třetí platformy (cloud, mobility, big data/analytics, social business) je v českém výrobním sektoru nadále pozvolné a nedosahuje tempa vyspělých zemí. Vede jednoznačně mobilita, kterou ke zefektivnění své činnosti používá asi tři čtvrtiny výrobních podniků. Zhruba třetina malých a středních výrobních firem má zkušenost s nějakou formou cloud řešení, většinou však menšího rozsahu. Větší podniky k přechodu ke cloudu v zásadě nic nenutí, a tak je pozvolný růst cloudu nadále tažen především novými nákupy softwaru a infrastrukturního hardwaru. Doménou větších firem jsou naopak zase technologie pro big data/analytics, které jsou využívány spíše většími výrobci, přičemž nejčastěji jsou analyzována právě data z výroby za účelem sledování efektivity a kvality. Sociální technologie jsou používány především externího typu, a to nejčastěji k obchodním a marketingovým účelům.

Zdroj: IDC Manufacturing Insights Survey, červen 2014 (výsledky založeny na odpovědích 50 respondentů)

Nastává souboj o talenty

Z hlediska využití IT v sektoru výrobních firem roste mezi firmami boj o IT talenty. Je zřejmé, že IT se stává pro výrobní podniky klíčovou oblastí a IT specialistů se zkušenostmi z výroby je na trhu nedostatek. Více než polovina českých výrobních firem má proto obavy, že se jim nepodaří současné klíčové IT pracovníky udržet. Průzkum rovněž ukazuje, že ve více jak polovině výrobních firem má IT oddělení dílčí problémy se zajištěním úrovně služeb, jakou od nich jednotlivá oddělení očekávají. Situace výrobních firem z hlediska potenciálu využití IT tedy v ČR rozhodně není ideální a lze očekávat, že právě v této oblasti se nachází mnoho prostoru ke zlepšení a mnohé dílčí konkurenční výhody.

Výzkum rovněž odhalil, že v ČR:

- v oblasti návrhu a vývoje se nejvíce výrobních firem (52 %) snaží zlepšit kvalitu svých výrobků;
- ve výrobě usiluje většina firem (60 %) o zvýšení efektivity;
- v dodavatelském řetězci hledá 74 % výrobních firem možnosti, jak snížit jeho celkové náklady;
- v obchodních a plánovacích procesech se převážná část (52 %) výrobních firem soustřeďuje na zlepšování v předvídání a plánování poptávky.

Aktuální trendy v oblasti IT investic výrobních podniků v ČR ukazují, že více než polovina IT investic je iniciována a financována IT oddělením (nejvíce z dotazovaných zemí z regionu střední a východní Evropy, Blízkého východu a Afriky). Je to však právě oddělení výroby, které si více než kdokoli jiný dokáže prosadit vlastní technologické projekty a často je i financovat z vlastního rozpočtu. Své IT rozpočty na rok 2014 zvýšilo 28 % podniků, a to nejčastěji v rozmezí 10–14 %. Jde o výrazný posun (prakticky na dvojnásobek) oproti minulému roku, kdy svůj IT rozpočet navyšovalo pouze 14 % dotazovaných výrobních firem. ■

HUAWEI EXPANDUJE NA TRH SERVERŮ

I když si značku Huawei spojujeme většinou s mobily, tablety a dodávkami infrastruktury pro komunikační systémy, získává společnost stále významnější podíl na serverovém trhu, a to jak globálně, tak v jednotlivých regionech.

Podle nejnovějších statistik společnosti Gartner byla firma Huawei v 1. čtvrtletí roku 2014 čtvrtým největším světovým dodavatelem serverů, v případě blade serverů pak zaujímá třetí místo. Na čínském trhu je v některých oblastech dokonce nejvýznamnějším dodavatelem serverů vůbec. K jejím zákazníkům patřily původně hlavně telekomunikační a internetové firmy, nyní však přibývá i klientů z dalších průmyslových odvětví, např. energetiky, financí, médií i vládních agentur.

Na rozdíl od tradičního pojetí tzv. blade serverů představují blade servery Huawei komplexní platformu, která zákazníkům nabízí vysoký výkon, pokročilé funkce a značnou flexibilitu. Kromě samotného výpočetního výkonu nabízejí tyto blade servery výborné parametry při přepínání, práci s úložišti, maximální podporu pro virtualizaci. K jejich silným stránkám patří i nízká spotřeba energie, spolehlivost a snadná rozšiřitelnost v případě potřeby. Software pro jednotnou správu umožňuje efektivní nasazení serverů, jejich konfiguraci, údržbu i rychlou diagnostiku chyb.

K novinkám značky Huawei na českém trhu patří nedávno představené čtyřsoketové servery s procesory Intel E7 CPU. Nové servery, nesoucí označení RH5885H V3, RH5885 V3 a CH242 představují díky svým hardwarovým parametrům a vysoké odolnosti proti selhání atraktivní platformu pro kritické podnikové aplikace, jako jsou databáze, systémy business intelligence a výpočetně náročné úlohy z kategorie high performance computing (HPC). ■

MALWARE PŘIBÝVÁ A STÁLE VÍCE MÍŘÍ NA MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ

Počet útoků škodlivých programů na počítače a mobilní zařízení se ve 2. čtvrtletí v globálním měřítku proti začátku roku zvýšil o 1,3 mil. na 354,5 mil. Kyberútočníci neustále rozšiřují nejen počet škodlivých programů, ale i škálu způsobů, jak se dostat ke svým obětem, přičemž stále více jsou cílem mobilní zařízení.

Jak upozorňuje pravidelný report společnosti Kaspersky Lab, ušetřen není nikdo. Hrozbou č. 1 je stále spam, ale největší skutečné ohrožení představují dlouhodobě především cílené útoky, jejichž počet neustále roste. Podle statistik loňské zprávy Kaspersky Lab detekovali experti společnosti denně průměrně 315 000 nových variant škodlivých programů. Na 94 % firem se během uplynulých 12 měsíců setkalo s „vnějším bezpečnostním incidentem" a jen o málo méně (87 %) mělo co do činění s „interní bezpečnostní záležitostí".

Vyděračům nic neplaťte, nepomůže to

Útočníci se výrazně zaměřují na využívání tzv. sociálního inženýrství – např. o více než třetinu (na téměř 928 000) vzrostl ve 2. čtvrtletí počet případů napadení viry kamuflovanými jako oficiální sdělení bank. Loni objevený špionážní program MiniDuke, zaměřený hlavně na získávání informací z vládních úřadů, energetiky, obranného a telekomunikačního sektoru za pouhý měsíc nakazil přes 2000 přístrojů ve 13 zemích. Do segmentu mobilních zařízení začíná pronikat i další nový prvek – vyděračský software (tzv. ransomware), který způsobil těžké chvíle i citelné finanční újmy řadě uživatelů počítačů. Objevily se první šifrovače mobilních telefonů, které podobně jako tomu bylo u počítačových verzí, znepřístupní data a požadují platbu za opětné odblokování. V květnu Kaspersky Lab objevila první mobilní šifrovač zvaný Pletor, který dokáže zamknout mobilní telefon s odůvodněním, že uživatel sledoval zakázané porno stránky, zašifruje paměť telefonu a na displeji zobrazí žádost o výkupné. Stejnou taktiku užívá program nazvaný Simplocker, který uživatelům zašifruje data uložená ve smartphonu a za jejich odemknutí požaduje výkupné. Počátkem června se objevila nová modifikace programu Svpeng, který zablokuje telefon a žádá 200 dolarů za odblokování. Ani po zaplacení se však uživatelé problému nezbaví, takže doporučení zní: nic neplatit a obrátit se na specialisty, kteří malware z mobilu pomohou odstranit. Kromě Androidu se kyberzločinci začali více zaměřovat i na operační systém iOS společnosti Apple a podařilo se jim kompletně zablokovat i tyto přístroje.

Nebezpečí skryté v SMS

Viry se šíří i přes SMS zprávy – výzkumníci z firmy AdaptiveMobile např. analyzují nového červa nazývaného Selfmite, který se zaměřuje na chytré telefony s operačním systémem Android a dokáže prostřednictvím kontaktů uložených v adresáři automaticky odesílat SMS zprávy s odkazy na jeho stažení. Tak se neustále šíří na další a další přístroje. Podle bezpečnostních expertů mohou touto cestou kyberzločinci získat úplnou kontrolu nad napadeným přístrojem a snadno se tak dostanou k citlivým datům, uloženým heslům či do internetového bankovnictví. ■

ROSTE ZÁJEM O MOBILNÍ A NOSITELNÉ TECHNOLOGIE

Letošní rok bude ve znamení „wearable electronics" – na 52 % spotřebitelů si během roku 2014 koupí nositelné technologie. Jak vyplývá ze studie poradenské společnosti Accenture, zájem je především o fitness monitory na sledování fyzické aktivity a celkového managementu zdraví, ale přízni zákazníků se ve značné míře těší i tzv. hybridní zařízení.

Průzkum Accenture Digital Consumer Tech Survey 2014 realizovaný na více než 6000 respondentech v šesti zemích (Austrálie, Kanada, Indie, Jižní Afrika, Velká Británie a USA) ukázal, že ve současném světě spotřební elektroniky dominují hlavně smartphony, HD televizory, notebooky a tablety, ale na trhu roste také zájem spotřebitelů o nákup tzv. – nositelných technologií. Například tzv. fitness monitor si v roce 2014 plánuje koupit až 52 % dotázaných. Mnoho z dotazovaných má zájem i o koupi chytrých hodinek (46 %) a chytrých brýlí (42 %).

Nositelné technologie poskytují širokou škálu možností. Fitness monitory sledují srdeční činnost a spálené kalorie, brýle s internetem zase umožňují surfovat, pořizovat digitální fotografie a přijímat hands-free zprávy.

„V minulém roce se nositelné technologie ukázaly jako další velké odvětví trhu se spotřební elektronikou, zejména pro zdraví a wellness. Výrobci spotřební elektroniky by měli zvážit investice do inovací nositelných technologií a vytvářet ekosystémy, které propojí nositelné produkty se širší škálou interaktivních digitálních sítí. Každý zákazník je zároveň digitální zákazník, čehož důkazem je i enormní zájem o nositelné technologie," řekl Mattias Lewren, globální ředitel divize Accenture Electronics and High-Tech.

Kromě těchto zjištění výzkum zaznamenal i značný zájem o koupi hybridních zařízení – tzv. phabletů, které kombinuji funkce smartphonu a tabletu a velikost jejich obrazovky se pohybuje mezi 5–7 palci. Více než polovina (51 %) spotřebitelů uvedla, že namísto koupě tradičního smartphonu by v roce 2014 upřednostnili phablet.

Zároveň, jedna třetina dotázaných potvrdila, že v příštích 12měsících plánuje zvýšit výdaje na digitální zařízení. V průběhu roku 2014 si např. 52 % dotázaných chce koupit smartphone a 40 % tablet. Podobně má v úmyslu 41 % si koupit HDTV a 38 % laptop. Plány spotřebitelů koupit si tyto čtyři typy multifunkčních zařízení daleko převyšují záměry nákupu „jednoúčelových" zařízení, jako jsou domácí herní konzole (25 %), GPS (23 %) nebo čtečky knih (22 %). ■

KDYŽ SOLÁRNÍ PANELY DOSLOUŽÍ

Re, nazývaný též Ra, byl slunečním bohem starých Egypťanů, a jeho jméno má ve svém názvu také brněnská firma 4Re, která se od roku 2012 zabývá zejména zpracováním a recyklací fotovoltaických modulů, jež dosáhly konce své životnosti nebo jsou vyřazeny přímo z výroby. Název má nicméně asociovat jiné „Re" kvarteto: *Reduce* (redukce těžby nerostných surovin), *Reuse* (znovupoužití získaných materiálů), *Recycle* (recyklace, která je unikátním patentem firmy) a *Research* (stálá inovace těchto technologií).

Samotnému vzniku firmy předcházel velmi důkladný a dlouhodobý vývoj recyklační technologie, inspirovaný studiemi v souvislosti s projektem v oblasti fotovoltalických panelů ve fasádních systémech sklo-hliník již v roce 2006. Vlastní proces akademického výzkumu a vývoje trval více než tři roky a výsledkem byla naprosto inovativní technologie umožňující maximální zhodnocení jednotlivých prvků získaných demontáží a následnou šetrnou recyklací.

Za pozornost stojí zejména fakt, že unikátní recyklační technologie, kterou 4Re používá, byla vyvinuta pro oddělování vícevrstvých kompozitních materiálů, přičemž nejsou použity agresivní chemické sloučeniny ani kyseliny. Navíc není omezena jen na fotovoltaické moduly, ale lze ji aplikovat i na jiné vícevrstvé materiály, což by mělo umožnit i její přesah do dalších odvětví a zpracování mnoha dalších, dnes těžko recyklovatelných odpadů, v nichž jsou nerozebíratelnou formou spojeny různé těžko oddělitelné chemické složky (např. obaly na léky, víčka na potraviny s přísadou hliníku, kartonové obaly na nápoje, apod.). Právě proto k zákazníkům 4Re patří zejména sklárny, hliníkárny, zpracovatelé plastových hmot, elektrotechnický průmysl apod.

Jak funguje recyklace fotovoltaiky?

Podstatou výrobního procesu je postupná demontáž zařízení – modulu pro získání hliníkových profilů, oddělení přípojné krabice pro získání mědi a plastu, následné drcení s využitím mokrého procesu tzv. delaminace, při které se získá čisté sklo, zadní plastová fólie (tedlar), EVA plastová fólie, měděný drát a křemík kontaminovaný stříbrem. Samotná zpracovatelská technologie se skládá ze dvou neoddělitelných fází, a to ze suchého a mokrého procesu. V rámci suchého procesu, který je založen na konvenčních a volně dostupných technologiích dochází k mechanickému oddělení materiálů a separaci na jednotlivé složky. Touto technologií již disponuje většina zájemců o recyklaci fotovoltaických panelů a jak konstatuje firma na svém webu, rozhodně se nechce tvářit, že je jediná, která umí vícevrstvé materiály rozdrtit.

Tím, co činí její technologii na našem trhu unikátní, je právě inovativní tzv. mokrý proces, který umožňuje oddělení kompozitních materiálů na základní materiály za použití speciálně vyvinutých tekutin tzv. mikroemulzí, na bázi povrchově aktivní látky (vodní báze) vyvinutá a určená speciálně pro oddělování vícevrstvých materiálů.

Tekutina je tvořena a dle použití míchána vodou, což znamená, že je velmi šetrná jak k životnímu prostředí, tak (a hlavně) k materiálům, které se od sebe separují. Celkový proces vývoje a přípravy vlastní recyklační technologie trval několik let. Tekutiny byly vyvíjeny ve spolupráci s přední německou společností Saperatec, která má v oblasti recyklačních tekutin dlouholeté zkušenosti. Jsou opakovatelně použitelné, šetrné k životnímu prostředí a ekonomicky příznivé k provozu díky své energetické nenáročnosti. Tato technologie byla oceněna čtyřmi prestižními cenami v rámci podpory ekonomiky a inovací EU a Německa, a jak zdůrazňuje firma, na trhu v ČR a pravděpodobně ani v zahraničí není v současné chvíli konkurenční společnost, která by podobnou či dokonce stejnou technologii využívala.

Unikát funguje na Moravě

Prvotní zpracovatelská linka je umístěna v prostorách firmy Bambas Elektroodpady ve Skalici nad Svitavou, kde funguje jak výrobní, resp. zpracovatelská část, tak výzkumná sekce, která slouží k dalšímu rozvoji recyklačních kapacit společnosti pro zajištění inovativního postupu při dalším zpracování. Výrobní část byla uvedena do částečného provozu loni s počáteční zpracovatelskou kapacitou 1000 t fotovoltalických panelů ročně. Aktuálně firma zpracovává cca 100 t za měsíc a po plánovaném zvýšení kapacity by linka měla umožnit recyklaci až 2500 t ročně. Celá technologie výrobní linky je složena z jednotlivých komponentů, které jsou poskládány podle vlastního projektu tak, aby výstupem byly jednotlivé komponenty, které budou tím nejlepším, s čím lze v dané oblasti na trhu obchodovat.

V dalších krocích firma plánuje výstavbu dalších několika recyklačních linek v areálu nedaleko Plzně a také ve východních Čechách (která by v podstatě měla kopírovat rozložení fotovoltalických elektráren v rámci ČR) a má ambice expandovat i do zahraničí v návaznosti na expiraci životnosti fotovoltaických elektráren v jednotlivých zemích EU. ■

JAPONSKO SI VYBÍRÁ TECHNOLOGIE PRO OČISTU VODY VE FUKUŠIMĚ

Ruský podnik RosRAO, dceřiná společnost Státní korporace pro jadernou energii Rosatom, se stal jednou ze tří firem, které se zúčastní vývoje nových efektivních technologií pro čištění zamořených tekutých radioaktivních odpadů v oblasti havarované JE Fukušima-1, konkrétně pro očistu vody od radioaktivního tritia.

K vítězství v soutěži pomohla RosRAO podle vyjádření jejích představitelů zejména úzká spolupráci s vývojáři světového lídra v oblasti studia radioaktivních odpadů – Radiového institutu V. G. Chlopina ze Sankt-Petěrburgu.

Z téměř tří desítek uchazečů uspěly ve výběru japonské vlády pro tento projekt ještě americká firma Kurion (dodávala již externí chladicí systém pro reaktor při odstraňování radioaktivity po havárii) a americko-japonská společnost GE Hitachi Nuclear Energy Canada. Každý z vítězů tendru získá státní grant ve výši jedné miliardy jenů (více než 9,5 mil. amerických dolarů) na vývoj maximálně efektivní technologie pro očistu vody od tritia. To má malou energii poločasu rozpadu, ale může být potencionálně nebezpečné pro zdraví člověka, pokud se ze zamořené vody dostane do plic. V současné době je v nádržích a rezervoárech havarované JE Fukušima-1 více než 440 000 tun vody s maximální úrovní radiace do 410 mil. becquerelů na litr vody, přičemž každý den se kvůli přílivu podzemních vod objem zamořené vody zvětšuje o dalších 400 tun. Pro čištění této zamořené vody se používá technologie ALPS, která dokáže neutralizovat celkem 62 radioaktivních prvků, mezi nimiž ovšem tritium chybí.

Radioaktivní voda zamořená po fukušimské havárii je skladovaná zatím ve stovkách obřích nádrží a čeká na své vyčištění

Vítězné týmy musí předložit své projekty do března roku 2016 a ihned poté bude zahájena realizace nejefektivnějšího z nich. Japonská vláda nicméně připouští, že pro dosažení optimálního výsledku není vyloučena ani varianta využití všech tří návrhů. ■

TRAPIČI SOLÁRNÍCH KOLEKTORŮ

Pro developery a investory je strategicky důležité, aby solární kolektory fungovaly spolehlivě za všech okolností. Vědci z Fraunhoferova institutu pro solární energetické systémy (Fraunhofer ISE) podporují průmysl testy k prokázání výkonnosti solárních kolektorů a komponentů v extrémních klimatických podmínkách. První výsledky z projektu „SpeedColl" byly prezentovány letos na 24. sympoziu Thermische Solarenergie.

Ze všech složek v solárních termických systémech zažívají největší klimatické a mechanické namáhání solární kolektory. Jsou vystaveny vysokým teplotám a v závislosti na umístění i proměnlivým a často extrémním povětrnostním podmínkám. Pobřežní a na sluneční svit bohaté regiony nabízejí velký potenciál pro výrobu i spotřebu solární energie, systémy instalované v těchto oblastech jsou však vystaveny obzvláště vysokým úrovním UV záření, působením vlhkosti a slaného vzduchu. V důsledku toho solární kolektory stárnou a degradují rychleji.

Fotovoltaika pod dohledem vědců

„Komplexní šetření v oblasti výzkumu a vývoje už ve fázi raného vývoje je díky našim odborným znalostem příspěvkem, se kterým můžeme pomoci průmyslu při hledání cest jak zajistit životnost solárních kolektorů a jejich částí po dlouhou dobu," vysvětluje Karl Anders Weiß, vedoucí týmu Service Life Analysis ve Fraunhofer ISE. Spolehlivost FV panelů hraje klíčovou roli v současné debatě o německé energetické transformaci, protože životnost modulů a jejich trvanlivost ovlivňují financování fotovoltaických zařízení a jsou hlavními faktory při rozhodování o investicích. Věda a průmysl pracují na vývoji inovativních materiálů a zkušebních postupů pro FV moduly.

Společně s Ústavem termomechaniky a tepelné techniky (ITW) na univerzitě ve Stuttgartu a výrobci solárních kolektorů a jejich komponent vyvíjejí výzkumníci z ISE v projektu SpeedColl zrychlené testy stárnutí pro solární kolektory a komponenty. Výzkumný projekt probíhá pod záštitou německého Spolkového ministerstva pro životní prostředí, ochranu přírody, stavebnictví a jadernou bezpečnost (BMUB) a s podporou a za účasti průmyslových partnerů. V SpeedColl jsou určovány skutečné údaje o vlivu životního prostředí jako je vlhkost, UV záření, teplota a koncentrace soli. Sběr dat a zkoušky probíhají v alpských lokalitách, místech se středním a mořským klimatem, až po měření v suchých a tropických oblastech. Zkušební stojany se solárními kolektory jsou instalovány na místech, kde dostanou skutečně zabrat: např. na alpském vrcholku Zugspitze, nejvyšší hoře v Německu, stejně jako ve Freiburgu, Stuttgartu, na Gran Canaria na Kanárských ostrovech, v Negevské poušti a v Indii. Navíc jsou solární kolektory a komponenty podrobovány zrychleným testům stárnutí v laboratoři. Nashromážděná data vědci používají pro validace postupů testů stárnutí, které poskytují informace o tepelném výkonu kolektoru po celou dobu jeho životnosti. Výsledky také posloužily jako základ pro standardizační procesy.

„Na Kanáry" se jezdí opalovat i panely

Obzvláště přínosné se ukázaly např. testy provedené na ostrově Gran Canaria, kdy byly solární panely po dobu jednoho roku ve venkovním prostředí.

Foto: Fraunhofer ISE

Od vrcholů velehor až po umístění v poušti testují výzkumníci odolnost a životnost solárních panelů

Výzkumníci tím získali důkaz o extrémní korozi způsobené vlivem okolních podmínek, nicméně kvalita testovaných solárních kolektorů zůstala téměř konstantní. „Umístění na ostrově Gran Canaria je doslova předurčeno pro testování kolektorů v podmínkách nejnáročnějšího životního prostředí. Pomocí konkrétních naměřených meteorologických a materiálových dat mohou být vyvinuty postupy pro testování solárních kolektorů, které už v rané fázi pomohou určit jejich vhodnost pro umístění ve slunečných oblastech s extrémními klimatickými podmínkami," říká Karl Anders Weiss. Byly např. vyvinuty testy ve speciální solné mlze a UV testy, v němž jsou exempláře vystaveny různým drsným vlivům prostředí, v kvazi-časovém odstupu, a probíhá jejich zrychlená degradace. V rámci tohoto projektu bude přirozené zvětrávání solárních kolektorů a komponent a doprovodné měření pokračovat až do roku 2015. Na téma spolehlivosti fotovoltaických panelů byl zaměřen i stejnojmenný červnový mezinárodní workshop pořádaný Fraunhofer ISE a Společným výzkumným střediskem Evropské komise (JRC) ve Freiburgu. Hlavními tématy byly zrychlené testy životnosti, standardizace, zkušební postupy pro zkoumání účinků jednotlivých stresových faktorů, jejichž intenzivní působení může mít vliv na výkon modulů, a také kombinované zátěžové testy (zahrnující kombinaci stresových faktorů), nedestruktivní analýzy pro detekci materiálových změn, a účinky potenciální indukované degradace na výkon FV panelů. Tato témata jsou zvláště důležitá, protože zrychlené výsledky zkoušek životnosti musí být srovnávány s venkovním provedením modulu krátce po instalaci (vztaženo na 25 let požadované životnosti). Kromě potenciální indukované degradace se lze řadě negativně působících faktorů vyhnout pomocí některých opatření, jedním z největších problémů pro stanovení dlouhodobé stability FV modulu jsou zátěžové testy UV záření. ■

Westinghouse rozšíří bulharskou JE Kozloduj

Poté, co společnost Westinghouse nedávno oznámila dohodu o dodávce tří reaktorů AP1000 v rámci projektu Moorside společnosti NuGen ve Spojeném království, podepsala firma na počátku srpna dohodu, která se týká rozšíření jaderné elektrárny Kozloduj v Bulharsku.

Smlouva, která podléhá ještě schválení bulharské vlády, stanoví, že pro rozšíření bude využit jaderný reaktor AP1000, na čemž se dohodly společnosti Bulgarian Energy Holding EAD, Jaderná elektrárna Kozloduj a Jaderná elektrárna Kozloduj – Nová výstavba. Westinghouse pro nový blok dodá veškeré vybavení, projekční a inženýrské práce a také palivo. V průběhu příštího roku vypíše Westinghouse veřejnou soutěž na výstavbu elektrárny, v níž se očekává účast bulharských i globálních stavebních firem. Reaktor má být v provozu od roku 2023 a bude vyrábět bezemisní elektřinu vyhovující požadavkům EU i Bulharska na konkurenceschopnou nízkouhlíkovou energii po dalších 60 let.

Jak uvedl Danny Roderick, prezident a generální ředitel Westinghouse, jaderná elektrárna AP1000 dává Bulharsku unikátní kombinaci výhod: bezkonkurenční bezpečnost, jistotu v oblasti výstavby a udělení licence, vytvoření pracovních míst prostřednictvím udržitelné lokalizace a také diverzifikaci technologií a dodávek paliva. Projekt také umožní uzavřít desítky bulharsko-amerických partnerství v jaderných i jiných výrobních oblastech a nastartovat dlouhodobé sdílení informací v akademické i průmyslové sféře.

Noví adepti na Temelín – z Asie

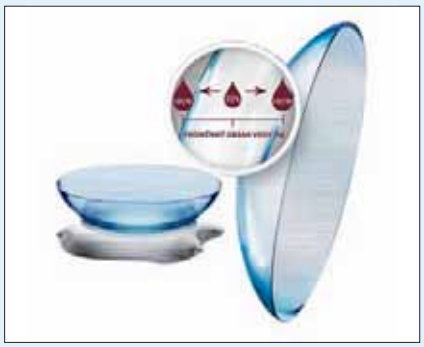
Tandem uchazečů (po vyřazení Arevy) o dostavbu JE Temelín by mohli v případě vypsání nového tendru doplnit další zájemci – z Asie.

V červenci se s nabídkou přihlásila korejská společnost KEPCO, a k ní se nyní přidal kandidát opravdu těžkého kalibru: Čína. Čínský vicepremiér Čang Kao-li na srpnovém čínsko-českém fóru v Praze vyslovil zájem tamních firem postavit v ČR jaderné reaktory v Temelíně nebo Dukovanech. Tento projekt by pomohl Číně, která se chce se svými jadernými technologiemi prosadit ve světě, vyřešit zásadní problém: velkou prestižní referenční zakázku. Zatím může vykazovat jako reference svých zahraničních jaderných projektů jen dva menší starší reaktory, které postavila v Pákistánu, ty jsou však reprezentanty 2. generace, zatímco reaktory pokročilé 3. generace Čína teprve vyvíjí. „Jde o projekty ACC 1000+ a CAP 1400 deklarované jako Generace III se zohledněním zkušeností z fukušimské havárie. Ještě ale není jasné, zda budou splňovat všechny požadavky standardů EU," hodnotí čínskou nabídku šéfka Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Dana Drábová. ■

PRŮLOMOVÁ TECHNOLOGIE ZAHÁJILA NOVOU ÉRU KONTAKTNÍCH ČOČEK

LEGENDÁRNÍ VYNÁLEZ, KTERÝM ČESKÝ VĚDEC OTTO WICHTERLE SVĚTU DOSLOVA OTEVŘEL OČI, SE OD DOB SVÉHO VZNIKU DOČKAL ŘADY VYLEPŠENÍ. K NEJVÝZNAMNĚJŠÍM PATŘÍ PRAKTICKÁ ZJEDNODUŠENÁ FORMA TZV. JEDNORÁZOVÝCH KONTAKTNÍCH ČOČEK VYŽADUJÍCÍCH MINIMÁLNÍ, V PODSTATĚ NULOVOU ÚDRŽBU, KTERÉ NYNÍ PROŠLY DALŠÍ ZÁSADNÍ INOVACÍ.

Jednodenní kontaktní čočky jsou oblíbená a bezpečná forma nošení kontaktních čoček – jsou vhodné pro ty, kteří nechtějí ztrácet čas péčí o klasické kontaktní čočky nebo je používají jako doplněk k brýlím. Ideální jsou na cestování, sport, volnočasové a společenské aktivity. Nevyžadují žádné čištění nebo prostředky péče o ně. Uživatel si každý den vezme nový pár čoček, který na konci dne jednoduše vyjme a vyhodí. Jednodenní čočky jsou také upřednostňovány pro citlivé nebo alergické oči (sezónní alergie nebo alergie na čisticí roztok).
K těmto běžným produktům přibyla nyní pozoruhodná novinka, která zvyšuje komfort jednorázových čoček a posouvá je o významný kus dále. Společnost Alcon uvedla na český trh pod označením Dailies Total1 nový typ kontaktní čočky. Jde o první kontaktní čočky s proměnným obsahem vody vykazující nárůst obsahu vody z 33 % v jádru čočky na více než 80 % na povrchu čočky. Tyto inovativní čočky vykazují nejvyšší lubricitu (kluzkost) povrchu a propustnost pro kyslík ze všech jednodenních kontaktních čoček a zajišťují výjimečný komfort přetrvávající po celý den. Obstály na výbornou v klinických studiích, kdy je více než čtyři pětiny nositelů označovaly za natolik pohodlné, že je při nošení v oku ani necítí.
„Naše oči mrknou asi 14 000 x za den, což znamená, že se víčka přesunou přes přední část rohovky (a kontaktní čočky) zhruba jednou za 6 sekund. Lubricita pomáhá minimalizovat tření mezi kontaktní čočkou a jemnými tkáněmi oka," říká MUDr. Beránek z Centra zrakových vad v Praze Motole. Unikátní konstrukce umožňuje vysokou lubricitu kontaktních čoček a zároveň i jejich výjimečnou prodyšnost. Čočkou tak může procházet více kyslíku, což je důležité pro jejich zdravé nošení. ■



Technologie kontaktních čoček Dailies Total1 s proměnným obsahem vody:

Jádro čočky
Jádro čočky obsahuje 33 % vody, což umožňuje vysokou prodyšnost čoček. Vzhledem k hodnotě Dk/t = 156 (Dk/t @ -3,00 D) mají tyto kontaktní čočky nejvyšší propustnost pro kyslík ze všech jednodenních kontaktních čoček.

Povrch čočky
Na povrchu mají unikátní kontaktní čočky obsah vody vyšší než 80 % (měřeno in vitro na nenošených čočkách) – tj. téměř stejný obsah vody jako na povrchu rohovky. Vysoce smáčivý a trvale kluzký povrch pomáhá minimalizovat tření s jemnými tkáněmi oka.

NOSITELNÁ ELEKTRONIKA POMŮŽE V BOJI S PARKINSONOVOU CHOROBOU

Na zlepšení léčby této plíživé nemoci začali ve výzkumu spolupracovat Nadace Michaela J. Foxe pro výzkum Parkinsonovy choroby (MJFF) se společností Intel. V rámci několikafázové výzkumné studie bude využita nová platforma pro analýzu dat, umožňující zjišťovat vzorce v účastnických datech sebraných z technologií integrovaných do oblečení a na jejich základě monitorovat symptomy nemoci.

„I téměř 200 let poté, co Dr. Parkinson v roce 1817 popsal neurodegenerativní mozkovou chorobu, jež dostala jeho jméno, měříme její symptomy stejně subjektivně, jako to dělali lékaři v jeho době. Věda o datech, výpočetní technika integrovaná do oblečení a data z jiných zdrojů mají potenciál transformovat naše schopnosti, zachycovat a objektivně měřit to, jakým způsobem pacient chorobu aktuálně prožívá, což má nedocenitelný přínos pro vývoj nových léků, diagnózu a léčbu," říká ředitel Nadace Michaela J. Foxe Todd Sherer.
Jak zdůraznila generální manažerka datové divize Intelu Diane Bryantová, právě velká rozmanitost symptomů Parkinsonovy choroby představuje skutečnou výzvu při monitorování progrese nemoci. Nové technologie dokážou nejen vytvořit nové paradigma pro měření této choroby, ale tím, že data budou zpřístupněna lékařské komunitě, může dojít k objevení i dosud neidentifikovaných aspektů choroby, což může zase vést k novým oblastem výzkumu.

Sledování neviditelného nepřítele

Téměř dvě desetiletí pracují vědci na pokročilých genomických a proteomických postupech s cílem vytvořit co nejdokonalejší buněčný profil patologie Parkinsonovy choroby. Pokroky učiněné ve sběru a analýze dat nyní otevírají možnosti, jak zvýšit hodnotu molekulárních dat tím, že budou využity při dalším vývoji léků.
Potenciál sbírat a analyzovat data z tisícovek jednotlivců v měřitelných aspektech Parkinsonovy choroby, jako jsou pomalý pohyb, třas a kvalita spánku, může umožnit vědcům sestavit lepší obrázek klinického progresu Parkinsonovy choroby a sledovat její vztah k molekulárním změnám. Elektronika integrovaná do oblečení dokáže sbírat a přenášet data, aniž by to pacienta jakkoli obtěžovalo, přitom sběr dat probíhá nepřetržitě. Díky tomu se mohou vědci posunout od pracné analýzy ručně psaných, sporadicky posbíraných deníků pacientů k analýze dat tisícovek pacientů za sekundu, přičemž takto sebraná kritická masa dat umožňuje detekovat vzorce a docházet k novým objevům.
MJFF a Intel letos iniciovaly studii, jejímž cílem bylo vyhodnocení využitelnosti a přesnosti elektroniky integrované do oblečení pro sledování definovaných fyziologických rysů od účastníků výzkumu. Ke sběru a analýze dat byla použita platforma pro analýzu velkých dat. Účastníci výzkumu (16 pacientů trpících Parkinsonovou chorobou a 9 kontrolních dobrovolníků) nosili přístroje během dvou návštěv

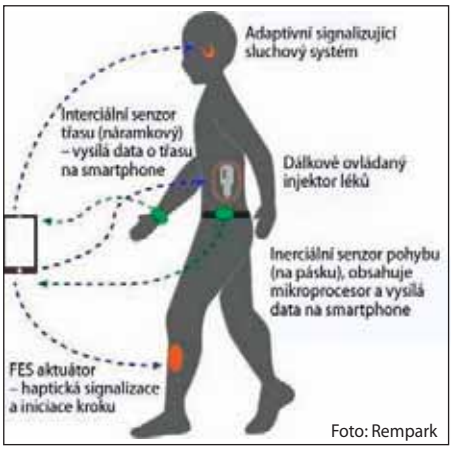


Foto: Rempark

na klinice a pak souvisle po čtyři dny doma. Datoví specialisté nyní zkoumají korelaci posbíraných dat s klinickým pozorováním a deníky pacientů a na jejich základě vyhodnocují přesnost zařízení a vyvíjejí algoritmy k měření symptomů a progresu choroby. Ještě letos by měla být k dispozici i nová mobilní aplikace, jež pacientům umožní dávat do souvislosti příjem medikace a pocity pacientů. Cílem je druhá fáze studie, kdy vědci chtějí pozorovat dopad medikace na motorické symptomy prostřednictvím změn zjištěných z čidel integrovaných do oblečení.

Foto: Scoop

Sběr, ukládání a analýza dat

Pro zpracování více než 300 údajů získaných za vteřinu od každého pacienta vyvinul Intel platformu pro analýzu velkých dat, jež integruje řadu softwarových komponent, provozovanou na cloudové infrastruktuře. Platforma podporuje analytickou aplikaci vyvinutou ke zpracování dat a zjišťování změn v reálném čase. Detekce anomálií a změn v datech z čidel i odjinud umožní nabídnout vědcům způsob, jak objektivně měřit postup choroby. V blízké budoucnosti by platforma mohla ukládat i jiné typy dat, např. informace o pacientovi, genomu nebo klinických studiích. Kromě toho by mohla umožnit další vyspělé techniky, např. počítač schopný se učit nebo analýzu dat, což by vedlo k přesnějším prediktivním modelům využitelným pro zjišťování a sledování změn v symptomech choroby. Výzkumníci si od toho slibují, že by v budoucnu mohli získat nové revoluční poznatky o charakteru Parkinsonovy choroby, vědci by mohli měřit účinnost nových léků a lékařům by novinky pomohly s prognostickými rozhodnutími. MJFF a Intel chtějí urychlit pokrok umožněním otevřeného přístupu k datům a podělit se o ně s širší komunitou lékařů a vědců zabývajících se Parkinsonovou chorobou a zároveň je vyzvat, aby pro analýzu poskytly vlastní anonymizované údaje. ■

ŠPATNÁ ZPRÁVA PRO OPILCE

Tedy zatím jen ty v zahraničí, ale možná najdou v těchto technologiích inspiraci i naše úřady, které zatím neúspěšně řeší hlídací náramky pro vězně. Pak může nastat soumrak i pro domácí alkoholiky. Londýn zahájil po vzoru USA boj s notorickými opilci a zavádí speciální detekční náramky.

Několik čtvrtí v jižním Londýně (Croydon, Lambeth, Southwark a Sutton), které se dlouhou dobu snaží řešit problémy spojené s vysokou kriminalitou pod vlivem alkoholu, zavedlo experimentální novinku, jejíž účinnost a efekty budou zkoumat po dobu jednoho roku. Jde o náramky pro alkoholiky, které jsou obdobou tzv. vězeňských náramků a mají být alternativou klasického vězení. Nesledují však jako ony pouze lokalitu, v níž se jejich nositel nachází, ale testují mu permanentně i přítomnost alkoholu.

Instalace monitorovacího náramku

Americká inspirace: funguje to

Inspirací pro tamní úřady byly USA, kde mají s náramky proti opilosti dlouhodobé pozitivní zkušenosti a kde systém vykazuje takřka 100% účinnost, takže klasická opilecká kriminalita v USA výrazně poklesla. Průměrné náklady na dohled ve zkušební době, v roce 2008 činily u elektronicky monitorovaných osob 3,42 dolarů na den, zatímco průměrné denní náklady na vězně dosahovaly 78,95 dolarů, tzn. byly 20krát vyšší. Jak zdůrazňuje výrobce těchto systémů, elektronické monitorování pachatelů s podmíněným trestem není jen trend, jak ušetřit peníze, ale rychle rostoucí praxe, která zajišťuje odpovědnost a dohled nad nimi za velmi sníženou cenu a s prokazatelně zlepšenými výsledky probačního dohledu. V roce 2011 americký Národní institut spravedlnosti financoval studii, srovnávající elektronicky kontrolované nováčky se skupinou, která nebyla za stejné období 6 let kontrolována. Výsledky? Riziko selhání (zrušení, opakování trestných činů, uvěznění) bylo u elektronicky monitorovaných pachatelů sníženo o 31 %. Nyní tedy přišla na řadu Evropa. Kdo ve zmíněných částech Londýna v opilosti překročí zákon, či způsobí škody na majetku pod vlivem alkoholu, dostane náramek, který svému nositeli v půlhodinových intervalech měří v potu hladinu alkoholu. Pokud detekuje přítomnost alkoholu, odešle tuto informaci probačním úředníkům, kteří následně uvědomí soud. Pokus o manipulaci s náramkem může znamenat vstupenku do vězení. V první fázi by mělo náramek dostat 150 lidí, kteří budou mít zákaz přiblížit se k alkoholu na 120 dní, což je lhůta vycházející z platného zákona z roku 2012. Následně ale s tímto zařízením může počítat každý, kdo se dopustil trestného činu (na domácí násilí se ale novinka nevztahuje). Pokud se tato metoda osvědčí, má šanci na zavedení na celém území Spojeného království.

Náramky pro opilce i domácí vězně

Dodavatelem technologie je americká firma Scram Systems, která uvedla nedávno další „protialkoholní novinku: systém Scram Remote Breath. Jde o první přenosné, kapesní zařízení, které kombinuje několik technologií – umožňuje dechovou zkoušku na alkohol navíc doplněnou záznamem GPS pozice a unikátní technologií rozpoznávání obličeje. Software AFI, známý jako automatizovaná obličejová Intelligence (Automated Facial Intelligence), digitálně mapuje obličejové struktury testované osoby a porovnává záznam s databází uloženou v systému, takže už při kontrole je zřejmé, zda jde o „známou firmu" nebo někoho, kdo jinak nemívá s alkoholem problémy. Podle výrobce technologie automaticky identifikuje mezi 90 a 95 % z fotografií zachycených

Foto: Scram Systems

Hlídací systémy v plné parádě: monitorovací lokalizační jednotka GPS, náramky pro kontinuální kontrolu alkoholu (se základnovou stanicí), a pro hlídání osob odsouzených k domácímu vězení

každý den, zbývajících 5 až 10 % jsou označeny pro manuální přezkoumání pro případné vymáhání práva. Právě vysoký stupeň automatizace je v takovýchto systémech výhodou, protože přesnost manuální / lidské identifikace je velmi omezená, zejména, když se někdo dívá na fotografie po celý den. První takovéto řešení, pro monitorování alkoholu u pachatelů s vysokým stupněm rizika, představila firma v roce 2003. Tehdy uvedla transdermální testovací systém na přítomnost alkoholu, známý pod zkratkou CAM – Continuous Alcohol Monitoring – používaný převážně na permanentní kontrolu těžkých pijáků, pachatelů, kteří jsou považováni za vysoce rizikové a na základě jejich vysoké spotřeby i za závislé na alkoholu. Nyní jej doplnil systém Remote Breath, který umožní soudům činit při posuzování rozdíl a identifikovat pachatele s nízkým rizikem i spotřebou alkoholu, jako je např. mírně opilý řidič, který se dopustil přestupku poprvé. U něj lze sledováním podporovat dlouhodobou změnu chování. Soudům, které využívají zmíněnou technologii pro hlídání svých alkoholu holdujících oveček, to umožňuje kombinovat různé systémy a integrovat vzdálenou dechovou kontrolu s dohledovými náramky. Takže pokud někdo (opakovaně) selže na dechovém testu alkoholu, soud mu může zvýšit úroveň kontroly na CAM náramek. Pokud někdo naopak prokáže prostřednictvím CAM náramku delší období střízlivosti, probační úředník může umožnit snížit sledování prostřednictvím dechové kontroly. A pro ty zvlášť nepoučitelné pak může následovat aplikace dalšího z produktů firmy Scram Systems: monitorovacího náramku pro odsouzené k domácímu vězení… ■

ORGANICKÉ FOTODIODY PRO SENZOROVÉ APLIKACE

Organické diody se jeví jako slibná alternativa k fotodetektorům na bázi křemíku, protože jsou výkonné, levné, a dokonce i pružné, když je to potřeba. Používají se pro zlepšení světelné citlivosti v kamerách a kontrole homogenní barevné kompozice displejů. Vědci z Fraunhoferova institutu představili tyto snímače barev na letošním ročníku norimberského veletrhu SENSOR + TEST.

Za naši schopnost vidět – tzn., že naše oči dokážou zachytit světlo z našeho prostředí a naše sítnice jej umí přeměnit na elektronický signál, který je předán do mozku jako informace – můžeme poděkovat matce Přírodě a její geniální technologii. Optické komponenty – jako jsou fotodetektory – fungují na základě stejného principu. Lze je nalézt v digitálních fotoaparátech a jsou používány také v automatizační technice, bioanalytice a lékařské zobrazovací diagnostice. Obvykle jsou optické prvky vyráběny z anorganických materiálů, jako je křemík. Ale vědci z Fraunhoferova výzkumného ústavu pro organické materiály a elektronická zařízení (COMEDD) v Drážďanech zkoumají a vyvíjejí nyní také organické fotodiody (OPD), které jsou založeny na organických materiálech, jako jsou např. barviva nebo pigmenty. „Tyto druhy OPD nabízí ve srovnání s anorganickými složkami řadu výhod – jsou extrémně lehké, levné na výrobu a mohou být použity i pro aplikace, kde je požadována pružnost," vysvětluje vedoucí oddělení COMEDD Dr. Olaf R. Hild.

Zvýšená citlivost na světlo pomocí fotodiody

Volba, jaký materiál použít, je primárně dána na základě spektra vlnové délky, kterou si zákazníci zvolí pro jejich aplikace. Organické materiály jsou citlivé pouze v určité vlnové délce – mohou reagovat např. pouze na zelené světlo – takže pomocí výběru vhodného materiálu mohou vědci kontrolovat a přizpůsobit spektrální citlivost optických senzorů. K dispozici jsou již materiály, které pokrývají široké spektrum vlnových délek. Na letošním veletrhu SERSOR + TEST vědci představili snímač barev tvořený čtveřicí organických fotodiod, z nichž má každá vlastní spektrální citlivost. Pro speciální aplikace, např. v UV oblasti nebo blízké infračervenému světlu, vyvíjejí drážďanští výzkumníci také kompaktní mikrosenzory, které kombinují organické polovodiče s křemíkovou technologií.

Použití se liší od miniaturních snímacích prvků pro kamery nebo pro bioanalytická zařízení, až po velkoformátové systémy, používané např. pro kontrolu kvality. U aplikací, jako jsou tzv. lab-on-chip, tedy „laboratoře na čipu", např. OPDS mohou detekovat určité sekvence DNA, které byly označeny fluorescenčními značkami. „Začlenění naší organické fotodiody zvyšuje světelnou citlivost dnešních CCD čipů tím, že poskytuje větší užitnou plochu. OPDS může být také použit pro kontrolu homogenity barevné kompozice nebo rozložení jasu luminiscenčních povrchů, jako jsou displeje," vysvětluje Dr. Hild, jak fotodiody pomáhají zvýšit citlivost na světlo u high-end fotoaparátu.

Foto: Fraunhofer COMEDD

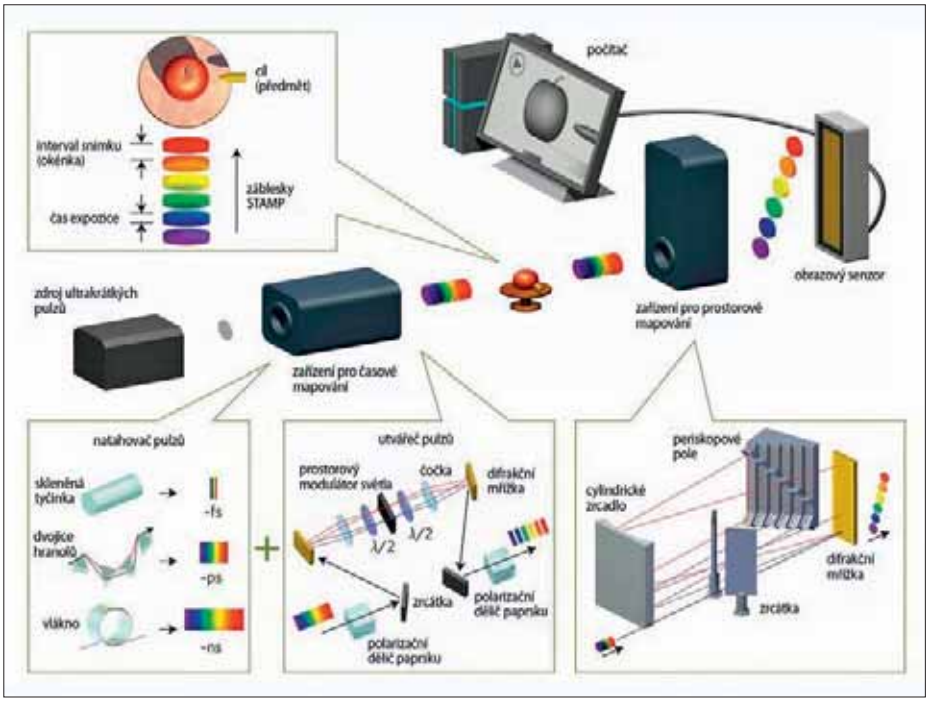
Organické fotodiody jsou velmi lehké a také výrobně levné

Pružné senzory

Na rozdíl od svých protějšků na bázi křemíku, OPDS rovněž umožňují vyrábět flexibilní komponenty. V tomto případě jsou fotodiody integrovány do polymerních filmů, které mohou být použity, aby byly získány konkávní nebo zakřivené povrchy. To by mohlo být použito k rozvoji kontrolních systémů jakosti, speciálně tvarovaných podle konkrétního produktu, do kterého mají být umístěny – takže např. celé dveře auta by by mohly být přezkoumány na poškrábání, nebo jakékoli nesrovnalosti kvality laku. A to je podstatné zejména v takových rozsáhlých aplikacích, kde OPDS nabízejí levnější alternativu k tradičním technologiím: vzhledem k tomu, že pokrytí velkých ploch křemíkem je velmi obtížné a nákladné. OPDS mohou být aplikovány na relativně levné materiály s použitím jednoduchých metod pokovení. Vědci tak mohou využít zavedené výrobních postupy, jako jsou např. ty, které se používají k výrobě organické fotovoltaiky. ■

ZVLÁDNE MILIARDY SNÍMKŮ ZA VTEŘINU

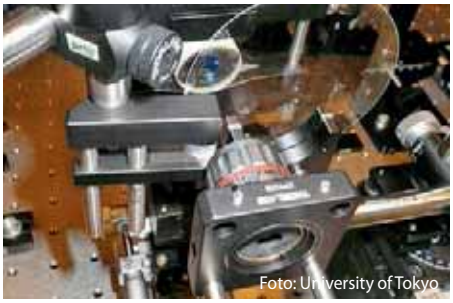
Japonští výzkumníci z Tokijské univerzity a Keio Univeristy vytvořili unikátní zařízení schopné pořídit v průběhu jediné sekundy neuvěřitelných 4,4 mld. snímků.



Systém, o němž informoval server Physorg a odborný časopis Nature Photonics je podle svých tvůrců šancí, jak bude možné sledovat dosud opticky nezachytitelné fyzikální procesy, jako jsou např. chemické reakce, vibrační vlny či dokonce vedení tepla materiálem, které probíhá zhruba při šestinové rychlosti světla.

Zařízení, které by mělo být připraveno do regulérního provozu v roce 2016, je založeno na technologii STAMP (Sequentially Timed All-optical Mapping Photography). Ta vychází z vlastností tzv.„pump-probe" experimentu, který využívá k synchronizaci závěrky přístroje a snímaného předmětu extrémně krátkých

Princip technologie: Ultrakrátké laserové pulzy jsou rozděleny pomocí časového mapovacího zařízení do série samostatných „dceřiných" impulzů v různých spektrálních pásmech. Obrazově kódované dceřiné pulzy jsou odděleny prostorovým mapovacím zařízením a směrovány přímo do různých oblastí obrazového snímače. Údaje zaznamenané snímače jsou následně digitálně zpracovány počítačem, aby byl zrekonstruován celkový filmový záznam.



Kamera STAMP - nejrychlejší snímací zařízení na světě, tisícinásobně výkonnější než současné nejvyspělejší vysokorychlostní kamery

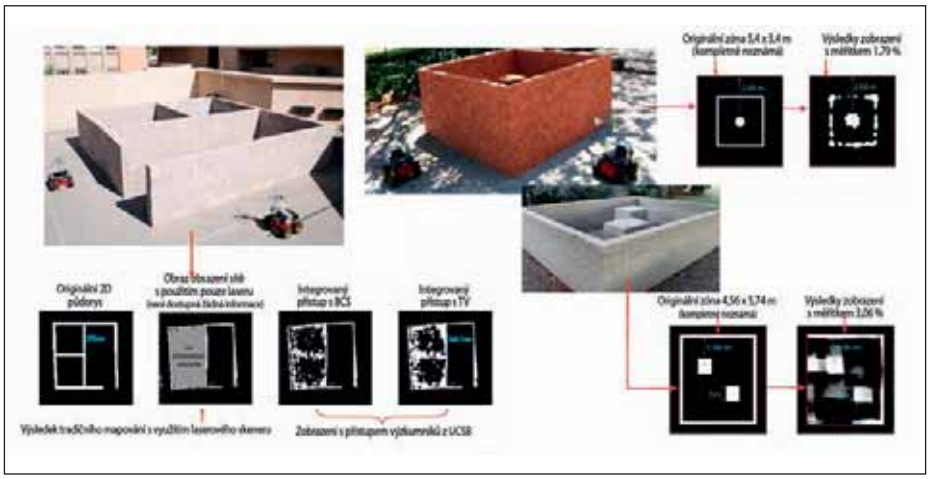
a rychlých laserových pulzů, kdy je světlo „pumpováno" na snímaný objekt a poté zkoušena jeho absorpce. Dosavadní nevýhodou tohoto postupu bylo, že se měření, resp. záznam „snímkování", muselo provádět opakovaně, a z výsledků vědci posléze skládali konečný obraz, což však zkreslovalo kvalitu. Nyní představená kamera provádí jednorázový záznam snímku bez nutnosti opakovaných měření, ale se stejně krátkými rámcovými intervaly a ve vysokém rozlišení (450 × 450 pixelů). Principem této metody filmové femtofotografie - plně optického mapování prostorového profilu časově proměnného cíle v podobě proudu sekvenčních fotografických záznamů s prostorovou a časovou disperzí, jak zní oficiální charakteristika, umožňuje nyní prostřednictvím jednorázového záznamu a v reálném čase sledovat i konvenčními metodami dříve obtížně pozorovatelné či dokonce prakticky nezachytitelné děje, jako třeba dynamiku plazmatu a příhradové vibrační vlny, z nichž oba bylo dříve obtížné sledovat s konvenčními metodami. Vysokorychlostní fotografie STAMP tak nabízí výkonný nástroj pro studium rychlých dynamických procesů v oborech, jako je např. fotochemie, spintronika, fotonika či fluidní a plazmová fyzika. Využití najde např. v medicíně nebo při vývoji nových čipů. ■

ROBOTI VIDÍ SKRZ ZDI

Na University of California vytvořily roboty, kteří jsou schopni prohlédnout skrze pevné stěny pomocí signálu wi-fi. Mají schopnost identifikovat postavení a strukturu neviditelných objektů v rámci snímané struktury a kategorizovat jejich složení, jako kov, dřevo nebo maso. Podle výzkumníků to skýtá nový potenciál pro aplikace v oblastech, jako jsou pátrací a záchranné akce, dohled, detekce, archeologie, apod.

Roboti pracující ve dvojicích procházejí po obvodu objektu nebo struktury a střídavě vysílají a přijímají mezi sebou rádiové signály wi-fi přes objekt snímané předlohy. Využití rozdílu v síle odeslaných a přijatých wi-fi signálů ukazuje na přítomnost skrytých objektů. Systém používá model šíření vln s cílovým rozlišením asi 2 cm. Měřením přijaté intenzity pole těchto bezdrátových přenosů jsou roboti schopni vyrábět přesné mapy struktury podrobně zaznamenávající, kde jsou situovány pevné předměty a prostory.

Roboti z UCSB (University of California Santa Barbara) nicméně úspěšně spoléhají pouze na interpretace wi-fi rádiových přenosů, které - i když mají stále nižší sílu a mnohem nižší dynamický rozsah než pole se silnějším napájením - dokazují, že klíčem k jejich schopnosti „rentgenového vidění" je důsledné zpracování signálu a výpočty po jeho zachycení. To se podařilo realizovat výzkumnému týmu tím, že využil analýzu vln, celkové rozdíly a filtry prostorové domény a precizní výpočty v přijímacím zařízení a při počítačovém zpracování s použitím



Chytré řešení se obejde i bez radaru

I když nejde o první roboty, o nichž bylo řečeno, že „dokážou vidět skrz beton" - jako to demonstroval např. už před několika lety dohledový robot Cougar20-H (který dokáže detekovat i dýchání), nebo jiné systémy, které využívají řadu senzorů v GHz pásmu pro vysoce výkonná rádio senzorová pole, jež v podstatě vytvářejí komplexní radarové systémy. Podobně je schopen detekovat pohyb za zdí systém využívající pevné wi-fi sítě, vytvořený na MIT pomocí wi-fi vysílače a přijímače, ale jeho rozlišení bylo příliš nízké, aby dokázalo více než detekovat pohyb, natož třídit a identifikovat objekty.

algoritmu SLAM v průběžném (on-the-fly) propočtu mapování.

Pro mapování souřadnic prostoru a objektů, které se v něm případně nacházejí, odhaduje každý robot svou vlastní pozici a postavení druhého robota na základě rychlosti a ujeté vzdálenost pomocí gyroskopu a kodéru kola pro polohování. I když se může zdát obtížné provádět takto přesné měření, roboti potvrzují, že se pohybují ve vzájemné shodě, paralelně kolem vnější plochy způsobem podobným tomu, jaký je používán v lékařských zobrazovacích systémech, kde pohybující se vysílač je sledován následně přijímačem. Což v souladu s parabolickou

antény umístěnou na každém z robotů, je dostatečně přesné, aby umožnilo vytvořit celkový obraz s přijatelným rozlišením.

Na pomoc záchranářům, archeologům i hlídačům

S ohledem na možnosti využití této technologie, vidí tým UCSB její potenciál hlavně pro pátrací a záchranné akce v terénu, kdy by roboti se zapnutými wi-fi systémy mohli např. pomáhat při prohledávání trosek v důsledku zemětřesení a hledat přeživší. Podobně výzkumníci také naznačili možnost začlenění těchto metod do klasifikace a detekce objektů za zdmi, aniž by bylo nutné odstranit nebo poškodit jakékoli vnitřní struktury, což by bylo velmi užitečné např. pro archeologická naleziště, kde se neinvazivní mapování oblasti jako předchozí přípravná fáze následných výkopových prací může ukázat jako neocenitelná.

Podle vědců však tyto techniky skenování pomocí wi-fi mohou být efektivně použity i bez robotů, začleněním párů statických vysílačů/přijímačů při budování systémů detekce hledajících vetřelce, kteří číhají za zdmi nebo mimo dosah konvenčních pasivních infračervených detektorů nebo dalších dozorových čidel. Tato technologie má rovněž potenciál být použita v kapesních zařízeních, která by mohla být použita k provedení předběžného skenování těla pro sledování zdravotního stavu. Tým plánuje zkoumat další možnosti aplikací pro zmíněnou zobrazovací technologii, stejně jako potenciál pro začlenění laserového navádění pro zvýšení prostorové přesnosti a zlepšení rozlišení pořízených obrazových map. ■

/zdroj: UCSB/

ROBOTI NEJEN V AUTOMOBILECH

Od loňského roku pořádá firma Mercedes-Benz pod názvem Future Talk mezioborový dialog v jehož rámci se externí odborníci i specialisté firmy zamýšlejí nad vývojem v určité oblasti techniky a její budoucnosti. Tématem letošního ročníku byla robotika a vzájemná spolupráce strojů i strojů s člověkem, a to nejen v oblasti automobilového průmyslu.

Skupina novinářů z celého světa tak měla možnost diskutovat s odborníky a jazykovědci např. o tom, jak by mohli lidé a automobily spolu v budoucnosti komunikovat, jakými směry se rozvíjí obor umělé inteligence a s čím se jednou můžeme setkat v autonomních vozidlech v možná už ne tak vzdálené budoucnosti.

Martina Mara z Ars Electronica Futurelab předvádí ovládání létajícího robota gesty

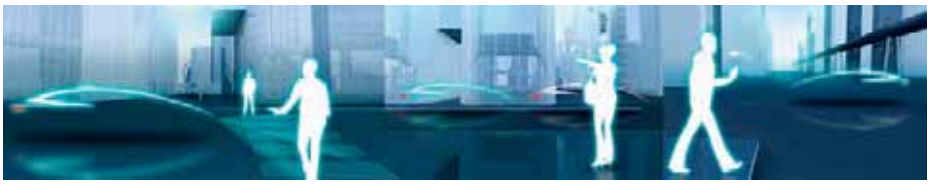
Nejsou to jen Terminátoři či Transformers

I když si roboty obvykle představujeme pod vlivem sci-fi filmů a literatury jako více či méně humanoidní bytosti v mechanickém provedení, jsou mnohem více než mechanická kopie člověka, zdůrazňuje Martina Mara z rakouského institutu Ars Electronica Futurelab, kde vede výzkum psychologie vztahů člověk-robot. Podle ní v této oblasti interakce je ještě řada nevyřešených otázek. To je mj. i důvodem, proč Mercedes-Benz spolupracuje s Ars Electronica Futurelabs (AEF) na výzkumu experimentálních systémů komunikace a testování různých forem interakce automatizovaných systémů s člověkem, z nichž některé by se mohly uplatnit i v komunikačních systémech, jimiž jsou ve stále větší míře vybavována moderní vozidla. Nyní testovaná autonomní vozidla se stávají v podstatě stále více roboty, schopnými samostatně plnit řadu úkolů a pomocí sofistikovaných funkcí zvládat různé situace. Rakouští výzkumníci z AEF už delší dobu pracují na rozvoji systémů komunikace lidí s roboty, a výsledkem je např. vytváření působivých světelných show prostřednictvím mohutného roje vzájemně spolupracujících robotů s různobarevnými LED světly nebo ovládání létajících robotů pomocí gest. To si mohli ostatně účastníci letošního Future Talk i sami v praxi vyzkoušet – od posílání létajících robotů mezi sebou navzájem, jakéhosi „robotického tenisu", po jejich směrování, navigaci či řízení startu a přistání ve vymezeném místě pomocí pohybů ruky, které snímá speciální bezdrátový komunikační systém a předává příslušné povely robotům.

Ovšem právě ovládání robotů (ale i obecně komunikace) pomocí gest v sobě nese i určitá úskalí, protože zatím není vytvořen univerzální jednotně srozumitelný systém. A to ani v oblasti komunikace pro hluchoněmé, jejichž dorozumívací jazyk, resp. jeho určité principy, by se jinak teoreticky mohly stát základem pro vývoj jedné z možných cest interakce s automatickými systémy včetně robotů. Jedním z problémů je např. skutečnost, že určité gesto může mít v různých jazycích a kulturách různý význam. Jak konstatuje Dr. Ellen Fricke, profesorka z Technické univerzity v německém Chemnitzu, která se věnuje tomuto výzkumu, bude zapotřebí nejen jakýsi slovník gest pro komunikaci s roboty, ale jako první krok k tomu i vytvoření komplexní digitální databáze lidských gest používaných v běžném životě, aby se při vytváření dorozumívacího systému mohla vyloučit nechtěná neúmyslná nedorozumění v důsledku toho, že robot zareaguje na náhodné gesto člověka, které ovšem nebylo zamýšleno jako povel či prvek neverbální komunikace.

Jak se domluvíme s roboty?

Specialisté z vývojových oddělení Mercedes-Benz jsou přesvědčeni, že doba, kdy budeme ve vozidlech běžně používat v práci s komunikačními systémy tzv. přirozené rozhraní – řeč, gesta, doteky apod., je už blízko, a proto je důležité vytvořit spolehlivě fungující „společný jazyk" umožňující bezproblémové dorozumívání lidí a strojů a jejich sociální spolupráce. To ostatně zdůraznil i Dr. Kohler, vedoucí skupiny výzkumu a udržitelnosti a Chief Environmental Officer Daimler AG už v úvodní části letošních Future Talk: „Provoz budoucnosti bude stále více interaktivní, a to nejen ve smyslu sítí mezi vozidly. Na silnicích se budou pohybovat autonomní vozidla jako nedílná součást dopravy, což sebou nese nejen technologický faktor, ale i sociální aspekty, stejně důležité jako senzory v automobilech." Bude nutné vyřešit otázky typu: může automatický vůz dát přednost chodci na přechodu a předat mu (vizuálně či akusticky) příslušnou informaci? Komunikovat s lidmi jim srozumitelným způsobem, ale v tom případě i umět jednoznačně určit – mluví auto na mne, nebo osobu stojící vedle či za mnou? A jak na nás stroje vlastně budou mluvit? Naučíme roboty naše jazyková pravidla, nebo bude potřeba vytvořit nový, např. i účelový umělý jazyk, aby nám stroje byly schopny rozumět? Je možné, že budoucí vývoj přinese i něco podobného tomu, co si pod pojmem komunikace s vozidlem obvykle představují diváci TV seriálu Knight Rider, v němž si hlavní hrdina plynule povídá se svým zázračným autem. Ale nebo také třeba něco úplně odlišného... Alexander Mankowsky, futurolog společnosti Daimler AG, vidí budoucnost v autonomních robotických vozech zapojených do dopravních systémů kooperujících způsobem jako součást celkové mobility (zejména v městském prostředí), spolupracující s člověkem prostřednictvím umělé inteligence. A ta může zahrnovat ne jen jeden, ale i více jazyků srozumitelných robotům (včetně speciálního „slovníku pro roboty") nebo systémů, jak s nimi mohou lidé komunikovat. Cílem však podle něj rozhodně není přizpůsobovat lidi komunikaci s roboty, ale naopak rozvíjet schopnosti strojů komunikovat s lidmi – a také budovat důvěru lidí k robotům. ■



Až po tobě! (vůz rozezná gesto chodce a zastaví, aby mu umožnil bezpečně přejít) Haló – ty tam! (vůz zareaguje na zvednutí ruky a připraví se být v pohotovosti) – Přijeď ke mě! (vůz se přiblíží, když mu to majitel naznačí)

AUTA PLNÁ AUTOMATŮ

V moderních vozech vyšší třídy, nebo jako nadstandardní vybavení, se už uplatňuje řada vyspělých tzv. asistenčních systémů, s nimiž se počítá i pro základ funkčního vybavení budoucích robotických aut. Mercedes nabízí např. tyto technologie:

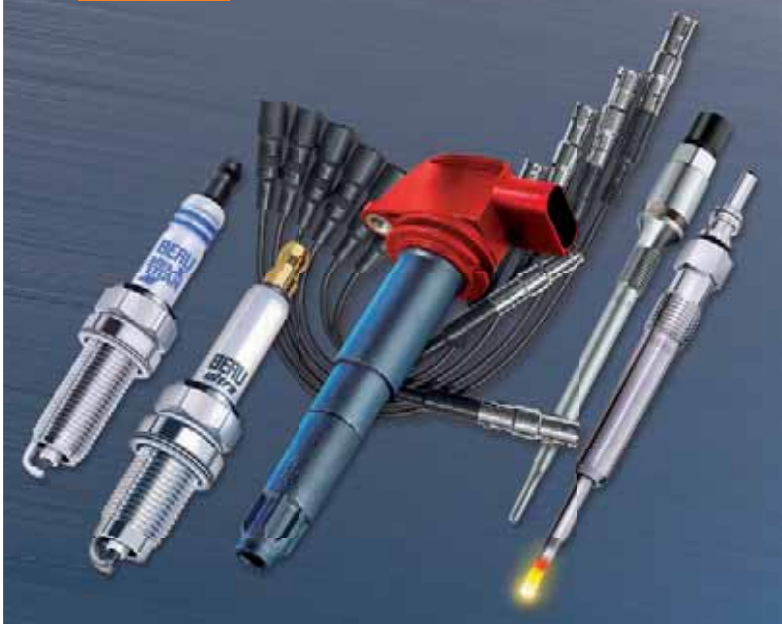
Adaptivní regulace rychlosti Distronic Plus (1) se stop&go pilotem – systém na bázi radaru automaticky udržuje bezpečnou vzdálenost od vozidla vpředu tak, že v případě potřeby brzdí a jakmile je to možné, opět zrychlí. Pokud dopravní situace vyžaduje razantnější brzdění, systém řidiče varuje vizuálními a zvukovými signály. Funkce **Steering Assist** udržuje pomocí cílených zásahů do řízení vozidlo ve správném směru a zabraňuje nechtěnému vyjetí z jízdního pruhu. Součástí sady Distronic Plus je i **Systém asistence brzdění Bas Plus** (3), který monitoruje vozidla vpředu (rozšiřující systém **Cross Traffic Assist** detekuje i překážky - objekty, vozidla, chodce apod. křížící dráhu vozidla) a optimalizuje brzdění, jakmile řidič sešlápne brzdu – v případě potřeby může zahájit nouzové brzdění a dokáže zabránit nárazům do vpředu jedoucích vozidel. Systém **PRE-Safe Brake** (2) v případě hrozícího nárazu do vpředu jedoucího vozidla vybídne řidiče k reakci prostřednictvím vizuálního a zvukového signálu. Je doplněn i detekcí chodců. **PRE-Safe Plus** (6) je rozšířením systému na ochranu cestujících a zohledňuje rovněž nebezpečné situace způsobené vozidly jedoucími vzadu - např. náraz zezadu.

Asistenční systém monitoruje situaci kolem vozidla a detekuje překážky, na které je potřeba reagovat – cyklistu jako mobilní, stojící vozidla a keře jako statické objekty – a podle toho aktivuje požadované funkce

Protikolizní ochrana Assist Plus (5) poskytuje vizuální a akustické upozornění, když není zachována bezpečná vzdálenost od vozidla vpředu, v případě hrozící kolize může aktivovat částečné či nouzové brzdění, aby se zabránilo kolizi (v tom případě optimalizuje tlak na brzdy k zabránění nárazu zezadu (nebo se aspoň zmírní). Systém je aktivní při pohybu vozidla rychlostí do 105 km.h^{-1}, v případě stacionárních překážky až do 70 km.h^{-1}.
Systém **Lane Keeping Assist** (4) detekuje nechtěné překročení jízdního pruhu (při zapnutých blinkrech a úmyslném otočení volantu nereaguje) a varuje řidiče vibrací volantu, zatímco systém **Blind Spot Assist** (7) monitoruje kritické prostory napravo a nalevo od vozidla a varuje řidiče, pokud je napravo nebo nalevo přítomno jiné vozidlo. Pomocník **Crosswind Assist** (8) detekuje náhlé, silné nárazy větru, které mohou působit na jednu stranu vozidla, a pomáhá je eliminovat a předcházet „vytlačování" vozidla z jízdního pruhu cíleným brzděním jedné strany automobilu.
Systém adaptivního dálkového osvětlení **Adaptive Highbeam Assist** (9) umožňuje rozpoznat charakter vozovky před vozidlem, chodce, cyklisty a překážky dříve než s pomocí konvenčních dálkových světlometů. Pro řízení dosahu světlometů se používá kamera, tak aby vozovka byla co nejlépe osvětlena v souladu s aktuálním charakterem jízdy a s ohledem na jakákoli vozidla jedoucí vpřed s rozsvícenými světly. **Active Parking Assist** (10) vyhledává dostupná parkovací místa a dokáže i automaticky zaparkovat (příp. vyjet z místa), řidič ovládá jen brzdu a plyn. Kamera pomáhá při manévrování a varuje před překážkami. ■

BERU –
Vyvinuto k dokonalosti.

ORIGINAL QUALITY OE



Díky více než 100letým zkušenostem a nejnovějšími metodám vývoje, řízení jakosti a výroby je BERU vyhledávanou značkou v automobilovém průmyslu. Všechny značkové výrobky BERU splňují standardy vysoké kvality výrobců originálního vybavení po celém světě. Výrobky značky BERU, které nabízí inovativní technologie a spolehlivé spalování pro téměř všechny typy motorů a aplikací, jsou první volbou na globálním trhu údržby a oprav. Zapalovací svíčky, žhavicí svíčky, zapalovací cívky i kabely BERU jsou dodávány prostřednictvím dobře fungující distribuční sítě Federal-Mogul, na kterou se můžete spolehnout.

Více informací naleznete na **beru.federalmogul.com/cs**

Vyvinuto
k dokonalosti

BERU®

FEDERAL-MOGUL MOTORPARTS

BERU® je zapsaná ochranná známka společnosti Borg Warner Ludwigsburg GmbH

Opel Astra ST Eco Flex 1,6 CDTI – POHODLNÝ PŘEVOZ KOL

Rodinné kombi Astra Sports Tourer se řadí svou délkou mezi největší kombíky ve své třídě. Díky svým rozměrům a komfortnímu naladění podvozku získal vůz na stabilitě. Navíc je Opel jedinou automobilkou na českém trhu, která u některých svých modelů nabízí unikátní zasouvací nosič jízdních kol integrovaný do karoserie. Jelikož v době testu byla cyklistická sezóna v plném proudu, rozhodl jsem se blíže seznámit s tímto technickým zařízením.

Tento speciální nosič kol se dá objednat pouze v příplatkové výbavě některých modelů pod názvem FlexFix. Jde o velké „šuple" a jeho výhodou je snadné vysunutí a zasunutí do zadního nárazníku. Nosič je neustále k dispozici ve vozidle a nezabírá místo. Je připraven na převoz dvou jízdních kol, ale dá se k němu pořídit adaptér (rovněž za příplatek) pro další dvě kola. Celkovou nosnost nosiče udává výrobce až 100 kg, což umožňuje převážet i těžší, dnes tak populární elektrokola.

Jak jsem byl upozorněn, uživatel by měl dodržovat několik základních pravidel, aby mu nosič fungoval bez problémů. Prostě všechny prvky by měly při zasouvání být opět na svých původních místech, aby se při opětovném vysunutí šuplíku někde nezadrhly. Po prvotním seznámení s mechanismem jsem byl okamžitě schopný vysunout držák a nasadit kolo s veškerým upnutím. Čas jsem bohužel napoprvé neměřil, ale hned napodruhé jsem nasadil dvě kola s kompletním uchycením za 14,5 minuty. Což se v závislosti na čase a pohodlí nedá srovnat s montáží na střešní nosič.

Co dodat na závěr

Držák kol FlexFix se mi velmi osvědčil, byl jsem z něj nadšený. Velkou výhodou je nízká výška držáku, tím je usnadněná manipulace s koly. Při jízdě kola téměř nejsou cítit, jelikož jsou zcela v zákrytu vozu ve vzduchovém polštáři za vozem, takže jsem neregistroval téměř žádný aerodynamický hluk od zádi vozu. Navíc rychlost s vysunutým držákem není nijak omezená, takže u nás povolenou dálniční rychlost Astra s vysunutým držákem a dvěma koly zvládala bezvadně. Při skládání držáku kol po jízdě je nutno brát zřetel na zpětné uspořádání všech prvků, aby nedošlo k zadrhnutí při opětovném použití. Nevýhodou je, že při couvání nefungují čidla parkovacího asistenta, tudíž je nutno dávat větší pozor, protože už tak dlouhé auto se při vytaženém držáku kol ještě o několik desítek cm prodlouží. ■ /pk/

1

2

3

4

A jak to funguje?

1. Zatažením za páčku na prahu zavazadlového prostoru odjistíme šuplík FlexFix
2. Šuplík vytáhneme až na doraz
3. Zajistíme červenými aretačními pákami, poté vyklopíme držák na registrační značku, zadní sklopená světla a žlábky pro kola
4. Přitažením k sobě zvedneme (stříbrný) hlavní držák nosiče a zatlačením směrem dole jej zajistíme červenou páčkou
5. Nasadíme první kolo a připevníme jeho rám k hlavnímu držáku nosiče
6. Pak upneme přední i zadní kolo pomocí upínacích pásků k žlábkům
7. Druhé kolo nasadíme opačně a upneme stejně (upnutí rámu kola je uzamykatelné)
8. Při pohledu zepředu vozu kola nejsou vidět, jsou zcela v zákrytu se siluetou auta

5

6

7

8

NOVÁ GENERACE PASSATU JE NA OBZORU

Od roku 1973, kdy poprvé nastoupila na scénu 1. generace modelu Volkswagen Passat, se jich po celém světě, včetně všech derivátů, prodalo téměř 22 mil. kusů. Jde o nejúspěšnější, prémiový model koncernu. Nová 8. generace bude na evropských trzích představena v průběhu čtvrtého čtvrtletí.

Jak uvádí výrobce, bude u tohoto nového modelu všechno nové, počínaje designem, motory, technikou i možnostmi. Tým designérů pod vedením Klause Bischoffa měl k dispozici zcela novou modulární konstrukční platformu MQB pro vozy

s motorem uloženým vpředu napříč. Díky tomu se jim podařilo snížit celkovou hmotnost vozu až o 85 kg ve srovnání s předchozí generací. Při téměř stejné délce 4767 mm (o 2 mm kratší než u předchůdce) vzrostl rozvor o 79 mm na 2791 mm. Passat dostal větší kola a obě nápravy byly posunuty blíž k okrajům karoserie, tím se zkrátily převisy karoserie. Přední kola se posunula o 29 mm dopředu a zadní o 17 mm dozadu. Nová generace je o 14 mm nižší (1456 mm) a narostla na šířku o 12 mm na 1832 mm. Pasažéři tak získali více prostoru v interiéru.

K designu nového Passatu řekl šéfdesigner Klaus Bischoff: „Naším cílem bylo stylisticky zdůraznit potenciál vozu jako manažerské limuzíny. Zároveň pro nás bylo důležité vyvinout výrazné stylistické motivy, které vyzařují suverenitu a expresivně vyjadřují dynamický sportovní charakter nového Passatu."

Nový Volkswagen Passat se bude vyrábět v továrně v Emdenu ve dvou karosářských variantách:

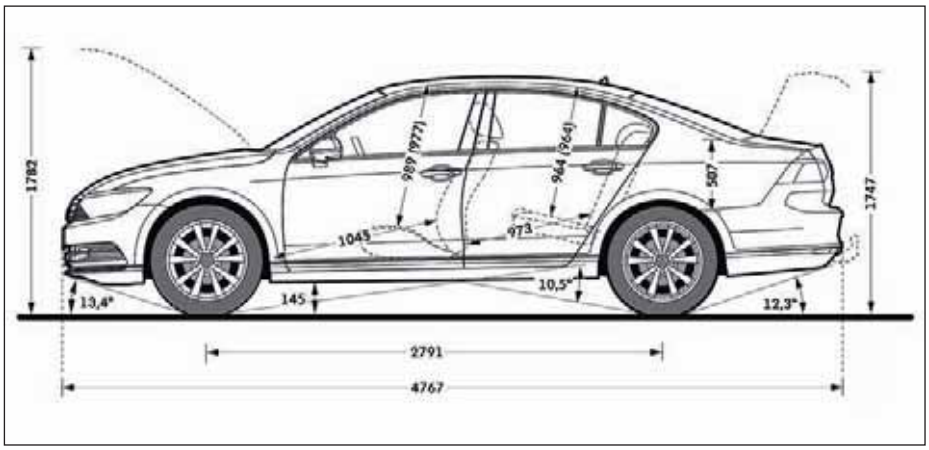
Limuzína a Variant, a ve třech výbavových liniích (stejně jako předchůdce) – Trendline, Comfortline a Highline. Kromě toho byly vyvinuty sportovní a exteriérové pakety R-Line. Nový Passat může být individualizován ve sportovním stylu rozmanitými 17", 18" nebo 19" koly z lehké slitiny.

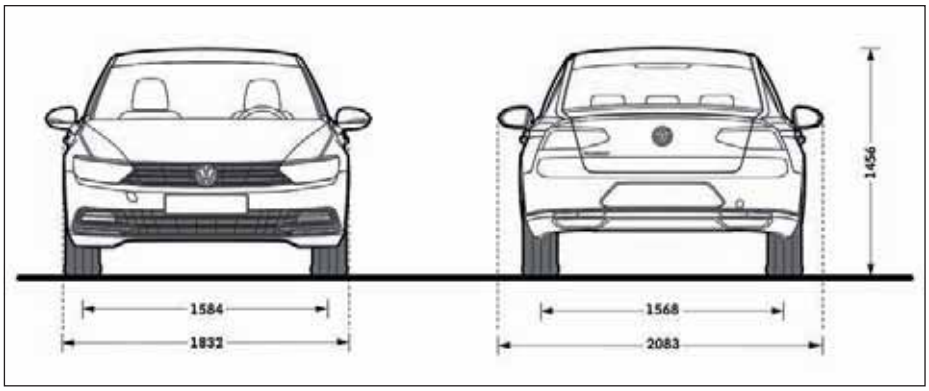
K dispozici bude 10 zcela nových přeplňovaných motorů TSI a TDI ve výkonovém rozpětí od 88 do 206 kW. Pro každou motorovou variantu bude k dispozici na přání také dvouspojková převodovka (DSG), která u nejvýkonnějších motorů bude v sériové výbavě. Nový model bude disponovat premiérově funkcemi nouzového brzdění City s rozpoznáváním chodců, Trailer Assist (asistované manévrování s přívěsem), Traffic Jam Assist (asistent pro jízdu v dopravní koloně) a Emergency Assist (zastavení vozidla v nouzové situaci). A bude prvním vozem značky s informačním displejem Active Info Display a průhledovým displejem Head-up-Display.

Poprvé bude Passat nabízen s hybridním pohonem s možností vnějšího nabíjení. V hybridním systému typu plug-in doplňuje zážehový motor TSI o výkonu 115 kW elektromotor o výkonu 80 kW. Se systémovým výkonem 155 kW by to měl být dosud nejvýkonnější „plug-in hybrid" značky. Čistě na elektrický pohon udává výrobce dojezd až 50 km na jedno nabití.

Před koncem srpna byly uvedeny i ceny pro letošní novinku 8. generace evropského bestselleru. Obě karosářské varianty, jak Limuzínu, tak i Variant lze pořídit od necelých 640 000 Kč. Vstupním modelem bude Passat Limuzína 1,4 TSI (92 kW) s 6stupňovou mechanickou převodovkou ve verzi Comfortline za 638 900 Kč. Variant bude pak o 25 000 Kč dražší. Nabídka modelů s nejvyšší výbavovou linií Highline začíná

vznětovým motorem 2,0 TDI (110 kW) a 6stupňovou mechanickou převodovkou od 767 900 Kč (Limuzína), resp. 794 900 Kč (Variant). Připravena je i akční nabídka financování ve spolupráci s Volkswagen Finance od ŠkoFINu. ■ /ks/





OCEŇOVÁNÍ PRŮMYSLOVÝCH OBJEKTŮ, VÝROBNÍCH LINEK A PROVOZŮ

PŘI KOUPI BYTU ČI AUTA ZAJDETE KE ZNALCI A NECHÁTE SI STANOVIT CENOVÝ ODHAD NEBO POSUDEK. OBDOBNĚ TO FUNGUJE I V PRŮMYSLOVÉ SFÉŘE, ALE VZHLEDEM K TOMU, ŽE V PŘÍPADĚ PRŮMYSLOVÝCH OBJEKTŮ JDE ČASTO O ROZSÁHLÉ AREÁLY S TECHNOLOGICKÝM VYBAVENÍM, KDE JSOU VE HŘE VELKÉ PENÍZE, JE OCEŇOVÁNÍ SLOŽITÝ A NÁROČNÝ PROCES VYŽADUJÍCÍ ZKUŠENÉ SPECIALISTY. VÝSLEDKEM JE PAK ZPRÁVA ČI VÝSTUP SLOUŽÍCÍ JAKO PODKLAD PRO NAVAZUJÍCÍ JEDNÁNÍ.

„Oceňování dlouhodobých hmotných majetků bývá někdy tak trochu dobrodružství, mnohdy se odehrává na místech, kam se běžný návštěvník firmy nedostane. Oceňují se potravinářské provozy s přísnými požadavky na hygienu, ještě striktnější pravidla platí pro objekty, v nichž se vyrábějí polovodiče nebo čipy, kde je kromě několika ochranných kombinéz vyžadován i speciální neprašný papír na poznámky. V chemických továrnách nebo rafineriích kromě běžné přilby a bot s ocelovou špičkou vlečete přes rameno brašnu s dýchací maskou pro případ úniku čpavku nebo jiné nebezpečné chemikálie. V ocelárně, kde teče horké železo a strusku pod pánví shrnují tanky bez hlavně s radlicí, si připadáte jako v pekle," komentují svou práci experti z mezinárodního znaleckého ústavu American Appraisal. Ten se specializuje právě na oceňování a posudky průmyslových aktiv – od automobilů, strojů a technologických zařízení až po celé výrobní linky a průmyslové komplexy, ať už jde o ropný vrt, ocelárnu, nebo automobilku.

Určující kolekce paragrafů

V rámci ČR je problematika znalectví a oceňování obsažena přibližně v 16 zákonech a vyhláškách – např. v Zák.151/1997 Sb. o oceňování majetku, v Zák. 526/1990 Sb. o cenách, Zák. 89/2012, občanský zákoník a Zák. 90/2012, o korporacích, v Zák. 563/1991 Sb. o účetnictví a dalších.

Požadavek na ocenění může vyvstat z důvodů daných zákonem, potřebou vlastníka nebo managementu mít podklad pro rozhodování, ve vztahu pojišťovna (pojišťovací agentura) a vlastník atd. Požadavek či jinak řečeno účel ocenění má základní dopad na konečný výstup ocenění (znalecký posudek/zpráva o ocenění). V rámci ocenění majetku je účelem ocenění stanovení hodnoty majetku např. pro alokaci kupní ceny, pro daňové a finanční výkaznictví, pro koupi a likvidaci aktiv, pro technické Due Deligence před pořízením, pro insolvenční řízení, pro zajištění financování, pro pojištění majetku apod.

Podle účelu se určují předpoklady ocenění a výběr odpovídajících metod. Oceňuje se pro účely pojištění, pro alokaci kupní ceny, pro koupi a prodej, pro úvěr, účetnictví, apod. V případě ocenění pro pojištění se obvykle stanovuje reprodukční hodnota (Cost of Reproduction New – CRN) nebo reprodukční hodnota po odečtení opotřebení (Cost of Reproduction New Less Depreciation – CRNLD). Vychází se tedy z nákladů na pořízení majetku jakožto nového. Pro alokaci kupní ceny a jiné účetní účely se zase obvykle stanovuje tržní hodnota (Fair Value – termín používaný v IFRS i např. ve Statement of Financial Accounting Standards – SFAS 67, SFAS 141 a 142), také pro koupi a prodej nebo pro úvěr se stanovuje tržní hodnota (Market Value – termín používaný v Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (USPAP)), speciální kapitolou je v případě insolvencí řešení pracující s pojmem tzv. tržní hodnoty v tísni (Distress Value).

Jak ohodnotit továrnu?

V procesu oceňování jsou zpravidla využívány tři základní mezinárodně uznávané metody ocenění: metoda tržního porovnání, nákladová metoda a výnosová metoda. Při ocenění majetku mohou být využity všechny tři metody, případně jejich kombinace v závislosti na povaze majetku a účelu jeho oceňování.

Metoda tržního porovnání určuje hodnotu majetku prostřednictvím analýzy podobných majetků nedávno prodaných nebo nabídnutých k prodeji. Prodejní a nabídkové ceny jsou upraveny tak, aby odrážely rozdíly mezi oceňovaným a porovnávaným majetkem, přičemž se přihlíží ke skutečnostem, jako jsou datum prodeje, umístění, velikost, technický stav majetku, funkčnost a další související faktory.

Nákladová metoda vychází z předpokladu, že hodnota majetku může být reprezentována hodnotou nákladů spojených se znovupořízením nebo nahrazením oceňovaného majetku majetkem podobným. Protože využitelnost oceňovaného majetku je menší než majetku nového, bude hodnota oceňovaného majetku upravena tak, aby odrážela případné fyzické znehodnocení a funkční a ekonomické nedostatky.

Příjmová metoda indikuje tržní hodnotu majetku na základě současné hodnoty jeho budoucích příjmů odvozených z jeho vlastnictví. Tyto příjmy mohou zahrnovat výnosy, úspory nákladů, daňové úspory a výnosy z prodeje majetku.

Oceňování nemovitého majetku

Oceňování nemovitostí není jen oceňování rodinných domů, chat, administrativních budov, hotelů nebo nových logistických center. Je to i oceňování průmyslových nemovitostí – většinou různých výrobních i skladových areálů, někdy nových, ale většinou spíš starších, fungujících i dávno opuštěných nebo sloužících již ke zcela jiným účelům, než k nimž byly původně určeny.

Při oceňování nemovitého majetku je velmi důležitý předpoklad ocenění. Obvykle jde o předpoklad nabídky majetku k prodeji na volném trhu nebo pokračování stávajícího způsobu využití majetku. V případě, že tržní hodnota je stanovena na základě předpokladu nabídky majetku k prodeji na volném trhu, předpokládá se, že majetek je nabízen na trhu za smluvní ceny vcelku a po dobu přiměřeně dlouhou pro nalezení kupce. Pokud je tržní hodnota majetku stanovena za předpokladu pokračování jeho současného využití, má se za to, že majetek bude i nadále využíván ke stejným účelům. V tom však tkví i zásadní rozdíl: Odhadnutá tržní hodnota založená na předpokladu pokračování současné formy využití nemusí nutně představovat částku, které by mohlo být dosaženo při prodeji majetku po částech nebo při alternativním využití majetku. Je velmi důležité si uvědomit, že stejný majetek (např. výrobní areál v provozu, ve kterém probíhá specifická výroba, pro kterou byl areál vybudován), bude mít jinou hodnotu za předpokladu pokračování jeho současného využití, než za předpokladu jeho nabídky k prodeji na volném trhu.

Pro kvalifikované ocenění nemovitého majetku jsou potřeba kromě přesného zadání, které specifikuje účel a předpoklady ocenění, také podklady – nezbytné jsou aktuální výpisy z katastru nemovitostí, katastrální mapy, u oceňovaných budov jejich výměry a kubatury, roky výstavby a roky rekonstrukcí. V závislosti na použití jednotlivých metod ocenění jsou potom nutné i popisy jednotlivých staveb, např. plochy komunikací, délky a materiály přípojek sítí, délky oplocení apod. Dále jsou podstatné také informace o případných uzavřených nájemních smlouvách, o průměrných nákladech na údržbu, o základním pojistném na živelné pohromy hrazeném za nemovitost, roční náklady na daň z nemovitostí. Vítaným podkladem je také seznam majetku ve

struktuře datum pořízení, pořizovací náklady, zůstatková hodnota.

Oceňování technologií

Součástí oceňování průmyslových nemovitostí bývá také zpravidla oceňování technologií. S ohledem na různá průmyslová odvětví s širokou škálou výrobních postupů a s nimi souvisejícími specializovanými technologiemi bude představen obecnější přístup k oceňování technologií (SaZ).

Pojem technologie se dnes často používá ve významu technika. Výraz technologie je ale mnohem širší a může znamenat:

a) souhrn výrobních, služebních prostředků nebo prostředků opravy daného podniku;

b) veškeré použité prostředky pro danou práci, týkající se výroby, opravy nebo služby;

c) souhrn dokumentů, nazývaných výrobní tajemství nebo know-how, patřících danému podniku, mezi něž patří prospekty, technické výkresy, plány, výrobní postupy a podobně;

d) oddělení technické přípravy výroby ve výrobním podniku.

Dále je termín ***„technologie"*** používán ve smyslu strojních výrobních prostředků, tedy strojů a zařízení (SaZ) sloužící k výrobě nějakého výrobku.

Ze zákona je dlouhodobý hmotný majetek (DHM) evidován v účetní evidenci majetku, tato evidence je základní dokument, který znalec požaduje. Přehled majetku (účetní evidence) poskytuje informace o množství oceňovaného majetku, druhu, stáří, členění po nákladových / výrobních střediscích, historických pořizovacích hodnotách, oprávkách, účetní zůstatkové hodnotě. Kromě DHM bývá ve společnostech inventarizován i tzv. „drobný majetek" či majetek v operativní evidenci.

Dalším důležitým podkladem jsou technické listy jednotlivých strojů (to platí především v případě hlavních výrobních strojů) obsahující údaje jako typ, výrobce, konfigurace, příslušenství, informace o prováděných modernizacích apod. Tyto údaje mají většinou k dispozici pracovníci oddělení údržby. Dokumentace doplňující informace z účetnictví a technických listů může být ve formě půdorysů rozmístění technologických linek či jednotlivých strojů, plány investic, apod.

Praxe přináší situace, kdy jsou výrobní linky do účetnictví kapitalizovány jednou položkou, nebo naopak jsou kapitalizovány jednotlivé stroje linky. Z pohledu ocenění je lepší variantou druhý případ, i když je občas značně komplikované „poskládat" si jednotlivé stroje do konkrétní linky. V procesu ocenění je nutné porovnat linky vyrábějící obdobný výrobek vůči sobě (z pohledu kapacity, reprodukční hodnoty apod.).

Inspekce majetku (fyzická prohlídka) poskytuje podstatné informace o stavu oceňovaných SaZ, jejich zařazení do procesu výroby, vzájemné návaznosti na stroje / pracovní operace v lince, mezioperační dopravu atd. Pozornost se věnuje jak lince jako celku, tak jednotlivým strojům. Linka má určitou výrobní kapacitu (projektovanou, maximální, skutečnou v čase ocenění). Často je poskládaná ze strojů různých výrobců. Starší linka může být doplňována novými stroji či nová linka pro rozšíření sortimentu doplněna starším strojem z jiné linky. Každý jednotlivý stroj má vlastní výrobní kapacitu, výrobní

kapacita linky tedy v podstatě vychází z kapacity stroje s nejnižší kapacitou. Tyto výrobní parametry mají následně dopad do vlastního ocenění.

Ve výrobních závodech se prohlídka výrobních strojů a zařízení odehrává za probíhající výroby. Kromě základní identifikace stroje podle inventárního čísla a výrobního štítku mají inspektoři možnost obdržet od obsluhy praktické („zákulisní") informace ohledně užití stroje, provedených modernizací, časech potřebných pro přenastavení na rozměrově jiný výrobek apod. Informace podstatné pro získání přesnějšího celkového obrazu o daném zařízení.

Pro stanovení hodnoty majetku SaZ se využívá především kombinace nákladové metody a metody tržního porovnání.

Zákon č. 151/1997 Sb. stanoví, že cena věcí, pokud není dále v zákonu uvedeno jinak, se stanoví jako cena obvyklá. Takto definovanou cenu obvyklou lze rovněž považovat za synonymum mezinárodně používaného termínu „tržní hodnota". Terminologie vychází z aplikace některé běžně užívaných metodik. American Appraisal pracuje buď s metodikou vypracovanou Vysokým učením technickým v Brně, Ústav soudního inženýrství, nebo metodikou American Society of Appraisers (ASA). Stroje jsou v rámci linky rozděleny do skupin podle jejich charakteru, konstrukce, případně druhu užití a každé skupině je přiřazena technicko-ekonomická životnost (amortizační stupnice). Dle praktických zkušeností se životnost většiny výrobních strojů pohybuje v rozmezí 8 až 20 let. Obecně je životnost SaZ v rozmezí 4 (např. výpočetní technika a osobní automobily) až 30 let (např. transformátory nebo velké kotle), amortizační stupnice zařazují stroje do životností 5, 10, 15, 20 a 25 let.

Proces vlastního oceňování SaZ začíná stanovením reprodukční hodnoty / vstupní hodnoty, což jsou náklady vynaložené na pořízení stejného nebo srovnatelného stroje v čase ocenění (v této podobě hodnota slouží pro případ pojištění majetku).

Dalším krokem je kalkulace technického opotřebení / amortizace. Základní technické opotřebení vyjadřuje poměr stáří a životnosti, skutečné opotřebení pak odráží skutečný stav stroje (údržbu, pracovní podmínky atd.), tzn., na základní opotřebení jsou aplikovány přirážky/srážky. Tržní hodnota je následně stanovena s ohledem na skutečné využití stroje. Tyto vlivy mohou být kvantifikovány porovnáním kapacit jednotlivých strojů v lince a navazujících procesů (bottle neck – úzké hrdlo, morální zastarání linky), poptávka po produktech vycházejících z linky (konkurenční boj, výrobky nových technologií), legislativní regulace (omezení doby používání např. s ohledem na životní prostředí), srovnání s nabídkovou či prodejní cenou stejného či obdobného majetku na trhu s použitým zařízením (koeficient prodejnosti) apod.

Je často vznášen dotaz, zda hodnota majetku uváděná ve znaleckém posudku či zprávě o hodnocení je skutečná cena, za kterou se daná oceňovaná věc dá prodat. Stanovená tržní hodnota / cena obvyklá SaZ (ať je stanovena jakoukoliv uznávanou metodikou, či stanovena pro jakýkoliv účel) je kvalifikovaný názor znalce na hodnotu daného stroje a zařízení (v daném čase ocenění, stavu stroje, situaci na trhu s použitým zařízením) a je to v podstatě podklad pro případné jednání o prodejní ceně. Skutečná prodejní cena je ale už výsledkem obchodní dovednosti prodávajícího a kupujícího a podmínek, za jakých se prodej uskutečňuje (časový tlak prodávajícího, eminentní zájem kupujícího na konkrétním stroji, množství nabízených obdobných strojů na trhu v čase realizace obchodu apod.). To jsou rozhodující parametry, které mají vliv na skutečnou prodejní cenu, jejíž realizace zpravidla probíhá v čase vzdáleném od data ocenění. Protože však tyto parametry nelze přesně kvantifikovat, ale pouze stanovit hrubým odhadem, může být rozdíl mezi stanovenou tržní hodnotou / cenou obvyklou a prodejní cenou poměrně významný. ■

Jiří Gotthard, Ivana Müllerová,
(autoři jsou specialisté na oceňování průmyslových aktiv ve společnosti American Appraisal)

Jsme jeden z největších znaleckých ústavů na českém trhu

American Appraisal

Od roku 1992 jsme realizovali přes 2100 projektů ocenění o celkovém objemu oceňovaného majetku přes 75 miliard EUR

- Poradenství při řízení hodnoty podniku a majetku
- Ocenění podniků a finančních aktiv
- Ocenění nehmotných aktiv včetně patentů, know-how, ochranných známek a goodwillu
- Ocenění průmyslových, komerčních i obytných nemovitostí
- Ocenění technologických celků, strojů a zařízení

Jsme součástí skupiny American Appraisal, největší globální poradenské společnosti, věnující se oceňování již od roku 1896. Naše síť zahrnuje více než 900 specialistů ve 24 zemích světa.

Rádi se Vám budeme věnovat na tel.: 226 539 640, e-mail: aacz@american-appraisal.com, nebo na adrese: Lomnického 1705/9, Praha 4

EVROPSKÁ KOMISE NAVRHLA VYŠŠÍ CÍL PRO ÚSPORY ENERGIE DO ROKU 2030

Nové příležitosti pro podniky, přijatelné účty za energie pro spotřebitele, lepší zabezpečení dodávek energie díky významnému snížení dovozu zemního plynu a příznivý vliv na životní prostředí. To jsou dle Evropské komise některé z očekávaných přínosů nového cíle v oblasti energetické účinnosti pro rok 2030, který dne 23. července představila Evropská komise ve svém sdělení.

Komise se konkrétně dle sdělení domnívá, že je vhodné udržovat stávající tempo úspor energie a navrhnout ambiciózní cíl 30 % v oblasti energetické účinnosti. To má přinést zásadní výhody, a to při zachování přiměřené rovnováhy energetické bezpečnosti za současného zachování strategii EU pro období do roku 2030 v oblasti klimatu a energetiky.

Předložené sdělení Komise navazuje na v lednu předložený rámec politiky v oblasti klimatu a energetiky v období 2020–2030, který navrhl (jako součást přechodu Unie na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství) ambiciózní cíle v oblasti snižování emisí skleníkových plynů a získávání energie z obnovitelných zdrojů. Sdělení pak vysvětluje a vyčísluje, jak by energetická účinnost mohla přispět ke snížení emisí skleníkových plynů a ke zlepšení energetické bezpečnosti Unie, což jsou dvě stránky integrovaného rámce politiky v oblasti klimatu a energetiky. V souladu se směrnicí o energetické účinnosti přináší sdělení rovněž informace o vyhlídce na dosažení dvacetiprocentního cíle v oblasti energetické účinnosti v roce 2020.

Stávající rámec v oblasti energetické účinnosti

Hlavním cílem energetické účinnosti byl stanoven orientační cíl 20% úspory energie do roku 2020. Členské státy EU (včetně České republiky) stanovily nezávazné vnitrostátní cíle v oblasti energetické účinnosti. Tyto cíle se opírají o:

- směrnici o energetické účinnosti,
- směrnici o energetické náročnosti budov,
- předpisy týkající se výrobků, které stanoví minimální normy pro energetickou náročnost a uvádění informací o energetické náročnosti na štítcích,
- výkonnostní normy pro osobní automobily a dodávky, pokud jde o CO_2,
- vyšší financování prostřednictvím strukturálních a investičních fondů EU, programu Horizont 2020 a specializovaných nástrojů, jako jsou evropská energetická pomoc na místní úrovni (ELENA) a Evropský fond pro energetickou účinnost,
- zavádění inteligentních měřičů na základě směrnice o vnitřním trhu s elektřinou,
- systém EU pro obchodování s emisemi.

Tento evropský rámec doplňuje vnitrostátní opatření, jako jsou dobrovolné dohody, povinné zvyšování energetické účinnosti, finanční systémy a informační kampaně. Pokrok členských států v oblasti energetické účinnosti se přezkoumává každoročně jako součást evropského semestru.

Dosažení cíle EU v oblasti úspor energie do roku 2020

Na základě analýzy aktivit členských států a dalších prognóz nyní Komise odhaduje, že EU dosáhne do roku 2020 úspor energie ve výši přibližně 18-19 %. Na druhé straně ale platí, že dosahování cíle pro rok 2020 je přibližně z jedné třetiny dáno nižším než předpokládaným růstem evropské ekonomiky v průběhu krize. Nicméně provádění právního rámce EU se stále opožďuje. Pokud členské státy nyní vyvinou velké úsilí o úplné provedení přijatých právních předpisů, mohlo by být 20% cíle dosaženo, aniž by byla nezbytná další opatření.

Další kroky členských států EU by se dle Komise a sdělení měly zaměřit na následující body:

- rozšířit informační kampaň pro spotřebitele o kvalitě jejich budov tím, že se posílí místní a regionální ověřování vnitrostátních stavebních zákonů a že spotřebitelé budou mít přesné informace o energetické náročnosti budov určených k prodeji nebo k pronájmu,
- při práci se zákazníky plně využívat nástroje k dosažení úspor energie,
- posílit dozor nad trhem v souvislosti s energetickou účinností výrobků (tento dozor musí být financován ve všech členských státech),
- zajistit pro toto odvětví stejné podmínky a
- poskytnout spotřebitelům informace, jež potřebují, aby se mohli kvalifikovaně rozhodovat.

Pokud jde o požadavky na výkonnost týkající se CO_2 v dopravě, navrhuje se snížit průměrné emise u vozového parku nových osobních automobilů do roku 2021 o 40 % ve srovnání s rokem 2007.

Energetická účinnost: posouzení možností do roku 2030

Hlavním cílem budoucí politiky v oblasti klimatu a energetiky je podle Komise zachovat dostupnost energie pro obchod, průmysl a spotřebitele. To dle Komise vyžaduje, aby si členské státy mohly zvolit, jakým způsobem splní své závazky při zohlednění svých vnitrostátních podmínek. Na základě toho Komise navrhla jako závazné cíle snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů o 40 % (oproti emisím z roku 1990) a zajistit, aby v roce 2030 pocházelo nejméně 27 % spotřebované energie z obnovitelných zdrojů.

Co se týče energetické účinnosti, rámec na období do roku 2030 rovněž naznačil, že nákladově efektivní splnění cíle snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 bude vyžadovat úspory energie v řádu 25 %. Tento dokument se opírá o tento předpoklad a dále analyzuje nákladově efektivní potenciál zlepšení energetické účinnosti a další přínosy energetické účinnosti.

Cílem politiky energetické účinnosti v průmyslu je snížit množství energie potřebné pro stejný postup nebo výrobek, to znamená dělat totéž nebo více s menším množstvím energie, aniž by to bránilo ekonomickému růstu. Komise přitom zdůraznila, že podniky, zejména výrobní odvětví, již významně přispěly k přeměně Evropy na jeden z energeticky nejúčinnějších regionů ve světě. Průmysl v EU například již v minulosti využíval energii účinněji, než jeho protějšek v USA, a i v letech 2001 až 2011 zlepšil svou energetickou náročnost o téměř 19 % ve srovnání s pouhými 9 % v USA. V letech 1990 až 2009 se v EU-27 energetická náročnost v průmyslu zlepšila o 30 %.

Regulační rámec na podporu těchto trendů dle Komise existuje a systém EU pro obchodování s emisemi je hlavním nástrojem na řízení energetické účinnosti (a snižování emisí skleníkových plynů) v průmyslu. Rámec by měl být dále posílen o rezervu stability trhu pro obchodování s emisemi, čímž by byl celý systém odolnější vůči otřesům.

Budovy – s cílem nižších účtů za energii

Zlepšení energetické účinnosti budov by mělo pronajímatelům a vlastníkům uspořit peníze. Domácnosti v EU utratí přibližně 6,4 % svého příjmu za energie v domácnosti, z toho asi dvě třetiny za vytápění a jednu třetinu na jiné účely. V roce 2012 přitom nebylo přibližně 11 % obyvatel EU schopno dostatečně vytápět své domácnosti, a to v důsledku zvyšujících se cen energií.

Po zavedení požadavků na energetickou účinnost ve stavebních zákonech dnes nové budovy spotřebovávají jen polovinu energie oproti typickým budovám z 80. let. Avšak například 64 % ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů jsou stále neúčinné modely, v nejlepším případě nízkoteplotní, a 44 % oken je stále jednoduchých. Trh začnou brzy ovlivňovat nové normy pro účinnost a označování týkající se ohřívačů pro vytápění a ohřev vody. Pokud jde o elektrickou energii, očekává se, že účinnější zařízení uspoří do roku 2020 spotřebitelům na jejich účtech za energie 100 miliard EUR ročně, což představuje 465 EUR na každou domácnost.

Členské státy by se dle Komise při přípravě nebo při zavádění inteligentních měřicích systémů měly zaměřit na vytváření trhu s inovačními energetickými službami, na němž se vyplatí investovat do účinných zařízení a do inteligentní spotřeby a výroby.

Aby bylo možno využívat výhody energetické účinnosti budov, je nejprve třeba dle Komise urychlit a financovat počáteční investice a zrychlit tempo renovací stávajících budov z dnešního průměru 1,4 % na více než 2 % ročně.

Snížená poptávka po fosilních palivech by měla obratem vést k nižším cenám energií. Podle jednoho odhadu povede každé další 1 % úspor energií ke snížení ceny plynu v roce 2030 o přibližně 0,4 % a ceny ropy přibližně o 0,1 %.

Energeticky účinná doprava

Spotřeba energie v dopravě se v letech 1990 až 2007 zvýšila o 35 %, ale od té doby vykazuje sestupnou tendenci. Nejúčinnějšími nástroji na řešení problému spotřeby energie v dopravě jsou dnes normy týkající se CO_2, které omezují emise skle-

níkových plynů a zvyšují energetickou účinnost osobních automobilů a lehkých užitkových vozů (i když k 8% snížení spotřeby v období 2007 až 2012 přispěly i jiné faktory, například vysoké ceny ropy a pomalejší nárůst mobility).
Cílem dalších iniciativ přijatých Komisí v návaznosti na bílou knihu o dopravě z roku 2011 je podpořit používání energeticky účinnějších forem dopravy prostřednictvím kvalitnějších železničních služeb, které nabízejí větší výběr, větších investic do výzkumu a inovací v železniční dopravě a častějšího využívání vnitrozemských vodních cest. Současně vidí Komise jako významný pro účinnost dopravního systému jeho postupnou přeměnu a větší propojení jednotlivých druhů dopravy, inovace a zavedení alternativních paliv a lepší řízení dopravních toků prostřednictvím inteligentních systémů dopravy. To by mělo být doplněno o účinnější městské politiky a politiky v oblasti využití půdy na úrovni EU a členských států.

Závěry

Komise v závěru sdělení optimisticky konstatovala, že stávající cíl v oblasti energetické účinnosti do roku 2020 by mohl být reálně splněn. Komise přitom nemá v úmyslu navrhovat nová opatření, ale vyzývá členské státy, aby zintenzivnily své úsilí a zajistily dosažení stanoveného cíle.
Ve sdělení Komise o rámci politiky v oblasti klimatu a energetiky v období do roku 2030 byla stanovena 25% míra úspor energie jako součást strategie k nákladově co nejúčinnějšímu dosažení cíle 40% snížení emisí skleníkových plynů. Komise však vzhledem k rostoucímu významu posílení energetické bezpečnosti EU a snížení závislosti EU na dovozu považuje za vhodné navrhnout vyšší cíl 30 %. To by sice zvýšilo náklady u rámce do roku 2030 o 20 miliard EUR ročně, ale stále by to znamenalo hmatatelné ekonomické výhody a přínosy v oblasti energetické bezpečnosti. Podle svého sdělení Evropská komise vyhodnotí pokrok v oblasti energetické účinnosti v roce 2017. Posoudí, zda by se měly používat dodatečné ukazatele, které by vyjadřovaly pokrok při plnění cíle v oblasti energetické účinnosti a umožnily ho sledovat. Mohlo by jít o ukazatele jako energetická náročnost, které lépe zohledňují změny ve vývoji a prognózy HDP a růst počtu obyvatel.
Pokud jde o implementaci směrnice o energetické účinnosti (2012/27/EU), která zavádí závazná opatření, která mají zajistit splnění cíle zvýšení energetické účinnosti o 20 % do roku 2020, a je součástí strategie EU v oblasti energetiky a klimatu do roku 2020, která zahrnuje též 20% snížení emisí skleníkových plynů a 20% podíl energie z obnovitelných zdrojů ve skladbě energetických zdrojů EU – její implementace není bez diskuse ze strany členských států. Do dnešní doby prohlásily, že uvedenou směrnici do svých právních předpisů plně provedou pouze Itálie, Kypr, Dánsko, Malta a Švédsko. Lhůta pro provedení byla 5. června. ■ /pm/

ČR SVÝM SYSTÉMEM ZDANĚNÍ ZELENÉ ELEKTŘINY NEPORUŠUJE UNIJNÍ PRAVIDLA

Evropská komise 11. června rozhodla, že český systém podpory produkce elektřiny z obnovitelných zdrojů je v souladu s evropskými pravidly o státní podpoře a nedeformuje hospodářskou soutěž.

Jak poznamenal eurokomisař pro hospodářskou soutěž Joaquín Almunia, dané schéma podpory pomáhá Česku plnit cíle spojené s využíváním energie z obnovitelných zdrojů. Rozhodnutí Evropské komise se však týká jen zařízení schválených po 1. lednu 2013, tzn. od doby, kdy začala platit aktuální legislativní úprava – nový Zákon o podporovaných zdrojích energie. Vlastníci a provozovatelé solárních elektráren považují tento krok Bruselu za posílení jistoty, že v rámci snahy omezit či regulovat nezvladatelný rozvoj fotovoltaických zdrojů už nebude docházet k retroaktivním zásahům, jako se stalo již dříve. „Česká republika v minulosti opakovaně narušila retroaktivním snížením výkupních cen tržní prostředí u projektů solárních elektráren a rozhodnutí Evropské komise zvyšuje jistotu, že by se žádný podobný zásah neměl opakovat. Věříme, že ministerstvo průmyslu upustí od jakýchkoliv dalších kroků, které by narušily využívání obnovitelných zdrojů v Česku," říká Martin Sedlák z Aliance pro energetickou soběstačnost. ■

EURO 6 NASTUPUJE S DALŠÍ REDUKCÍ EMISÍ

Po emisní normě Euro 5, která vešla v účinnost v září 2009, přichází nová norma Euro 6. Její platnost začíná 1. září 2014 pro schvalování nových vozů a od 1. září 2015 pro jejich registrace a prodeje.

Směrnice Euro 5, platící od 1. 9. 2009, je považována za již nedostačující, takže nastupuje odsouhlasená norma Euro 6, která vstoupila v platnost od září roku 2014, a která se oproti předcházející zaměřuje hlavně na dvě složky exhalací ve výfukových plynech. Nesnižuje zásadně množství CO_2 (oxidu uhelnatého), rapidní pokles však vyžaduje u vypouštěných pevných částic (PM) a NOX (oxidů dusíku). Podstatnou změnou je tak snížení maximálních možných emisí jedovatých oxidů dusíku (NOx) z 0,18 na 0,08 g/km (v porovnání s Euro 5 půjde o pokles emisí NOx o více než polovinu) a kombinace uhlovodíků a oxidů dusíku (HC + NOx) z 0,23 na 0,17 g/km a razantní snížení PM. Kromě dodržení mezních hodnot emisí uvedených výše musí výrobci dále zajistit životnost způsobu regulace znečištění na vzdálenost 160 000 km, dodržení podmínek shodnosti v provozu musí být ověřeno během 5 let nebo po ujetí 100 000 km. Potvrzovat jej budou stávající emisní zkoušky na stanicích STK. Kontrola se zaměří i na elektronické palubní diagnostické systémy.
Od 1. září 2014 tak smí být ve většině zemí Evropy (včetně ČR), registrována nákladní vozidla splňující výhradně požadavky přísné emisní normy Euro 6. Nově vyráběné osobní a lehké užitkové automobily předpisy tyto požadavky musí splňovat už od počátku letošního roku s tím, že v „přechodném" období mohou být ještě prodávána nová vozidla plnící normu Euro 5. Od stanoveného data, což je např. pro lehké užitkové vozy 1. 9. 2014 a pro osobní vozy 1. 1. 2015 se budou v zemích EU, tedy i u nás, smět prodávat nové automobily plnící pouze normu Euro 6.
Přísnější normy si už vyžádaly zásadní změny v konstrukci vozidel od masového zavádění katalyzátorů po nástupu Euro 3 přes optimalizaci procesu spalování pro splnění předpisů Euro 4 až po trend přeplňovaných maloobjemových motorů a zavádění SCR katalyzátorů (selektivní katalytické redukce se vstřikováním močoviny), či EGR ventilů, kterými se výrobci snažili řešit požadavky normy Euro 5. To přineslo i vyšší pořizovací ceny takto vybavených vozů. S nástupem Euro 6 lze ostatně čekat podobný vývoj. Zatímco benzínových jednotek se zdražení nedotkne, jelikož mají oproti vznětovým nižší počet vylučovaných pevných částic, nové emisní limity postihnou hlavně v Evropě oblíbené diesely.
Navíc existuje další kategorie limitů, jejichž splnění umožňuje udělení značky EEV – Enhanced Environmentally friendly Vehicle (vozidlo zvláště šetrné k životnímu prostředí), ale tyto limity, deklarované směrnicí 2005/55 ES, jsou dobrovolné. Nicméně ani to však nemusí být konečná – ve hře je i dodatečné zpřísnění limitů oxidu uhličitého (CO_2) ze 130 g/km na 95 g/km a spotřeby paliva, která by měla poklesnout z dnešního pohledu na neuvěřitelnou hranici 2,7 l/100 km, a to v horizontu roku 2020. Předpisy Euro 6 přiblíží normy přípustných exhalací standardům v Severní Americe (EPA 10) a Japonsku (Post NLT), a to do té míry, že budoucí Euro norma bude moci mít shodné limity s nimi. Jakým způsobem se však situace vyvine, není dosud jasné a sílí diskuse, zda je další zpřísnění limitů emisí vůbec nezbytné a za jakou cenu se výrobcům strojů podaří novým limitům vyhovět. ■

Foto: Thanko

„Lazy Desk" umožňuje používat počítač, aniž byste museli opustit pohodlí postele

NĚCO PRO SKUTEČNÉ LENOCHY

Některé dny máte prostě pocit, že byste ani neměli vstávat z postele, a proč byste také koneckonců měli – pokud třeba můžete pracovat z domova, i postel lze přeměnit v pohodlnou kancelář.
Tedy aspoň pokud máte k dispozici zařízení, které uvedla na trh pod označením „Super Upward-Looking Dozing Desk" se symbolickým názvem Lazy Desk (tedy něco jako „Lenochův stůl" – nomen omen…). Pozoruhodné zařízení bylo navrženo v Japonsku pro uživatele notebooků, kteří chtějí používat svůj počítač, zatímco se ještě vyvalují v posteli nebo na gauči. Produkt firmy Sanko slibuje plnou bezpečnost pro uživatele. Počítač je zajištěn proti pádu gumovými háčky a popruhem, který jej drží na místě. Desku s notebookem lze nastavit v libovolném úhlu pomocí konstrukce se dvěma rameny a třemi panty a pak zaaretovat v kýžené pozici. Zařízení může být vybaveno také chladicím ventilátorem, aby se zabránilo přehřátí laptopu, pokud je položen na povrch, který brání jeho běžnému chlazení, nebo do klína. ■

LEVERAXE: DŘEVORUBECKÁ HI-TECH

Tradiční sekera je založena na těžkém klínu, který rozráží dřevo, ale díky tomu je i velmi nebezpečná – při nárazu s plnou silou má hlava sekery hodně kinetické energie, a je těžké ji kontrolovat (často dřevo úplně mine), může se odrazit nebo proniknout slabší částí. Často uvízne uvnitř a dá se jen obtížně vytáhnout.

Tyto problémy tradiční sekery by měla eliminovat novinka finského vynálezce Heikki Kärnä, kterou pod názvem Leveraxe uvedla na trh firma Vipukirves. Jde o excentrickou, speciálně tvarovanou sekeru, která má těžiště po straně rukojeti a mimo linii úderu. Po nárazu na horní část dřeva sekera do něj mírně pronikne a přední hrana sekery začne zpomalovat. V případě, že ostří sekery rozšiřuje zásek prudce, zastaví pronikání sekery její tvar. Nicméně hmotnost sekery má stále kinetickou energii a vyosené těžiště ji nutí se otáčet excentricky směrem do dřeva. Tento rotační pohyb způsobí, že ostří, nebo jeho ostré hrany začnou fungovat jako páka, která si vynucuje rozdělení dřeva se vší silou kinetické energie sekery vynásobené pákovým efektem na její hlavě. Rozšíření hrany čepele pomáhá předcházet uvíznutí sekery ve dřevě.

Výroba speciálního tvaru nové sekery není tradičními metodami možná, takže sekera musí být přesný odlitek. Při výrobě je homogenně temperována, aby byla dosažena její mimořádná tvrdost. Rukojeť je z finské břízy, což je materiál, který tlumí účinek nárazu do rukou tím, že absorbuje vibrace. ■

SVĚTOVÝ UNIKÁT – MOBILNÍ PŘÍSTAV

Ruští inženýři zkonstruovali unikátní multifunkční mořský přístav. Komplexní stavba, která zatím vyžadovala léta práce a byla pouze stacionární, je teď otázkou pouhých 25–30 dní a navíc mobilní.

Přístav, který tvoří plovoucí kotviště a pontony, je vybaven veškerou nezbytnou infrastrukturou včetně spojovacích systémů, monitoringu a nezávislého přívodu elektřiny. Mobilní přístav je analogií stacionárního (s několikanásobně nižšími náklady), přičemž existují různé modifikace konstrukce. Stavba je vybavena systémy pro přežití, mj. i systémy hašení požárů a stanicemi k odčerpávání vody. Přístav je použitelný jako mořský i říční, v podmínkách s hloubkou od 2 až do 100 m, s nepříliš silným vlnobitím (do výše vln 6 m).

Foto: Rostec.ru

Mobilní mořský přístav, který neexistuje nikde na světě

„Při vypracovávání projektu se uplatnily rozsáhlé zkušenosti z rozvoje infrastruktury v Severním ledovém oceánu, regionech Dálného východu a ve všech pro dopravu těžko přístupných územních objektech. Moderní technologie umožnily vytvořit tyto unikátní moduly," uvedl zástupce generálního ředitele moskevské konstrukční kanceláře Kompas Vladimir Masljuk.
Konstrukce mobilního přístavu se vytvářela v první řadě pro domácí potřeby – uplatnit se má např. při rozvoji lesního hospodářství na ostrově Sachalin, přepravě nákladů na pobřeží Severního ledového oceánu apod. – ale vzbudila pozornost i v řadě přímořských zemí. Zájem už projevily země BRIC, ostrovní státy jihovýchodní Asie a některé africké země. Důvodem je i to, že mobilní přístav nevyžaduje dobře rozvinutou infrastrukturu (tu už sám obsahuje) a dá se postavit na jakémkoli nezařízeném pobřeží. ■

NEJMENŠÍ NANOMOTOR NA SVĚTĚ

Výzkumníci z Cockrell School of Engineering na Texaské univerzitě vyvinuli zařízení, které aspiruje na titul nejmenšího, nejrychlejšího a nejdéle fungujícího nanomotoru na světě.

Je tak maličký, že se svými rozměry vejde do jedné buňky a podle výzkumníků, jejichž tým vede profesor Donglei Fan, by právě takovéto nanoboty mohly být využívány k cílené dopravě konkrétně zaměřených léků do lidského těla. Jde o jednoduchou konstrukci, kterou tvoří pouhé tři části, spojené pomocí patentované technologie založené na stejnosměrných a střídavých elektrických polích. Výsledné nanozařízení je menší než 1 μm ve všech svých třech rozměrech, což je dost malá velikost na to, aby se mohl dostat do buňky. Důležitá je i výrazně vyšší trvanlivost než dosahovaly předchozí modely, a schopnost přeměňovat elektrickou energii na mechanickou, stejně jako jeho rychlost dosahující až 18 000 ot min^{-1} – což je srovnatelné s tryskovým motorem – a to po úctyhodnou dobu 15 h nepřetržitého provozu.
Výzkumníci prokázali i překvapivě dobrou kontrolu motoru: lze jej zapnout a vypnout, řídit otáčky v obou směrech a dokonce pracovat v synchronizaci s jinými motory pro silnější výkon. Když je povrch nanomotorku potažený biochemikáliemi, uvolňuje je silou, přiměřenou jeho aktuální rychlosti. Takže je první svého druhu pro regulaci uvolňování léčiv z povrchu nanočástic. Dalším krokem pro tým je vyzkoušet, jak přesně může nanomotor nasadit léky do okolních buněk pro cílené dodávky. Detaily byly publikovány v časopisu Nature. ■

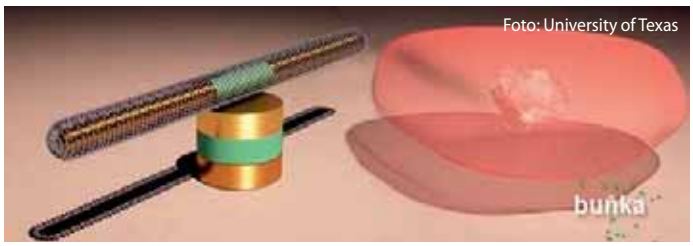


Foto: University of Texas

Nejmenší nanomotor na světě je menší než 1 μm, takže se pohodlně vejde do buňky

KAMION PRO NEBESKÉ DÁLNICE

Jako alternativu k těžké silniční dopravě navrhuje britská společnost 4x4 Aviation hybridní cargo VTOL letoun s kolmým startem, poháněný komplexem výkonných naklápěcích rotorů na elektrický pohon.

Foto: 4x4 Aviation

Koncept, který by měl přinést revoluci v nákladní dopravě

Rotory by měly dát stroji schopnému převážet kamionové náklady rychlost až 320 km.h^{-1}. Stroj by měl být všestranný k odlehčení silniční dopravy v rozvíjejících se zemích. Měl by nabídnout lepší parametry přepravy velkých hmotností na větší vzdálenosti než současná silniční nákladní doprava a pomoci překonat problémy se špatnou či neexistující dopravní infrastrukturou. Koncept je založen na hybridním systému se čtyřmi bloky, z nichž každý obsahuje čtveřici elektricky poháněných dmychadel čerpajících energii z baterie napájené z palubního generátoru se spalovacím motorem. Stroj nazvaný VV-Plane by startoval kolmo, přesunem rotorů do horizontální polohy by se pohyboval vpřed. Firma tvrdí, že patentované řešení kardanové technologie k otáčení rotorů a inteligentní software umožní přechod z vertikálního do horizontálního letu, aniž by se muselo spoléhat na těžké a drahé naklápěcí mechanismy. Návrh VV-Plane počítá s rozpětím křídel 15 m, trupem stejné délky, a nosností až 30 t nákladu v obalech a kontejnerech průmyslového standardu. Na podzim je plánována ověřovací zkouška prototypu ve zmenšeném měřítku (model, který bude mj. použit k testování systému řízení letu, má mít rozpětí křídel 1 m a ponese 5 kg užitečného zatížení). I když myšlenka VTOL poháněného výkonnými rotory není nová, unikátní na VV-plane je, že spoléhá na elektrické rotory, schopné vyvinout tah potřebný ke zdvižení desítek tun, přičemž stroje poháněné klasickými spalovacími motory jako např. vrtulník Chinook zvládají jen zhruba poloviční náklad, než se předpokládá u VV-Plane. Nyní hledá firma možnosti financování projektu. ■

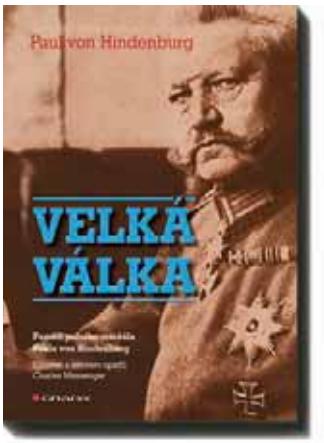
Novinky z nakladatelství GRADA • Novinky z nakladatelství GRADA • Novinky z nakladatelství GRADA

Pro zářijové vydání jsme z nakladatelství Grada vybrali dvě zcela odlišná témata. Pro motoristické fajnšmekry poutavou četbu o atraktivní motocyklové disciplíně – sajdkárových závodech a s tím spojené bližší seznámení s „nejrychlejším pekařem", nezapomenutelnou sajdkárovou osobností své doby – Rudolfem Sůvou.
Téma druhé publikace je věnováno válečnému umění německé generality za první světové války. Kniha zajímavým stylem podává unikátní svědectví událostí dané doby. Upravené vydání, které vyšlo ke 100letému výročí vypuknutí první světové války, vychází z paměti důstojníka staré pruské školy, kterým není nikdo jiný, než polní maršál Paul von Hindenburg.

Sůva ze Smrčí & Vláďa Budínský a Jirka Třmínek – sajdkáristé s velkým srdcem

Petr Hošťálek

Sajdkárové závody byly odjakživa nejatraktivnější motocyklovou disciplínou. V době, kdy neexistovaly televizní přenosy, chodilo na motocyklové závody neuvěřitelné množství diváků. A v sajdkárách bylo na co koukat! Lidé obdivovali jejich jezdce, kteří zejména v zatáčkách předváděli nejen výkony svých strojů, ale i doslova akrobatickou obratnost. Padesátá léta po válce byla dobou jejich největšího rozvoje. Závodilo se na tom, co bylo. Na amatérsky upravovaných strojích z předválečných let i na zbytcích z výzbroje poraženého Wehrmachtu. Byla to doba nadšení, kdy se jezdilo ne pro peníze, ale pro radost ze sportovního zápolení. Jednou z výrazných osobností té doby byl Rudolf Sůva. Kluk ze Smrčí nad Železným Brodem, který o sobě tvrdil, že je „nejrychlejším pekařem", když přes týden rozvážel housky v sajdě motorky, se kterou v neděli závodil. Velmi brzy se vypracoval mezi nejlepší. Jezdil nejen rukama, ale hlavně „srdcem" a dobře věděl, že sajdkáry vyžadují nejen dokonalou souhru, ale především naprostou vzájemnou důvěru jezdce i jeho spolujezdce. / **104 stran, 249 Kč**



Velká válka Paměti polního maršála Paula von Hindenburg

Paul von Hindenburg

Unikátní vhled do vojenské strategie německého velení za první světové války z pera polního maršála Paula von Hindenburga, jedné z dominantních a nejpopulárnějších osobností německé generality. Hindenburg sepsal tuto svou autobiografii bezprostředně po německé porážce v roce 1918, jeho zážitky jsou proto zcela čerstvé a jako informační zdroj nedocenitelné. Přesvědčivě dokládají v dobře strukturovaných dvaadvaceti kapitolách smýšlení důstojníka staré pruské školy, který se vyjadřuje přímočaře a je zcela oddán svému císaři. Protože jde o jedinečné svědectví významných dobových událostí, jejichž počátek se výrazně připomíná při příležitosti 100. výročí vypuknutí první světové války, byly tyto paměti vydány znovu – ovšem v poněkud upravené a zkrácené verzi, což knihu činí srozumitelnější čtenářům 21. století. Co bylo z původní publikace odstraněno a proč, vysvětluje hned v úvodu renomovaný britský historik Charles Messenger, který se těchto úprav ujal. / **208 stran, 329 Kč**

Knihy lze objednat na: **GRADA Publishing, a.s., U Průhonu 22, 170 00 Praha 7, tel.: 234 264 401, info@grada.cz.**
Pro podrobnější seznámení s vybraným titulem nabízí nakladatelství na **www.grada.cz**
kromě možnosti objednání také možnost prohlédnutí až 20 % většiny svých publikací.

CO SE PSALO PŘED PŮL STOLETÍM V POPULÁRNÍM TECHNICKÉM MĚSÍČNÍKU „SVĚT TECHNIKY"

Fonoelektrokardiograf

V Leningradě byl zkonstruován lékařský přístroj, tzv. fonoelektrokardiograf, který bude sloužit ke sledování stavu a polohy plodu v mateřském těle. Přístroj se skládá ze dvou fonokardiografů s mikrofony, přeměňujícími zvukové kmity srdce na elektrické, dvou elektrokardiografů, které zesilují bioelektrické potenciály srdce, a z registračního zařízení. Celá manipulace s přístrojem spočívá v přiložení mikrofonu na tělo matky. Zvukové kmity srdce lze zaznamenávat i na filmový pásek a analyzovat též neslyšitelné nízkofrekvenční kmity. Zkoumané procesy se sledují současně na čtyřech obrazovkách v podobě světelných běžících křivek. Dvě stupnice s ručičkami ukazují v číslech kmitočet pulsu matky a plodu.

Nový přístroj umožňuje velmi snadno a bez zavádění elektrod do těla určit zvláštnosti srdečního tepu při různých stavech matky a včas objevit příznaky narušení životní činnosti plodu. ■

Noční vidění

V temnotě vidíme skoro jako za dne, použijeme-li tzv. nočního oka. Jde o přístroj, v němž se infračervené (neviditelné) paprsky mění na viditelné. Přístroj váží pouze 2,3 kg a technici mu předpovídají široké uplatnění v letecké a lodní dopravě. ■

Automatické sklárna

V Polsku v Piotrkvě mají automatickou sklárnu, která ročně vyrobí 12 miliónů čtverečních metrů tabulového skla, tj. téměř polovinu celé polské produkce. ■

Bez válcování

V USA budou bez válcování vyrábět ocelové profily z malých ingotů přímo tažením. Napomůže tomu skelné mazání, jež se ve čtyřletém pokusném provozu osvědčilo.

Pokládka na dně řek

Ve Lvovském závodě na plynová zařízení zavedli výrobu agregátů na rýhy pro ukládání kabelů dálkového potrubí na dna hlubokých řek a jezer. Agregát, který vyniká vysokou produktivitou, se skládá z lodě, bagru a pomocných mechanismů. Celé zařízení se po souši přepravuje na speciálních saních. ■

Speciální helikoptéry

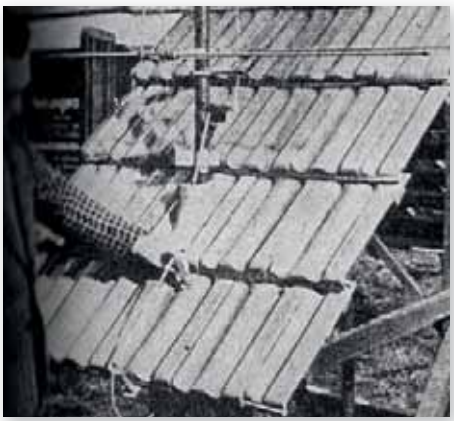
Americká firma Sikorsky dodala Sovětskému svazu tři speciálně vybavené helikoptéry. Jsou vybaveny klimatizací, dokonalou zvukovou izolaci kabiny a několika druhy radiového spojení. ■

Meraclon

Jde o nové, velmi lehké syntetické vlákno italského koncernového výrobce Montecatini, které je nejlehčí z dosavadních umělých vláken. Vyrábí se z polypropylénu a váží pouze 1g/cm^3.

Televizní cihla

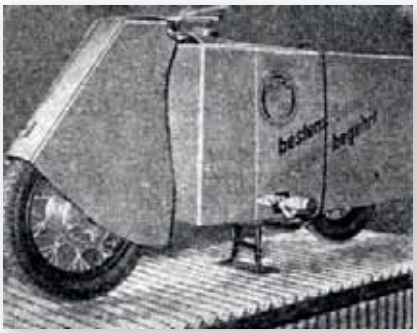
Všude, kde televizní příjem není dokonalý, např. na venkově, se montují na střechy domů stále ještě televizní antény. U menších budov je přitom někdy velmi obtížné anténu na střechu připevnit. Proto v NDR vyvinuli zvláštní cihelnou tvarovku, označenou názvem „televizní cihla", která slouží k jednoduché montáži televizní antény nebo antény ultrakrátkých vln. ■



Novinky v obalové technice

Dobře zabaleno – na půl prodáno...platí v celém světovém obchodě. Proto se výrobci snaží získávat pro své obaly přední výtvarníky a takové obalové techniky, aby jejich výrobky byly dobře adjustovány, aby byly prodejné, aby došly za spotřebitelem nepoškozené. Obalová technika – to je dnes obrovská věda a za několik roků nás překvapí závratnými návrhy a důmyslným řešením obalů na tekutiny, sypké zboží, stroje, nástroje, nábytek, auta i letouny. ■

Itálie je právem zemí moderních směrů v balení zboží. Balení pro dvě lahve dobrého vermutu dojde za spotřebitelem vždy v pořádku.



Balení motocyklů, mopedů a rolerů pro tuzemskou dopravu je účelné a dobrou propagací. Spotřebiteli zaručuje opravdu nový, neojetý, nepoškozený a neodřený stroj.

Úspěch rakouských lyžařů je zároveň dobrou propagací sportovního nářadí, zejména lyží. Rakouské lyže jdou do celého světa a aby se nepoškodila, dodává výrobce 10 lyží v balení z PVC. Uvnitř jsou lyže ještě k sobě přivařeny pěnou z PVC, pojmenovanou Porela, která se po vybalení a nahřátí od lyže odlepí.

Hmotový spektrometr

Značné požadavky se kladou na materiály používané při výrobě elektronek a elektrických zařízení. Běžné materiály těmto zvýšeným požadavkům, až na nepatrné výjimky, nevyhovují. Proto hutě, sklárny a závody chemického průmyslu jsou nuceny zajistit pro průmysl vakuové techniky speciální materiály s vyhovujícími elektrickými a mechanickými vlastnostmi.

Pro zkoušení fyzikálních vlastností vakuových materiálů je vypracována řada přesných metod, ale pro zkoušení chemického složení, zvláště, co se týče obsahu nečistot, jde o složitější a pracnější úkol. Nežádoucí látky jsou přípustné v množství řádově 10-3 až 10-2 objemových procent. U pevných látek se zjišťují stopové nečistoty metodami chemické analýzy, popřípadě spektrální analýzou. Značné potíže působí zjišťování chemické čistoty plynů. Dosavadní metody nejsou ani spolehlivé, ani ekonomické. Proto průmysl vakuové techniky jako největší spotřebitel spektrálně čistých plynů byl nucen tuto otázku řešit. Bylo rozhodnuto, že se přejde na modernější metodu – hmotovou spektrometrii. Výzkumný ústav vakuové elektrotechniky v Praze po několikaleté vývojové práci dohotovil v roce 1958 první průmyslový hmotový spektrometr HS 200-2, který byl v roce 1959 uveden do provozu v MCHZ – Dusíkárny Ostrava.

Celkový pohled na hmotový spektrometr

Práce s hmotovým spektrometrem, umístěným v ostravských Dusíkárnách, je značně zjednodušena a produktivní

Spektrometr je určen pro kvalitní a kvantitativní analýzu plynů od hmotových čísel 2 (vodík) až do čísla 140 (xenon). V tomto rozsahu jsou jednotlivé izotopy příslušných prvků rozlišeny na 100 %. Stopové nečistoty (přítomnost nežádoucích látek v nepatrném množství), které je stroj schopen měřit, jsou řádově 10-2 až 10-3 objemových procent. Při této vysoké citlivosti stroje je šum zesilovače iontových proudů řádu 8 . 10-15 A, takže nejmenší měřitelný iontový proud je 1,6 . 10-14 A, při vstupním odporu 1010 ohmů. Tyto hodnoty udávají citlivost stroje.

Celé zařízení se skládá ze čtyř samostatných celků: z ovládacího stolu s napájecími zdroji, ovládacími měřicími prvky, vlastním analyzátorem s vakuovou jednotkou a iontovou trubicí a dávkovacím zařízením, kterým se upravuje analyzovaný plyn na potřebné množství a tlak. A nakonec zapisovacím zařízením, které graficky zaznamenává výsledky analýzy, z nichž se pak vyhodnocuje kvalitativní a kvantitativní složení analyzovaného plynu.

Výzkumný ústav vakuové elektrotechniky dále vyvíjí dynamický hmotový spektrometr s panoramatickým záznamem spektra hmot na stínítku obrazovky. Je určen pro obor hmot od hmotového čísla 10 do čísla 60 a pracuje s citlivostí 2 . 10-12 A/cm výchylky stopy paprsku. ■

Vyhrajte vstupenky do NTM

Stačí vyluštit a zaslat na adresu redakce:
TechMagazín, K Červenému dvoru 24, 130 00 Praha 3

CENA PRO TŘI PRVNÍ NEJRYCHLEJŠÍ ŘEŠITELE:
Volná vstupenka pro dvě osoby do Národního technického muzea v Praze. Čestnou vstupenku je možno kdykoliv směnit v pokladně muzea. Nenechte si ujít jedinečný zážitek z nově koncipovaných expozic představujících staletí technického vývoje.

Pravidla sudoku jsou prostá:
stačí vyplnit hrací plochu složenou z devíti čtverců tak, aby v každé řadě, v každém sloupci a také v každém čtverci byly umístěny číslice od 1. do 9., přičemž se čísla v jedné řadě, sloupci či čtverci nesmí vyskytnout dvakrát.

6		2			9			
						1		
7		1	4	8			2	
4					3	8		9
5	8						7	3
1		6	8					2
	7			1	6	2		4
		3						
			3			9		1

Vyluštění sudoku z minulého čísla TM 8/2014:

6	3	4	2	7	1	9	5	8
5	9	2	4	8	6	1	3	7
8	1	7	9	3	5	4	6	2
2	4	8	1	6	3	5	7	9
7	6	1	5	4	9	2	8	3
3	5	9	7	2	8	6	4	1
9	8	3	6	1	4	7	2	5
4	2	5	8	9	7	3	1	6
1	7	6	3	5	2	8	9	4

Vylosovaní luštitelé sudoku z minulého čísla:
Eva Šídlová, Benešov
Miroslav Pokorný, Plzeň
Hana Hamrová, Kladno

ZAHRANIČNÍ VELETRHY, NA KTERÝCH MOHOU FIRMY VYUŽÍT SPOLEČNÉ PREZENTACE

14.–19. 10. Istanbul, Turecko: MAKTEK 2014 – vystavujte na veletrhu pro zpracování kovů, výrobní technologie, řízení kvality a testování a využijte tak příležitosti, kterou představuje vzestup tureckého průmyslu. MAKTEK je zaměřený zejména na obráběcí a tvářecí stroje, nástrojové držáky a řezné nástroje, PLM software, CAD/CAM, výrobní technologie aj. Info: lenka.kollmannova@czechtrade.cz.

11.–13. 11. Sao Paulo, Brazílie: NEGÓCIOS NOS TRILHOS 2014 – NNT je ideální příležitostí pro představení novinek železničního vybavení, metra a vlaků na latinskoamerických trzích. Veletrhu se tradičně účastní největší provozovatelé brazilských železnic. Veletrh je určený zejména odborné veřejnosti a mezi účastníky jsou výrobci železničního vybavení, provozovatelé železnic, metra a metropolitních vlaků, vládní specialisté i přepravci. Info: jiri.rejl@czechtrade.cz.

19.–22.11.2014 – Yiwu, Čína: CHINA YIWU INTERNATIONAL MANUFACTURING EQUIPMENT EXPO 2014 Zahraniční zastoupení CzechTrade Shanghai připravuje prezentaci českých společností z oblasti strojírenského průmyslu za účelem nalezení nových odbytových možností pro české exportéry. Zaměření: CNC obráběcí a tvářecí stroje, průmyslová automatizace, inteligentní řídicí systémy, motory, generátory, řezné nástroje, ventilační technika, aj., více na www.ywmeexpo.com. K dispozici libovolné množství výstavní plochy/firma pro fyzické vystavení produktů a propagačních materiálů. Info: vaclav.stika@czechtrade.cz

Pokud vás některý veletrh zaujal, kontaktujte organizačního garanta akce pro bližší informace k osobní/katalogové prezentaci nebo doprovodných asistenčních služeb. Služby budou ušity na míru podle konkrétních požadavků. Přehled všech veletrhů najdete na **www.czechtrade.cz/kalendar-akci.**

V příštím čísle připravujeme:

- *Energie, řešení úspor*
- *Tribotechnika II*
- *Měření a optická identifikace*

SOUTĚŽ PRO PŘEDPLATITELE

V zavedené tradici losování z nově příchozích objednávek předplatného (včetně obnovených) pokračujeme a každý měsíc jsou vylosováni tři předplatitelé, které odměníme věcnými cenami.

PRO ZÁŘIJOVÉ VYDÁNÍ JSME VYLOSOVALI:

Jindřich Jindřich, Praha; **Václav Miškovský**, Praha; **Aleš Hrdlička**, Modřice

Ceny do soutěže – **vybrané knihy z katalogu nebo voucher na nákup knih** – připravila společnost GRADA, největší české nakladatelství odborné a zájmové literatury. Knižní nakladatelství už od roku 1991 každoročně přináší na český trh v rámci desítek specializovaných edičních řad stovky titulů odborného i hobby zaměření z nejrůznějších oborů, včetně novinek, překladů odborné literatury z publikací renomovaných zahraničních vydavatelství, ale i vybraných titulů dětské literatury domácích i zahraničních autorů. Zárukou vysoké úrovně nakladatelství je spolupráce s předními odborníky technických, vědních a společenských oborů. Vylosovaní předplatitelé obdrží voucher na nákup knih nakladatelství GRADA dle vlastního výběru. Podrobnější informace o katalogové nabídce nakladatelství najdete na **www.grada.cz**.

Darujte předplatné!

Chcete-li udělat radost někomu z Vašich blízkých, který má zájem o techniku a technologie, můžete mu darovat předplatné a zajistit tak nejen pravidelné zasílání časopisu TechMagazín s přísunem zajímavých informací, ale i šanci vyhrát značkové kolo.

Zvýhodněné roční předplatné za plnohodnotných 12 čísel vychází na 300 Kč.

Stačí kontaktovat redakci na e-mail **predplatne@techmagazin.cz**.

Vyplněný dárkový certifikát může být netradičním dárkem k narozeninám, jmeninám či jiným příležitostem. Certifikát zašleme obdarovanému poštou (společně s prvním výtiskem TechMagazínu).

TECH MAGAZÍN

Měsíčník pro technické obory, vědu, výzkum, strojírenství, plastikářský a automobilový průmysl, IT a technické školství

Ročník 5, číslo 9/2014

Vydavatelství:
TECH MEDIA PUBLISHING s.r.o.
Petržílova 3304/19
143 00 Praha 4

Redakce:
TechMagazín
K Červenému dvoru 24
130 00 Praha 3
tel.: +420 775 150 094
redakce@techmagazin.cz
www.techmagazin.cz

Šéfredaktor:
PhDr. Josef Vališka
tel.: +420 736 136 110
josef.valiska@techmagazin.cz

Obchodní ředitel:
Petr Kostolník
tel.: +420 774 622 300
petr.kostolnik@techmagazin.cz

Inzertní oddělení:
David Kostolník
tel.: +420 774 150 094, 731 883 656
david.kostolnik@techmagazin.cz

Spolupracovníci redakce:
P. Mišúr, J. Kůr, J. Šmíd, P. Přibyl, M. Podskalská, M. Busta, P. Sedlický, K. Pittner, Z. Zuntych, V. Kaláb, J. Přikryl, F. Fabinger

Tisk:
SV, spol. s r.o., Na Louži 1/947
101 00 Praha 10-Vršovice

Distribuce v ČR:
Společnosti PNS a.s.
Pacefická 1, Praha 9

Distribuce na Slovensku:
MEDIAPRINT-KAPA PRESSEGROSSO, a.s.
Vajnorská 137, Bratislava

Vychází v českém a slovenském jazyce 12x ročně. Poskytnutím autorského příspěvku autor souhlasí s jeho rozmnožováním, rozšiřováním a sdělováním prostřednictvím tištěného média a internetu vydavatele. Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Kopírování nebo rozšiřování obsahu, případně jeho částí (není-li určeno výslovně pro osobní potřebu) výhradně se souhlasem vydavatele. Za obsah inzerce zodpovídá zadavatel.

MK ČR E 19708
ISSN 1804-5413

OKUMA

CNC OBRÁBĚCÍ STROJE
CNC BRUSKY

brother®

VYSOKORYCHLOSTNÍ
OBRÁBĚCÍ CENTRA

SLUŽBY V OBLASTI CNC OBRÁBĚNÍ

prodej - instalace - servis -
technologie - automatizace -
školení - poradenství

Okamoto

BRUSKY

CONCEPTLASER

hofmann innovation group

SYSTÉMY PRO LASEROVÉ
SPÉKÁNÍ KOVŮ

Školicí 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

s.r.o. Misan

Obráběcí stroje a nástroje

VARNSDORF TOS

Certifikovaný systém řízení VARNSDORF TOS SKQS reg. č. 12392-01 ISO 9001:2008

VODOROVNÉ FRÉZOVACÍ A VYVRTÁVACÍ STROJE

VODOROVNÁ OBRÁBĚCÍ CENTRA

Výrobky TOS VARNSDORF jsou uznávané a oblíbené pro svůj vysoký výkon, pokrokové řešení a spolehlivost.

Horizontální frézovací a vyvrtávací stroje deskového typu **WRD 170/180/200 (Q)** a **WRD 130/150 (Q)** jsou určeny pro univerzální třískové obrábění nerotačních rozměrných a těžkých obrobků.

WHN(Q) 13/15 CNC je nejúspěšnějším strojem z nabídky firmy a je velmi žádaný po celém světě. Stroj je určen pro přesné frézování, souřadnicové vrtání, vyvrtávání a řezání závitů skříňových, deskových a tvarově složitých obrobků. Jako novinku nabízíme **WHR 13 (Q)**, stroj se smykadlovým vřeteníkem.

Obráběcí centrum **WH*tec* 130** dosahuje vysoké produktivity při využití nejmodernějších technologií. Je to moderní stroj z nové řady obráběcích center.

Vodorovné vyvrtávačky stolové a deskové, obráběcí centra, speciální stroje - to vše umocněno pestrou nabídkou služeb.

Více na

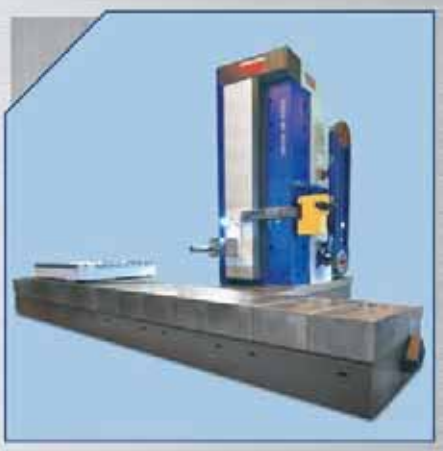
www.tosvarnsdorf.cz

Navštivte nás na veletrhu MSV 2014 v Brně, ve dnech 29. 9. - 3. 10. 2014, v pavilónu P, stánek P103.

TOS VARNSDORF a.s., Říční 1774
407 47 Varnsdorf, Česká republika
Tel.: +420 412 351 203, Fax: +420 412 351 269
E-mail: info@tosvarnsdorf.cz
www.tosvarnsdorf.cz, www.tosvarnsdorf.eu

WRD 130/150 (Q)

WHR 13 (Q)



WHtec 130