

Časopis o automobilovom priemysle, strojárstve a ekonomike



Journal about the automotive industry, mechanical engineering and economics



EMO
Hannover 16.09. – 21.09.2013
VSTUP-SEVER
HALA 2

DMG / **MORI SEIKI**

konštrukcia, inovácie, automobilky, metrológia, materiály, technológie, produkty, dodávateľia, register automotive, náradie, nástroje, **obrábanie**, frézovanie, zváranie, robotika, automatizácia, veľtrhy, výstavy, **digitálny podnik**, ekonomika a financie

ROTA-S_{plus} 2.0
Manuálne sklučovadlo

Výmena
čeľustí za **60** sekúnd



1 200

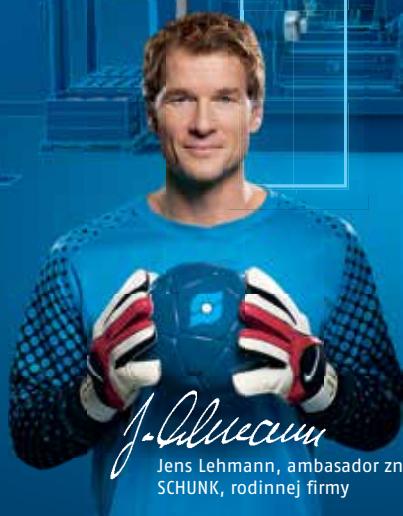
Svetovo najväčší sortiment
štandardných čeľustí
ku sklučovadlám

300 % lepšia kvalita povrchu

TENDO^{TURN}
Hydro-rozpínacia
technológia

lepšia kvalita
povrchu

30 rokov
uchopovačov
SCHUNK
1983 – 2013



Jens Lehmann,
ambasador značky
SCHUNK, rodinnej firmy



Váš sústruh.
Je tu čas využiť plný potenciál Vášho stroja.
www.sk.schunk.com/potencial-stroja

Vážení čitateľia,

kým začnete listovať v treťom tohtoročnom vydaní **ai magazine**, niekoľko slov pre lepšiu orientáciu. V úvodnej časti, samozrejme, nechýba obsah aj v anglickom preklade, na poslednej strane **ai magazine** nájdete abecedne zoradený zoznam firm, ktoré publikujú a inzerujú v aktuálnom vydaní. Tiež je v tejto časti prehľad všetkých článkov v anglickom resumé s uvedením čísla strany a webovej adresy danej firmy. Takže už vám nič nebráni, nalistovať si presne to, čo hľadáte, dúfame však, že vás zaujme celý obsah **ai magazine**.

Vzhľadom na blížiace sa veľtrhy EMO Hannover a MSV Brno je vydanie orientované na nové inovatívne produkty, s ktorými firmy prichádzajú na trh. Okrem firemných prezentácií si vás dovoľujeme upozorniť na rozhovor s riadiťom VDW - organizátora EMO Hannover, Dr. Wilfriedom Schäferom, i rozhovor s Branislavom Šefčovičom, konateľom firmy ISCAR SR, ktorý je presvedčený, že "máme pred sebou lepšie časy...". V článku s názvom Perspektívy dodávateľov automobilového priemyslu vás iste zaujme komplexná analýza tohto segmentu. Prečítate si tiež o elektromobile EDISON.

Vážení čitateľia, želáme vám nielen úspešné zvládnutie jesenných veľtrhov, ale ešte v tomto roku pozitívny rast vašich firm.

S pozdravom
Eva Ertlová,
šéfredaktorka **ai magazine**

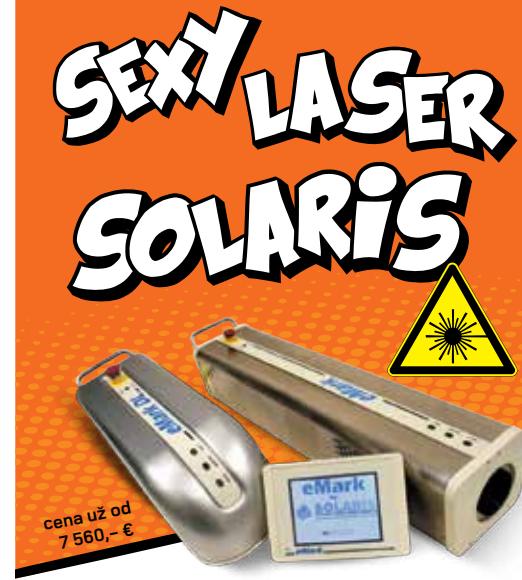

Dear readers,

Before you begin flipping pages in the third edition of this year's **ai magazine**, a few words for better orientation. The opening part, of course, includes content in English language. On the last page of our **ai magazine** is, in alphabetical order, a list of companies publishing and advertising in the current issue. The same section has an overview of all articles with resume in English language along with page number and web address of given company. So now, there is nothing to prevent you from finding exactly what you are looking for. However, we hope that you will be interested in the entire issue of **ai magazine**.

Considering the coming EMO trade fair in Hannover and MSV in Brno, the issue is focused on new innovative products brought on the market by different companies. In addition to company presentations we would like to draw your attention to the interview with director-organizer VDW EMO Hannover, Dr. Wilfriedom Schäferom. Another interesting interview is with Branislav Šefčovič, ISCAR SR administrator, who is convinced that "better times are ahead...". The article called Perspectives suppliers of the automotive industry will surely capture your interest with a comprehensive analysis of this segment. Can also read about electro-mobile EDISON.

Dear readers, we wish you had not only a successful autumn trade fair, but also even more positive growth of your own company.

Sincerely Eva Ertlová,
Editor-in-Chief of
ai magazine



SEXY LASER SOLARIS

cena už od 7 560,- €

Leonardo technology

AUTOMATIZÁCIA PRIEMYSELNÉHO ZNAČENIA



VEĽKOLEPÁ
SHOW
V BRNE

MSV Brno
7. – 11. 10. 2013
Pavilón E
stánok 36 a 007A

vzduchotesné uzavretie trysky

**LEGENDÁRNY
INKJET
LEIBINGER**

www.myLT.sk

Register automotive	8
<i>Automotive Companies register</i>	

Ekonomika a finančie Economics and Finances

My a prvý kilometer do Európskej únie.....	12
<i>Our first kilometre towards the European Union</i>	
EMO Hannover 2013 – výkladná skriňa v oblasti obrábacích strojov.....	14
<i>EMO Hannover 2013 – a show case of machine tools</i>	
VDW – usporiadateľ veľtrhu EMO Hannover 2013.....	15
<i>VDW – EMO Hannover 2013 official</i>	

Dodávateľia Suppliers

Perspektívy dodávateľov automobilového priemyslu – Výsledky prieskumu na Slovensku.....	16
<i>Prospects for automotive suppliers – Results of the survey in Slovakia</i>	



Inžinieri z trencianskeho vývojového centra vyvíjali sedáky pre nový FIAT 500 L.....	18
<i>Engineers from Trenčín development centre has been developing seats for the new FIAT 500 L</i>	
ŠVEC a SPOL, s.r.o. – 20 rokov pôsobenia na trhu.....	22
<i>ŠVEC & SPOL, Ltd. – 20 years on the market</i>	

Materiály, technológie, produkty Materials, Technologies, Products

Spoločnosť Sandvik Coromant pokračuje v diskusii o nových priemyselných trendoch.....	24
<i>Sandvik Coromant Company continues to discuss the new industrial trends</i>	
Sandvik Coromant – cesty k objavom na EMO Hannover 2013.....	25
<i>Sandvik Coromant – Roads to discovery at the EMO Hannover 2013</i>	
Frézy Blaxx™ – Walter predstavuje nový concept frézovania.....	26
<i>Milling cutters Blaxx™ – Walter introduce a new concept of milling operation</i>	



Čeľuste ku skľučovadlám – podhodnotení spolupracovníci.....	28
<i>The jaws for chucks – undervalued co-workers</i>	
Malé nástroje pre veľkú prácu.....	32
<i>Small tools for the big work</i>	
GARANT – záruka špičkové kvality.....	34
<i>GARANT – a guarantee of excellence</i>	
Firma ISCAR na EMO Hannover 2013 – obrábajme inteligentne.....	35
<i>ISCAR at EMO Hannover 2013 – intelligent tooling</i>	
Tri svetové premiéry dopĺňajú úspešnou řadu NLX.....	36
<i>Three world premieres complement successful NLX series</i>	
Odměřovací systémy a jejich vliv na přesnost obráběcích strojů KMAS.....	38
<i>Measuring systems and their impact on the accuracy of machine tools KMAS</i>	
Vysokovýkonné frézovacie centrá radu MIKRON HPM 1150U-1350U-1850U.....	40
<i>High performance milling centre MIKRON HPM 1150-1350-1850 series</i>	
TAJMAC-ZPS – nové pětiosé horizontální obráběcí centrum H 800.....	42
<i>TAJMAC-ZPS – a new five-axis horizontal machining centre H800</i>	
Makino predstavuje špičkové technológie.....	44
<i>Makino introduces state-of-the-art technologies</i>	
Cez inovatívne systémy a riešenia HighQline zvýšime vašu produktivitu.....	48
<i>Increasing your productivity through innovative systems and solutions HighQline</i>	
Nové aktivity firmy Profika SK	51
<i>New business activity of company Profika SK</i>	
LAPP GROUP slaví 20 let pôsobení na českém a slovenskom trhu.....	52
<i>LAPP GROUP celebrates 20years on the Czech and Slovak market</i>	
LEADWELL na EMO HANNOVER 2013.....	56
<i>LEADWELL at the EMO HANNOVER 2013</i>	
Nová generácia elektrických závitorezov ROSCAMAT.....	57
<i>The new generation of electric threading ROSCAMAT</i>	
Inteligentní manipulace s břemeny.....	58
<i>Intelligent loads handling</i>	
Tažné AGV INDEVA.....	59
<i>Hitch AGV INDEVA</i>	

TUNEOVÉ AGV INDEVA.....	59
<i>TUNNEL AGV INDEVA</i>	
Spoločnosť Henkel predstavuje nové silikónové tesnenia prírub.....	60
<i>Henkel introduces a new silicone flange gasket</i>	

Robotika, automatizácia, zváranie Robotics, Automation, Welding

Dosažení lepší kvality výroby s robotickým svařováním.....	62
<i>To achieve better production with robotic welding</i>	
Wittmann Battenfeld CZ slaví 10 let.....	66
<i>Wittmann Battenfeld CZ celebrates 10-year anniversary</i>	
Pilotný projekt v Rusku úspešne ukončený.....	70
<i>Pilot project in Russia success fully completed</i>	
Adaptívni zkratové svařování tenkých plechů.....	72
<i>Adaptive short-circuit welding of thin metal sheets</i>	
Snímače čárového kódu DataMan umožňují plnou vysledovateľnosť podtlakových čerpadel.....	74
<i>Data Man barcode scanners allow for a full traceability of vacuum pumps</i>	
Nová ekonomická varianta CPU s komunikácií PROFINET od VIPA.....	76
<i>New economic version CPU with PROFINET communications from VIPA</i>	
Smart AXIS-moderní řízení pro automatizační aplikace od IDEC.....	76
<i>SMARTAX-modern management for automation applications from IDEC</i>	



Automatické lakovanie s robotmi FANUC.....	78
<i>Automatic painting with FANUC robots</i>	
MCAE Systems pomáha s rekonstrukcí sochy Austrie.....	80
<i>Systems helps with the reconstruction of statue Austria</i>	

Metrológia Metrology

Naplňování vizí v kontrole autodílů.....	82
<i>Fulfilling the vision of the auto parts control</i>	
Měřicí mikroskopy VISION s patentovanou technologií DYNASCOPE.....	86
<i>Measuring microscopes VISION with patented DYNASCOPE technology</i>	

Měřidla Mahr s integrovaným bezdrátovým přenosem.....	88
<i>Gauges Mahr with integrated wireless transmission</i>	
Ľahké termovízne systémy pre leteckú diagnostiku.....	89
<i>Lightweight thermal imaging systems for air diagnostics</i>	

Digitálny podnik Digital Factory

Zlyhaním v príprave, sa pripravujete na zlyhanie! (B. Franklin).....	90
<i>Failure to prepare is preparing to fail! (B. Franklin)</i>	
Bezdrôtové komunikačné riešenia pre výrobné a logistické centrá od firmy Gigaset Communications GmbH.....	92
<i>Wireless communication solutions for manufacturing and logistics centres from company Gigaset Communications GmbH</i>	
ERP systém QAD pomohol dodavateli součástek k dosažení nejvyššího dodavatelského hodnocení.....	93
<i>QAD ERP system helped component suppliers to achieve the highest rating of the supply</i>	

Hospodárske spektrum Economic Spectrum

Edison – project elektromobilu na Žilinskej univerzite.....	94
<i>Edison - electric project at the University of Žilina</i>	
Zahraniční experti na Žilinskej univerzite – podpora dlhodobej konkurencieschopnosti technických fakult.....	98
<i>Foreign experts at the University of Žilina - Support of a long-term competitiveness of faculties of technology</i>	
Pražský veletrh FOR ELECTRON 2013 priniesie řadu novinek.....	100
<i>Prague Trade Fair FOR ELECTRON 2013 brings many innovations</i>	
Strojirenský veletrh o klíčových tématech průmyslu – MSV Brno 2013.....	102
<i>Engineering Fair on key industry topics – MSV Brno 2013</i>	
Medzinárodný veletrh elektrotechniky, elektroniky, energetiky a telekomunikácií – ELO SYS 2013.....	104
<i>International trade fair of electrical engineering, electronic, energy and telecommunications – ELOSYS 2013</i>	



Novinky svetových výrobcov.....	106
<i>Innovations of World's Producers</i>	
Resumé článkov uverejnených v ai magazine 3/2013.....	109
<i>Résumés of Articles published in ai magazine 3/2013</i>	



... majte Vaše peniaze pod 100%-tnou kontrolou ...

- redukcia nákladov prostredníctvom online pripojenia
- redukcia viazaného kapitálu a skladových zásob
- redukcia mzdrových nákladov spojených s objednávaním nástrojov
- redukcia prestojov vo výrobe v dôsledku permanentnej dostupnosti nástrojov





Buděte hvězdou ve svém oboru

Od roku 1957, kdy Oskar Lapp jako první na světě začal průmyslově vyrábět flexibilní ovládací kabel, září skupina LAPP na celosvětovém trhu průmyslových kabelů a kabelového příslušenství. Ve svém produktovém portfoliu má více než 40 000 výrobků, které reprezentuje těchto 8 úspěšných značek: připojovací a ovládací kabely ÖLFLEX®, datové kabely a komponenty pro automatizaci UNITRONIC®, optické systémy přenosu dat HITRONIC®, kabelové vývodky

SKINTOP®, průmyslové konektory EPIC®, systémy pro ochranu a vedení kabelů SILVYN®, systémy datové komunikace pro technologii ethernet ETHERLINE®, označovací systémy FLEXIMARK®. Neustálé inovace, pronikání do nových oborů, podpora moderních technologií i nezanedbatelné investice do vlastního vývoje, testovacího centra a logistiky jsou zárukou úspěchu i v budoucnu. Se značkovými produkty LAPP GROUP budete i vy hvězdou ve svém oboru.



EUROKÓD 1990

• CC2

EN 1090

• EXC 1-2

EN 15614

• WPQR

EN 15612

• WPS

SVÁŘEČSKÉ NORMY



BEZPLATNÉ POSTUPY SVAŘOVÁNÍ MIGATRONIC

Nyní existuje rychlejší, jednodušší a nejlevnější cesta pro získání postupů svařování (WPS) potřebných pro splnění požadavků svářečských norem. Náš nový věrnostní program totiž umožňuje všem uživatelům MIG/MAG invertorů Migatronic Omega, Sigma a Galaxy získání schválených WPS zdarma. Stačí jen vybrané WPS stáhnout z našich stránek, vytisknout, podepsat a můžete začít svařovat.

Pro více informací o požadavcích svářečských norem oskenujte níže uvedený QR kód nebo navštívte migatronic.com/EN1090.

migatronic
WELDING VALUE

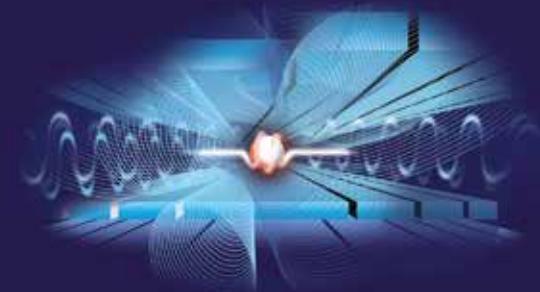
Migatronic CZ a.s.

Tel. +420 411 135 600

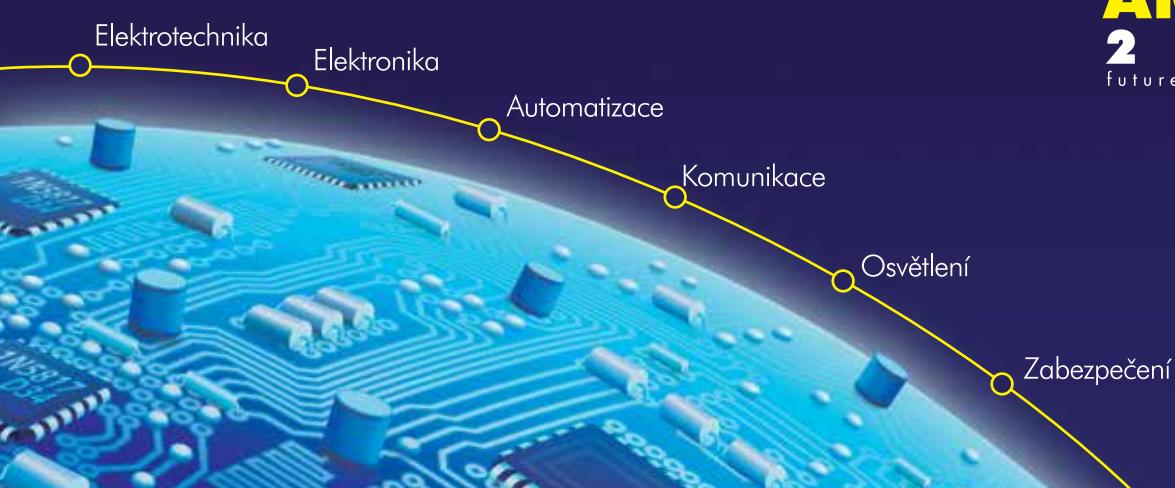
www.migatronic.cz



22. MEZINÁRODNÍ VELETRH



AMPER[®]
2 0 1 4
future technologies



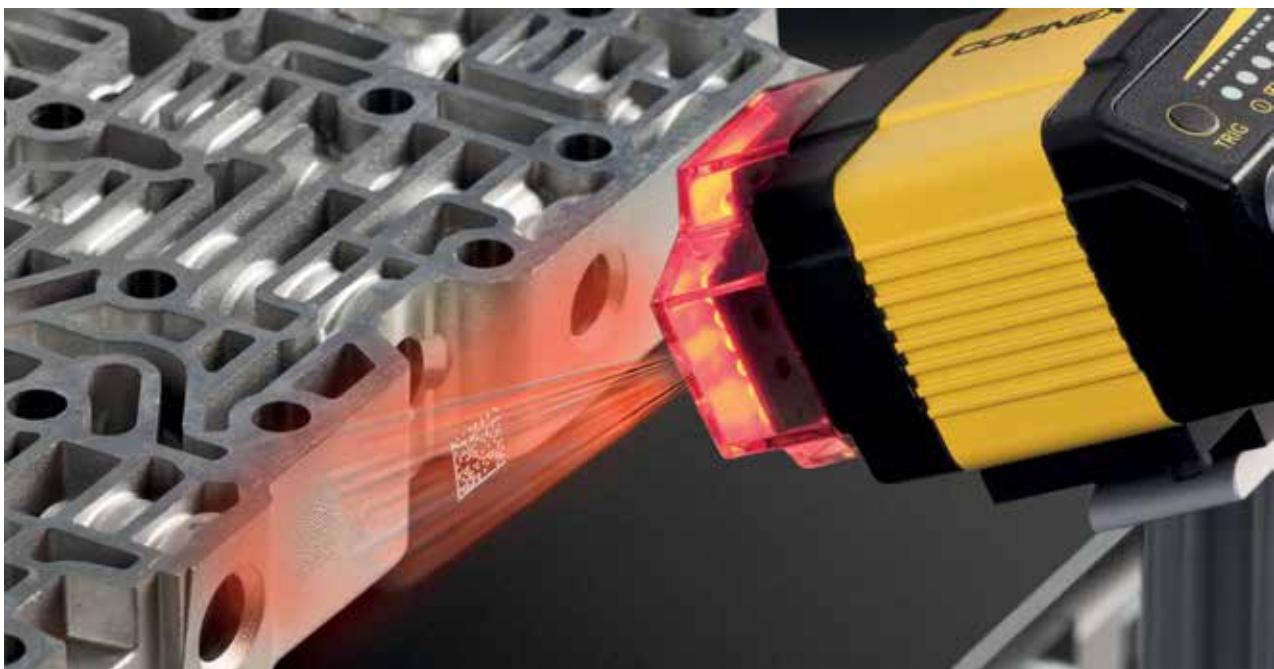
www.amper.cz

PORÁDÁ TERINVEST

18. – 21. 3. 2014

VÝSTAVIŠTĚ BRNO

STÁLE NEJVYŠŠÍ[®] RYCHLOST ČTENÍ



CO BY PRO VÁS ZNAMENALA NEJVYŠŠÍ RYCHLOST ČTENÍ ČÁROVÉHO KÓDU?

Vysoká rychlosť čtení vám pomôže **zvýšiť účinnosť, snížiť náklady** a **řídiť cestu výrobku**. Pomocí nové čtečky čárového kódu DataMan® 300 s využitím zpracovania obrazu a stále vyššej rychlosťi čtenia môžete nyní dosiahnuť:

- **Intelligent Tuningu** pro automatické nastavení osvetlení, zaostrení a expozice pro optimální čtení čárového kódu jedním stiskem tlačítka;
- **2DMax+** čte všechny 2D kódy pro přímé označování součástí (Direct Part Marked), bez ohledu na způsob označování, různorodost povrchů a poškození kódu;
- **1DMax+** čte 1D kódy technologií „Hotbars“ rychleji a spolehlivěji, a to i pokud jsou poškozené nebo špatně vytiskněné.

COGNEX
id >

Chcete-li získat výhody plynoucí vždy z nejvyšších rychlosťí čtení, navštivte:
www.highestreadrates.com





Matador Industries, a. s.

Továrenska 1, P.O.Box 80, SK - 018 41 Dubnica nad Váhom
tel.: +421 42 38 10 200 - 201, fax: +421 42 42 62 660
direct@matador-industries.sk, www.matador-industries.sk

- výroba lisovacích nástrojov • výroba zvarovacích liniek a prípravkov • automatizácia a robotizácia výrobných procesov
- všeobecné strojárstvo - výroba podľa výkresovej dokumentácie zákazníka

KUKA

Prodej průmyslových robotů a periferií
Servis, školení a programování



KUKA Roboter CEE GmbH

organizační složka

Sezemická 2757/2, 193 00 Praha 9
Horní Počernice, Česká republika

GSM +420 724 162 863,

Tel.: +420 226 212 271

Fax: +420 226 212 270

info@kuka.cz



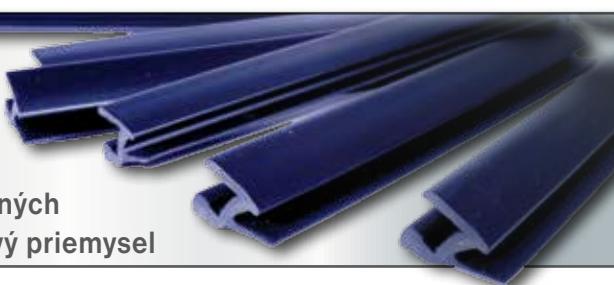
- *Plánovanie a optimalizácia procesov*
- *Simulácia • Digitálny podnik*

SimPlan Optimizations, Hlavná 5, 917 01 Trnava, Slovakia, Tel./fax: +421 33 5332 – 618, www.simplan.sk

COBA

automotive

Výroba vytlačovaných a vstrekovanych
plastových dielov pre automobilový priemysel



Vyšné Kamence 11
013 06 Terchová
Slovakia

tel.: +421 41 507 1101
fax: +421 41 507 1151
www.cobaautomotive.sk



Odborný informačný portál pre plasty a gumenú

PlasticPortal.eu®

Vodná 9, 949 01 Nitra, tel./fax: +421 911 264 141
e-mail: plasticportal@plasticportal.eu, www.plasticportal.eu



(ai) magazine®

automotive industry

- > Prvý časopis o automobilovom priemysle na Slovensku
- > Už šiesty rok na trhu

MSV Brno, 7. – 11. 10. 2013, pavilón V, stánok č. 151

LEADER press, s.r.o., vydavateľstvo odborných časopisov,

Framborská 58, 010 01 Žilina, Tel.: 041/56 52 755, Tel./fax: 041/56 53 240, e-mail: leaderpress@leaderpress.sk, www.leaderpress.sk

REGISTER



HIGH Q LINE
MACHINING INTELLIGENTLY

ISCAR SR, K múzeu 3, 010 03 Žilina, tel.: 00421 41 507 43 08, fax: 00421 41 507 43 11, www.iscar.sk

Member IMC Group
ISCAR

/ Systémy nabíjania akumulátorov / Zváracia technika / Solárna elektronika

Fronius
POSUVAME HRANICE

- PREDAJ, SERVIS A TECHNICKÁ PODPORA PRE:** / automatizáciu zvárania
 / zváracie zdroje na ručné zváranie / monitorovanie zváracieho procesu / zváracie príslušenstvo
 / zváracie zdroje na robotizované zváranie / plazmové rezacie zariadenia / technologické centrum

FRONIUS SLOVENSKO S.R.O, Nitrianska 5, 917 01 Trnava, Tel: +421 (0)33 5907 511, Fax: +421 (0)33 5907 599, email: sales.slovakia@fronius.com, www.fronius.sk



SPINEA

Výroba a predaj vysoko presných bezvôľových prevodoviek TwinSpin a aktuátorov DriveSpin
 SPINEA využíva originálne Slovenské riešenia chránené viacerými svetovými patentmi
 Typické oblasti aplikácie: obrábacie stroje, automatizácia a robotika



KONTAKT: Tel.: +421 51 7700 156 Fax: +421 51 7482 080 Email: info@spinea.sk Web: www.spinea.sk

CLOOS

Weld your way.

- / CLOOS ... svetová jednička v robotizovaném obloukovém svařování
- / realizace kompletního projektu od jednoho dodavatele CLOOS
- / nové ergonomické svařovací roboty QIROX vyvinuté pro technologii svařování
- / produktová řada svařovacích zdrojů pro automatický i manuální provoz QINEO



CLOOS PRAHA, spol. s r.o., Vídeňská 352, Vestec, 252 42 Jesenice u Prahy, Tel: +420 244 910 355, Telefax: +420 244 913 029, cloos@cloos.cz

**VIAC
PRESNOSTI**

Snímače vzdialenosťi, polohy a rozmerov
 Bezkontaktné snímače teploty a termovízne kamery
 Detekcia a rozpoznávanie farieb
 Technické Endoskopy so záznamom obrazu



ME
MICRO-EPSILON

MICRO-EPSILON Czech Republic | 391 65 Bechyně | Tel. +420 381 213 011 | SK mobil: +421 911 298 922 | info@micro-epsilon.cz | www.micro-epsilon.sk

**B2B portál pre
kovopriemysel
a strojárstvo**

Bezplatná registrácia!



INDUSTRY
Business Network

www.ibn-systems.com



NOVÝ TECHNOLOGICKÝ ŠTANDARD

SANDVIK
Coromant

www.sandvik.coromant.com/sk

FANUC

FANUC ROBOTICS CZECH s.r.o.
U Pekařky 1A/484
180 00 Praha 8 - Libeň
www.fanucrobotics.cz



OBJEVTE KOMPLETNÍ NABÍDKU PRO
PRŮMYSLOVOU AUTOMATIZACI

- snižujeme náklady
- zvyšujeme produktivitu
- spolehlivost 99,99%



profika.cz
OBRÁBECÍ STROJE

PROFIKA
dodáva a servisuje CNC stroje
již od roku 1992!

profika.sk
OBRÁBACIE STROJE

Kontakt ČR: PROFIKA, s.r.o., Průmyslová 1006, 294 71 Benátky nad Jizerou, tel.: +420 326 909 511 – ústř., profika@profika.cz, www.profika.cz
Kontakt SK: PROFIKA SK s.r.o., Bernolákova 1, P.O.BOX 7, 974 05 Banská Bystrica, tel.: +421 918 653 147, profika@orangemail.sk, www.profika.sk



Nenechajte sa zlomiť...
... opotrebovaným nástrojom

RENISHAW 
apply innovation™

Meracie sondy na ustavenie obrobku, meranie obrobku, nastavenie nástrojov a kontrolu ich opotrebenia
EMO Hannover, 16. – 21. 9. 2013, hala 6, stánok B38

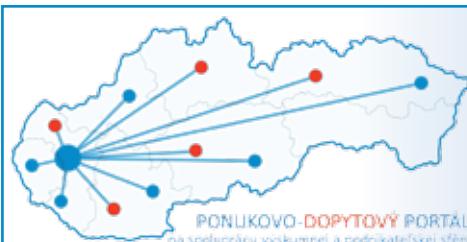


AUTOMOBILOVÝ
KLASTER
západné Slovensko

Hlavná 5, Trnava, Slovensko, Tel.: +421 33 32 36 730, Fax: +421 33 32 36 731, autoklaster@autoklaster.sk, www.autoklaster.sk.

- podpora MaSP pri presadzovaní sa na trhu
- zvýšenie inovácií a zvyšovanie technologických kapacít
 - podpora výskumu a vývoja
 - organizácia vzdelávania

Automobilový klaster - západné Slovensko



PONUKOVODOPYTOVÝ PORTÁL

- priestor pre otvorenú spoluprácu medzi členmi Automobilového klastra
- podpora pri inovácii technologických procesov a výrobných liniek
- podpora pri transfere vedeckých a výskumných aktivít

Ponukovo-dopytový portál, www.pdportal.sk
Automobilový klaster - západné Slovensko, Hlavná 5, 917 01 Trnava,
autoklaster@autoklaster.sk, www.autoklaster.sk



CoroDrill®860

Výroba otvorov raketovou rýchlosťou

VYSKÚŠAJTE CORODRILL®860:

Rýchlejší = REZNÁ RÝCHLOSŤ

Rýchlejší = OTÁČKY VRETENA

Rýchlejší = POSUV NA OTÁČKU

Rýchlejší = POSUV ZA MINÚTU



Áno, toto je skutočne najrýchlejší monolitný karbidový vrták pre vŕtanie ocelí na trhu. A môžeme to dokázať.

Nie je iba rýchly, je taktiež hospodárny a nečakajú vás s ním žiadne problémy. Postaráme sa dokonca aj o jeho renováciu.

zárukou spoľahlivej a nemennej špičkovej výkonnosti. Nový tvar reznej hrany taktiež umožňuje skutočne účinné vytvorenie potrebnej vôle a zaručuje nízke hodnoty rezných súl. Dokonalá kombinácia pre vŕtanie dier raketovou rýchlosťou.

Ešte stále váhate?

Kontaktujte špecialistu na vŕtanie firmy Sandvik Coromant ešte dnes.



Naskenujte tento kód a prečítajte si ďalšie podrobnosti o tomto vysokovýkonnému nástroji na vŕtanie ocelí.

SANDVIK
Coromant

Your success in focus

My a prvý kilometer do Európskej únie



Ján LEŠINSKÝ, predsedá SAITS, člen Rady FISITA

Automobilová Európa je zrelá priemyselná zóna, ktorá vyrába dlhé obdobie najpestrejšiu produkciu osobných a úžitkových automobilov na zabezpečenie primeraného pohybu ľudí a pre ich potreby aj surovín a tovarov po kontinente. Po roku 2000 významnejšie prispievajú k tejto výrobe aj štáty strednej Európy – pre potreby tohto zamyslenia Slovensko, Česká republika, Poľsko, Maďarsko, Slovinsko a Rumunsko. Keď začiatkom 90-tych rokov minulého storočia to bolo menej ako 750 000 automobilov za rok, začiatkom tohto desaťročia to už bolo viac ako 4 milióny. A ako uvediem ďalej, Slovensko je významná súčasť tohto prostredia VÝROBY automobilov.

Nie sme a ani sme neboli montážnou dielňou

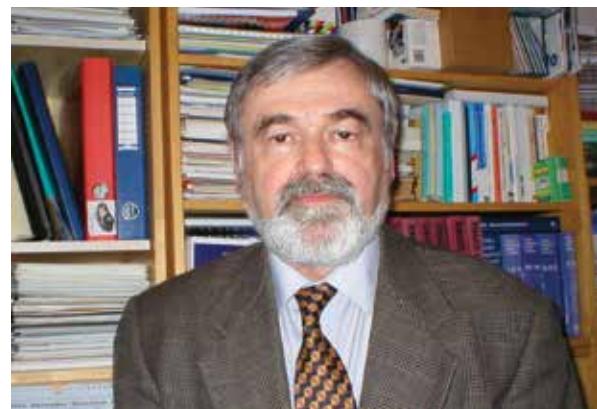
Hned' na úvod by som pripomenal, že ani naša krajina (z už spomenutých) nikdy nebola, ani nie je montážnou krajinou pre tento sektor. V období druhej polovice minulého storočia sme dodávali nielen do českej časti spoločného štátu obrovské množstvo súčiastok a dielov pre produkty do výrobných závodov značiek ŠKODA, LIAZ, TATRA, JAWA, neskôr aj AVIA. Začiatkom 21. storočia (ešte stále aj do spomenutých a ďalších značiek) to boli už výrobky pre finálnych výrobcov za takmer 1 miliardu EUR !!! Dnes výrobcovia – dodávateľia do automobiliek na našom území a hlavne do závodov v Európe ročne vyrobia a predávajú svoje VÝROBKY za desaťnásobok! Hodnota dovozu súčiastok, modulov a systémov do závodov finálnych výrobcov je menšia ako nákup súčiastok, modulov a systémov zo závodov sídliacich na Slovensku! Automobilky u nás vykazujú priemernú pridanú hodnotu na zamestnanca viac ako 75 000 €/rok. Pritom je dôležité vedieť, že celková zamestnanosť v závodoch automobiliek na Slovensku je 16 000 zamestnancov. Už dnes to generuje 6x viac zamestnancov u dodávateľov – vrátane takých, čo sídlia nedaleko montážnych liniek.

Čo vyrábame

Automobil bol pôvodne veľmi jednoduchým pokračovateľom kočiarov – s troma, ale neskôr štyrmi kolesami, brzdou, svetlami, riadením. Postupne pribúdali novinky pre ich využívanie, ktoré spolu tvoria harmonický celok asi 20 000 súčiastok, systémov a modulov. Takmer v každom modernom automobile sú už 4 počítače so softvérom podstatne širším ako stolové počítače, viac ako 2 kilometre vodičov a káblov, s umne prepojenou sieťou pre tok informácií a umožnenie komunikácie, navigáciu aj video-zábavu, atď.

Z hľadiska hlavných úloh dnešné automobily majú – a u nás sa aj vyrábjajú:

- Veľmi výkonné motory – rozšírenie poznatkov pre poznanie procesov spaľovania a prúdenia umožnilo za sto rokov zvýšiť výkon na viac ako 100 násobok z rovnakého objemu valcov. K tomu prispe-



Ján Lešinský

li aj fyzici a matematici, technici – strojári i chemici, ale v ostatných 30-tich rokoch hlavne elektrotechnici s výpočtovými metódami takmer na každú činnosť.

- Veľmi prepracované kombinácie materiálov – od klasických až po kombinácie vo veľkosti nano, podstatne väčšie zastúpenie plastov, vysokopevných ocelí, textilu, papiera a skla vrátane najnovších technológií obrábania, lisovania, valcovania. Nie sú to len súčiastky (napr. na Slovensku denne vyrábime 1,5 až 2 milióny ložísk), ale celé moduly a systémy (prevodovky, motory, atď.).
- Pracovné podmienky v automobile sú zabezpečené klimatizáciou (udržiavanie teploty, vlhkosti, znemožnenie zvýšenia obsahu CO₂ z dýchania,...).
- Vlastnú diagnostiku hlavných funkcií, zber dát pre servisnú diagnostiku.
- Špičkovú svetelnú techniku s nízkou spotrebou energie vrátane zlepšenia videnia v noci.
- Komunikáciu auto – auto, vodič – verejné zdroje informácií.
- Niektoré činnosti sú už riešené ako inteligentné (samo-učiace), a i.

Nepreskočili sme etapy, boli sme pri tom

Začiatky výroby cestných motorových vozidiel na Slovensku je možné datovať od roku 1947 (v Považskej Bystrici boli vyrobené prvé motocykle pod menom MANET – JAWA 50, potom to boli skútre PIONIER – JAWA 90). Úžitkové automobily sme vyrábali od roku 1958 v Bánovciach nad Bebravou – ťahače TATRA T11, od roku 1958 aj malé úžitkové vozidlá a sanitky ŠKODA 1203 v TAZ v Trnave. V Bratislave boli v rokoch 1982 až 1987 vyrábané automobily ŠKODA GARDE (v závode KMZ).

Začiatky hromadnej výroby automobilov sú spomínané od roku 1992 (Bratislava a okolie). Montáž vozidiel bola z dovezených dielov a systémov – spolu za rok 1992 bolo vyrobených 2 230 vozidiel. Od roku 1997 – po potrebných investičných krokoch, výrobo-montážny závod koncernu VW už zmontoval prvýkrát viac ako 40-tisíc ks (40 885) automobilov. Aj tam sa vyrábali diely, neskôr prevodovky. Po príchode ďalších dvoch zástupcov iných veľkých výrobcov (Peugeot-Citroën do Trnavy a KIA do Žiliny), môžeme dnes konštatovať, že: Slovensko za dvadsať rokov v minulom roku (2012) prekročilo v počte vyrobených automobilov počet obyvateľov! Všetky tri závody spolu vyrobili za 20 rokov viac ako 5 miliónov 676 tisíc malých až luxusných automobilov.

Rozvoj zamestnanosti a rozvoj parku automobilov

Po rokoch druhej svetovej vojny, v päťdesiatych rokoch, sa na Slovensku pohybovalo veľmi málo automobilov. Ešte v roku 1960 sme patrili medzi krajinu takmer bez áut (vteddy ich bolo 34 na 1 000 obyvateľov). V roku 1990 sa na Slovensku prvýkrát pohybovalo viac ako 1 milión automobilov. Intenzívnejšie kupovanie novších a nových áut začalo v deväťdesiatych rokoch. V číslach:

Za dvadsať rokov (1993 – 2012) bolo u nás registrovaných celkom 1,4 milióna nových automobilov a takmer 660 000 ojazdených automobilov. Takmer jeden milión sme vyradili. Tak stúpol park osobných a malých úžitkových automobilov na našich cestách na dvojnásobok, t.j. viac ako 2 milióny automobilov. Dnešná hodnota 394 osobných a malých úžitkových automobilov na tisíc obyvateľov na Slovensku je v pôvodných štátoch EÚ na dolnej hranici, ale z hľadiska infraštruktúry – hlavne malého počtu kilometrov rýchlych ciest, sme na tom horšie. Ich pohyb je v podobných problémoch ako v krajinách s pokrokovými riešeniami takmer s dvojnásobkom automobilov. Z hľadiska značiek

viac ako polovica automobilov sú automobily značiek, ktoré sa vyrábači na Slovensku a v Čechách – VW Gr. (VW, Škoda, Seat, Audi), KIA a Peugeot, Citroën.

Prínosy a očakávaný vývoj

Dvadsaťročný rozvoj „automobilizácie Slovenska“ potvrdil, že vo výrobe:

- sme schopní zvládnuť náročnú výrobu, postupne „naskočenie“ slovenských firiem na hromadnú výrobu a prepojenie na usídlené z EÚ prináša aj inovácie výrobných zariadení. Automobilky sú najnáročnejší odberatelia...
- štruktúra pomeru zamestnancov finálni výrobcov/dodávateľa na Slovensku je v sietovom priemere del by práce 16 000/72 000, t.j. 20 %/80 %, alebo 1:4, s ich ďalšími dodávateľmi 1:6. To prináša širokú ponuku práce pre každú úroveň vzdelanosti, so silným trendom „pre vzdelávania“ na nároky väčšej kreativity takmer na každej pozícii od výrobného robotníka po zástupcov firiem navonok
- súrne budeme potrebovať vzdelaných technikov – absolventov stredných a vysokých škôl – strojárov, mechanikov, chemikov, elektroinžinierov, lebo primerane úrovni stroja a jeho dielov a systémov PRIBÚDA NÁROČNEJŠIA práca pre mladú generáciu.

Závery pre technikov

Spolu s novými výrobkami (teda pre nabehajúce automobily a ich systémy), prichádzajú aj očakávané pracoviská (sú ich už desiatky) predvýrobných etáp – spolupráca pri vývoji, výskume hlavne výrobných technológií, medzirezortných riešení, a p. Je veľmi účelné pripomínať si KAM SMERUJÚ ďalšie kroky. Aké budú automobily:

- budú aj so spotrebou 2 litre paliva na 100 km
- budú znečisťovať vzduch (prach, škodlivé emisie) iba na 1 desatinu
- okolo roku 2020 bude okolo 100 % recykling vyradených automobilov
- očakávame zníženie hluku na jednu polovicu z dopravy!
- infraštruktúra, cesty a technické riešenie áut znížia nehodovosť na polovicu.

Ale aj:

- technické riešenia na náhradu fosílnych palív sú k dispozícii, ich urýchlená realizácia je aj otázka infraštruktúry – plničky plynov, pre elektro – dobíjacie stanice
- pre elektrickú cestu dnes sú najväčšou brzdou možnosti výroby elektrickej energie (obsah CO₂ v nej), kvalita a životnosť akumulátorov, pomalé realizovanie a cena palivových článkov a e-infraštruktúra
- okolo roku 2020 budú pripravené primerané riešenia (výroba, rozvoz) s využitím vodiaka.

Záver všeobecne

> Sme globálne spojení – pokrokové štáty a schopní obyvatelia v nich prispievajú dnes podstatne viac ako pre všetkých, ako tomu bolo v minulosti. Učiace sa „štáty“ postupujú rýchlejšie. Automobilový sektor vytvára ročne hodnotu viac ako 20 mld. € (a 26 % exportu SR).

> Bratislava je hlavné mesto štátu, ktorý vyrába za rok najviac automobilov na 1 000 obyvateľov (177) – v Európe je to okolo 40, vo svete je to 12. Bratislava je aj hlavné mesto, v ktorom na celom svete medzi hlavnými mestami sa vyrába najviac automobilov (v roku 2012 až 770 automobilov na 1 000 obyvateľov) z hlavných miest !!! Takže Bratislavu možeme nazvať aj hlavné mesto hlavných miest vo svete (pravda z hľadiska výroby automobilov).



Zdroj: Volkswagen Bratislava

EMO Hannover 2013

► výkladná skriňa v oblasti
obrábacích strojov



Z informácií EMO Hannover 2013 pripravila Eva ERTLOVÁ

Od 16. do 21. septembra otvára svoje brány EMO Hannover 2013. Na svetovom veľtrhu obrábania kovov predstavia výrobcovia obrábacích strojov a komponentov z celého sveta svoje výrobky, technológie i trendy do budúcnosti.

„Všade vo svete stojia pred priemyslom významné úlohy“, hovorí Dr. Wilfried Schäfer, riaditeľ VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken – Združenie nemeckých výrobcov obrábacích strojov) so sídlom vo Frankfurte nad Mohanom. Rozhodujúce spoločenské trendy – rozširovanie infraštruktúry, mobilita, energetika, a ďalšie, vyžadujú vyššiu výkonnosť priemyslu a tým podporujú aj spotrebu obrábacích strojov. Medzinárodný trh obrábacích strojov sa za posledných 20 rokov skoro strojnásobil na hodnotu zhruba 66 mld. euro. Od prelomu milénia rastie medzivoľne spotreba obrábacích strojov, vyjadrená v euro skoro o 5 %. Najvýznamnejší podiel mala na tejto skutočnosti Ázia, ktorá v roku 2012 spotrebovala zhruba 60 % celkovej výroby obrábacích strojov.

Firmy investujú

Aj pre rok 2013, kedy sa koná veľtrh EMO, očakávajú hospodárski analytici ďalšie navýšenie spotreby obrábacích strojov o 2 % na rekordnú hodnotu 68 mld. euro. Po dvoch silných rokoch, v ktorých vzrástla spotreba obrábacích strojov o 65 % na historicky najvyššiu úroveň, nastáva prechodné upokojenie. Toto je dôsledkom predovšetkým pretrvávajúcej straty dôvery v medzinárodný hospodársky vývoj. Hospodárski analytici preto očakávajú, že hrubý domáci produkt a priemyselná produkcia celosvetovo sice s príbradenou dynamikou mierne pridajú, avšak v druhom polroku by už mali výrazne poskočiť vpred. V Číne, ktorá je lokomotívou rastu v rámci svetového hospodárstva, slabnú dvojciferné prírastky rastu hrubého domáceho produktu na ešte stále silné jednaciferné prírastky. Presúvajú sa však pritom váhy. S rastom prímu na hlavu obyvateľstva nahradza dopyt po spotrebnom tovare dopyt po kapitálových tovaroch ako hnacieho momentu v hospodárstve. Teraz je to už rastúca stredná trieda, ktorá má zvýšené požiadavky po tovaroch a službách, elektronických hightech – výrobkoch, ekologických vozidlach a pod. Neplatí to len pre Čínu, ale aj pre mnohé rozvíjajúce sa trhy na celom svete. Osoh majú z toho najväčšie oblasti odbytu medzinárodnej výroby obrábacích strojov: automobilový a dodávateľský priemysel, strojárstvo, výroba ocele, opracovanie a spracovanie ocele, elektrotechnický priemysel, jemná mechanika a optika vrátane medicínskej techniky, ako aj ostatná výroba dopravných prostriedkov (letecký priemysel, výroba koľajových vozidiel a lodí). Tieto oblasti budú ešte v prebiehajúcom roku investovať viac ako 6 % do rozširovania a modernizácie svojich výrobných kapacít.

Slovensko stavia na automobiloch a vývoze

Automobilový priemysel na Slovensku zaznamenal v minulom roku najvyšší hospodársky rast v europiestore – 170 vyrobených áut na 1 000 obyvav-



telov. Nárast daní a sprísnenie pracovného práva však brzdia vnútornú spotrebu a investičné aktivity v tomto roku. Preto ostáva vývoz áut a strojov najvýznamnejšou motívaciou silou pre hospodársky rozvoj v tomto roku. S ohľadom na dobré využitie kapacít je možné rátať s ďalšími investíciami. Spotreba obrábacích strojov na Slovensku by mala podľa prognóz narásť o 6 % na úroveň 135 mil. euro. Najnižšia úroveň v roku 2010 predstavovala úroveň 70 mil. euro. Najvýznamnejší odberatelia obrábacích strojov sú automobilový a dodávateľský priemysel, strojárstvo a elektrotechnika, výroba a spracovanie ocele ako aj výroba výrobkov z ocele.

Slovensko a obrábacie stroje

V roku 2012 dovezlo Slovensko obrábacie stroje v hodnote 199 mil. euro. Nemecko bolo najväčším dodávateľom s podielom 60 %. Impulzy pre slovenské hospodárstvo by mali prieť v budúcom roku z exportu. Slovensko predalo do zahraničia obrábacie stroje v minulom roku v objeme 114 mil. euro a z toho viac ako štyri päťiny do Európy. Export zo Slovenska sa od roku 2009 len do Európy zdvojnásobil na aktuálnu výšku 96 mil. euro v uplynulom roku.

EMO Hannover poskytuje aj výrobcom výrobných technológií zo Slovenska atraktívne fórum pre získanie nových obchodných partnerov a nadávanie kontaktov s potenciálnymi európskymi klientmi.

VDW – usporiadateľ veľtrhu EMO Hannover 2013

EMO Hannover 2013, je organizovaný VDW (Združenie nemeckých výrobcov obrábacích kovov) Frankfurt nad Mohanom z poverenia európskeho Zväzu výrobcov obrábacích kovov CECIMO v Bruseli a v kooperácii s Deutsche Messe AG, Hannover. VDW je hovorcom nemeckého priemyslu obrábacích strojov a jeden z mála zväzov, ktorý vo vlastnej réžii organizuje veľtrh pre odvetvie, ktoré zastupuje. VDW má spolu s Odborným zväzom obrábacích strojov a výrobných zariadení VDMA (Der Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau) celkom 285 členov, ktorí reprezentujú zhruba 90 percent celého obratu v odvetví. VDW zastupuje záujmy svojich členov na národnej a medzinárodnej úrovni. Riaditeľom VDW pre oblasť obrábacích strojov je Dr. Wilfried Schäfer (na snímke), ktorý pri príležitosti konania tlačovej konferencie k EMO Hannover v Bratislave, poskytol aj magazine rozhovor.

Neobávate sa expanzie čínskych firiem z oblasti obrábania na európsky trh?

Takéto obavy v súčasnosti nemáme. Ak čínske firmy vyrábajú CNC zariadenia, tak ide o zariadenia štandardného typu. Takože ich priamymi konkurenčmi sú najmä taiwanské a kórejské firmy. Nemecké a všeobecne európske firmy ich v tomto segmente nepociťujú ako konkurenciu.

Významnou oblasťou odbytu obrábacích strojov je automobilový priemysel (AP), ktorý v súčasnosti v celoeurópskom meradle zaznamenáva istú stagnáciu. Ako vnímate ďalší vývoj tohto nosného priemyselného odvetvia?

Napriek súčasnej klíme v automobilovom priemysle výrobcovia investujú do výrobných závodov na nových trhoch, napríklad v Rusku, Číne, atď., ale aj do nových modelových radov, do vývoja a výroby motorov a podobne. Takéto investície majú totiž dlhodobý charakter. Aktuálny pokles v AP sa prejavuje skôr u dodávateľov druhéj a tretej úrovne, ktorí dodávajú komponenty priamo pre výrobný proces, v ich prípade môžeme hovoriť, že investície odkladajú.

VDW je však viac ako obyčajný zástupca záujmov. Prostredníctvom hlbokého know-how v danom odvetví, a s tým súvisiacimi kompetenciemi, je v prvom rade poskytovateľom služieb pre svojich členov. Preto má poradenskú, informačnú a podpornú funkciu pre najrozličnejšie individuálne otázky. Kto môže byť členom VDW?

V sekcii obrábacích strojov má VDMA asi 285 členov a z týchto je asi 115 aj členom VDW. Týchto 115 firmám predstavuje asi 90 percent z celej nemeckej výroby. Zvyšok sú dodávateelia v segmentoch hydrauliky, riadiacich systémov, pričom sú to väčšinou malé firmy. Členmi zväzu môžu byť výrobcovia obrábacích strojov a kľúčových komponentov, riadiaci, pochonné a hydraulické systémov. V stanovách VDMA je upravené, že členmi sa môžu stať firmy z celej Európy. Našim členom je preto aj slovenská spoločnosť SPINEA, ako jediná firma zo Slovenska, ktorá sa zúčastňuje aj EMO Hannover.

Aké služby ponúkate svojim členom?

Je to veľmi široká téma, pretože aktivít je veľa počnúc štatistikami, výskumom trhu, celosvetovou databázou výrobcov obrábacích strojov. Robíme rôzne analýzy, prehľady o konjunktúrach odvetvia v jednotlivých krajinách, poskytujeme štúdie o jednotlivých regiónoch alebo podľa segmentov. Tieto štúdie majú naši členovia k dispozícii. Máme veľa aktivít v technickej oblasti. Zúčastňujeme sa tvorby všetkých odvetvových noriem a v rámci toho zastupujeme záujmy našich členov a spolupracujeme s nimi. Poskytujeme patentovú službu, informujeme našich členov o aktuálnych patentových prihláškach, tak aby malí členovia nemuseli platiť advokátov. Spolupracujeme s vysokoškolskými pracoviskami a výsledky tejto spolu-



práce potom poskytujeme našim členom. Informujeme a školíme našich členov aj v oblasti zmien v európskej legislatíve, napr. v podobe smernice o bezpečnosti strojov alebo smernice o dizajne. V rámci marketingovej podpory poskytujeme našim členom stánky na zahraničných veľtrhoch. Ide o spoločné výstavné plochy. Každoročne v dvoch krajinách organizujeme konferencie, kde odznie asi 25 rôznych prednášok, kde môžu zároveň naši zákazníci prezentovať svoje schopnosti, ponuky a podobne.

Čo musí firma, ktorá chce byť členom zväzu, splňať?

Stačí sa prihlásiť. Takáto firma musí patriť do okruhu definovaného našimi stanovami a musí to byť výrobca obrábacích strojov alebo kľúčových komponentov. Musí splňať dve zo stanovených podmienok, budť výroba, vývoja, konštrukcie, či zabezpečuje odber a servis. Svoje sídlo musí mať v Európe.

O niekoľko týždňov sa odborná ale i laická verejnosť stretnie na EMO Hannover. Máte pre návštěvníkov a hlavne vystavovateľov špeciálny odkaz?

EMO je výkladnou skriňou pre celý svet. Stretáva sa tu všetko, čo súvisí s obrábacími strojmi: investori z rôznych oblastí priemyslu, svetoví lídri trhu s výrobnou technikou, zástupcovia vedy, politici. Vystavovatelia ponúkajú svojim zákazníkom inovácie na špičkovej úrovni. EMO jednoducho udáva smer pre výrobu v nasledujúcich rokoch. Srdečne pozývame aj všetkých čitateľov ai magazine.

Viac informácií nájdete na: www.vdw.de.

Perspektívy dodávateľov automobilového priemyslu

→ Výsledky prieskumu na Slovensku



Text a foto: Peter MRNKA, direktor, špecialista pre automobilový priemysel, poradenská spoločnosť PwC

Poradenská spoločnosť PwC v spolupráci so Zväzom automobilového priemyslu SR uskutočnili prieskum dodávateľov automobilového priemyslu na Slovensku. Naším spoločným cieľom bolo zostaviť komplexnú analýzu segmentu dodávateľov automobilového priemyslu na Slovensku. Rád by som sa s vami podelil o niekoľko zaujímavých zistení, ktoré z nášho prieskumu vyplynuli.

Základné špecifika segmentu dodávateľov

Slovenský trh dodávateľov pre automobilový priemysel je vysoko závislým segmentom. V roku 2012 sa táto závislosť ukázala pre biznis ako prospešná. Segment naďalej profituje z dodávok pre zákazníkov v západnej Európe, čo je však dôležitejšie, teší sa rastúcemu dopytu výrobcov automobilov na Slovensku, v Maďarsku a Českej republike. Prvá skutočnosť je základom stability na trhu zo strednodobého hľadiska, tá druhá spôsobila v roku 2012 obrovský nárast u takmer všetkých dodávateľov. Výhodou dodávateľov na Slovensku tiež je, že ich dodáv-

ky sú diverzifikované (nielen EÚ, ale aj Ázia a Amerika), preto menej zraniteľné voči stagnácii eurozóny, aj keď tá má stále vysoký podiel na našom exporte.

V roku 2012 vzrástla celosvetová produkcia automobilov o 5 % v porovnaní s rokom 2011 a predstavovala viac než 84 miliónov automobilov. Na náraste celosvetovej produkcie sa nepodieľala iba Čína, ako by sa mohlo predpokladať, ale prispievajú k nemu všetky významné teritóriá, na čele s USA, Japonskom a Ruskom. Jediná výnimka v tom-

Takmer všetci účastníci nášho prieskumu považujú Slovensko za atraktívnu krajinu pre automobilový priemysel. Polovica z nich si však myslí, že v strednodobom horizonte táto pozícia poklesne. Veľmi dôležitou úlohou pre všetky strany zainteresované v sektore je podľa mňa udržanie pozitívneho obrazu a atraktívnych podmienok pre nových investorov. (Peter Mrnka)

Peter Mrnka, direktor, špecialista pre automobilový priemysel, poradenská spoločnosť PwC



to trend bola zaznamenaná v Európe, kde sa štyri najväčšie krajinu podielajú na poklese produkcie predstavujúcej 9 %, resp. 1,3 mil. automobilov, v porovnaní s rokom 2011. Napriek celkovému poklesu produkcie v Európe, na Slovensku vzrástla produkcia medziročne o 40 %, čo predstavuje 900 tisíc automobilov. Je to jeden z najväčších nárastov produkcie vo svete a je porovnateľný s nárastom v Rusku.

Aká bola celková finančná situácia vašej firmy v roku 2012 v porovnaní s predchádzajúcim rokom?

Dve tretiny respondentov potvrdili, že rok 2012 bol lepší než rok 2011, čo zodpovedá nárastu produkcie na Slovensku a zvýšenému dopytu vo východnej Európe a Ázii. Je potrebné spomenúť aj skutočnosť, že okrem 51 % odpovedí potvrzujúcich rast z dôvodu zvýšenia dopytu po produktoch, v prípade 33 % spoločnosti nastalo zlepšenie najmä v dôsledku opatrení zameraných na zefektívnenie výroby a zníženie nákladov. Takmer tretina respondentov (29 %) však uviedla, že ich finančná situácia sa oproti predchádzajúcemu obdobiu zhoršila v dôsledku poklesu dopytu alebo tlaku odberateľov na nižšie ceny.

Klúčovými konkurenčnými výhodami dodávateľov sa stali nefinančné oblasti

Ďalším spoločným a veľmi sľubným zistením prieskumu je skutočnosť, že klúčovými konkurenčnými výhodami dodávateľov sa stali nefinančné oblasti – kvalita výrobkov, vysoko kvalifikovaná pracovná sila a dlhodobé vzťahy. Tieto oblasti uviedla viac než polovica respondentov, začiatočne cenu produktov a výrobné náklady uvádzala tretina dodávateľov. Žiaľ, prieskum priniesol aj poznanie, že iba takmer štvrtina respondentov považuje inovácie za konkurenčnú výhodu pre svoj biznis.

Čo považujete za konkurenčnú výhodu vašej spoločnosti? Respondenti mali možnosť označiť najviac 3 výhody.

Kvalita produktov	77 %
Kvalifikovaná pracovná sila	60 %
Dlhodobé obchodné vzťahy	49 %

Nízke výrobné náklady	37 %
Nízke ceny	30 %
Široké spektrum výrobkov	28 %
Inovatívne produkty	23 %

Optimistický výhľad pre rok 2013

Čo sa týka roku 2013, zostávajú slovenskí dodávateelia optimističtí. Takmer polovica respondentov očakáva rast výnosov o viac než 5 % a viac než 10 % až jedna tretina predpovedá stabilné výkony bez potenciálu pre rast. Tento optimizmus je pre celý slovenský priemysel dobrou správou.

Príležitosti pre výskum a vývoj na Slovensku

Vyše 80 % respondentov považuje Slovensko za krajinu atraktívnu pre zriaďovanie centier pre výskum a vývoj. Všetci respondenti ako argument zhodne uvádzali kvalifikovanú pracovnú silu a mzdrové náklady. Naopak, zvyšných 20 % respondentov uviedlo, že je nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily, že činnosti súvisiace s výskumom a vývojom nie sú dostatočne legislatívne podložené a takisto zaostáva finančná podpora pre prilákanie investícií.

Približne 26 % dodávateľov sa na Slovensku venuje aj určitým činnosťiam v oblasti výskumu a vývoja a asi 60 % uviedlo, že táto funkcia je centralizovaná a uskutočňuje sa na úrovni skupiny alebo inde v regióne – z tohto vyplýva, že možnosti investovania do výskumu a vývoja na Slovensku sú dosť veľké. Avšak len veľmi málo dodávateľov (2 %) v súčasnosti uvažuje o zriadení centier pre výskum a vývoj na Slovensku.

Hlavný dôraz v oblasti výskumu a vývoja sa kladie na technológie a výrobný proces (68 %). Dizajn výrobkov a nové materiály uviedlo 24 % respondentov. Vo všeobecnosti sa pozitívne vnímajú zmeny v politike platoformi veľkých výrobcov automobilov, ktoré by mohli napomôcť vytvoreniu nových výrobných kapacít na Slovensku. Mohli by sa stať aj jedným z podnetov pre nové investície do výskumu a vývoja a zmeniť funkčný profil slovenských dodávateľov.

The advertisement features a large, stylized logo for "RHINOTURN" in silver letters. Below it, the words "SIZE TECHNOLOGY" are displayed in yellow. A circular logo with a rhinoceros silhouette and the word "RHINOTURN" is positioned next to a close-up image of a car's front end, specifically the headlight and grille area. The background is dark with some blurred lights.

čítajte na str. 32 – 33



Johnson Controls je globálnym lídom na trhu automobilových sedadiel a ich komponentov

Inžinieri z trenčianskeho vývojového centra vyuvíjali sedačky pre nový FIAT 500L

 Stanislava VALIENTOVÁ PSOTOVÁ, Johnson Controls, foto Johnson Controls

Napĺňajúc svoj strategický zámer o nasledovaní svojich zákazníkov, založila spoločnosť Johnson Controls v októbri 2004 nové vývojové centrum v Trenčíne, čím flexibilne reagovala na rozširujúcu sa prítomnosť a zvyšovanie výrobných kapacít výrobcov automobilov v strednej a východnej Európe.

V súčasnosti pracuje v centre približne 500 zamestnancov, ktorých hlavným zameraním je konštrukcia automobilových komponentov, systémov a modulov s podporou najmodernejších nástrojov a technológií. Okrem konštrukčných návrhov sa tu vyrábajú aj prototypy navrhovaných produktov, ktoré je možné testovať vo vlastnom laboratórnom komplexe zameranom na legislatívne testy ako aj špecifické požiadavky jednotlivých zákazníkov. Trenčianski vývojári sú v úzkom kontakte s materským centrom ako aj priamo so zákazníkmi v rámci celej Európy. Počas relativne krátkej existencie centra sa jeho pracovníci osobne podieľali už na mnohých uvedeniacach sedačiek do výroby pre rôzne modely vozidiel. Typickým príkladom môže byť jeden z posledných úspešných projektov – a to vývoj sedačiek pre nový FIAT 500L.

Vývoj sedačiek pre nový FIAT 500L

FIAT 500L sa prednou maskou podobá na svojho predchodcu FIAT 500, ale tým sa podobnosť oboch vozidiel aj končí. Nový model je postavený na platforme Punta, a tým je definovaný aj jeho interiér, ktorý sa odlišuje nielen svojou priestranosťou, ale aj moderným poňatím.

Koncom roku 2010 spoločnosť FIAT nominovala Johnson Controls za dodávateľa kompletných sedačiek a aj ich rôznych komponentov pre druhý a tretí rad vozidla FIAT 500L.



Komplexnosť programu znamenala angažovanie sa tímu pomerne veľkých rozmerov s jednotlivými členmi lokalizovanými nielen v rôznych krajinách Európy, ale aj v Indii. Prvým krokom bolo teda presťahovanie celého simultánneho vývojového tímu vrátane inžinierov z trenčianskych oddelení do európskej Johnson Controls centrálnej v nemeckom meste Burscheid. Tu sa medzinárodný tím sústredil v jednom priestore tzv. "OBEYA room". Tento výraz pochádza z japončiny a znamená "veľkú miestnosť" alebo "vojnovú miestnosť". Označuje formu projektového manažmentu často používanú v ázijských spoločnostiach a je jedným z prvkov tzv. Lean manažmentu. Jeho výhodou je, že všetci do projektu zainteresovaní ľudia sú v nepretržitom kontakte, čo významne zefektívni komunikáciu a urýchli rozhodovací proces.

Na začiatku konštrukcia sedačiek prvého radu vychádzala z modelu Lancia Y, avšak postupom času bola z rôznych dôvodov väčšina prevzatých riešení kompletnie nahradená riešeniami vhodnejšími. Za skutočnú konštruk-



térsku výzvu sa považoval komplexný vývoj novej kovovej štruktúry druhého radu so špecifickým plne automatizovaným sklápacím mechanizmom, ktorý umožňuje sklopif operadlo a zároveň preklopif celé sedadlo k prednému radu. Tým sa dá úložný priestor maximalizovať bez toho, aby bolo nutné vyberať z auta sedačky.

Na konci októbra 2011 bol Johnson Controls schopný dodať zákazníkovi prvých vyše 200 kompletných zostáv sedačiek zo závodu v Turíne a z burscheidského Mini Just In Time. Medzičasom sa podarilo uvoľniť všetky nástroje a zváracie fixačné prípravky, keďže cieľom bolo, aby všetky diely z modifikovaných nástrojov boli uvoľnené na začiatku februára 2012 a pripravené na ďalšiu dodávku sedačiek pre zákazníka.

Koncom apríla 2012 sa projekt posunul do predvýrobnej fázy a časť vývojárskeho tímu sa presunula do Kragujevaca v Srbsku, kde v blízkosti FIAT závodu Johnson Controls vybudoval nový Just In Time závod, v ktorom sa sedačky montujú a v sekveniáciach dodávajú zákazníkovi. Tu sa vytvoril nový OBEYA priestor a aktivity tímu sa sústredili na úspešné spustenie výroby a dodávanie technických detailov v zmysle pripomienok od zákazníka. Automobil FIAT 500L sa začal vyrábať v júli 2012 v staro-novom FIAT závode v srbskom meste Kragujevac (bývalý závod na výrobu vozidiel Zastava and Yugo).

Počas celého obdobia vývoja členovia tímu čeliли množstvu technických, ale i osobných výziev.

Tou prvoradou v tomto projekte bol atypicky krátky čas na vývoj konštrukčne náročného produktu a veľmi skorý začiatok výroby sériových nástrojov. Samotný čas na vývoj produktu bol skrátený na polovicu, čomu museli byť prispôsobené procesy aj pracovné podmienky členov tímu. Hlavný dôraz bol kladený na flexibilitu a včasné reakcie na požiadavky zákazníka a korektné zdieľanie všetkých zmien. Spoločným cieľom bolo vyvinúť a neskôr vyrábať najlepšie sedačky pre túto triedu automobilov.

Technická náročnosť riešení preverila vyzretosť trenčianskych dizajnérov, ich schopnosť implementovať najnovšie poznatky a kombinovať ich s tzv. "best business practice". Museli byť schopní presvedčiť zákazníka o tom, že práve nimi navrhované riešenie je optimálne vzhľadom na požiadavky a zároveň realizovateľné za primerané náklady.

V neposlednom rade zaradenie do veľkého medzinárodného tímu znamenovalo pre každého jednotlivca vystúpenie zo svojej komfortnej zóny vrátane dlhodobého odlúčenia od rodín, množstva hodín strávených cestovaním a práce s vysokým nasadením. Avšak vynikajúci výsledok, ktorý svojou prácou dosiahli a o ktorom svedčí aj množstvo pozitívnych hodnotení z odborných kruhov a prvých užívateľov tohto vozidla, je určite pre každého dostatočnou satisfakciou.

Tento komplexný projekt znova preveril pripravenosť trenčianskych inžinierov zvládnuť aj náročné požiadavky, ďalej rozšíril ich znalosti a umožnil im získať neoceniteľné skúsenosti, z ktorých môžu čerpať pri ďašej práci.

Trenčianske vývojové centrum zvyšuje svoje kompetencie

Prototype Pilot Just In Time je najmladším oddelením v Johnson Controls Trenčín



Dlhodobý cieľ – nárast kompetencií trenčianskej lokácie – si vyžiadal vznik tohto oddelenia ako prirodzeného spojovacieho článku medzi inžinieringom a testingom v Trenčíne. Pre inžiniering je to významná zmena, pretože inžinieri pracujúci na jednotlivých projektoch už nebudú musieť cestovať za svojím produkтом do iných Johnson Controls lokácií, kde boli doteraz prototypy sedačiek stavané.

Prvé aktivity tohto oddelenia v Trenčíne začali v polovici augusta 2011, a to pre zákazníka Škoda a jeho nový pilotný program SK 37 Škoda Octavia.

Čo presne toto oddelenie vykonáva?

Toto oddelenie je zodpovedné za transformovanie virtuálneho produktu do reálneho produktu pripraveného na testovanie a za preverenie požiadaviek na funkčnosť, kvalitu, bezpečnosť a vyrábiteľnosť tohto produktu. Prototype Pilot Just In Time má za úlohu stavať prototypy sedačiek, prípadne ich časť pre zákazníka, inžiniering a oddelenie testingu v tzv. DV fáze projektov (Design verification phase – overenie dizajnu vzhľadom na požiadavky).

Proces stavby sedačiek možno rozdeliť do nasledovných krokov: vstupná kontrola prichádzajúcich dielov, samotná stavba sedačiek a výstupná kontrola hotových sedačiek.

Vstupná kontrola prijme prichádzajúci materiál v požadovanej kvantite a kvalite a následne ho zaeviduje a zaskladní. Vyskladnenie dielov pre produkciu prebieha pomocou čiarových kódov a podľa dodanej inžinierovej dokumentácie – kusovníka.

Proces stavby sedačiek sa realizuje presne podľa postupu, ktorý bude následne aplikovaný aj pri stavbe sedačiek v sériovej výrobe. Proces je definovaný vývojovým diagramom a pracovnými postupmi, ktoré detailne popisujú jednotlivé operácie.

Výstupná kontrola v prvom kroku skontroluje, či je sedačka v súlade s dodanou výrobnou dokumentáciou (kusovník, kontrolný zoznam). V ďalšom kroku nasledujú merania jednotlivých parametrov sedačky, napríklad meranie nastavenia sedačky, meranie nastavenia hlavovej opierky, merania komfortných parametrov, meranie hmotnosti a rozmerov sedačky. Posledným krokom je vizuálny audit sedačky. V tomto momente je sedačka pripravená na odoslanie.

Počas stavby sedačiek sú všetky montážne operácie kontrolované podľa kontrolného zoznamu (uťahovanie, klipovanie, atď.). Pri operáciách, ktoré majú vplyv na bezpečnosť, sú dosiahnuté hodnoty dokonca archivované. Úlohou produkcie je nielen poskladať sedačku, ale aj upozorniť na potenciálne problémy identifikované počas stavby prototypov. Vďaka tomuto procesu dokáže Johnson Controls zákazníkovi dodávať vysokokvalitný produkt.

Johnson Controls Trenčín vytvára inovatívne riešenia a produkty

Inžinieri z trenčianskeho technologického centra sú veľmi hrdí na skutočnosť, že práve oni stáli pri zdroe technického riešenia, ktoré je už v týchto dňoch chránené patentom s názvom „Uzámykací mechanizmus hlavovej opierky“. Tento nový produkt bude využívaný v budúcich projektoch.

Celý proces prihlásenia patentu začal už v roku 2010, samotný patent bol však udelený až v septembri 2012.

Predmetom technického riešenia bol návrh mechanizmu hlavovej opierky, ktorý rieši dva hlavné problémy:

- Ovládacie tlačidlo hlavovej opierky môže byť umiestnené na ľavej alebo pravej strane hlavovej opierky a podľa požiadavky zákazníka namontované na sedadlo vodiča, alebo spolujazdca. To zvyšuje kvalitu a znižuje náklady.
- Funkcia komfortného nastavenia – priebeh sily, potrebnej na stlačenie ovládacieho tlačidla, nie je lineárny. Pri úplnom stlačení tlačidla dochádza k poklesu ovládacej sily, čo poskytuje možnosť komfortného výškového nastavenia hlavovej opierky.

Stať sa držiteľom patentu nie je jednoduché. Je potrebné obetovať svoj voľný čas a obrniť sa tpežlivosťou – v tomto prípade takmer 32 mesiacov. V súčasnosti Johnson Controls Trenčín podporuje nové žiadosti o patenty s pomocou programu „Innovation Rally“, v rámci ktorého hodnotiacia komisia pravidelne reviduje a hodnotí nové žiadosti. Tie žiadosti, ktorým je patent skutočne udelený, sú aj zaujímavo finančne ohodnotené. Aj touto formou trenčianske technologické centrum podporuje inovatívne nápady svojich zamestnancov. Získané patenty predstavujú pre trenčiansku lokáciu konkurenčnú výhodu a pomáhajú vytvárať pridanú hodnotu pre zákazníkov Johnson Controls.



www.johnsoncontrols.sk



You want free space for good ideas?

Johnson Controls is a global diversified company in the building and automotive industries. Johnson Controls Automotive Experience is a global leader in automotive seating, overhead systems, door and instrument panels, and interior electronics. We support all major automakers in the differentiation of their vehicles through our products, technologies and advanced manufacturing capabilities. With more than 80,000 employees and 200 plants worldwide, we are where our customers need us to be. Consumers have enjoyed the comfort and style of our products, from single components to complete interiors. With our global capability we supply more than 30 million cars per year.

For our Engineering Centre in Trencin, we are now seeking you as:

FMEA Coordinator

Your responsibilities

- Provides front line Risk analysis and Risk management support via FMEA – Quality Chain Work Instructions
- Supports in Safety assessments according to Potential Product Safety Concern Work Instructions
- Provides technical leadership by applying RQS Business Integration processes
- Ensuring effective communication with all management levels

Your qualifications

- Technician, engineer or equivalent qualification (preferably Mechanical engineering/Construction or Quality)
- Either University Graduate or 1 year experience in Quality
- Experience in Automotive Engineering
- Basic knowledge of Quality Management
- FMEA methodology and implementation

We are looking forward to receiving your application.

Go to the Careers page on our website www.johnsoncontrols.sk or send your CV to:

zdenka.majcikova@jci.com

ŠVEC a SPOL, s.r.o.

→ 20 rokov pôsobenia na trhu



Marketingové oddelenie, ŠVEC a SPOL, s.r.o.

ŠVEC a SPOL, s.r.o. so sídlom vo Vrábľoch podniká na slovenskom aj zahraničnom trhu od roku 1993. V strojárskom priemysle pôsobí bez účasti zahraničného kapitálu od svojho počiatku. Je držiteľom certifikátu ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 3834 a zamestnáva viac ako 200 zamestnancov. Diverzifikácia spoločnosti na štyri samostatné divízie znamenala stabilizáciu a konkurenčný posun dopredu. Okrem automobilového priemyslu prerezila tak aj do spotrebného, elektrotechnického či energetického priemyslu.

Divízia výroby lisovacích nástrojov a foriem

Hlavná Divízia výroby lisovacích nástrojov a foriem sa špecializuje na vývoj, konštrukciu a výrobu lisovacích nástrojov (transferové, postupové zdrúžené, tandemové, hlboko-ťahové, strižné) na lisovanie plechových dielov plošných tvárnenním za studena a foriem na vulkanizáciu gumy. Divízia je vybavená najnovšími CNC technológiami, EDM technológiami (rezanie drôtom, hĺbenie), tuširovacím a skúšobným lisom a 3D meracími zariadeniami. Na základe zadania a požiadaviek zákazníka realizuje divízia ako pred-sériové, tak aj sériové lisovanie plechových dielov v sesterskej lisovni Kovmech s.r.o. na lisoch mechanických (do 800 t) alebo hydraulických (do 600 t) s ručným aj automatickým podávaním.

Divízia výroby hliníkových a antikorových komponentov

Je zameraná na špeciálne kovoobrábacie zámočnícke práce, výrobu kovových a stavebných konštrukcií, jednoúčelových zariadení ako aj ustanováciach a zváracích prípravkov. Už niekoľko rokov v spolupráci so zákazníkmi vyvíja a vyrába špeciálne odľahčené, hliníkové nadstavby do automobilov.

Divízia výroby plechových zostáv

Výrobou plechových dielov v malých a stredných sériách (mechanické diele, kryty, skrine, podstavce, zvárané konštrukcie) sa zaoberá Divízia výroby plechových zostáv. Ich následným zváraním, nitovaním, resp. skrutkováním vyrába podzostavy a zostavy, ktoré môžu byť dodávané aj s povrchovou úpravou. Využíva moderné univerzálné stroje pre pálenie laserom, vysekávanie, ohýbanie, CNC obrábanie, manuálne ako aj robotické zváranie (MIG/MAG, TIG).

Divízia výroby oceľových konštrukcií

Výrobu zváraných a montovaných zostáv z profilov a hrubých plechov nad rozmytery 2 000 x 2 000 x 1 500 mm realizuje Divízia výroby oceľových konštrukcií. Výrobná hala je technicky vybavené pre manipuláciu s veľkými



Špecialitou spoločnosti je výroba mechanických písacích strojov pre nevidiacich a slabozrakých, ktoré sa exportujú už do 50 krajín po celom svete.

konštrukciami, technológiou delenia materiálu plazmovým lúčom, kabínou pre otryskávanie dielov a následnú povrchovú úpravu.

Ďalší výrobný program

Špecialitou spoločnosti je výroba mechanických písacích strojov pre nevidiacich a slabozrakých, ktoré sa exportujú už do 50 krajín po celom svete. Výrobok získal viaceré ocenenia (Národná cena za dizajn 1999, Ocenenie na Bienále priemyselného dizajnu, Slovinsko 2000, Nitriansky prameň 2001). Výrobné portfólio dopĺňa výroba, predaj, ale aj prenájom veľkoplošných stanov pre široké možnosti využitia (na spoločenské podujatia s variabilitou oprášenia a doplnkov ako prekrytie terás, reštaurácií, bazénov, resp. ako skladové priestory a haly). Prostredníctvom sesterskej spoločnosti Notus - Powersonic s.r.o. poskytuje ŠVEC a SPOL, s.r.o. vývoj, výrobu a predaj zariadení pre oblasť priemyselného odmasťovania a čistenia na báze ultrazvuku.

Svojím výrobným programom dokážu jednotlivé divízie osloviť zákazníka, prispôsobiť celý výrobný proces a systémy jeho požiadavkám so zameraním sa na kvalitu, rýchlosť dodania a v neposlednom rade aj na cenu za dodávané služby a produkty. Veľmi si váži a zodpovedne pristupuje k serióznym zákazníkom. Pokračuje v budovaní takej spoločnosti, ktorá svojou diverzifikáciou uspokojuje potreby a požiadavky zákazníka, pričom rovnakou mierou nezabúda na svojich zamestnancov. Týmto krédom sa riadi spoločnosť ŠVEC a SPOL, s.r.o.

Spoločnosť ŠVEC a SPOL, s.r.o. bola ocenená SOPK Čestným uznaním za zásluhy o rozvoj slovenskej ekonomiky a podnikania ako aj Čestným uznaním za uplatňovanie etických princípov v podnikaní.

**ŠVEC a SPOL**svec@svecaspol.sk, www.svecaspol.sk

OKUMA's Intelligent Technology



Pozývame Vás na:



16. - 21. 9. 2013
Hala 27, stánok C30

7. - 11. 10. 2013
Pavilón P,
stánok 136
MSV 2013



OKUMA

Premium Machine Tools & Controls

SKMisan s.r.o.
Obrábacie stroje a nástroje

Misan Sk s.r.o., Centrum 27/32, 017 01 Považská Bystrica, tel.: +421 42 4261 151, www.misan.sk

Spoločnosť Sandvik Coromant pokračuje v diskusii o nových priemyselných trendoch

V roku 2013 začala spoločnosť dialóg naprieč celým spracovateľským priemyslom, ktorý sa zameriava na makroekonomickej trendy ovplyvňujúce budúcnosť priemyselnej výroby. Na jeho podporu vydala správu o nových vývojových trendoch a predstavila video zdôrazňujúce vplyvy urbanizácie, trvalej udržateľnosti, progresívnych materiálov a nových technológií.

Dňa 19. júna mal svetovú premiéru druhý z filmov, ktoré spoločnosť Sandvik Coromant venovala novým trendom, s názvom Sme ruieme k hyperšpecializácii a nedostatku talentov.



John Jacobsen, Senior Manager Sandvik Coromant Academy počas natáčania filmu Looking Ahead. „Vyučba prispôsobená požiadavkám vyžaduje poskytnutie výučby správnym ľuďom, na správnom mieste v správnom čase.“

V súčasnosti zameriavajú poprední svetoví výrobcovia svoju pozornosť na kvalifikáciu vo vzťahu k trendom, ako sú vznikajúci nedostatok talentov alebo absencia kvalifikovanej pracovnej sily. Celosvetovo môže do roku 2020 chýbať až 85 miliónov odborných pracovníkov. Medzi ďalšie témy patrí napr. hyperšpecializácia alebo metódy, ktoré budeme v budúcnosti používať pre vzdelávanie ľudí.

„Ak ide o trendy v spracovateľskom priemysle, je zodpovednosťou všetkých popredných svetových výrobcov, aby boli vnímaví a schopní uvažovania s jasným výhľadom do budúcnosti. Sme firma založená na znalostiach, preto kvalifikácia spoločne s výskumom a vývojom patria k našim hlavným pilierom. To je dôvod, prečo je pre nás také dôležité, aby celý priemysel viedol dialóg o tom, ako v budúcnosti zaistiť splnenie požiadaviek na odbornosť a kvalifikáciu,“ hovorí Klas Forsström, prezident spoločnosti Sandvik Coromant.

Nedostatok talentov

Spolu s tým, ako generácia, ktorej sa týkala populačná explózia, prichádza do dôchodkového veku a odnáša si so sebou aj svoje znalosti, stojíme pred celým radom nových náročných úloh. To však tiež znamená, že z odbornosti a kvalifikácie sa v budúcnosti stanú omnoho vzácnejšie zdroje. Napriek tomu, že stojíme pred historicky vôbec najväčšou populačnou explóziou, je tu jeden problém. Profil novej generácie sa len veľmi málo zhoduje s odbornou kvalifikáciou, ktorú priemysel potrebuje. To prináší výrobné spoločnosti zamyslieť sa nad personálnym zabezpečením výroby. Bude to tiež znamenať zmeny spôsobu ich uvažovania o výchove a vzdelávaní.

Doba hyperšpecializácie

V budúcnosti si priemyselná výroba nebude schopná trvalo udržiavať všetky kvalifikované profesie pre svoju potrebu. Vďaka tomu sa otvárajú nové možnosti organizácie práce a vzájomnej spolupráce. Napríklad, v minulosti bol outsourcing predovšetkým vecou nákladov a ceny. V budúcnosti bude ale znamenať predovšetkým prístup k potrebnej kvalifikácii. Zhotovenie výrobku ako takého sa bude realizovať odlišným spôsobom. Práca bude rozdelená medzi špecialistov po celom svete, aby sa napokon jednotlivé výrobky vrátili zase späť, kde budú pripravené na finálnu expedíciu.

„Ide o dokonale riadený systém, kde poverení projektoví manažéri budú koordinovať činnosť skupiny expertov práve tak, ako dirigent

stojaci v čele symfonického orchestra. Tento spôsob organizácie práce otvára nové možnosti partnerstvu a spolupráci medzi výrobcami nástrojov a obrábacích strojov spolu s univerzitami a výskumnými centrami," vysvetľuje Klas Forsström.

Výučba prispôsobená požiadavkám

Aby dokázali naplniť dopyt po kvalifikovaných odborníkoch, budú univerzity a vzdelávacie inštitúcie, tak ako ich poznáme dnes, musieť zmeniť spôsob svojej práce. V budúcnosti výrazne vzrástie potreba prispôsobovania výučby v zmysle poskytovania správnej prípravy a vzdelávania správnym ľuďom, v správnom čase a na správnom mieste. Čaká nás prechod od lineárnej štruktúry učenia k modulárnemu vzdelávaniu.

Pokračujúci dialóg

Aktuálny trend predstavuje nielen hrozby, ale tiež príležitosti. Spoločnosti, ktoré dokážu nájsť cestu, ako získať prospech z nových spôsobov práce umožnených novými technológiami, budú mať v budúcnosti značnú výhodu.

„V diskusii o budúcnosti spracovateľského priemyslu a v zdieľaní dôležitých poznatkov o nových priemyselných trendoch a výzvach budeme aj ďalej pokračovať,“ uzatvára Klas Forström.

Video o nových priemyselných trendoch je k dispozícii na:

www.sandvik.coromant.com/lookingahead

Podrobnejšie informácie nájdete na webových stránkach

www.sandvik.coromant.com.

Sandvik Coromant

cesty k objavom na EMO Hannover 2013

Pre EMO 2013 v Hannoveri pripravila spoločnosť Sandvik Coromant, ktorá sa špecializuje na obrábanie nástroje a nástrojové systémy, predstavenie svojej 'cesty k objavom', na ktorej konci stojí zoznámenie sa s pokrokovou technológiou, ktorá zavádzá úplne nové výkonnostné štandardy pre oblasť obrábania kovov. Všetci návštěvníci EMO sú srdečne pozvaní na stretnutie so spoločnosťou Sandvik Coromant, ktoré sa bude konať 17. septembra o 14.00 h v hale 5, stánok B20, kde bude nová generácia nástrojov slávnostne predstavená.

What will you Discover? je téμou expozície, pripravenej na rozlohe 528 m² na našich priestoroch, ktoré sa počas konania tejto udalosti stanú sídlom skutočne medzinárodného tímu odborníkov firmy Sandvik. Návštěvníci sa tu môžu oboznámiť s najnovšími technológiami pre vŕtanie, frézovanie a sústruženie, ako aj s najnovšími trendmi v oblasti spracovateľského priemyslu.

Discovery Line sa stane vaším sprievodcom na ceste, predstavujúcej celý rad najvýznamnejších riešení značky Sandvik Coromant, vrátane novej generácie technológií a nástrojového vybavenia, výsledkov najnovšieho vývoja v oblasti použitia vysokotlakového prívodu reznej kvapaliny (HPC) a nástrojových držiakov pre sústruhy s posuvnou hlavou.

V našich priestoroch budú rozmiestnené aj obrazové panely, venované konkrétnym sektorom a aplikáciám. Napríklad tu budú úseky špeciálne zamerané na sústruženie tvrdených súčiastok (HPT) v automobilovom priemysle, ako aj možnosť detailného zoznámenia sa s riešeniami pre letecký priemysel a výrobu energetických zariadení. Súčasťou expozície budú aj nové technologické riešenia pre frézovanie ozubenia a ukážky použitia nástrojov Silent Tools pre vŕtacie aplikácie.

Inspired by Technology

Stále aktuálnej téμe inovácií bude venovaná prednáška Klaša Forsströma, prezidenta spoločnosti Sandvik Coromant, zameraná na ďalší vývoj obrábania, ktorá sa uskutoční na tohtoročnom kongrese VDMA. Táto akcia, ktorej mottom je Inspired by Technology, sa koná súbežne s EMO a uskutoční sa dňa 17. septembra.

Spoločnosť Sandvik Coromant na EMO Hannover viedie svoje 'cesty k objavom' a predstaví tiež novinku, ktorá celkom zmení pojem produktivity obrábania kovov.



Sandvik Coromant Smart Hub - pavilón 5, stánok B20 na EMO 2013

Sandvik Coromant

Spoločnosť Sandvik Coromant je popredný svetový dodávateľ rezných nástrojov a systémov náradia pre kovoobrábací priemysel. Významnými investičiami do vývoja a výskumu vytvárame jedinečné inovácie a určujeme nové trendy produktivity spolu s našimi zákazníkmi v automobilovom, leteckom, či v energetickom priemysle. Sandvik Coromant má 8 000 zamestnancov a má zastúpenie v 130 krajinách. Sandvik Coromant je súčasť obchodnej divízie Sandvik Machining Solutions globálnej skupiny Sandvik Group.

Ďalšie informácie nájdete na stránke www.sandvik.coromant.com/sk

Frézy Blaxx™

→ Walter predstavuje nový koncept frézovania

Text a foto **Walter AG**

Wolfgang Vötsch, ktorý je zodpovedný za celosvetový product management v oblasti frézovania v spoločnosti Walter, vysvetľuje, že nová značka Blaxx™ je skratkou pre výkon, precíznosť a spoľahlivosť moderných presných nástrojov. Špecialisti firmy Walter vytvorili prelomový nástroj na najvyššej technickej úrovni.

Budeme ale konkrétni: Blaxx™ je moderný už na prvý pohľad, a to aj vďaka novému lesklému čiernému povrchu, ktorý nie je vyuvinutý len pre oko, ale je vysoko odolný, čo významne znižuje účinky opotrebenia a korózie.

Walter uvádza na trh prvé dva nástroje radu Blaxx™, rohové frézy F5041 a F5141.

Ďalšou výhodou fréz Blaxx™ je ich spojenie s tangenciálnymi plátkami. Na jednej strane nám toto umožnilo zosrojiť extrémne stabilné telo nástroja a na strane druhej poskytujú veľký objem karbidu, pokiaľ ide o rezné sily, čo zaisťuje nadpriemernú úroveň spoľahlivosti celého procesu. Výsledkom je nesmierne robustná konštrukcia nástroja, ktorá zabezpečuje tichý chod s nízkymi vibráciami.

Presné doštičky vyrábané vo veľkostiach LNUH0904 a LNUH1306 majú štyri zatočené ostré rezné hrany pre hladký rez. Vysoká presnosť telesa a lôžok rezných plátkov zaisťuje najnižšie hodnoty obvodového hádzania

a presný rohový uhol 90° rohovej frézy pre dosiahnutie najvyššej kvality obrobku. Frézovanie až do hĺbky 12 mm je možné s väčšou rezou doštičkou LNUH1306. Tangenciálne uloženie plátku postačujú menšie drážky pre odvod triesok a lôžka uberú z telesa menej materiálu. Vďaka tomu zostáva na fréze viac miesta pre ďalšie rezné plátky, a aj frézy s menším priemerom môžu byť osadené väčším počtom plátkov. Nové rohové frézy Blaxx™ sú preto k dispozícii v priemeroch začínajúcich už na 25 mm. Väčším počtom rezných hrán na fréze je možné dosahovať navýšenie rezného posuvu až o 30%.

Frézy Blaxx™ a ich jedinečné spojenie s najnovšími plátkami radu Tiger-tec® Silver prinášajú výkon, presnosť a procesnú stabilitu na najvyššej technickej úrovni.



Viac informácií
o Walter Blaxx™:
<http://goo.gl/CesMH>



Blaxx™ F5041
rohová fréza od priemeru 25 do 63 mm,
pre hĺbku rezu do 8 mm



Blaxx™ F5141
rohová fréza od priemeru 40 do 125 mm
pre hĺbkou rezu do 12 mm



**Vymeniteľné
rezné plátky LNUH1306.**
Rezná hĺbka do 12 mm je dosiahnutelná
s väčšími plátkami LNUH1306.

POZVÁNKA

Srdečne Vás pozývame na návštěvu výstavného stánku Walter.

Dokážeme Vám, že máme riešenia pre obrábanie šité na mieru, ktoré splnia Vaše požiadavky:

od prvotriednych produktov a komplexného servisu, až po optimalizáciu procesov šetriacich Vaše náklady.

Navštívte nás a zažite to na vlastnej koži od 16. do 21. septembra 2013.

WALTER Slowakei (WSK), o.z.

Tel: +421 37 6531 611 • e-mail: service.sk@walter-tools.com • www.walter-tools.com





VÝKONNOSŤ, PRESNOSŤ, SPOĽAHLIVOSŤ.

Nová generácia fréz Walter Blaxx™ je spoločlivý systém, ktorý okúzli absolútnej presnosťou a vyniká najvyššou produktivitou. Základom rohových fréz Blaxx™ F5041 a F5141 je novo vyvinuté, neuveriteľne robustné telo nástroja, ktoré je osadené najvýkonnejšími vymeniteľnými reznými platničkami Walter: powered by Tiger-tec® silver.

Zoznámte sa s neuveriteľným spojením Blaxx™ a Tiger-tec® Silver:
www.walter-tools.com



Walter Slowakei (WSK), o.z.
Dlhá 118
949 01 Nitra, Slovakia
Tel.: +421 6531 611
Fax: +421 6531 613
service.sk@walter-tools.com

Walter CZ s.r.o.
Blanenská 1769
Kuřim, Czech Republic
Tel: +420 541 423 341
service.cz@walter-tools.com
www.walter-tools.com

Blaxx™
powered by Tiger-tec® Silver

Čel'uste ku skľučovadlám

→ podhodnotení spolupracovníci



SCHUNK Intec s.r.o.

Z pohľadu sofistikovaných skľučovadiel, upínacích blokov s kompaktným výkonom a konštrukčne vyspelých zariadení, sa môžu zdať technologické možnosti čel'ustí ku skľučovadlám na prvý pohľad obmedzené. V skutočnosti, ale tieto priame rozhrania obrobkov otvárajú enormné potenciály: popri tradičných tvrdých a mäkkých vrchných čel'ustiach, široká škála dostupných čel'ustí ku skľučovadlám garantuje, že dokonca zložité upínacie úlohy môžu byť ekonomicky riešené. Prehľad ukazuje, čo je potenciálne možné.



Aplikácia drapákových čel'ustí

Drapákové čel'uste umožňujú vysoký rezný výkon

Pre hrubovanie masívnych obrobkov platí len jedna vec: veľa triesok v krátkom časovom období. Pretože vysoké prídržné sily sú potrebné pre obe, sústružnícke a frézovacie operácie, drapákové čel'uste ponúkajú najlepšie predpoklady. Sú dostupné pre vonkajšie a vnútorné upínanie a pre obrábanie tyčového materiálu. V porovnaní s tradičnými tvrdými čel'usťami sa hlbšie zahryznú do povrchu obrobku a dosahujú tvarové upínanie. Dokonca aj pri nízkych upínacích silach sú

schopné prenášať vysoký krútiaci moment. Odľahčené drapákové čel'uste pracujú obzvlášť dobre odvtedy, ako sú vybavené špeciálnymi tvarmi zubov a až tri rady zubov sú usporiadane jeden nad druhým. Umožňujú veľmi vysoké posuvy a vysoké rezné rýchlosťi. S cieľom minimalizácie opotrebenia sú drapákové čel'uste povrchovo tvrdené. Upínacie hlbky môžu byť pre obrobok individuálne upravené použitím štandardizovaných dorazov rôznych výšok. Obzvlášť ekonomická alternatíva jednodielnych drapákových čel'ustí sú tzv. univerzálné drapákové čel'uste. Sú vyrobené z netvrdených polotovarov čel'ustí pomocou uhlovej frézy a špeciálnych upínacích vložiek, ktoré sú odolné proti opotrebeniu karbidu. Okrem toho, optimálny kontakt obrobku je zaistený jemne výkyvným účinkom.

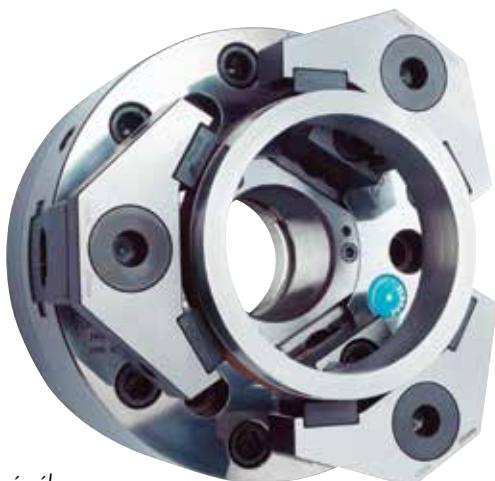


Drapáková čel'usť v detaile

Výkyvné čel'uste upínajú s nízkou deformáciou a bezpečne

Pre tenkostenné obrobky, a tie s rizikom deformácie, sú vyžadované upínacie riešenia, ktoré bezpečne zaistia komponenty bez deformácie. Keď si užívateľ nechce kúpiť drahé špeciálne skľučovadlo, takmer rovnaký efekt môže byť dosiahnutý so štandardnými výkyvnými čel'usťami za zlomok nákladov.

Výkyvné čel'uste sa skladajú z pohyblivo namontovaného výkyvného tela s dvoma upínacími vložkami, ktoré je namontované s nosným svorníkom na nosnej čel'usti. Bežne môžu byť vybavené s mäkkými alebo povrchovo tvrdenými upínacími vložkami. Pretože sú monto-



6-bodový výkyv

vané na skľučovadlo rovnakým spôsobom ako jednodielne vrchné čeluste, môže byť tradičné 3-čelusťové skľučovadlo rýchlo dodatočne vybavené pre 6-bodové upínanie. Dotykové body, ktoré sú rovnomerne rozložené po 60° na obvode komponentu alebo vnútornom priemere, prenášajú upínacie sily na šesť upínacích bodov a výrazne znižujú deformácie. Keď je časť 50 mm dlhej rúry vyrobenná z hliníka, s vonkajším priemerom 60 mm a s vnútorným priemerom 50 mm, je upínaná upínacou silou 100 kN v tradičnom 3-čelusťovom skľučovadle, vypočítaná deformácia predstavuje 0,497 mm. Vďaka upnutiu v 6-bodových výkyvných čelustiach zlepšuje túto hodnotu na 0,029 mm, skoro 17-krát. Pomocou špeciálnych výpočtových programov môže byť vopred stanovený účinok výkyvných čelustí. Vzhľadom na to, že sa čeluste prispôsobujú obrobku, dokonca aj geometrické tolerancie latínových telies môžu byť v určitom rozsahu kompenzované. Ideálne by bolo, keby výkyvné čeluste dosadali pri dokončovaní alebo upínaní na vopred obrobené povrchy. Pre dosiahnutie vyšších rýchlosťí by mali byť podľa možnosti čo najľahšie.

Sklolaminátové čeluste chránia citlivé povrchy obrobkov pred poškodením

Keď je požadované jemné a bezdeformačné upnutie, sú špeciálne čeluste vyrobene zo sklolaminátového plastu považované za tajnú zbaň. Dokonca na brúsených alebo povrchovo upravených komponentoch nezanechávajú plastické čeluste žiadne značky po upínaní. Ich vysoký koeficient trenia 0,3 až 0,4, a vysoký uhol opásania zabezpečuje, že vysoké obrábacie sily môžu byť prenášané nízkymi upínacími silami. Kombinácia plastickej čeluste a hliníkovej nosnej če-



Aplikácia plastických čelustí



Plastická čelusť

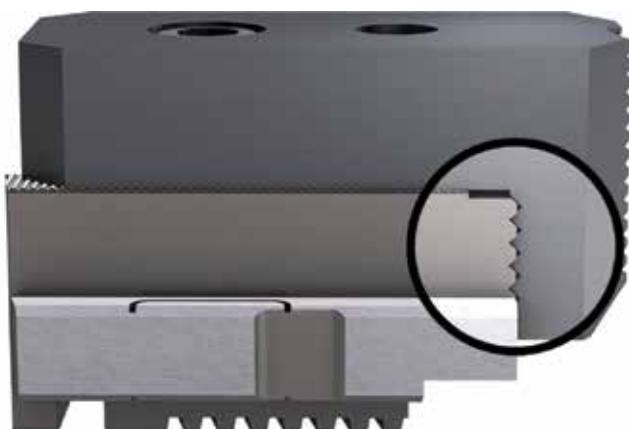
ľuste zaručuje obzvlášť vysokú stabilitu. Vďaka nízkej váhe hliníkovej nosnej čeluste a plastickej čeluste bude počas sústruženia pôsobiť nízka odstredivá sila. Tieto citlivé upínacie riešenia sú vhodné pre vysoké rýchlosťi až do 6 000 ot./min., a výmenné upínacie vložky ich tiež robia cenovo atraktívne.

Medzičeluste spájajú rôzne rozhrania

Za posledných niekoľko rokov množstvo konštrukcií z oblasti skľučadiel a vrchných čelustí viedlo k veľkej rozmanitosti riešení. Viditeľné sú štandardné rozhrania „jemné zúbkovanie“ a „pero a drážka“ s rozdielnymi pripájacími rozmermi. V záujme prepojiť rozmanitosť rozhrani medzi skľučovadlom a vrchnými čelusťami, boli vyuvinuté tzv. medzičeluste. Keď sú kombinované s vrchnými čelusťami a skľučovadlami, zvyšujú flexibilitu bez podstatného obmedzenia výkonu a bezpečnosti upínacích riešení. Navyše tiež zväčšujú upínací rozsah alebo upínaci hlíbkmu.

Klieštinové čeluste umožňujú obrábanie tyčí na skľučovadlách

Klieštinové čeluste tiež zvyšujú flexibilitu. Sú kombinovateľné s ROTA NCD silovými skľučovadlami od firmy SCHUNK. Používajú sa pri obrábaní profilov a tyčí v jednom stroji. Namiesto opakovanej výmeny skľučadiel a klieštinových upínačov, je táto výmena nahradená sofistikovaným silovým skľučovadlom s vrchnými čelusťami a patentovanými klieštinovými čelustami pre obrábanie tyčí. Zúbkovanie na čele klieštinovej čeluste je skombinované so základnou čelusťou a predchádza vyťahovaniu čelustí počas obrábania. Týmto spôsobom môžu byť veľmi presne obrobené aj malé priemery. Preto klieštinové čeluste šetria cenný čas a vysoké investičné náklady spojené s kúpou ďalšieho špeciálneho skľučovadla.



Klieštinová čelusť



12-bodový výkyy



24-bodový výkyy



Upínanie ojnice

Špeciálne čeluste upnú tiež náročné diely

Hoci štandardizované čeluste ku skľučovadlám už pokryjú obrovský rozsah obrobkov, nájdú sa vždy aplikácie, ktoré nemôžu byť vykonané so štandardnými produktmi. Najmä v oblasti prevodov, čerpadiel, ventilov, skriň a liatinových komponentov, tvaroviek a rezania polotovarov, sa osvedčili špeciálne čeluste rôznych verzií. Je jedno, či hovoríme o 12-bodovom výkyve, výkyvných čelustiach s upínacím vložkami vyrobenými z plastu, kombináciu výkyvu a pevných čelustí, alebo úplne špeciálnych čelustiach prispôsobených potrebám zákazníka, možnosti riešení špeciálnych čelustí sú takmer bez obmedzenia. Pomáhajú minimalizovať deformácie, kompenzuju chyby v tvare a dokonca aj komponenty s komplexnou geometriou môžu byť bezpečne upnuté. Ako skvelé sú možnosti, tak sa stáva SCHUNK jasným kompetentným lídom pre upínaciu techniku a uchopovacie systémy. Okolo 50 000 zrealizovaných projektov špeciálnych čelustí a celkové know-how v oblasti virtuálnej simulácie je základom pre hľadanie nových špeciálnych riešení v inovatívnej rodine firmy. Menej ako 2 % dotazov musí byť odmiestnutých, vzhľadom na technické problémky. Doba realizácie špeciálnych čelustí ku skľučovadlám je tiež pôsobivá. Priemerný čas od prijatia objednávky po dodanie špeciálnych čelustí od firmy SCHUNK je do 20 pracovných dní. Štandardný program čelustí ku skľučovadlám od firmy SCHUNK je svetovo najväčší: skladá sa z viac ako 1 200 typov čelustí ku skľučovadlám, ktoré obsahujú špeciálne čeluste ku skľučovadlám.

Svetovo prvá aplikácia pre čeluste ku skľučovadlám

Päť kliknutí voľne dostupného rýchlovyhľadávača čelustí ku skľučovadlám od firmy SCHUNK posúva pre výber vhodnej čeluste zo svetovo najväčšieho programu štandardných čelustí ku skľučovadlám. Nástroj obsahuje skľučovadlá od firmy SCHUNK a od veľa ďalších výrobcov. S touto aplikáciou majú užívateľia prístup k viac ako 1 200 typom čelustí ku skľučovadlám a ich doplnkového príslušenstva. Na požiadanie zákazníci dostanú cenovú ponuku za menej ako hodinu. Navyše tento vyhľadávač obsahuje konfigurátor pre dopytovanie modifikovaných štandardných čelustí a špeciálnych riešení. Užitočný rýchlovyhľadávač je dostupný online na www.schunk.com aj v slovenskej jazykovej mutácii alebo na stiahnutie v príslušných obchodoch pre iOS alebo Android zariadenia pod heslom „SCHUNK“.

SCHUNK Intec s.r.o.
Levická 7, SK - 949 01 Nitra,
Tel.: +421-37-3260610,
Fax: +421-37-3260699,
info@sk.schunk.com, www.schunk.com

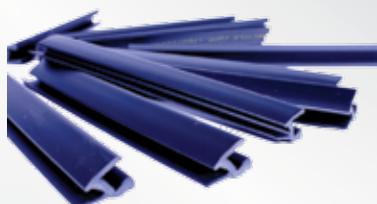


Často používané špeciálne čeluste ku skľučovadlám

	Drapákové čeluste	Výkyvné čeluste	Plastické čeluste	Klieštinové čeluste	Špeciálne čeluste
Oblasti aplikácie	Hrubovanie	Hrubovanie, dokončovanie	Dokončovanie	Tyčové obrábanie	Univerzálné
Možnosti	Prenos vysokého krútiaceho momentu	Bezdeformačné upínanie	Jemné upínanie, bez upínacích značiek	Zvýšená flexibilita	Bezpečné upínanie zložitých geometrií
Dostupný pre skľučovadlo veľkosti	140 - 1 000 mm	200 - 500 mm	165 - 315 mm	165 - 210 mm	Individuálne špeciálne riešenia: 80 - 1 200 mm
Charakteristika	- Voliteľná jednodielna alebo ako systémová čelusť a upínacia vložka - Špeciálna verzia pre tyčové obrábanie	- Veľmi individuálne vďaka modulárному systému - Nízke investičné náklady v porovnaní s bezdeformačnými skľučovadlami	- Žiadne poškodenie povrchu - Priaznivá cena - Môžu byť použité tiež pre bezdeformačné upínanie	- Patentovaný čelustový systém - Možná vysoká úspora nákladov: investičné náklady a nastavovacie časy	- Individuálne upravené pre obrobok a typ obrábania - Krátke dodacie lehoty - Maximálna flexibilita

COBA

automotive



**> VYTLAČOVANÉ PVC, ABS, PP, LDPE PROFILY
VYSEKÁVANÉ V LINKE**

**> NÁHRADA EPDM TESNENÍ ZA TPE
RECYKLOVATEĽNÉ MATERIÁLY**

> NÁHRADA KOVOVÝCH ODLIATKOV

> VSTREKOVANIE PLASTOV

> AUTOMOBILOVÝ PRIEMYSEL

– sedačky, bočné airbagy,
tesnenia dverí, ostrekovače, podkapotové tesnenia

> ZDRAVOTNÍCTVO – PVC hadičky

> BALENIE – plastové jadrá

> TESNIACA TECHNIKA – exteriérové žalúzie, sietky proti hmyzu

> NÁBYTKÁRSTVO – čalúnený nábytok

COBA
automotive

COBA automotive, s.r.o.

Vysné Kamence 11, 013 06 Terchová, Slovakia

tel.: +421 41 507 1101, fax: +421 41 507 1151

www.cobaautomotive.sk



Malé nástroje pre veľkú prácu



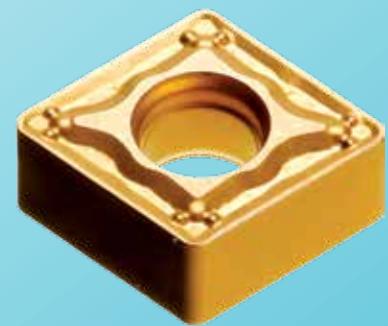
Ing. Miroslav VAVRUŠ, TaeguTec Slovakia, s.r.o.

Ak platí, že dobré veci prichádzajú po malých kúskoch, tak nový rad malých rezných doštičiek od spoločnosti TaeguTec prichádza v dobe, kedy súčasný ekonomický pokles a vylepšené technológie zlievania a tvárnenia vyžadujú zmenu konvenčných rezných nástrojov. Hĺbka rezu sa pri hrubovacom sústružení pohybuje v rozmedzí 2 – 3 mm, čím sa dĺžka reznej hrany 12 – 15 mm, ktorú majú klasické ISO rezné doštičky, stáva nadmernou.

Za vznikom radu RhinoTurn stojí myšlienka predstaviť rad malých rezných doštičiek, ktoré by boli zároveň šetrné k životnému prostrediu.

Sústružnicke nástroje RhinoTurn

Nový rad rezných doštičiek rozmerov 9 a 13 mm je rovnako odolný ako bežne dostupné rezné doštičky s rozmermi 12, 15 a 16 mm, ale má pritom iba zlomok ich veľkosti a je možné ich zaobstaráť za zlomok ich ceny. Okrem malej veľkosti a vysokej odolnosti sa rad RhinoTurn od spoločnosti TaeguTec vyznačuje tiež unikátnym upínaním s upínačou silou pôsobiacou v dvoch smeroch, čím prekonáva konvenčné upínanie bežne dostupných ISO nástrojov. V testoch bolo overené, že nový rad prináša vyššiu produktivitu pri reze vysokým posuvom s malou reznou silou vo všeobecných aplikáciach. Ďalším prínosom radu RhinoTurn, ktorý je označovaný aj ako „Size Technology“, je výnimočný výkon pri prerušovanom reze aj na slabších strojoch.



Tri prevedenia tvarovačov triesky

Rad zahŕňa držiaky s tuhým upnutím a rezné doštičky s tromi typmi tvarovačov triesky: FG, PC a MT. Tvarovač typu FG je určený pre dokončovacie aplikácie pri malých rezných silách na obrábanie ocele a nehrdzavejúcej ocele. Pre polodokončovacie až stredné obrábanie ocele je určený tvarovač typu PC s pozitívou geometriou, ktorý poskytuje vynikajúcu kontrolu nad trieskou a je najlepšou voľbou pre obrábanie súčasťí v automobilovom priemysle. Treći tvarovač triesky, typ MT, je ideálny pre stredné až stredne hrubovacie obrábanie ocele a je vhodný pre plynulý aj prerušovaný rez.



Na obrobku z ocele so stredným obsahom uhlíka s reznou rýchlosťou $200 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ dosiahol tvarovač triesky typu FG obzvlášť dobrý výkon aj pri hĺbke rezu 2 mm a posuve 0,35 $\text{mm} \cdot \text{ot}^1$, zatiaľ čo tvarovač triesky typu MT dosiahol hlbku rezu 5 mm pri rýchlosti posuvu 0,45 $\text{mm} \cdot \text{ot}^1$. Na tvarovač triesky typu PC sú veľmi dobré ohlasy vďaka jeho hĺbke rezu 4 mm a rýchlosťi posuvu 0,4 $\text{mm} \cdot \text{ot}^1$.

Životnosť nástrojov

Výsledky testov životnosti nástrojov, ktoré uskutočnila spoločnosť TaeguTec ukázali, že počet obrobených kusov pri prerušovanom reze na obrobkoch zo stredne uhlíkovej ocele (rezné podmienky $v_c = 100 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$, $f = 0,6 \text{ mm} \cdot \text{ot}^1$, $a_p = 4 \text{ mm}$, bez chladenia) bol v porovnaní s konvenčnými ISO nástrojmi takmer dvojnásobný. Pre ISO nástroje aj nástroje RhinoTurn bol použitý rovnaký tvarovač triesky aj druh povlaku.

Nový rad nástrojov tak vďaka účinnému a vylepšenému prevedeniu a menšej, ale pritom optimálnej veľkosti rezných doštičiek, zvýši produktivitu a ušetrí náklady na výrobu.





RHINO TÚRN

Rezné doštičky
novej generácie



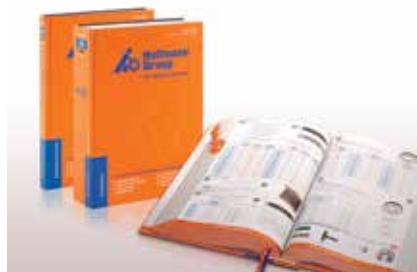
TaeguTec Slovakia, s. r. o.

Bytčická cesta 2/44, 010 01 Žilina, SLOVAKIA
tel.: +421(0)41 700 0056, e-mail: info@taegutec.sk
www.taegutec.sk



→ záruka špičkové kvality

Jako systémový partner pro kvalitní nářadí stojíme vždy na Vaší straně. Od výběru nástroje až po jeho optimální nasazení ve výrobě, včetně rozsáhlého servisu produktů a procesů. Od poskytování individuálních služeb, přes profesionální poradenství až po inovační eBusiness řešení Hoffmann Group. Poskytneme Vám nejrozšířejší sortiment na trhu: 55 000 kvalitních nástrojů od 500 předních světových výrobců – včetně našich vlastních značek GARANT a HOLEX. Společně s partnery po celém světě a zhruba 2 500 zaměstnanci pečujeme o zákazníky nejenom z velkých koncernů, ale také o střední a malé firmy ve více než 50 zemích. Soustředíme se vždy na Váš úspěch. Optimální přehled o produktech získáte v novém vydání katalogu 44. Pomocí aplikace APP pro chytré telefony lze sloučit tištěnou verzi katalogu s nabídkou a dalšími informacemi, které jsou k dispozici online. Tímto způsobem jsou všechny údaje a informace o produktech k dispozici i na cestách. Stejně jako tištěná verze je i App k dispozici v 16 jazycích. Např.: Prémiová značka Garant a nástroje z naší řady obrábění jsou velice oblíbené a preferované u našich českých a slovenských zákazníků. Nárůst obratu nástrojů Garant je důkazem, že naši zákazníci spoléhají na jeho špičkovou kvalitu.



U příležitosti 40. jubilea prémiové značky GARANT, uvítáme Vaši návštěvu na Mezinárodním strojírenském veletrhu 2013 v Brně, pavilon F, stánek 034.



Začátek úspěšného příběhu GARANT sahá do roku 1973, kdy se Hoffmann rozhodl reagovat vlastní řadou nástrojů na stoupající poptávku na trhu po kvalitních výrobčích. Dnes představuje prémiová značka kolem 30% obsahu katalogu a je stále důležitějším faktorem úspěchu podniku. V budoucnu by měla značka GARANT nabývat stále většího významu v mezinárodním měřítku.

„Jsme hrdí, že v roce 2013 můžeme slavit již čtyři desetiletí naší úspěšné prémiové značky,“ říká Bert Bleicher, společník Hoffmann Holding. „Název GARANT byl vybrán proto, že vyjadřuje jistotu (garanci), respektive záruku špičkové kvality. Od samého počátku vývoje po celých uplynulých 40 let se na tomto cíli a na naší vášni pro kvalitní nástroje nic nezměnilo.“

Historie značky GARANT je úzce spojena s vývojem celé Hoffmann Group od technického obchodního podniku až po systémového dodavatele s kompetencemi v oblasti obchodu, výroby i služeb. V 70. letech stoupala díky přibývajícím příležitostem ve výrobě poptávka po kvalitním nářadí, zároveň si Hoffmann Group, jako odborný technický poradce, mohla po řadu let budovat velmi významné know-how. Konečně, od roku 1973 tomu bylo takto: byla uvedena prémiová značka Hoffmann Group, GARANT. Jen o málo později přišla na trh v podobě programu fréz GARANT první samostatně vyuvinutá produktová řada. „GARANT“ – toto označení mělo od této chvíle ručit za nejlepší materiály, inovační design a nejnovější technologie. Výrobky GARANT se rychle staly tak úspěšnými, že se výroba rozšířila také na oblast měřicí, brusné a dělicí techniky, ručního nářadí a zařízení provozů. V Německu je dnes GARANT značkou s vedoucím postavením na trhu v oblasti TK fréz a pohybuje se mezi prvními 6 v žebříčku značek pro třískové obrábění obecně.

Kromě toho je GARANT jedním z nejúspěšnějších programů prémiových nástrojů v Evropě. Výrobky značky GARANT pravidelně získávají ceny za originální design a inovace.



Další informace najeznete na www.hoffmann-group.com

Firma ISCAR na EMO Hannover 2013

► obrábjme inteligentne



Jozef KOZLIK, ISCAR SR

Strojársky veľtrh EMO je jedným z najväčších na svete s viac ako 2 000 vystavovaťmi. Tento rok sa bude EMO konáť v Hannoveri od 16. do 21. septembra za účasti 41 krajín.

V stánku ISCAR, ktorý bude zameraný na tému "obrábjme inteligentne", budú vystavené produkty z najnovšej kampane HIGHQLINE.

Tieto nástroje umožňujú zákazníkom využívať moderné metódy obrábania ako napr. vysokorýchlosné obrábanie (HSM – High Speed Machining), obrábanie s vysokými posuvmi (FMR – Fast Metal Removal), obrábanie s minimálnym chladením (MQL – Minimum Quantity Liquid) a iné. ISCAR pokračuje v rozširovaní existujúcich nástrojových systémov, ktoré stanovili štandardy vo svete trieskového obrábania. V dnešnej ekonomickej situácii s limitovanými zdrojmi, výrobcovia žiadajú od svojich partnerov väčšiu podporu. Nové, inovatívne nástrojové systémy z kampane HIGHQLINE zvyšujú užívateľovi produktivitu pomocou najnovších konštrukčných riešení. Tieto najpokrokovejšie nástroje umožňujú ďalej zvyšovať efektivitu s využitím najmodernejších metód obrábania.

Systém jednoduchého, účinného a stabilného upnutia rezného elementu v lôžku „DOVE“ poskytuje stabilnejší proces, a tým umožňuje zvýšiť produktivitu obrábania.

Niekteré z nástrojov, ktoré v expozícii ISCAR uvidíte, sú:



DOVE IQ TURN – inovatívne klinovité lôžko, kombinované s páčkovým mechanizmom, poskytuje veľmi tuhé a pevné upnutie doštičky aj pri aplikáciach ťažkého sústuženia.

ISCAR odpovedal na požiadavky trhu, ktoré smerujú do oblasti vysokovýkonného obrábania na sústužnícko-frézarskych, alebo frézovacích centrách. Výsledkom sú vylepšené konštrukcie držiakov aj vymeniteľných rezných doštičiek s efektom jednoduchej manipulácie a nižších prestojov pri nastavovaní.



DOVE IQ GRIP – nový nástrojový systém má unikátny, čelný upínací mechanizmus konštruovaný pre aplikácie ťažkého a hlbokého zapichovania s bezproblémovým odvodom triesky.



PENTA IQ GRIP – neobvyčajná HighTech konštrukcia reznej doštičky s piatimi reznými hranami pre hlbšie, stabilnejšie a presnejšie operácie zapichovania a upichovania.



HELI IQ MILL 390 – nové frézovacie doštičky s 3 reznými hranami a najpokrovkejšími geometriami, znižujú rezné sily a spotrebu energie. Sú ekonomickej výhodnejšie ako pozitívne doštičky s 2 reznými hranami.

TEŠÍME SA NA VAŠU NÁVŠTEVU STÁNKU ISCAR NA EMO HANNOVER 2013



Tři světové premiéry

doplňují úspěšnou řadu NLX

DMG / MORI SEIKI

SVĚTOVÁ PREMIÉRA:
NLX2500/500 | NLX3000MC/1250 | NLX4000BY/1500

Hned tři impozantní světové premiéry v novém designu DMG MORI SEIKI doplní u příležitosti veletrhu EMO úspěšnou řadu NLX. Každoročně se prodá výrazně více než 1 200 strojů NLX. Tato řada nabízí svým uživatelům maximum výkonu, flexibility a spolehlivosti. Chladicí systém integrovaný do lože stroje zajišťuje lepší termickou stabilitu, kluzná vedení u všech os slouží jako optimální základ pro vysoko výkonné soustružení.

Světová premiéra NLX2500/500: perfektní 2 osé soustružení na 3,5 m² pro krátké obrobky do délky 500 mm



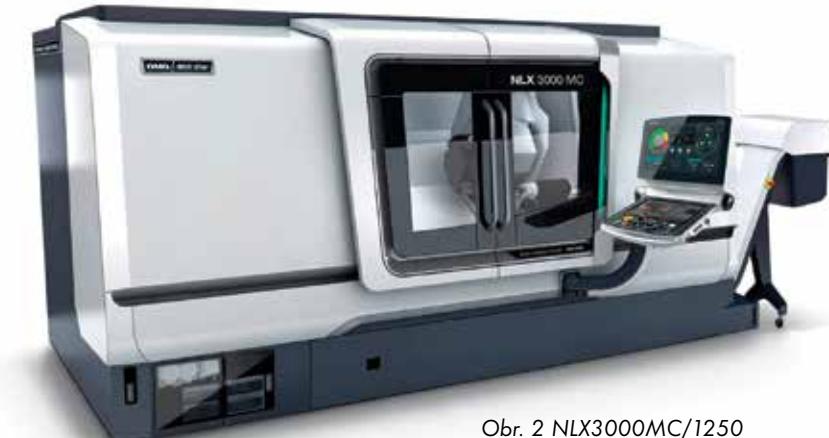
Obr. 1 NLX2500/500: perfektní 2 osé soustružení v novém designu DMG MORI SEIKI na 3,5 m² pro krátké obrobky do délky 500 mm

Soustruh NLX2500/500, vyvinutý speciálně pro krátké rotační součásti do délky 500 mm, nabízí na minimální ustavovací ploše vysokou tuhost pro optimální obráběcí podmínky v oblasti dvoousého univerzálního soustružení. Konkrétně: ustavovací plocha nově vyvinutého stroje měří pouhé 3,5 m². Vysoká tuhost je výsledkem především kratší vzdálenosti mezi břitem nástroje a kluznými vedeními.

U technických dat nabízí NLX2500/500 maximální točný průměr 460 mm a průchod vřetene 91 mm. Pojezdy ve směru X, resp. Z se udávají hodnotami 260 mm, resp. 500 mm. Nástrojový revolver poskytuje místo na 10 (volitelně 12) nástrojů, hlavní vřeteno zvládne v základním provedení až 4 000 ot/min při 15 kW.

Důležité pro přesnost obrábění je koneckonců i excelentní tepelný management soustruhu NLX2500/500. Chladicí kapalina proudí celým tělesem a ložem stroje, takže je zaručena rovnoměrná teplota celého stroje.

Svetová premiéra NLX3000MC/1250: presné výkonné soustružení a frézování s revolverom BMT do dĺžky soustružení 1 250 mm

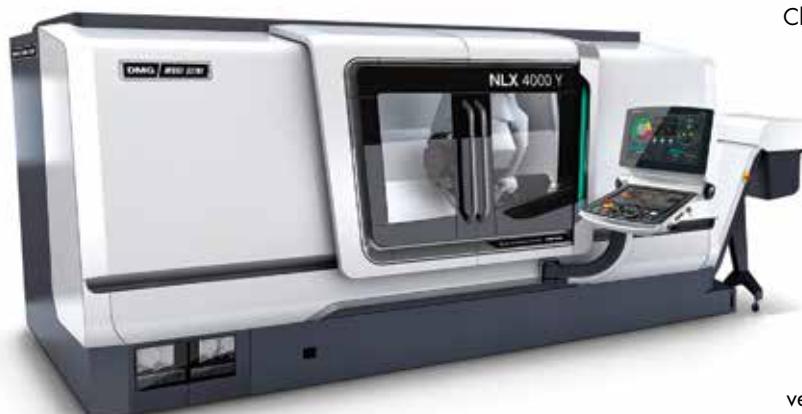


Obr. 2 NLX3000MC/1250
v novém designu DMG MORI SEIKI: presné výkonné soustružení a frézování s revolverom BMT do dĺžky soustružení 1 250 mm

Vedle všech obecných předností řady NLX společnosti DMG MORI SEIKI nabízí nový soustruh NLX3000MC/1250 při délkách soustružení až 1 250 mm a průchodu vřetena 111 mm jako dodatečné highlight revolver BMT. Zkratka BMT (Built-in Motor Turret) zde poukazuje na integrovaný přímý pohon nástroje, který svými až 10 000 ot/min a vysokým kroutícím momentem až 54 Nm nabízí nejlepší předpoklady i pro těžké frézovací operace. Tak lze například bez problémů obrábět dokonce velké závity až M24 x P3.0.

Nejlepší předpoklady pro náročné kompletní soustružnicko-frézovací obrábění přitom poskytuje široká kluzná vedení. I u soustruhu NLX3000MC/1250 je vysoká přesnost zajištěna oběhem chladicí kapaliny tělesem a ložem stroje, takže je zaručena rovnometránná teplota celého stroje.

Svetová premiéra NLX4000BY/1500: efektívni kompletní obrábění velkých obrobků do průměru 500 mm a dĺžky 1 500 mm



Obr. 3 NLX4000BY/1500
v novém designu DMG MORI SEIKI: efektívni kompletní obrábění velkých obrobků do průměru 600 mm a dĺžky 1,500 mm

Charakteristickými highlighty soustruhu NLX4000BY/1500 je jednak dlouhý pojezd 1 500 mm v ose X, jednak možnost použít pro podepření obrobků lunety pro průměr až 310 mm. Maximální točný průměr je 600 mm ve verzí s poháněnými nástroji (MC). U modelu s integrovanou osou Y je to max. 500 mm, přičemž samotná osa Y nabízí pojezd 120 mm. Co se průchodu vřetena týče, lze stroj dodat volitelně s hodnotou 145 mm nebo 185 mm.

Samozřejmě je i tento model při své premiéře na veletrhu EMO vybavený revolverem BMT.

Tak jako jeho „sourozenci“ je i soustruh NLX4000BY/1500 velice kompaktní a vyžaduje v poměru k velikosti obrobiteľných součástí jen malou ustanovací plochu. Také u soustruhu NLX4000BY/1500 je vysoká přesnost zajištěna oběhem chladicí kapaliny tělesem a ložem stroje.

CELOS od DMG MORI SEIKI

Všechny tři světové premiéry řady NLX budou na veletrhu EMO představeny s uživatelským prostředím CELOS, panelem ERGOline® 21,5" a řízením MITSUBISHI. V této konfiguraci budou stroje dodávány od dubna 2014. Nové uživatelské prostředí CELOS společnosti DMG MORI SEIKI zjednoduší a urychlí proces od nápadu k hotovému výrobku. Četné aplikace CELOS umožňují uživateli jednotnou správu, dokumentaci a vizualizaci dat zakázek, procesů a strojů. CELOS je kompatibilní se systémy PPS a ERP, lze ho propojit s produkty CAD/CAM a přitom je otevřený pro budoucí rozšíření aplikací.

NLX v novém designu DMG MORI SEIKI

Všechny tři světové premiéry řady NLX se odborným návštěvníkům představí v novém, společném designu poskytujícím více funkcí, uživatelského komfortu a stálosti hodnot. Velká bezpečnostní skla zajišťují

maximální průhled do pracovního prostoru pro lepší kontrolu výrobního procesu. Navíc je lze demontovat zvenčí, což v případě potřeby značně usnadní údržbu.

Novinkou u obráběcích strojů je povrchová úprava PREMIUM s jemnou strukturou, zajišťující dlouhou životnost, vyšší odolnost proti poškrábání a lepší ochranu proti poškození. Nový design DMG MORI SEIKI pro více individuality je volitelně k dispozici ve verzi „BLACK“ nebo „WHITE“, a to bez příplatku.

Highlightem nového designu DMG MORI SEIKI je panel ERGOline® s vícedotykovou obrazovkou 21,5" a se spojitě polohovatelným displejem a ovládacím pultem pro komfortní pracovní polohu. Nový je i SMARTkey® pro personalizovanou autorizaci obsluhy, umožňující nastavení individuálních přístupových práv k řídicímu systému a ke stroji.

DMG MORI SEIKI Czech s.r.o.,

Kaštanová 8, 620 00 Brno, tel.: +420 545 426 311, czech@dmgmoriseiki.com
Brnianska 2, 911 05 Trenčín, SK, tel.: +421 32 649 48 24, slovakia@dmgmoriseiki.com
www.dmgmoriseiki.com

Odměřovací systémy a jejich vliv na přesnost obráběcích strojů KMAS

 Miroslav KOPAL, KOVOSVIT MAS

Na obráběcí stroje jsou kladený stále vyšší a vyšší požadavky na rychlosť, přesnosť a kvalitu obráběných součástí. Proces obrábění ovlivňuje mnoho faktorů a jedním z nich je kvalita pohonů jednotlivých os, které pohybují obráběcím nástrojem. Pohon osy je tvořen řídícím systémem, regulátorem, motorem, pohybovým mechanizmem a odměřovacím systémem. Každý z těchto prvků má vliv na výsledné vlastnosti osy.

V následujících odstavcích se v krátkosti podíváme na odměřovací systémy. Ty bychom mohli rozdělit do několika kategorií. Asi nejzákladnější je rozdělení na přímé a nepřímé odměřování. U nepřímého odměřování se neodměřuje poloha pohybující se části obráběcího stroje přímo, ale pouze poloha pohybového mechanizmu např. úhel natočení kuličkového šroubu. Tento způsob odměřování se používá u méně náročných aplikací nebo u os, které mají malé zdvihy. Velkou nevýhodou je, že přesnost dosažené polohy je ovlivněna zejména teplotními dilatacemi pohybových mechanizmů a nepřenosnosti vložených převodů. Na druhé straně je konstrukční řešení osy s nepřímým odměřováním jednodušší a tím i levnější, neboť využívá odměřování zabudované v motoru osy a nemusí se vytvářet další konstrukční prvky pro jeho připevnění. Pro zvýšení přesnosti a eliminaci nedostatků nepřímého odměřování se používají odměřování přímá, tj. jsou přímo namontovány na pohybujících se částech strojů. Umisťují se co nejbliže pohybujícímu se nástroji, aby se vyloučily teplotní dilatace konstrukce. Toto řešení je však konstrukčně náročnější a ve svém důsledku i dražší. Dalším hlediskem, jak posuzovat odměřování, je druh signálu, který odměřovací systém poskytuje jako informaci o poloze. Může být buď inkrementální nebo absolutní. U inkrementálního odměřování dostává řídící systém informaci ve formě impulsů, které počítá

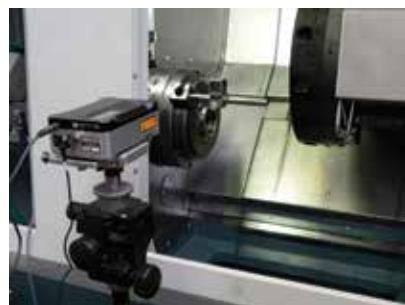


Odměřování vřetene přímé – indukční

od pevně stanovené polohy, referenční polohy. Po zapnutí stroje se nejprve musí najet referenční body ve všech osách, aby se inicializoval současný systém, až potom je stroj připraven k práci. Absolutní odměřování naopak poskytuje řídícímu systému okamžitě po zapnutí informaci o poloze os stroje vzhledem k současnemu systému stroje. Tato vlastnost má významnou výhodu v tom, že se zkracuje čas přípravy stroje k obrábění a zejména u pětiosých strojů umožňuje lépe opustit kolízní stavu okamžitě po zapnutí stroje, bez naježdění do referenčních bodů. Systémy odměřování můžeme dělit také na základě fyzikálního principu získávání informace o poloze. Jedná se zejména o odměřování indukční, magnetické a optické. Odměřovací systémy jsou jemná zařízení, která jsou citlivá na mechanická namáhání, vibrace, znečistění apod. Většinou jsou chráněny kryty proti poškození. Vhodné a dostatečně robustní upevnění zajistuje, aby se na ně neprenášely vibrace stroje. Významná je též ochrana proti znečistění otevřených systémů (lineárních snímačů polohy). Ta se zajistuje přivedením čistého stlačeného vzduchu buď do tělesa snímače nebo jeho jezdce. Proudící vzduch zabrání pronikání nečistot a kondenzaci par uvnitř snímače. Výsledná přesnost polohování os je též ovlivněna konstrukcí stroje, výrobními nepřesnostmi a nepřesností samotných odměřovacích systémů. Pro dosažení zvýšené přednosti strojů se ještě s výhodou využívají vlastnosti řídících systémů, které umožňují zbývající nepřesnosti eliminovat. Stroje se v závěrečné fázi montáže změří laserem a zjištěné nepřesnosti se zanesou do korekčních tabulek, se kterými řídící systém pracuje při výpočtu požadované polohy os. Vzhledem k tomu, že tento článek má omezený rozsah, popisuje pouze stručně základní vlastnosti a druhy odměřovacích systémů, které se používají na obráběcích strojích.



Odměřování vřetene nepřímé – optické



Měření stroje laserem



KOVOSVIT MAS
machine your future



KOVOSVIT MAS
machine your future

NOVÉ MULTIFUNKČNÍ OBRÁBĚCÍ STROJE



Navštivte nás na těchto akcích:

16.-21. 9. 2013
EMO Hannover (DE)



halo: 027, stánek č. B67

7.-11. 10. 2013
MSV Brno



halo: P, stánek č. 123

www.kovosvit.cz

Vysokovýkonné frézovacie centrá radu

MIKRON HPM 1150U, 1350U, 1850U



**MIKRON
HPM 1150U
HPM 1350U
HPM 1850U**

Spoločnosť GF AgieCharmilles ponúka na trhu stroje s označením MIKRON HPM, ktoré kombinujú vysoký výkon a precízne obrábanie vďaka použitiu unikátneho konceptu. Vysoký výkon obrábania zabezpečujú výkonné motorové vretená firmy STEP TEC. Od hrubovania až po dokončovanie na jedno upnutie obrobku. Mikron HPM sú stroje s najlepšou prístupnosťou k obrobku vo svojej triede, užívateľsky príjemné, s robustnou a mimoriadne tuhou naklápacou hlavou. Sú určené pre 5-osové simultánne obrábanie s priamym pohonom otočného stola.

+GF+

AgieCharmilles

MIKRON HPM 1150U -1350U -1850U

Univerzálné obrábacie centrá s unikátnymi charakteristikami

Stroje radu MIKRON HPM môžu pracovať aj s horizontálnym vretenom a obrobkom upnutým na konzole, čo prináša z hľadiska obrábania mimoriadne výhodný odvod triesok podporovaný vonkajším/vnútorným chladením emulziou, resp. vonkajším/vnútorným ofukom vzduchom.



		HPM 1150U	HPM 1350U	HPM 1850U
Pracovné pojazdy				
X	mm	1000	1350	1850
Y	mm	1150	1150	1400
Z vreteno vertikálne	mm	700	700	720
Z vreteno horizontálne	mm	895	895	905 (990)
Motorové vretna HSK 63/ISO 40				
Maximálne otáčky	min ⁻¹	15000	15000	15000
Výkon vretna 40% ED/S6	kW	38	38	38
Krútiaci moment 40% ED/S6	Nm	193	193	193
Motorové vretna HSK 63				
Maximálne otáčky	min ⁻¹	24000	24000	24000
Výkon vretna 40% ED/S6	kW	30	30	30
Krútiaci moment 40% ED/S6	NM	75	75	75
Motorové vretna HSK 100				
Maximálne otáčky	min ⁻¹			10000
Výkon vretna 40% ED/S6	kW			34
Krútiaci moment 40% ED/S6	Nm			324
Posuvy				
Max. rýchlosuvy X, Y, Z	m/min	30	32	40
Max. pracovný posuv	m/min	15	15	15
Max. pracovná sila posuvov	kN	15 kN	10 kN	16 kN
Zrýchlenie pracovných osí	m/s ²	4	4	4,5
Výmenník nástrojov				
Počet miest vo výmenníku	ks	30/46/92	30/46/92	45/120/238
Pracovný stôl				
Plocha stola	mm	Ø1000	Ø1100	Ø1400
Max. zaťaženie stola (centrické)	kg	1100	1600	3000 (4000)
Riadiaci systém				
Typ		iTNC 530	iTNC 530	iTNC 530
	opcia	SIEMENS 840D	SIEMENS 840D	SIEMENS 840D
Konštrukcia stroja				
Materiál rámu stroja		Liatina	Liatina	Liatina
Celková hmotnosť	kg	12300	12600	25500
Hmotnosť s paletovým výmenníkom	kg	17100	17100	31000

Rám stroja

Základom rámu stroja je liatinový monoblok. Pohybové skrutky s guličkovým obehom sú centricky umiestnené. Terasované vedenia v osi X zabezpečujú priaznivý rozklad síl. Lineárne vedenia a pohybové skrutky sú bez Backlash efektu a sklenené odmeriavacie pravítka sú umiestnené na všetkých osiach. Dosadacie plochy sú zaškrabávané. Tak je zabezpečená vysoká stála presnosť stroja v celom pracovnom rozsahu počas celého dňa. Optimalná absorpcia síl vznikajúcich v pracovnom procese frézovania má priaznivý vplyv na životnosť nástrojov. Spoločnosť je zaručená na dlhé obdobie. Centrálné mazanie bez únikov oleja zaručuje dlhodobú spoločnosť pre optimálnu činnosť stroja.

Výkonné otočné stôly s pohonom Direct drive majú priamy pohon stola bez ozubených prevodov s aktívnym kompresorovým chladiacim systémom a priamym odmeriavaním. Otáčky stola sú do 40/min. Medzi výhody tohto usporiadania patrí vysoká dynamika a akcelerácia rotačného pohybu stola, vysoká presnosť, stabilita a produktivita obrábacieho procesu. Rotačné frézovanie je tiež k dispozícii. Naklápacia hlava HPM 1150U – 1850U slúži ako sklopná os pre výkonné 5-osové simultánne obrábanie.

Na stroji MIKRON HPM 1850U je použitá optimalizovaná konštrukcia konzoly osi Z s použitím kovovej peny pre útlm vibrácií

Harmonický pohon naklápacej osi

Zaručuje výnimočnú presnosť a opakovateľnosť polohovania. Charakteristické pren sú vysoké prenášané krútiece momenty s nulovou hodnotou parametra Backlash, vysoký prevodový pomer, vysoká mechanická účinnosť prevodu, minimálne opotrebenie, dlhá životnosť a vysoká torzná tuhosť.

Motorové vretná

Stroje sú vybavené vysokovýkonnými vretenami značky Step-Tec s pracovnými otáčkami až do 24'000/min., s optimálne dimenzovanými hybridnými keramickými ložiskami pre ťažké hrubovacie operácie s dlhými vyloženými nástrojmi ako aj vysokorýchlosťnými operáciami dokončovania s malými priemermi nástrojov. Plášť vretna je chladený riadeným chladiacim okruhom. Všetky vretená sú vektorovo riadené s krátkym časom akcelerácie a deakcelerácie. K dispozícii je vysoký výkon a krútiaci moment už v spodnom rozsahu otáčok. Priame závitovanie bez vyrovnanovacej závitovej hlavy je štandardom. Chladenie nástrojov štandardne zabezpečujú 3 dízy pre kvapalnú emulziu a 2 dízy pre ofukovací vzduch. K dispozícii je tiež minimálne hmlové chladenie, stredové chladenie 70 s tlakom barov a čoraz častejšie využívané stredové chladenie tlakovým vzduchom.

V závislosti na výbere motorového vretna, so špičkovým krútiacim momentom až 324 Nm alebo s otáčkami až 24 000 min⁻¹, pri možnom výkone na vretnu až 38 kW, môže byť ekonomicky výhodne realizovaných mnoho aplikácií, od agresívneho hrubovania s množstvom odobratých triesok až po mikroobrábanie s frézovacími nástrojmi malých priemerov. Tiež je možné prevádzkať operácie od hrubovania až po dokončovanie na jedno upnutie pri sériovej výrobe – s možnosťou paleťizácie uvedeného radu strojov.

Riadiaci systém je voliteľný – Heidenhain iTNC 530, resp. Siemens 840D.

Viac sa o vysokovýkonných frézovacích centrach radu MIKRON HPM 1150U-1350U-1850U dozviete na:
www.gfac.com

Navštívte nás na MSV Brno, v dňoch 7.-11. októbra.
Nájdete nás v hale P, stánok AgieCharmilles s.r.o.,
kde vás radi zoznámitme s našimi
produkmi a službami!

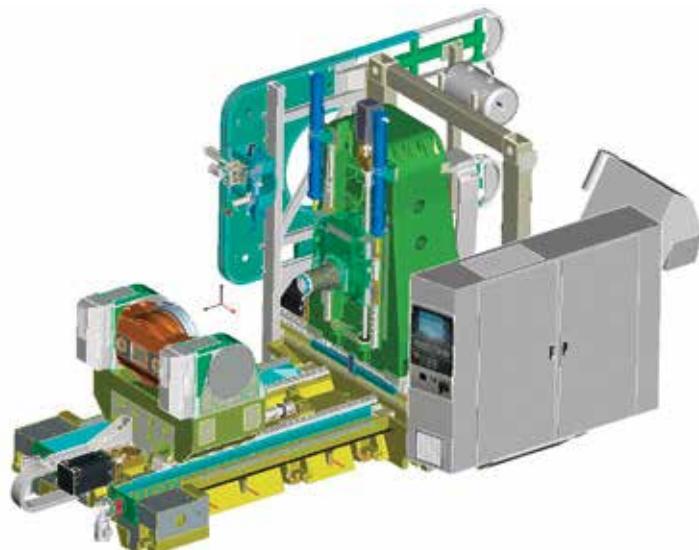


TAJMAC-ZPS

→ nové pětiosé horizontální obráběcí centrum H 800



Ing. Stanislav GERYCH, vedoucí konstrukce divize CNC



Společnost TAJMAC-ZPS, a.s. představí na veletrhu MSV Brno 2013 nové pětiosé horizontální obráběcí centrum H 800

Konstrukce celého stroje se vyznačuje vysokou tuhostí a tlumením, které umožňuje absorpci vibrací vznikající při obrábění. Symetrická struktura skeletu spolu s elektronickými kompenzacemi teplotních dilatací vede k vysoké přesnosti stroje i při kolísání okolní teploty. U stroje jsou uplatněny prvky ecodesignu jako například možnost hibernace stroje, což vede k úspore energií.

Rozjezdy lineárních os jsou v ose X (stojan) 1 000 mm, v ose Y (vreteník) 1 050 mm a v ose Z (upínací plocha) 1 000 mm. Odměrování polohy je přímé pomocí optických pravítka. Osa Y je vybavena pneumatickým nadlehčováním a jako opce může být pohon zdvojen (2 motory a 2 kuličkové šrouby).

Centrum disponuje kolébkou, jejíž pohyb v ose A se provádí dvojicí šnekových soukolí s pohony v režimu master – slave. Osa C je poháněna prstencovým motorem s maximálními otáčkami 42 1/min. Maximální hmotnost obrobku je 1 000 kg a maximální velikost obrobku je Ø800 x 800 mm. Kolébka může být osazena upínací deskou o průměru 800 mm, nebo paletou 630 x 630 mm. Stroj je možno vybavit výměníkem palet.

Vřeteno stroje může být v provedení s planetovou převodovkou s maximálními otáčkami do 8 000 1/min nebo elektrovřetenem s maximálními otáčkami 18 000 1/min.

Základní zásobník nástrojů má kapacitu 56, 76 nebo 96 nástrojů. Stroj může být osazen i velkokapacitním zásobníkem s 246 nástroji.

Centrum lze vybavit opce třískové hospodářství, středové chlazení, chlazení chladicí kapaliny, měřicí sondy, dálková diagnostika a vibrodiagnostika.

CNC řízení je k dispozici ve variantách Siemens S840D SL, Heidenhain iTNC530 HSCI nebo Fanuc F31i MB5.

Stroj je z hlediska technologického vysoce univerzální a produktivní. Uplatnění má u obrobků pro letecké, energetické, zbrojní a zdravotní odvětví. Je vhodný pro obecné obrábění a také pro obrábění rychlostní a tvarové.

Nejvýkonnější dlouhotočný automat na trhu



Ing. Tomáš DEDERLE, ředitel divize MANURHIN

TAJMAC-ZPS, a.s. představí letos na výstavách EMO Hannover a MSV Brno svůj nejnovější stroj – MANURHIN K'MX 732 EVO

Tento stroj zaujme konstrukčním řešením se sedmi lineárními osami a dvěma rotačními osami (na hlavním i vedlejším vřetenu). Osazen je řídícím systémem Fanuc 31i, dále motory a pohony Fanuc. Je určen pro produktivní obrábění součástí z tyče o maximálním průměru 32 mm a právě díky novému konstrukčnímu řešení může obrábět až čtyřmi nástroji současně.

Mezi všemi stroji MAHURHIN K'MX vyráběných ve Zlíně, vyniká motorem na hlavním vřetenu o výkonu 15/25 kW, díky němuž dosahuje vysoké produktivity při souběžném obrábění dvěma noži za extrémních řezných podmínek. Zároveň řeší problém ostatních dlouhotočných automatů na trhu, kdy bývá často nemožné na jednu třísku odebrat průměr o 20 a více milimetrů. Při výběru vhodných nástrojů (dostatečná délka břitu pro velký úběr) to právě stroj MAHURHIN K'MX 732 EVO dokáže, navíc dostatečně produktivně při zachování vysoké kvality povrchu. Abychom předešli prokluzu materiálu v kleštině vřetene při takto extrémních úběrech materiálu, byl zcela překonstruován upínací systém. Oproti běžným dlouhotočným automatům na trhu má MAHURHIN K'MX 732 EVO zesílené upínání garantované mohutným upínacím válcem. Zvýšené požadavky na tuhost celé sestavy zabezpečuje také mohutnější lineární vedení v oblasti hlavního vřeteníku. Abychom předešli vibracím při extrémních řezných podmírkách, na rozdíl od bežně pou-



MANURHIN K'MX 732 EVO
– nejnovější stroj TAJMAC-ZPS

žívaných kuličkových vedení je u stroje MAHURHIN K'MX 732 EVO posuv vozíků po lineárním vedení přenášen přes válečky.

Nástrojové supory lze vybavit až třemi převodovkami pro rotační nástroje (dvěma pro radiální operace a jednou pro axiální operace). Jak u kolmých tak u osových nástrojů je převod mezi motorem a nástrojem řešen pomocí ozubených kol, což zabezpečuje vysoký kroutící moment a umožňuje u stroje tohoto typu, u dlouhotočného automatu, nezvykle výkonné frézování. Dva nezávislé nástrojové supory na hlavním vřetenu umožňují nejen soustružení dvěma nástroji současně, ale i souběžné frézování paralelních ploch, čímž se opět výrazně zkracuje čas nutný k obrobení součásti.

Stroj se velmi úspěšně prodává v Německu. V Česku byl první stroj instalován v únoru 2013 ve firmě BRISK Tábor a.s.



NAVŠTIVTE NÁS / VISIT US AT



16-21.9.2013
HALA/HALL 17
STÁNEK/STAND B18



7.-11.10.2013
Pavilon/Pavilion P
STÁNEK/STAND 39



VERTIKÁLNÍ OBRÁBĚCÍ CENTRA
HORIZONTÁLNÍ OBRÁBĚCÍ CENTRA
PORTÁLOVÁ OBRÁBĚCÍ CENTRA
MULTIPROFESNÍ OBRÁBĚCÍ CENTRA

VÍCEVŘETENOVÉ SOUSTRUŽNICKÉ AUTOMATY
DLOUHOTOČNÉ CNC AUTOMATY

5-osové VMC D800Z



Makino predstavuje špičkové technológie

Japonský výrobca obrábacích centier Makino sumarizuje rok značných nárastov konsolidovaného globálneho predaja a prevádzkového zisku. Napriek pretrvávajúcim ekonomickým ťažkostiam v mnohých krajinách na celom svete bol v Európe, Amerike, Ázii a Japonsku zaznamenaný vysoký odbyt. Obzvlášť letecký priemysel prešiel značným vývojom, ktorý prispel k rekordne vysokým úrovniam objednávok v Amerike a Európe. Makino má za cieľ stavať na týchto úspechoch uvedením niekoľkých produktov s veľkým potenciáлом tento rok.

Zameranie na EMO a MSV 2013

Pri účasti na EMO (16. – 21. septembra, Hannover, Nemecko) a MSV (7. – 11. októbra, Brno, Česká republika) sa spoločnosť Makino zameria na riešenia pre malé až stredne veľké podniky a na letectvo, matrice a formy a dielenské aplikácie. Tento rok bude Makino klášť veľký dôraz na proces frézovania. Budú k dispozícii špecialisti, ktorí vysvetlia a naživo demonštrujú, ako môžu inteligentné technológie od spoločnosti Makino umožniť zákazníkom, aby sa stali produkčnejšími a konkurencieschopnejšími na globálnom trhu. Čím viac sú procesy frézovania optimalizované, tým viac zákazníkov vie plne využiť potenciál zariadenia. A práve vtedy má zmysel investovať do doplnkových technológií ako automatizácia, aby sa dosiahla vyššia návratnosť investície.

Uvedenie produktov s veľkým potenciáлом

Tento rok uvedie Makino niekoľko zaujímavých produktov:

- **High-end vertikálne obrábacie centrum D800Z**

Posledný prírastok v sérii Makino D (D300 a D500) ponúka nekompromisnú presnosť, tuhosť a rýchlosť. D800Z, ako zariadenie navrhnuté na obrábanie presných súčiastok, matíc a foriem a aplikácií pre letectvo, poskytuje vynikajúcu presnosť pri obrobkoch s priemerom do 1 000 mm a hmotnosti do 1 200 kg. Jeho pevnosť je založená na zošikmenej konštrukcii stola 4. a 5. osi tvaru Z a križovému valčekovému ložisku s veľkým priemerom na oboch osiach, B aj C. Štyri rôzne kombinácie vretien (do 20 000 ot./min – HSK-A63) zabezpečujú, že sa D800Z dá upraviť podľa vlastných požiadaviek, aby vyhovovalo ktorékoľvek z vyššie uvedených aplikácií. Ostatné prednosti zahŕňajú komfort, s akým sa dá zariadenie prevádzkovať a jeho ekonomické náklady na prevádzku.

• Vysoko presné drôtové EDM U6

Veľkou výhodou väčšieho brata U3, uvedeného minulý rok, je to, že sa dá jednoducho zapnúť a nechať samostatne pracovať. Vďaka svojej spoľahlivosti a robustnosti v non-stop prevádzkach môže operátor venovať pozornosť iným úlohám, zatiaľ čo si U6 robí svoju prácu. Okrem tejto robustnej spoľahlivosti (bez ohľadu na hmotnosť dielu a jeho polohy na stole) prichádza U6 s množstvom vlastností, ktoré pomáhajú zredukovať časy bez obrábania a uľahčujú údržbu – výhody znásobujúce produktivitu pri každodenných operáciách drôtového EDM.

• Horizontálne obrábacie centrum a81nx

Ako nástupca veľmi úspešného a81 bude tento najaktuálnejší príastok portfólia Makino HMC po prvý raz odhalený na EMO. Hlavné benefity, ktoré a81nx ponúka, zahŕňajú vysokú presnosť a vynikajúcu tepelnú stabilitu. Zlepšenia sa týkajú ešte pevnnejšej konštrukcie (veľkosť palety: 630 mm x 630 mm), vyššieho krútiaceho momentu vretena pre ešte lepší výkon frézovania, kratšieho času zrýchlenia vretena pre zredukovanie časov bez obrábania až o 30 %, vyššieho zrýchlenia v osi X a väčšieho záberu v osi Y. Cieľom a81nx je automobilový priemysel, odvetvie nákladných a stavebných vozidiel a strojov, konkrétnie obrábanie hláv valcov a blokov motorov, telies prevodoviek atď., je tiež vhodné na obrábanie odlievaných prvkov pre priemyselné komponenty, ako hydraulické zariadenia a komponenty náročné na obrábanie pre letecký priemysel.

• Horizontálne obrábacie centrum T1

Toto 5-osové HMC (veľkosť palety 1 000 mm x 1 000 mm) dokáže spracovať obrobky o priemere do 1 500 mm, s výškou do 1 500 mm a do hmotnosti až 3 000 kg. Jeho flexibilné vreteno HSK-A100, 1 000 Nm, 12 000 ot./min, je vhodné na široký rozsah aplikácií, vrátane titánových konštrukčných dielov, komponentov motorov, obežných a lopatkových kolies v odvetví letectva, veľkých automobilových komponentov ako



Drôtové EDM U6

bloky valcov, a rôznych iných dielov pre matrice a formy. Hlavnou prednosťou T1 je jeho vysokovýkonná vyváženosť vysokej tuhosti (vďaka úplne novej konštrukčnej konfigurácii), rýchlosťi a presnosti.

• Drôtové hĺbiace EDM EDBV8

Veľký brat EDBV3, uvedený minulý rok, kombinuje väčšie zábery (XYZ 800 mm x 600 mm x 500 mm) s novou technológiou vŕtania SEDM od spoločnosti Makino, ktorá umožňuje vyvŕtavanie chladiacich otvorov lopatiek štyrikrát rýchlejšie ako konvenčná technológia EDM. Vďaka kombinácii inovatívnych technológií, ako úplne ponorené obrábanie a ľahšie programovanie s technológiou od otvoru po otvor, EDBV8 radikálne redukuje časy obrábania a znižuje prevádzkové náklady, čím splňa nároky výrobcov tryskových motorov na efektívnejšiu výrobu chladiacich otvorov.



Zošikmený stôl 4. a 5. osi tvaru Z

SPOLOČNOSŤ MAKINO

Makino MillingMachineCo., Ltd. je považovaná za jedného z vedúcich poskytovateľov technológií a služieb v odvetví obrábacích centier. Spoločnosť je uvedená na burze Tokyo Stock Exchange a zamestnáva okolo 4 200 pracovníkov na amerických kontinentoch, v Európe a Ázii. Výnosy spoločnosti za fiškálny rok ukončený 31. marca 2013 boli vo výške 1,5 miliardy USD. Široký rozsah produktov spoločnosti Makino prémiovej kvality zahŕňa centrá na výrobu dielov ako aj výrobu matíc a foriem pre rôznorodé aplikácie v leteckom, automobilovom priemysle, odvetví nákladných a stavebných vozidiel, priemyselných komponentov a odvetví mikrotechnológií. MAKINO Europe zamestnáva 250 pracovníkov v technologických centrach a kanceláriach v Hamburgu, Kirchheim unter Teck (blízko Stuttgartu), Cavenagu (blízko Milána), Paríži, Barcelone, Bratislave a Moskve, so zameraním na marketing, predaj, technológie a služby.

Pre podrobnejšie informácie kontaktujte, prosím:

Makino s.r.o.

Tuhovská 31, 831 06 Bratislava, Slovensko

Tel.: +421 2 49 612 100, Fax: +421 2 49 612 400

makino-contract@makino.eu

www.makino.eu



Časopis o automobilovom priemysle, strojárstve a ekonomike
Journal about the automotive industry, mechanical engineering and economics



Váš priestor na publikovanie a prezentáciu



NAVŠTÍVTE NÁS NA MSV BRNO 2013,
PAVILÓN V, STÁNOK Č. 151.

Tešíme sa na Vás!

Vychádza od roku 2008



Tel.: 041/56 52 755,
Tel./fax: 041/56 53 240
www.leaderpress.sk, www.aimagazine.sk

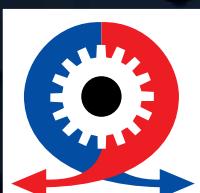
D800Z: Bez kompromisu presnosť, tuhost' a rýchlosť



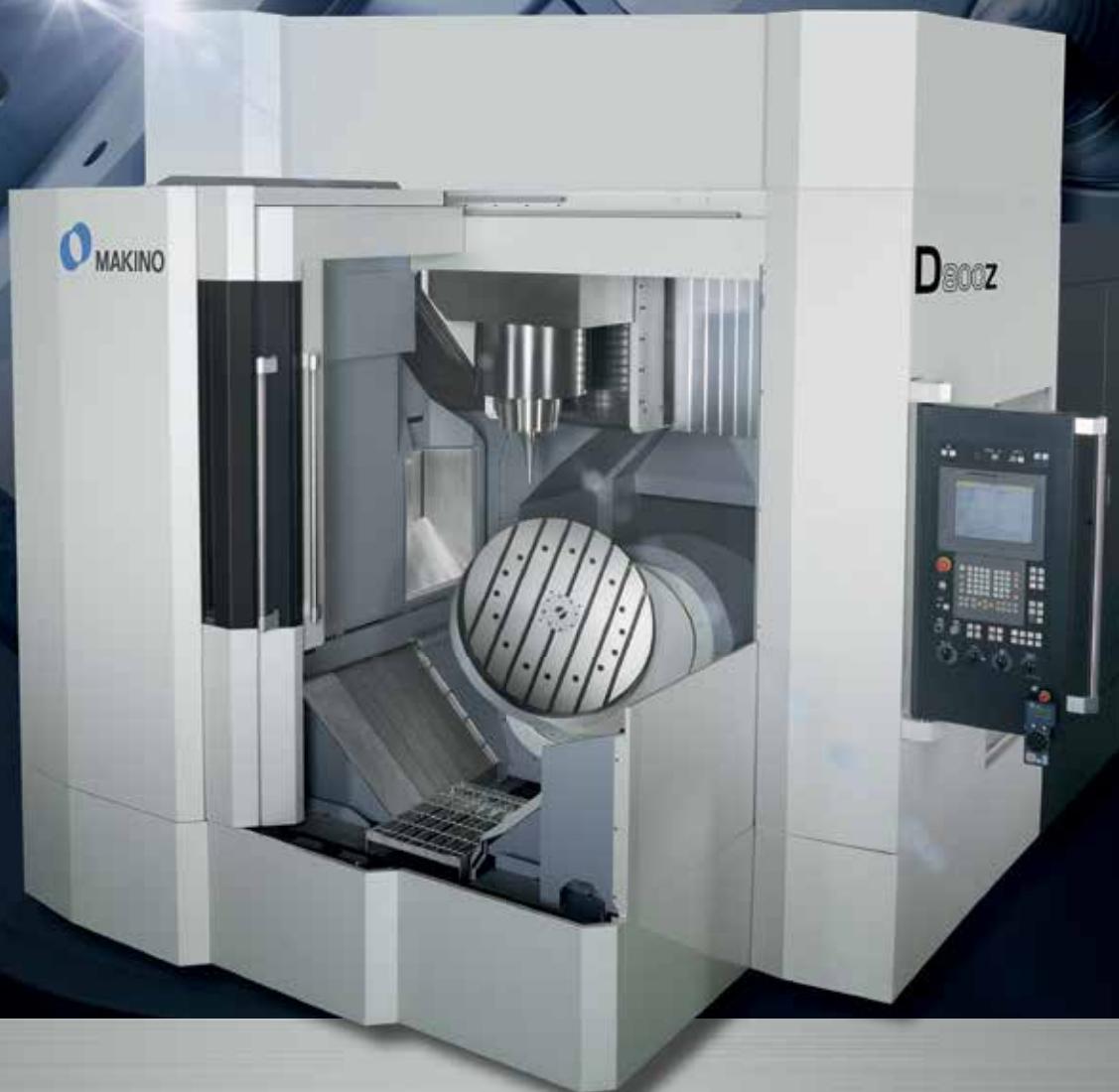
www.makino.eu

EMO
Hannover

16-21.9.2013
Hala 12 – Stánok B46



MSV 2013
7–11.10.2013
Hala P – Stánok 010



- Stavia na úspechu Makino D300 a D500
- Zaťaženie stola 1.200 kg – priemer obrobku 1.000 mm –
a stále preslávená presnosť strojov série D
- Žite s EMO 2013, Hala 12 – Stánok B46
- Navštívte nás na MSV 2013 v Brne, Hala P – Stánok 010

Pre viac informácií navštívte www.makino.eu alebo nás
kontaktujte na makino-contact@makino.eu



Cez inovatívne systémy a riešenia **HIGH QLINE** zvýšime vašu produktivitu



Eva ERTLOVÁ, foto Iscar SK

V júni tohto roka zorganizovala firma ISCAR trojdňové podujatie pre približne 400 zákazníkov z Českej republiky i zo Slovenskej republiky v Škoda Auto Mladá Boleslav. Nosnou akciou bol seminár zameraný na novú HighQline kampanď firmu Iscar, ktorú odprezentoval pán Jacob Harpaz, prezident IMC skupiny, ktorej zakladateľom je práve spoločnosť Iscar. Účastníci podujatia mali však možnosť, okrem prehliadky Prahy, navštíviť i Technické múzeum v hlavnom meste ČR, prezrieť si múzeum Škoda Auto i výrobu prevodoviek a motorov v najväčšej automobilke Českej republiky. My sme mali tú česť zúčastniť sa akcie na pozvanie ISCAR SR. Pri tejto príležitosti sme sa porozprávali s konateľom firmy Iscar SR Ing. Branislavom Šefčovičom, ktorý ISCAR SR režíruje niečo vyše roka.



„Cez inovatívne, koncepcne nové nástrojové systémy a riešenia ponúkame koncovému užívateľovi možnosť zvýšiť jeho dnešnú produktivitu o 10 - 20 percent, a tým výrazne znížiť jeho celkové náklady na obrabanie, pričom slovo „celkové“ by som určite zvýraznil,“ hovorí Ing. Branislav Šefčovič, konateľ firmy ISCAR SR.

Na čo predovšetkým, okrem ponuky inovatívnych produktov, je nová kampanď odprezentovaná aj na seminári, zameraná?

Približne po piatich rokoch sme opäť privítali na našej pôde Jacoba Harpaza, prezidenta IMC, ktorý osobne odprezentoval na seminári viac ako 1 350 koncepcne úplne nových produktov zameraných na zvýšenie produktivity a znižovanie výrobných nákladov našich zákazníkov a partnerov. Spo-

ločnosť Iscar ako líder v inováciach v oblasti trieskového obrábania, každoročne prináša na trh viac ako 2 000 nových produktov, pričom ide hlavne o rozšírovanie už existujúceho nástrojového portfólia. Predpokladáme, že uvedenie prezentovaných IQ nástrojov na trh spôsobí v najbližšej dobe niečo ako lavínový efekt, a my veríme, že sa naše očakávania naplnia.

Konateľom firmy Iscar SR ste približne rok. Aká je stratégia firmy Iscar na Slovensku? Aké sú vaše ciele a očakávania?

Dovolím si tvrdiť, že za dvadsať rokov postupného prenikania firmy ISCAR na slovenský trh, sa nám podarilo, aj vzhládom na vynaložené úsilie, získať zodpovedajúcu pozíciu. Našou úlohou pre najbližšie obdobie, myslím 1 až 3 roky, bude snaha maximálne vyujsť v ústrety budúcim potrebám našich zákazníkov a partnerov.

Po skúsenostiach z rokov 2008 až 2012 všetci, ktorí pôsobíme v strojárskom priemysle, dostatočne monitorujeme celkový vývoj ekonomiky, hlavne v západnej Európe. Po avizovaných poklesoch a turbulenenciach pre rok 2012 a predpokladanom postupnom náraste hlavne v druhej polovici roka 2013 som rád, že sa prognostici mylili len v prvej časti svojej predpovede.

Trend a celkové pozitívne očakávanie vývoja výrobného sektora umocňuje skutočnosť, že viacerí klúčoví hráči rozširujú, alebo plánujú rozširovať svoje výrobné kapacity. Som presvedčený, že máme pred sebou lepšie časy.

V kurze je však rozširovanie výroby založené na inováciach smerom k pridanej hodnote v oblasti výroby, predaja, služieb..., stručne k zvyšovaniu produktivity...

Áno, vaše tvrdenie presne vystihuje „potrebu doby“, ak by som mohol voľne nadviazať: môžem len zhrnúť hlavný cieľ aktuálnej IQ kampane: cez inovatívne, koncepcne nové nástrojové systémy a riešenia ponúknut koncovému užívateľovi možnosť zvýšiť jeho dnešnú produktivitu o 10 - 20 percent, a tým výrazne znižiť jeho celkové náklady na obrábanie, pričom slovo „celkove“ by som určite zvýraznil.

Automobilový priemysel je lídom ekonomiky nielen u nás, ale v celeurópskom ba svetovom meradle. Do akej miery sústreduje firma Iscar pozornosť práve tomuto segmentu?

Slovenský strojársky priemysel, jeho štruktúra a diverzifikácia, špeciálne segment automotive, sú veci notoriicky známe. Preto zo strednodobého horizontu túto skutočnosť vnímam ako obrovskú výzvu. Dlhodobý vývoj by som nechal na prognostikov a na naplnenie ich predpovedí si rád počkám... ☺

Orientácia našej pobočky Iscar SR na automotive vychádza, samozrejme, z reálnych potrieb trhu a dovolím si preto tvrdiť, že viac ako 55 - 60 percent nášho obchodu je realizovaných práve v automotive alebo u subdodávateľov pre tento segment. Neradi sa však prezentujeme číslami, radšej našimi nástrojovými riešeniami priamo na stroji u zákazníka...

Komplexne sa bude firma ISCAR so svojimi novými produktmi prezentovať aj na blížiacom sa EMO Hannover, kde radi privítame aj našich zákazníkov a partnerov zo Slovenska.



Jacob Harpaz, prezentor skupiny IMC, odprezentoval na seminári v Mladej Boleslavi novú HighQline kampaň firmy Iscar s viac ako 1 350 koncepcne úplne novými produktmi zameranými na zvýšenie produktivity a znižovanie výrobných nákladov. Na snímke dole pohľad do konferenčnej miestnosti. Medzi jednotlivými prezentáciami sa o spríjemnenie pracovného dňa postarala sympatická hudobno-tanečná skupina, ktorá sprevádzala Jacoba Harpaza na podobných konferenciach po celom svete.





ELECTRON®

3. MEZINÁRODNÍ VELETRH ELEKTROTECHNIKY,
ELEKTRONIKY A ENERGETIKY

Souběžné veletrhy:

FOR ENERGO®

2. MEZINÁRODNÍ VELETRH VÝROBY A ROZVODU ELEKTRICKÉ
ENERGIE

FOR AUTOMATION®

2. MEZINÁRODNÍ VELETRH AUTOMATIZAČNÍ, REGULAČNÍ
A MĚŘICÍ TECHNIKY

FOR ELECTRON MOTION®

1. VELETRH ELEKTROMOBILNÍCH, HYBRIDNÍCH DOPRAVNÍCH
PROSTŘEDKŮ A INFRASTRUKTURY

VODA KLIMA VYTÁPĚNÍ

MEZINÁRODNÍ ODBORNÝ VELETRH TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ
BUDOV

PVA
EXPO PRAHA

www.electroncz.cz

19. – 21. 11. 2013

Nové aktivity firmy

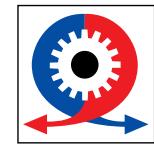
Profika Sk



**DODÁVAME A SERVISUJEME
STROJE UŽ OD ROKU 1992**



**PRÍďTE NÁS NAVŠTÍVIŤ
NA MSV BRNO 2013
PAVILÓN P, STÁNOK Č. 068**



profika.cz®
OBRÁBECÍ STROJE

PROFIKA s.r.o.
Průmyslová 1006
Benátky nad Jizerou 294 71
tel.: +420 326 909 511
fax: +420 326 909 530
www.profika.cz, profika@profika.cz

profika sk
OBRÁBACIE STROJE

Profika Sk s.r.o.
Bernolákova 1
Banská Bystrica 974 05
tel.: +421 45 240 00 02
+421 905 656 743
www.profika.sk, profika@profika.sk

LAPP GROUP

slaví 20 let působení na českém a slovenském trhu



František OMASTA, produktový manažer

Oslavy 20 let působení různých firem na českém a slovenském trhu se v dnešních dnech nezdají být ničím neobvyklým. Porevoluční období před dvaceti lety bylo charakteristické nejen privatizací státního majetku, ale také zakládáním firem zcela nových. Trendem se stal také vznik obchodních dceřiných společností zahraničních firem s mezinárodní působností. Ty umožnily vstup značkových výrobků všeho druhu na československý trh, kde byly tyto výrobky do té doby téměř tabu. Jednou z takových je i společnost LAPP KABEL s.r.o., která svým vznikem rozvířila stojaté vody v oboru průmyslových kabelů a kabelové techniky.



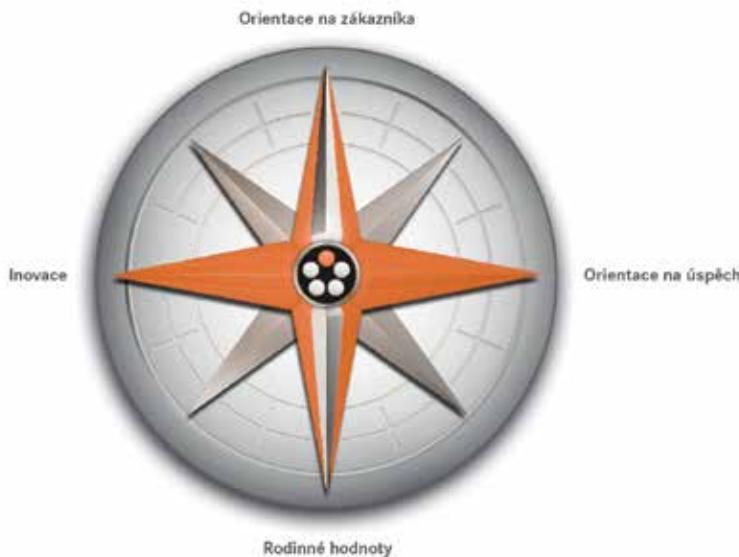
V květnu 2009 bylo nové administrativní a logistické centrum společnosti Lapp Kabel s.r.o. oceněno jako Stavba roku 2008 Zlínského kraje v kategorii "Průmyslové a zemědělské stavby"



Novinka, kabelová vývodka SKINTOP® INOX z nerezové oceli, která byla vyvinuta českými konstruktéry, najde uplatnění po celém světě

Představení LAPP KABEL s.r.o.

Společnost LAPP KABEL s.r.o. se sídlem v Otrokovicích působí na českém a slovenském trhu již od roku 1993. Je jednou ze 41 distribučních a zároveň jednou ze 17 výrobních společností celosvětově působící skupiny Lapp s centrálou v německém Stuttgartu. Majitelem skupiny je rodina Lapp a pracuje v ní více než 3 150 zaměstnanců. Od svého založení do dnešního dne prošla česká pobočka skupiny Lapp bouřlivým vývojem. Z „eseróčka“ čítajícího jednoho muže se v průběhu dvaceti let stala silná společnost s cca 300 zaměstnanci, která v posledních letech obhajuje nejvyšší hodnocení České kapitálové informační agentury (ČEKIA) AAA excellentní a řadí se tak mezi 100 nejstabilnějších firem v České republice. K původně výhradně obchodní firmě přibyla v roce 2004 i výrobní divize LAPP SYSTEMS zabývající se výrobou kabelových systémových řešení. Později vzniklo také centrum strategických služeb, které koordinuje vybrané aktivity LAPP GROUP v Evropě a některé i po celém světě a jehož součástí je například i tým konstruktérů. Dynamika růstu společnosti si v roce 2008 vynutila nahradu pronajatých skladovacích a kancelářských prostor za vlastní administrativní a logistické centrum o rozloze



Orientace na zákazníka, orientace na úspěch, rodinné hodnoty a inovace – to jsou hodnoty LAPP GROUP

2 500 m². Dříve v českých a slovenských „vodách“ neznámý pojem LAPP KABEL se po uplynutí dvou dekád stává synonymem spolehlivého dodavatele značkových produktů v oblasti průmyslových kabelů, kabelového příslušenství a systémových řešení.

Hodnoty LAPP GROUP

Úspěch skupiny Lapp po celém světě není náhodný. Již od roku 1959, kdy zakladatel společnosti Oskar Lapp přinesl světu první průmyslově vyráběný flexibilní olej odolný ovládací kabel s barevnými žilami ÖLFLEX®, je Lapp Kabel lídrem ve svém obooru. A díky neustálým inovacím všech svých výrobků si již více než padesát let svůj prvotní inovační náškok stále udržuje. Ani ten sebelepší vynález by však nebyl úspěšný bez kvalitních služeb a spokojených zákazníků. Toho si byli Oskar i jeho žena Ursula Ida Lapp vědomi již v počátcích svého podnikání, kdy začali stavět形象 svého rodinného podniku na čtyřech základních hodnotách: orientace na zákazníka, rodinné hodnoty, inovace a orientace na úspěch. Tyto hodnoty jsou dnes kodexem, který je součástí firemní kultury a zásadním způsobem určuje chování všech zaměstnanců společnosti Lapp po celém světě.

Orientace na zákazníka

Lapp je si vědom toho, že všechno co dokázal, dokázal pouze společně se svými zákazníky. Proto se svojí celosvětovou působností, rychlým a flexibilním přístupem, konkurenceschopnými cenami a spolehlivými dodávkami svých jedinečných produktů snaží být svým zákazníkům co nejbliže bez rozdílu jejich velikosti. V České a Slovenské republice by svoji zákaznickou orientaci společnost Lapp Kabel s.r.o. mohla jen stěží plnit bez prvořidní technické a logistické podpory své mateřské firmy U. I. Lapp. Ta začátkem června tohoto roku otevřela nové servisní a logistické centrum v Ludwigsburgu. Jedná se o nejmodernější zařízení svého druhu, které svou patentovanou dopravní technikou a automatisovaným skladem s vysokými regály nastavuje nová měřítka v odvětví. Centrum je tvořeno třemi navzájem propojenými halami s celkovou plochou 30 000 metrů čtverečních a správní budovou s plochou 1 500 metrů čtverečních. Podél 270 metrů dlouhé a 11 metrů vysoké fasády je k dispozici 30 ramp pro nakládku a vykládku nákladních automobilů.

Rodinné hodnoty

Přátelská atmosféra, otevřená a transparentní komunikace, široké možnosti vzdělávání a rozvoje zaměstnanců – to jsou jen některé zásady rodinného podniku Lapp, které dávají všem zaměstnancům pocit jistoty a možnost maximální seberealizace. V duchu rodinných hodnot probíhá právě nyní výstavba firemní mateřské školky pro 42 dětí v Otrokovicích. Její název Oskárek byl inspirován jménem zakladatele společnosti skupiny Lapp – Oskarem Lappem. Opakováno oceně-

ní Progresivní zaměstnavatel roku také potvrzuje, že se „Lappáci“ v Česku a na Slovensku cítí i v zaměstnání jako doma. Důležitou součástí firemní kultury je i cílená a dlouhodobá podpora neziskových organizací, kterými jsou již několik let Speciální a praktická škola ve Zlíně na Lazech a Zlínský tým sledge hokejistů, který se v roce 2012 stal mistrem České republiky.



OSKÁREK

FIREMNÍ ŠKOLKA

Inovace

Značkové produkty, které tvoří standardy v oblastech bezpečnosti, kvality a funkčnosti, vyráběné ve vlastních závodech a podláhující neustálému vývoji jsou spolu s inovativními systémovými řešeními a dalšími službami jedním z nejpevnějších pilířů LAPP GROUP.

Ve svém produktovém portfoliu má skupina Lapp více než 40 000 výrobků, které reprezentuje 8 úspěšných značek: ovládací kabely ÖLFLEX®, datové kably a komponenty pro automatizaci UNITRONIC®, kabelové vývody SKINTOP®, průmyslové konektory EPIC®, systémy ochranných hadic pro kably SILVYN®, komponenty pro průmyslový ethernet ETHERLINE®, optické kably HITRONIC® a označovací systémy FLEXIMARK®.

Orientace na úspěch

Všechny společnosti Lapp jsou orientovány na výsledek a jsou často vzorem a inspirací pro ostatní partnery a pobočky. Interní procesy jsou utvářeny s ohledem na náklady a výnosy. To umožňuje nezávislost a možnosti dalšího růstu. Lapp Kabel s.r.o. není ve světě výjimkou. Je totiž jednou z nejefektivnějších dceřiných společností skupiny Lapp. Český Lapp byl navíc zařazen do interního mezinárodního programu s názvem Lapp Operation System, který s mottem „Vytváření hodnot beze ztráty“ zavádí a prohlubuje praktiky Lean Managementu a vede tak k optimalizaci výrobních, logistických, ale i administrativních procesů.

Již dvě desítky let nacházejí výrobky a služby LAPP GROUP v České i Slovenské republice uplatnění u zákazníků v mnoha průmyslových oborech. Obchodní a technickí zástupci, zaměstnanci logistického, finančního a všech dalších oddělení Lappu každým dnem s maximálním nasazením uspokojují požadavky výrobců obráběcích strojů či manipulační techniky, výrobců elektrických rozvaděčů, automobilů a jiných zařízení.

Vážení zákazníci, děkujeme vám za váš zájem o naše výrobky a služby, vaši přízeň a náročné výzvy, které nám dávají šanci se neustále rozvíjet a zdokonalovat. Bez vás a vašeho úspěchu bychom nebyli tím, čím jsme.



RENISHAW
apply innovation™

Nenechte se zlomit... ...opotřebeným nástrojem



Velikost a stav nástroje hrají důležitou roli v mnoha procesech obrábění. Je velmi důležité zjistit velikost nástrojů před zahájením obrábění prvního dílce série. V průběhu obrábění je nutné kontrolovat, zda jsou používané nástroje neporušeny a v dobrém stavu.

Rychlé ustavení a kontrola nástroje přímo v obráběcím stroji zkracují seřizovací časy a minimalizují zmetkovitost.

Chcete-li získat více informací, volejte **+420 548 216 553**, prohlédněte si webově stránky na adrese www.renishaw.cz, nebo nás navštivte na veletrhu

MSV Brno v termínu 7. – 11. 10. 2013, hala P

Renishaw s.r.o., Olomoucká 1164/85, 627 00, Brno
T +420 548 216 553 F +420 548 216 573 E czech@renishaw.com
www.renishaw.cz



- predaj a servis CNC obrábacích strojov
- pásové píly na kov, bimetalové pílové pásy
- rezné nástroje a upínače

P O Z V Á N K A

Vážený zákazník,

pri príležitosti konania MSV BRNO 2013 Vás pozývame
na prezentáciu produktov našej spoločnosti.

S pozdravom,
kolektív Mikron Group



7.10.–11.10.
2 0 1 3 pavilón
P stánok
č.33

www.mikron-group.info

Mikron Slovakia s.r.o., Nitrianska 13, 940 04 Nové Zámky, tel.: 00421-35-6428 648-9, fax: 00421-35-6428 650, e-mail: mikron@mikron.sk

Mikron Hungária Kft., Marek József u. 1/A, 2900 Komárom, tel.: 0036-34-344 233, fax: 0036-34-344 233, e-mail: mikron@mikronhungaria.hu

Mikron Moravia s.r.o., Náměstí 109, 594 42 Měřín, tel.: 00420-566-544 487, fax: 00420-566-544 487, e-mail: mikron@mikronmoravia.cz

SaS Kovovýroba s. r. o., Kpt. Nálepku 87, 941 01 Bánov, tel.: 00421-35-6571-616, fax: 00421-35-6571-347, e-mail: sucharda@sucharda.sk



LEADWELL®

VODOROVNÉ FRÉZOVACIE A VYVÝRTAVACIE STROJE VODOROVNÉ OBRÁBACIE CENTRÁ

TOS VARNSDORF a.s., Říční 1774, 407 47 Varnsdorf, Česká republika

Telefón: +420 412 351 203, Fax: +420 412 351 269

E-mail: info@tosvarnsdorf.cz, www.tosvarnsdorf.cz, www.tosvarnsdorf.eu



WRD 130/150 (Q)



WHN(Q) 13/15 CNC



Najväčší výrobca obrábacích strojov oslavuje 110 rokov. Nielen tradícia, ale predovšetkým zručnosť a nápaditosť vlastných ľudí, to je základ, na ktorom spoločnosť stavia.

Vodorovné vyvýrtavačky stolové a doskové, obrábacie centrá, špeciálne stroje - to všetko umocnené pestrou ponukou služieb.

Viac nájdete na našich webových stránkach

www.tosvarnsdorf.cz

WHtec 130



Navštívte našu expozíciu na veľtrhu EMO 2013 Hannover v dňoch 17.- 21. 9. 2013, hala 13, stánok B79...

tu predstavujeme vo svetovej premiére obrábacie centrum WHtec 130

a na veľtrhu MSV 2013 Brno, v dňoch 7.- 11. 10. 2013, v pavilóne P, stánok P104.

ZVOLTE SI RIEŠENIE
1901
2013 LIDÉ A JEJICH STROJE
VARNSDORF
TOS

LEADWELL

na EMO HANNOVER 2013



Ing. Peter KOMPAS, MIKRON SLOVAKIA, s.r.o.

Populárny výrobca obrábacích strojov patriaci do najväčšieho zoskupenia výrobcov obrábacích strojov na Tajwane FFG (Fair Friend Group) na tohtoročnom strojárskom veľtrhu EMO v Hannoveri predstaví niekoľko nových modelov.

Oblúbený rad horizontálnych obrábacích centier MH, výrobca LEADWELL, doplnený model MH-630.

Základňa stroja v tvare písmena T je z jedného kusa. Na prednej strane je automatický výmenník dvoch paliet. Každá rozmeru 630 x 630 mm je riadená v osi z súosej s osou vretena. Po zadnej strane základne je v x osi vedený stíp, po ktorom zvislo jazdi v y ose vretenik. Vretenová jednotka je vyvážená, optimálny je presah čela vretena od stípu, ktorý umožňuje dostať sa s vretenom k stredu otočného stola, ale zároveň je aj príaznivá tuhosť sústavy, aby bolo možné dosiahnuť vysokú úroveň odoberaného objemu triesok bez nežiaducich vibrácií. Konštrukcia stroja prešla vývinom a konštrukčným upgradom F. E. A. s dôrazom na čo najnižšie teplotné ovplyvňovanie stroja pri obrábaní.

MH-630 je kompletne krytované, má dva prístupy do obrábacieho priestoru. Rôzna otáčková variabilita vretien a zásobníkov nástrojov s rôznym počtom odkladacích miest je k dispozícii ako voliteľné príslušenstvo. Stroj je vhodný pre náročných používateľov, do sériovej výroby s potrebov produktívneho odoberania triesok. V štandardnej výbave je už v 4-osovom prevedení.

Ďalším strojom, ktorý bude prezentovaný na FFG stánku (bude mať rozlohu 2 760 m² a je druhý najväčší na tohtoročnom EMO), je 8-osový CNC sústruh LEADWELL LTC-25 T2 SMY.

Stroj má dve vretená, hlavné vreteno s vŕtaním 95 mm, poháňané 30 kW pohonom nesie sklučovadlo priemeru 310 mm. Protivreteno s vŕtaním 89 mm má sklučovadlo priemeru 250 mm s výkonom 24 kW. Sústruh má nad lóžou 840 mm a max. dĺžka sústruženia je 1 020 mm. Na stroji sú osadené dve tuhé revolverové hlavy BMT-65. Horný revolver má na rozdiel od spodného aj y-os, čiže umožňuje v kombinácii s osou C1 hlavného vretena aj plynule riadené 4-osové obrábanie.



LEADWELL LTC-25 T2 SMY

MIKRON SLOVAKIA s. r. o. v spolupráci s dodávateľmi vás pozýva na strojársku výstavu **EMO Hannover**, ktorá sa uskutoční v dňoch **16. – 21. 9. 2013**. Naše produkty nájdete:

LEADWELL, SANCO: HALL 27, stánok B08; **PINNACLE:** HALL 13, stánok E03; **YU SHINE:** HALL 26, stánok D02; **HELLER:** HALL 12, stánok C04; **ACCUTEX:** HALL 11, stánok F11; **WAYTRAIN:** HALL 027, stánok E058; **EVERISING:** HALL 15, stánok B15; **PEGAS-GONDA:** HALL 14/15, stánok 45



Nová generácia elektrických závitorezov ROSCAMAT

Značka Roscamat prichádza v tomto období na európsky trh s dvoma novými modelmi elektrických závitorezov TIGER a SHARK. Prinášajú zlepšenú ergonomiu, zníženú spotrebu elektrickej energie a jednoduchšiu údržbu. Roscamat tým znova potvrdzuje pozíciu lídra a inovátora.

Rezanie závitov – najmenej efektívna operácia na CNC stroji, môže byť pohodlne a efektívne vykonávaná na závitoreze. Použitie závitorezu je často najlepším riešením na zníženie vyťaženia drahých strojov vo vašej firme. Malou investíciou získate vhodný stroj na rezanie závitov, ktorý vám ušetrí peniaze, čas, nástroje a materiál.

Súčasný trend v závitoreznych strojoch smeruje k zariadeniam s pohyblivým ramenom, osadených hnacou jednotkou, motorom a rýchlopriehľadným sklučovadlom. Ďalší vývoj smeruje k modularite, a to k modulárnym pantografickým ramenám a modulárnym motorom, keď závitorez má jednu hnaciu jednotku a niekoľko rýchlo vymeniteľných modulov s rôznymi otáčkami a krútiacim momentom. Takéto zariadenia sú ľahké a stabilné, majú veľký pracovný rozsah (max. 4 360 mm) a viac možností upevnenia (mechanicky aj magneticky).

Závitorezné stroje sú tiež ideálne na rezanie závitov do veľkých a viacúrovňových súčiastok. Pomocou nastaviteľných plynových tlmičov môže obsluha jednoducho a rýchlo umiestniť závitník nad dieru, pričom obrábcie centrum alebo NC stroj obrába ďalší polotovar. Rameno závitorezu môže byť nastavené dvoma spôsobmi – buď zostane tam, kde bolo naposledy nastavené, alebo sa vždy vráti do východiskovej polohy. Výsledkom je menšia námaha obsluhy a zvýšená produktivita práce. Taktiež je možné rezanie závitov pod uhlom, alebo horizontálne. Zabezpečuje to otočná hlava motora VH s možnosťou otáčania závitníka v dvoch rovinách.

Na trhu je dostupná široká škala závitorezov Roscamat, ktoré môžeme rozdeliť do dvoch základných skupín podľa ich zdroja energie:

- Pneumatické závitorezy – kapacita od M2 do M24
- Elektrické závitorezy – kapacita od M2 do M36

Pre všetky spomenuté výhody sú závitorezy ideálne ako náhrada ručného, alebo CNC závitovania v strojárskej výrobe, v nástrojárnach, údržbárskych dielňach a podobne, kde prinášajú podstatné zvýšenie produktivity rezania závitov.



Roscamat SHARK je najväčším elektrickým závitorezom v sortimente s kapacitou až M2-M36.



Elektrický model Roscamat TIGER s kapacitou M2-M27 prekvapí svojou univerzálnosťou.

Nové modely TIGER a SHARK budú oficiálne predstavené na veľtrhu **EMO 2013** v nemeckom Hannoveri. Hned po premiére budú dostupné aj na našom trhu prostredníctvom importéra, firmy SELOS. Slovenskí strojári sa budú mať možnosť s novinkami zoznámiť aj na strojárskom veľtrhu **MSV Brno 2013** začiatkom októbra v stánku firmy **SELOS** v pavilóne P.

Viac informácií o závitorezoch ROSCAMAT získate:



CZ:
SELOS Bohemia, s.r.o.

Ing. Ladislav Hajdúch, GSM: 739 652 142
e-mail: stroje@selos.cz, www.kovo-stroje.cz



SK:
SELOS, s.r.o.

Mgr. Kamil Tvrďák, GSM: 0910 948 266
e-mail: stroje@selos.sk, www.kovo-stroje.sk

SELOS®

HODNOTY. KTORÉ PRIŤAHUJÚ

Inteligentní manipulace



Tomáš KAŠPAR, foto TOKA INDEVA

s břemeny

Série LIFTRONIC AIR - Poslední generace průmyslových manipulátorů z řady INDEVA

Kombinují sílu tradičního pneumatického manipulátoru s inteligencí značky INDEVA. Jejich zvedací síla je pneumatická, je však řízena elektronicky. Hodí se ke zvedání vyosených anebo velmi těžkých břemen. Modely jsou dostupné od 80 do 310 kg a dodávají se pro montáž na sloup, strop nebo nadzemní kolejnici. Ve srovnání s tradičními pneumaticky řízenými manipulátory nabízí Liftronic Air důležité výhody, které pomáhají zlepšit bezpečnost, ergonomii a produktivitu.



LIFTRONIC AIR - manipulace s listovým páry

Balancéry jsou elektronicky a pneumaticky řízené systémy stálého vyvažování hmotnosti břemene do stavu „bezvíže“. Umožňují jednoduchou manipulaci s břemencem až do hmotnosti 320 kg, při které je námaha redukována na minimum a břemeno kopíruje pohyb lidského ramene.

Scaglia, založená v roce 1939, vyvinula koncem 70-tých let vyvažovač LIFTRONIC, revoluční systém na manipulaci se zátěžemi. Jako výrobce manipulačních zařízení byla společnost jedním z prvních podniků, které byly certifikovány podle ISO 9001:2000. Aby se dále podporoval růst podniku a aby se zákazníkům nabídlo ještě kvalitnější výrobek a výkonnější servis, byla v roce 2004 založena Scaglia INDEVA SpA. Dnes se firma považuje za vedoucí společnost na trhu a za technologického lídra v oblasti konstrukce a výroby průmyslových manipulačních zařízení. Centrální výrobní středisko se nachází v městě Brembilla, vzdáleném 50 km od Milána.

Inteligentní manipulace

Firma vyrábí manipulační zařízení nazývané také Intelligent Devices for Handling nebo jednoduše INDEVA. Kromě pneumatických manipulátorů se specializuje i na elektronicky ovládané zařízení. Při elektronických manipulátorech byla běžná pneumatická technologie nahrazena moderní mikroprocesorovou technologií. Tím se eliminují některá omezení a dosahuje se vyššího stupně efektivnosti. Tyto zařízení umožňují plynulé, rychlé a přesné pohyby břemene a disponují plnoautomatickým rozpoznáváním zátěže.

I v nebezpečném prostředí

Manipulační zařízení série PN jsou ovládána pneumaticky. Jsou to spolehlivé, robustní balancéry s pevným vertikálním rámencem. Umožňují manipulovat se zátěží až 310 kg, která se uchopí mimo svého těžiště. Všechny vyvažovací série PN mohou být, podle směrnic EU 94/9 a 1999/92 dodány na použití v prostředí ohroženém výbuchem s odstupňováním podle norem ATEX.

Sloupové, stropní, kolejnicové...

Balancéry se vyrábějí v sloupovém, stropním, kolejnicovém provedení. Je možné je ukotvit na pojízdných jeřábech nebo na zdvihacích vozících Liftruck. Břemeno se může uchopit magnetickým, mechanickým nebo vakuumovým nástrojem, podle potřeb a k úplné spokojenosti zákazníka.

„Firma Hanácké železáryny a pérovny, a.s., člen skupiny Moravia Steel Třinec, vyrábí za tepla tvářené listové a vinuté pružiny pro evropské nákladní automobily a pro železniční vagony či lokomotivy. Svými hmotnostmi dosahují tyto výrobky – vinuté pružiny až 120 kg, jednotlivé listy pružin až 60 kg a sestavené listy do pružiny až 320 kg. Pro manipulaci s pružinami na pracovištích, do výrobních zařízení a linek a pro odkládání výrobků do palet, se využívají manipulátory od firmy TOKA INDEVA, se kterými mají Hanácké železáryny a pérovny již několikaletou zkušenosť. První zařízení, elektronický balancér Liftronic EASY E125C, byl zakoupen již v roce 2006 jako podpora manipulace s jednotlivými listy pružin. Bylo třeba ověřit vhodnost nasazení tohoto typu manipulátoru v těžkém 3-směrném i nepřetržitém provozu. Po prvním roce úspěšného nasazení bylo rozhodnuto o nákupu dalších těchto zařízení. Nabídka typů a nosností těchto manipulátorů firmy TOKA INDEVA v zásadě vyhovuje rozmanitému užití i provozu Hanáckých železáren a péroven. Při složité manipulaci s jednotlivými listy i se sestavenými pružinami byly pro dva vybrané projekty použity i pneumatické manipulátory typové řady LIFTRONIC AIR, které se rovněž osvědčily. Průběžně jsou vybavována i další pracoviště manipulátory od firmy TOKA INDEVA, aby byla výrobním operátorem usnadněna manipulace s těžkými břemeny – pružinami a zároveň stále zlepšována bezpečnost a ochrana zdraví operátorů výrobních zařízení a linek.“

Ing. Petr Vaněk, generální ředitel a předseda představenstva

Jedno africké přísloví říká, že „nemáme ani ponětí, jaké je těžké břemeno, které my nezdviháme...“. Chápou to hlavně pracovníci, kteří manipulují s břemencem a desítky let se tomu snaží rozumět i naše firma. Jsme připraveni využít svoje zkušenosti k vašemu prospěchu.

Operátor může zdvihnout břemeno s hmotností až 320 kg jednoduchým doteckem se servo-ovládací rukovětí nebo zátěže samotné a přemístit ji lehkým tlakem požadovaným směrem, jakoby břemeno vážilo jen několik gramů.

AGV INDEVA – standardní

Tažné AGV INDEVA

Tažné AGV Indeva je typické provedení, které se používá na tahání soupravy vozíků. Díky systému Indeva Lean System mohou být vozíky zkonstruovány podle materiálů, které lze přesouvat. Mezi volitelné příslušenství patří manuální a automatické tažné tyče a závěsy. Vozíky mohou být zkonstruovány se standardním kovovým rámem, rámem Indeva Base Quadra*, nebo speciálním kovovým rámem pro stály poloměr otáčení. Společnost Indeva vám pomůže získat technickou podporu u návrhu a výroby vozíků a vytvoření nejlepšího systému pro automatické nakládání/vykládání materiálů.



Tunelové AGV INDEVA

Tunelové AGV Indeva se používá na přesun vozíků přes dílnu a sklad. Toto automaticky naváděné vozidlo (AGV) se umístí pod vozík, který se pak pomocí plně automatizovaného systému kolík – háček navede na místo určení. V místě určení se AGV vysune za vozík, automaticky uvolní plný vozík, který je potřebné odvést zpátky do skladu. Toto AGV se obvykle užívá na přesun těžko manipulovatelných materiálů z vozíku do regálu linky.



Zastoupení pro Českou republiku:

Tomáš Kašpar – TOKA,
Kirchstrasse 49, 88138 Weissensberg
Telefon: +49 83 89 8512, Mobil: +49 171 455 3650
info@cz.indevagroup.com, www.indevagroup.com

Jiří Štěpánek – TOKA,
U továren 31, 102 00 Praha 10
Telefon: +420 274 818 045, Mobil: +420 602 304 871
info@cz.indevagroup.com, www.indevagroup.com

Zastoupení pro Slovenskou republiku:

Ing. Pavol Galánek – TOKA,
Hapákova 7, 080 06 Lubotice
Mobil: +421 904 408 861
info@sk.indevagroup.com, www.indevagroup.com

Marek Galánek – TOKA GeeR,
Maša 55/1492, 053 11 Smižany
Telefon: +421 53 44 10 712, Mobil: +421 911 325 580
info@sk.indevagroup.com, www.indevagroup.com



Mravenec je neúnavný a inteligentní pracovník, dokáže zdvihnout a lehko přenášet náklady, které jsou mnohem větší než on. Tato jednoduchá analogie představuje poslání společnosti Scaglia INDEVA:

Navrhování a výroba průmyslových manipulátorů, které jsou kompaktní a přece jiné, jednoduché a přece inteligentní a pomáhají pracujícím lidem vyhnout se škodlivé námaze.

Video ukázky manipulace s břemeny pomocí blancérů INDEVA:
<http://www.indevagroup.com/videosolution.athx>

Vážení obchodní partneři!

Při příležitosti MSV Brno 2013 vás srdečně zveme na návštěvu našeho stánku číslo 9 v hale A2. Těšíme se na vaši návštěvu a sme připraveni odborně odpovědět na vaše otázky a poradit vám s manipulačním problémem. S pozdravem a nashledanou v Brně.

Kolektiv TOKA INDEVA ČR + SR



Spoločnosť Henkel predstavuje nové silikónové tesnenia prírub



Henkel Slovensko, spol. s r.o.

Utesňovanie mechanických častí je odteraz ešte jednoduchšie s novými silikónovými produktmi značky Loctite, ktoré spoločnosť Henkel predstavila v máji na výstave Automechanika vo Frankfurte. Inovatívne prémiové silikóny boli vytvorené tak, aby uspokojili najvyššie požiadavky v automobilových opravárenských dielňach.

Spoločnosť Henkel kompletizuje a optimalizuje svoj rad silikónových tesnení s dvoma novými produkami, Loctite SI 5660 a Loctite SI 5990, ktoré pridáva k známuemu Loctite SI 5980 Quick Gasket. Silikóny sa môžu používať na tesnenie rôznych časťí automobilu, napríklad v motorovom priestore sú používané na olejovú vaňu, vodné čerpadlo a veká ventilov. Všetky tri produkty sú vhodné na kovy aj plasty.

Spoločnosť Henkel, najväčší svetový výrobca lepidiel, tesnení a povrchových technológií, dodáva inovatívne produkty v „user-friendly“ nádobách pripravených na okamžité použitie, vyvinutých špeciálne pre autoopravárenské dielne. Tesnenie je nanášané z náplne pod tlakom, cez integrované trysky, bez potreby použitia iného aplikáčného zariadenia.

Vhodné na celé vozidlo

Loctite SI 5980, čierny silikón, je ideálny na utesňovanie oblastí, ktoré sú v permanentnom kontakte s olejmi, napríklad olejové vane, kryty diferenciálu a kryty rozvodovej reťaze.

Loctite SI 5660, šedý silikón, je charakteristický extrémne vysokou odolnosťou voči vode a glykolom. Tento produkt je ideálny na utesňovanie termostatov a vodných čerpadiel.

Loctite SI 5990, medenej farby, má výbornú teplotnú odolnosť – až do 300 °C (krátkodobá odolnosť). Je určený najmä na časti, ktoré sú vystavené vysokým teplotám, napríklad na kryty turbodúchadiel, alebo na doplnenie tesnení hláv valcov.

Odolné, robustné a pružné

Ako všetky silikóny značky Loctite, ktoré dokazujú svoje schopnosti už po desaťročia, aj tieto nové produkty ponúkajú vynikajúcu dlhotrvajúcu odolnosť. Vďaka svojmu zloženiu tieto silikóny nespôsobujú koróziu na dielcoch, sú pružné a sú tiež extrémne odolné voči externým záťažiam. Majú dobré lepiace vlastnosti na rôznych materiáloch, ako sú kovy, nátery (napr. KTL farby), plasty a iné.

Okrem toho ponúkajú tieto nové silikóny na tesnenie prírub dobré atribúty v oblasti ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci. Neobsahujú látky, o ktorých sa predpokladá, že sú zdraviu škodlivé (bez R40) a vďaka tomu neobsahujú označenia rizík. Spoločnosť Henkel tým splňa prísné požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia na pracovisku – bez kompromisov vo výkone produktov.

Nové silikóny na tesnenie prírub značky Loctite sú dostupné v 200 ml náplniach pripravených na okamžité použitie. Dostupné sú aj karty technických údajov, ktoré zahŕňajú detailné informácie o tom, ako by tieto produkty mali byť aplikované.

Ďalšie informácie o našich produktoch získate na stránke www.loctite.sk, na bezplatnej infolinke 0800 777 222 alebo v našich tlačených a elektronických informačných materiáloch.



Loctite SI 5990 má vynikajúcu teplotnú odolnosť



Loctite SI 5980 Quick Gasket je obzvlášť vhodný na utesnenie častí, ktoré sú v neustálom kontakte s olejmi



LOCTITE® 3090™

Pokročilá technológia prináša rýchlejšiu, ľahšiu, efektívnejšiu prácu a kvalitné výsledky

Loctite 3090, dvojzložkové, rýchlovytvrdzujúce lepidlo vhodné na rôzne povrchy, spája to najlepšie z dvoch oblastí: je rýchlejšie ako epoxid a lepšie vypĺňa medzery ako sekundové lepidlo.

Hlavné výhody použitia:

- vypĺňanie medzier až do 5 mm
- rýchle vytvrdzovanie (manipulačná pevnosť za 90 – 150 sek.)
- rozpätie prevádzkovej teploty od – 40 °C do + 80 °C
- zaručený estetický vzhľad po vytvrdnutí
- gélová konzistencia zabráňuje stekaniu a umožňuje vertikálnu aj stropnú aplikáciu
- presné a čisté nanášanie striekačkou
- vynikajúce lepiace schopnosti na rôznych materiáloch, ako sú plasty, živice a kovy
- rovnako vhodný na lepenie poróznych materiálov, ako je drevo, papier, koža a textil.

Balenie:

- 10 g dvojitá striekačka (10 : 1)

Henkel Slovensko, spol. s r.o., Adhesive Technologies, Záhradnícka 91, SK – 820 09 Bratislava, www.loctite.sk



Excellence is our Passion

Dosažení lepší kvality výroby s robotickým svařováním

Po několika letech intenzivní spolupráce a nespočet zkouškách se společnostem Karl Hugo Maschinenbau a Valk Welding podařilo úspěšně dokončit konstrukci robotického řešení svařování tlakových nádob z nerezavějící oceli.

Použití těchto výrobků se v tomto průmyslovém odvětví považuje za obrovský úspěch, když vezmeme v úvahu složitost, extrémně úzké tolerance a vysoké nároky kladené na svarové spoje. Nízké objemy byly zpočátku považovány za negativní parametr, ale společnost Valk Welding si poradila i s tímto problémem. Přechod na systém robotického svařování znamená, že strojírenské společnosti mohou vyrábět tlakové nádoby vyšší kvality v mnohem kratších operačních cyklech. Svařování tohoto typu tlakových nádob používaných ke sterilizačním účelům v nemocnicích a jinde je velmi pracné a svary musí být stoprocentně bezpečné. Ředitel Bernd Hugo na vy-



světlení uvádí: „Uvedením těchto sterilizačních systémů na trh chceme stanovit nové měřítko kvality. Dostávali jsme se však do potíží kvůli omezujícím faktorům procesu ručního svařování. Pouze pomocí robotického svařování můžete vydádat proces svařování dostatečně na to, abyste dosáhli té nejvyšší úrovni kvality a byli schopni ji udržovat.“

Vyřešení tohoto problému vyžadovalo dodavatele s konstruktivním přístupem

Bratři Bernd a Stephan Hugo se poprvé setkali se společností Valk Welding na obchodním veletrhu „Schweissen und Schneiden“ v roce 2007. Toto setkání vyústilo v intenzívnu spolupráci, výsledkem které byla úspěšná realizace projektu. Bernd Hugo dodává: „Takto náročný a složitý problém automatizace vyžaduje takového dodavatele robotického systému, který je schopen dodat kompletní systémové řešení, ne pouze samotný robot. Většina dodavatelů prodává pouze roboty, zatímco společnost Valk Welding nám byla schopna nabídnout řešení, které zaručovalo úspěch. Uvědomili jsme si, že Valk Welding je flexibilní společnost s potřebným know-how v oblasti svařování elektrickým obloukem, která bere tento projekt jako zajímavou výzvu.“

Přechod na robotické svařování

Operace svařování a obrábění kovů jsou dvě hlavní oblasti činnosti společnosti a tato strojírenská společnost má halu speciálně určenou k provádění těchto operací. Karl Hugo je o krok popředu před svými konkurenčními konkurenty na trhu díky vysoké přesnosti operací obrábění kovů z velkých dílů vážících až dvacet tun a díky tomu, že umí svařováním hermeticky uzavřít velké díly tlakových a vakuových nádob pro energetický průmysl, zdravotnictví, chemický průmysl, výrobu surovin, atd. Bernd Hugo dále uvádí: „Svařování velkých dílů, zejména pak dílů vyrobených z nerezavějící oceli, velmi poškozuje zdraví svářeců a tato práce je namáhavá i monotonní. V některých aplikacích může navíc svařovací robot provést tužku práci za svářeche snadněji. Přechod od používání svářecích hořáků k ručnímu ovládacímu panelu je pro

ručního svářeče navíc zajímavým a poučným krokem, stejně jako byl dříve přechod od konvenčních operací obrábění kovu k operacím prováděným na CNC strojích."

Poznávání procesu

Svářeči společnosti Karl Hugo se postupně učili vše o robotickém svařování za pomocí pronajatého svařovacího robota, který jim umožnil svařovat a testovat první prototypy tlakových nádob přímo ve společnosti. Testování je nesmírně důležité, jelikož svary nesmí vykazovat žádné vadu a musí být stoprocentně bezpečné. Nesmí vykazovat žádné vlasové trhliny a nesmí na nich zůstat rozstřík kovu. Hotové výrobky se mohou expedovat až poté, co je vnitřní útvar kontroly jakosti zkонтroluje podle předpisu 97/23/ES Směrnice pro tlaková zařízení, modul H1. Výsledky jsme v průběhu fáze testování vždy projednávali se společností Valk Welding tak, abychom mohli tento proces rozvíjet dále i z pohledu dodavatele. Konečná verze objednávky na výrobu a dodávku svařovacího robota byla předložena ke konci roku 2011.

Portálový svařovací robot

Zařízení pro robotické svařování musí být vhodné pro svařování tlakových nádob o délce v rozmezí od 1,3 do 8 metrů, přičemž svařovací robot Panasonic TA 1800 je zavřený na 5 m vysoké mobilní konstrukci, kterou lze pohybovat po 8 m dlouhé dráze. V rámci přípravy na dodávku v roce 2012 se dva svářeči zúčastnili programovacího kurzu pořádaného společností Valk Welding v Alblasserdamu. Bernd Hugo uvádí: „V období prvních šesti měsíců jsme trávili spoustu času seznamováním se s novým zařízením, procesem i programováním, ale nyní již pracujeme na nejvyšší výkon a zvládáme sériovou výrobu vysoce kvalitních dvoustěnných tlakových nádob. Svařovací proces i hotové

výrobky nesou značku „TüV geprüft“. Ušetřili jsme spoustu svařovacího času a navíc se nám podařilo snížit cílové dodací lhůty na minimum.“

Připravení k dalšímu rozšiřování

Společnost Karl Hugo v současné době dodává jednu tlakovou nádobu týdně, ale očekává, že se toto číslo v následujících letech zvýší. Bernd Hugo tvrdí: „Tyto změny nám zvýšily kapacitu a naše společnost směřuje k dalšímu růstu. Navíc chceme za pomocí robotického svařování vyrábět i jiné produkty a tento svařovací robot nám zajišťuje konkurenční výhodu, která nám umožní prozkoumávat nové trhy.“

www.karlhugo.com, www.valkwelding.cz



Nový výrobný závod DENIOS ve Strakonicích

I přes hospodářskou a finanční krizi pokračovala firma DENIOS jako přední evropský výrobce a dodavatel zařízení a prostředků pro bezpečnou manipulaci a skladování nebezpečných látek a provozní bezpečnost práce v minulých letech ve svém tempu růstu. Skupina DENIOS dosáhla v obchodním roce 2012 obratu 130 milionů eur.

Pro udržení dlouhodobého a trvalého růstu i v budoucnosti plánuje DENIOS rozsáhlé investice. Na konci prosince 2012 podepsal Ing. Jan Matějka, jednatel společnosti DENIOS s.r.o. Strakonice v České republice, s městem Strakonice smlouvu o koupě pozemku. Tím byl proveden první krok pro přesun současného sídla a výroby do nových prostor, pravděpodobně již v roce 2014.

„Ve stávajících prostorech jsme narazili na hranice možností,“ vyštěluje Ing. Matějka situaci. „Smysluplné rozšíření zde již nebylo možné.“ Proto došlo již před nějakou dobou k jednáním s městem Strakonice, které si DENIOS jakožto zaměstnavatele rádo udrží v místě. Začátek stavby by měl dle Ing. Matějků následovat v roce 2014. V současnosti jsou vypsána výběrová řízení na staveb-



Ing. Jan Matějka (vpravo), jednatel společnosti DENIOS s.r.o., podepisuje společně se starostou Strakonic Ing. Pavlem Vondrysem smlouvu o koupinového pozemku pro DENIOS s.r.o.

ní práce na správní budově a výrobní halách v rozlehlém areálu o výměře 44 000 m². V první etapě vzniknou nové budovy o ploše 7 000 m², z toho na 6 000 m² výrobní hal a na 1000 m² kancelářské prostory. Zde naleze od roku 2014 vsech více než 80 zaměstnanců společnosti DENIOS s.r.o. svůj nový domov. „Budovy nabízí samozřejmě prostor i pro další rozvoj společnosti“ doplňuje Ing. Matějka. „Je zde místo až pro 130 zaměstnanců.“ A k dispozici je i dostatečná plocha pro další výstavbu, pokud to bude v budoucnosti potřeba.

16. NÁRODNÉ FÓRUM PRODUKTIVITY

NADVIAZANIE KONTAKTOV
STRETNUTIA S EXPERTMI
ODBORNÉ PREZENTÁCIE
DISKUSIE



Záštitu nad podujatím prevzalo
Ministerstvo hospodárstva SR.

2. október 2013

AKO UROBIŤ FIRMU ÚSPĚŠNOU?

Holiday Inn Žilina

O KONFERENCII

Konferencia Národné fórum produktivity je už tradične stretnutím špičkových priemyselných inžinierov, odborníkov z oblasti produktivity a inovácií. Je významná aj preto, že prináša cenné poznatky od zástupcov prestížnych slovenských aj zahraničných firiem. V odborných prednáškach zaznejú reálne podnikové riešenia, ale aj odpoveď na základnú otázku, ktorú si kladú mnohí podnikatelia. Znenie otázky je jednoduché: Ako urobiť firmu úspešnou?



Neváhajte a zúčastnite sa konferencie
NÁRODNÉ FÓRUM PRODUKTIVITY
www.slcp.sk/nfp



PREDSTAVUJEME Z PROGRAMU PODUJATIA - zahraniční a domáci spíkri.

**Ladislav ROSINA**
riaditeľ závodu Continental
Matador Truck Tires, s.r.o.
Podnik, ktorý ovplyvnil divíziu
Nákladné Pneu alebo
z outsidera líder



Alexander CIMBALÁK
generálny riaditeľ ACE enterprise Slovakia
World class integrácia dramaticky
šetrí čas a peniaze Vašej spoločnosti

**Štefan CHUDOBA**
štátny tajomník Ministerstva školstva, vedy,
výskumu a športu SR
Diskusia: Obchodno-podnikateľské modely
v rýchlo sa meniacich trhových podmienkach

**Jaroslav HOLEČEK**
prezident Zväzu automobilového
priemyslu SR
Vplyv automobilového priemyslu
SR na hospodárstvo Slovenska



Milan RAČEK
riaditeľ divízie automatizácie výroby
a pohonov, ABB, s.r.o.
Zvyšovanie konkurencieschopnosti
podniku vdaka priemyselnej auto-
matizácii



Peter MAGVÁRI
predseda Vedecko-technickej rady CEIT, a.s.
bývalý minister hospod. a minister práce, soc. vecí
a rodiny
Diskusia: Obchodno-podnikateľské modely
v rýchlo sa meniacich trhových podmienkach

**Martin KELE**
genetálny riaditeľ MATADOR
HOLDING, a.s.
Inovácie – Šanca, ako bojovať
s krízou



J.E. Christian FOTSCH
veľvyslanec Švajčiarska v SR
Innovation as condition for
sustainable competitiveness



Michal ĽACH
predseda predstavenstva skupiny Finchem Svit
Diskusia: Obchodno-podnikateľské modely
v rýchlo sa meniacich trhových podmienkach

Súčasťou podujatia bude odovzdanie **Ocenenia osobností za dlhodobý prínos v oblasti zvyšovania produktivity SR** a **Národnej ceny za produktivitu** pod záštitou Ministerstva hospodárstva SR.

ORGANIZÁTOR



SPOLUORGANIZÁTORI



HLAVNÍ PARTNERI



TRE Xi MA



MEDIÁLNI PARTNERI



Wittmann

Battenfeld

Power for the Future



10 Již deset let
jsme tu pro Vás

world of innovation
www.wittmann-group.cz



Obr. 1 Sídlo Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o.
v Malých Nepodříčích

Wittmann Battenfeld CZ slaví 10 let

Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o. oslaví v závěru letošního roku již 10-té výročí svého působení na trhu v České a Slovenské republice



Ing. Michal SLABA, ředitel společnosti

Čas letí jako voda a tak mi dovolte malé ohlédnutí za uplynulými 10-ti lety činnosti naší firmy. Výrobky značky WITTMANN jsou na trhu v České a Slovenské republice známy již od 90-tých let minulého století a vstřikovací stroje BATTENFELD již od sedmdesátých let minulého století. Velký rozvoj plastikářských technologií po sametové revoluci na trhu v ČR a SR měl za následek zvýšený zájem zahraničních firem uplatňovat své výrobky ve zvýšené míře i na našich trzích. Tento zájem se promítl i ve skupině WITTMANN, kdy na podzim roku 2003 byla založena firma Wittmann CZ spol. s r.o. jako 100 % dcera rakouského výrobce Wittmann Kunststoffgeräte GmbH, se sídlem ve Vídni. Jejím úkolem bylo zkvalitnění dosavadních nabízených služeb, jako je prodejní činnost, poradenství, záruční i pozáruční servis a dodávky náhradních dílů pro zákazníky v České a Slovenské republice.

Firma zahájila svoji činnost v pronajatých prostorách v královském městě Písku a díky stávajícím zákazníkům a konkumu ekonomiky byl rozvoj firmy od začátku poměrně dynamický a velmi rychle si získala silnou pozici na trhu. S odstupem času na tyto „pionýrské začátky“ velmi rád vzpomínám. Firma od počátku své činnosti nabízela ucelený systém periferních zařízení značky WITTMANN. Firmě se dařilo a tak koncem roku 2007 bylo díky stále většímu rozvoji firmy rozhodnuto o výstavbě vlastního nového sídla v Malých Nepodříčích u Písku.

Následující rok 2008 byl plný nových událostí, které pro další rozvoj firmy přinesly řadu změn. Začátkem roku firma WITTMANN převzala výrobce vstřikovacích lisů firmu BATTENFELD a zkompletovala tak svůj výrobní program na ucelenou paletu strojů a periferií v oblasti vstřikování plastů. Plánovaný rychlý rozvoj v této oblasti však byl zpomalen rozsáhlou celosvětovou recesi, která začala ve druhé polovině roku 2008.

I v těchto nelehkých podmínkách však pokračovaly přípravy na zahájení stavby nového sídla a firma se zároveň musela personálně rozšířit o pracovníky nové sekce BATTENFELD. I přesto v létě 2009, v době nejhlbší ekonomické recese byla stavba zahájena a i přes nelehké období byla koncem roku 2010 dokončena.

Počátkem roku 2011 se tak naše firma přestěhovala do nové moderně a účelově zařízené budovy. Tento významný krok

otevřel další možnosti pro rozšíření činností a povýšil tak dosavadní úroveň kvality nabízených služeb pro zákazníky z České a Slovenské republiky. Nová budova přesahující 1 000 m² užitné plochy tak přinesla dostatek kancelářských prostor, sklad náhradních dílů, velkou školicí místnost i halu pro předvádění strojů a zařízení, servis, montáž uchopovačů i jednoúčelových zařízení. Tento krok byl velmi pozitivně vnímán i mezi našimi zákazníky. Díky uvedení nových a velmi úspěšných modelových řad vstřikovacích strojů BATTENFELD již pod hlavičkou WITTMANN a novým možnostem tak naše firma zdvojnásobila za poslední dva roky svůj obrat.

Nové sídlo nám umožnilo realizovat další plánovanou činnost, a to vznik vlastního konstrukčního oddělení jednoúčelových strojů a zařízení, které nám umožňuje jak doplnění nabídky sériových robotů o uchopovače a jednoúčelová pracoviště ke vstřikovacím strojům, tak i obecnou možnost konstrukce automatizovaných systémů pro ostatní odvětví průmyslu. V současnosti jsou v provozu již tři konstrukční 3D-pracoviště s programem SolidEdge. Tato zařízení doplňují standardní výrobní program periferních zařízení. Na základě velké poptávky očekávám v následujících letech velký rozvoj tohoto oddělení.

Jsem potěšen, že se nám dosavadní dílo daří. Všem našim zákazníkům bych chtěl poděkovat za dlouhodobou spolupráci a poprát jim hodně úspěchů v dalším podnikání. Velký dík rovněž patří všem mým spolupracovníkům, kteří pro naše zákazníky denně zajišťují služby na profesionální úrovni a pevně věřím, že s našimi službami budou zákazníci i nadále spokojeni.

V souvislosti s blížícími se významnými veletrhy bych chtěl všechny zákazníky pozvat na naše stánky na MSV 2013 v Brně a na veletrhu „K“ v německém Düsseldorfu.

Navštívte nás na našich stáncích na významných podzimních veletrzích:

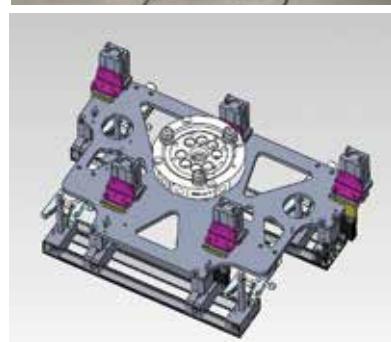


MSV Brno, 7. – 11. 10. 2013
hala G1 stánek č.41



K-Messe Düsseldorf, 16. – 23. 10. 2013
hala 10 stánek č. A04 (WITTMANN)
hala 16 stánek č. D22 (WITTMANN BATTENFELD)

Obr. 2
Příklady produktů
konstrukčního oddělení



Skupina WITTMANN BATTENFELD jako jediná na světě nabízí ucelený výrobní program periferií a strojů na zpracování plastů:

- roboty, manipulátory i komplexní automatizovaná pracoviště, IML-systémy
- vstřikovací stroje Wittmann Battenfeld
- lokální i centrální zařízení na sušení a dopravu granulátu
- temperační přístroje, chladící zařízení a průtokoměry
- drtiče vtoků i dílů

Výrobní závody skupiny WITTMANN BATTENFELD jsou umístěny v Rakousku, Maďarsku, Francii, USA, Kanadě a Číně. Tato celosvětová skupina dodává prostřednictvím svých dceřiných společností a obchodních zastoupení výrobky do 60 zemí světa a objemem své produkce především v oblasti automatizace vstřikovacích procesů zaujímá dominantní postavení na světovém trhu. V současné době pracují stroje a zařízení WITTMANN BATTENFELD ve více než 200 lisovnách plastů v České a Slovenské republice. Uživatelé strojů jsou především výrobci technických plastových dílů orientovaní na automobilový a elektrotechnický průmysl.



Obr. 3 Školení zákazníků ve firmě

Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o.
Malé Nepodřice 67, Dobev, CZ-39701 Písek
Tel: +420 384 972 165, Fax: +420 382 272 996
info@wittmann-group.cz, www.wittmann-group.cz



KUKA Roboter instaluje více než 900 robotů řady Quantec s 135 lineárními pojezdy pro projekt Audi Q7 v VW Bratislava a tím opět potvrzuje svoji pozici dodavatele číslo 1. v České a Slovenské republice!

Pomůžeme i Vám najít nejlepší řešení automatizace Vašeho výrobního procesu.



Automatizace bude snadná

KUKA

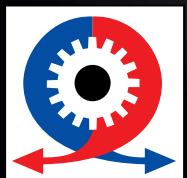
KUKA Roboter CEE GmbH, organizační složka

Sezemická 2757/2, 193 00 Praha 9

Tel.: +420 226 212 272, email: sales@kuka.cz, www.kuka.cz

Těšíme se na Vás na MSV Brno 2013
Představíme nový robot

KRAGILUS 10 R 1100



7. – 11. října 2013,
pavilon G1, stánek č. 32

KUKA

KUKA Roboter CEE GmbH
organizační složka
Sezemická 2757/2, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice
Tel.: +420 226 212 271, www.kuka.cz



Pilotný projekt v Rusku úspešne ukončený

Nové vízie v Európe a BRICK-u



Eva ERTLOVÁ, foto MATADOR Industries, a.s.

Spoločnosť MATADOR Industries, a.s. na základe kontraktu s VW RUS úspešne zrealizovala svoj pilotný projekt OEM v Nižnom Novgorode. Išlo o stavbu ručných a automatizovaných zvarovacích liniek pre modely ŠKODA YETI, VW JETTA a ŠKODA OCTAVIA III. Týmto projektom spoločnosť preukázala svoju oprávnenosť členstva v skupine veľkých integrátorov automatizovaných pracovísk v automobilovom priemysle. O aktivitách MATADOR Industries nielen na ruskom trhu sme sa rozprávali s Ing. Jurajom Čapekom (na snímke), riaditeľom divízie Priemyselná automatizácia.



Skupina MATADOR GROUP má bohaté skúsenosti s ruským trhom, keďže pred časom tu pôsobila v meste Omsk v rámci svojich predchádzajúcich aktivít pri výrobe pneumatík. Aké sú ďalšie aktivity firmy v tomto teritóriu?

V súčasnej dobe má výrobný podnik MATADOR Industries, a.s. rozbehnuté rôzne obchodno-výrobné aktivity v tejto oblasti. V Nižnom Novgorode vyrástol v priestoroch GAZu už druhý závod Volkswagen Group na území Ruskej federácie (prvý závod je postavený v meste

Kaluga, južne od Moskvy), v ktorom sa vyrábajú modely VW Group. Práve oblasť Nižného Novgorodu je známa svojím rozvinutým strojárskym priemyslom.

Koncom roka 2011 uzavøril VW RUS so spoločnosťou MATADOR Industries, a.s. kontrakt na dodávku automatizovaných liniek do spomínaného závodu. Išlo o linky na zváranie zadnej podlahy a priečnej steny na modely ŠKODA YETI, VW JETTA a ŠKODA OCTAVIA III. V novembri 2011 bol podpísaný kontrakt a 1. decembra 2011 sme rozbehli konštrukčné a plánovacie práce. Už v máji 2012 sme začali zvárať prvé diely VFF, čím je zrejmé, pod akým termínovým tlakom bol od začiatku tento projekt.

V októbri 2012 sme odovzdali prvý model Škoda Yeti do skúšobnej prevádzky, v decembri 2012 sme do skúšobnej prevádzky odovzdali VW Jetta a v júni 2013 sme odovzdali posledný model Škoda Octavia III. Dňa 12. 8. 2013 sme úspešne odovzdali aj všetky linky do trvalej prevádzky, čím sme tento pilotný projekt úspešne zavŕšili. Pracovníci našej spoločnosti tam zostali do konca septembra, keďže VW RUS si ich objednala na sprevádzanie výroby a zaškolenie lokálnej údržby.

Pre MATADOR Industries, a.s. bol tento projekt mimoriadne dôležitý...

Tento projekt bol skutočne pre MATADOR Industries, a.s. veľkou výzvou, pretože všetky etapy projektu – plánovanie, návrh, konštrukcia, elektroprojekcia, výroba, montáž, programovanie a oživenie týchto buniek za-bezpečovala MATADOR Industries, a.s. zo svojich interných zdrojov. Pre nás všetkých to bola obrovská škola, pretože sme museli zvládnuť pre nás nové štandardy VW Group, a čo sa týka automatizácie tiež nový VASS štandard. Vďaka nasadeniu všetkých zúčastnených sa to však všetko podarilo a linky sme odovzdali v rovnakej kvalitatívnej triede a podľa termínového plánu ako ostatní etablovaní dodávateľia automatizovaných riešení pre VW Group.

Aj vďaka úspešne zrealizovanému projektu v Rusku ste sa uchádzali priamo v hlavnom závode Škoda Auto Mladá Boleslav o nový kontrakt SK 260 – nová Fabia. S akým výsledkom?

Áno, je to tak, a rád konštatujem, že sme boli úspešní. V súčasnej dobe sú všetky konštrukčné a výrobné práce ukončené a prebieha montáž a oživenie linky priamo u zákazníka. Prvé diely budeme zvárať už v 42. týždni tohto roka, SOP (Start of Production) tejto linky je naplánovaný na 24. týždeň 2014. Pevne veríme, že aj tu preukážeme svoju erudovanosť a flexibilitu stabilného dodávateľa automatizovaných riešení pre automobilový priemysel.

Aké ďalšie projekty v súčasnosti realizujete?

Realizujeme tiež štyri menšie projekty pre našu sesterskú firmu Matador Automotive, kde sa podielame na projektoch Audi TT, SK 260 a SK 253. Svoju blízkú budúcnosť spájame s projektom SK48x (nový Superb), kde sme momentálne vo fáze rokovania so spoločnosťou Škoda Auto. Pevne veríme, že investovaná snaha a úsilie do rozvoja sa nám vrátia aj prostredníctvom tohto, pre nás prelomového kontraktu, pretože sa uchádzame o stavbu hlavnej linky. Týmto kontraktom by sme sa posunuli na inú objemovú aj kvalitatívnu úroveň, kam určite patríme. Rovnako pre projekt SK48x sa uchádzame o dodávanie liniek pre našu sesterskú spoločnosť Automotive Vráble, ktorá bude systémovým dodávateľom štruktúrovaných dielov pre tento významný projekt v spoločnosti Škoda Auto a.s.

Hovorí sa, že s jedlom rastie chuť a MATADOR Industries evidentne chuť na nové výzvy má aj v širšom európskom teritóriu...

Áno, rokujeme aj s ďalšími európskymi centrálami automobiliek o našej možnej participácii na projektoch, ktoré prídu v blízkej budúcnosti. Pretože naša prvotriedna a overená kvalita na európskej úrovni je tou najlepšou referenciou pre našich obchodných partnerov.

Úspechy, ktoré sme dosiahli, nás oprávňujú pozerať sa do budúcnosti pozitívne aj v tejto neľahkej dobe. Preukázaním našej kvality by sme sa radi uchádzali aj o kontrakty v iných automobilkách v strednej Európe a svoj fokus, samozrejme, upriamujeme i naďalej na ruský trh, kde už máme miestnu znalosť a veríme, že ďalšie projekty pre VW RUS budeme realizovať spoločne.

MATADOR GROUP

Skupina MATADOR získala pevné miesto na stredoeurópskom trhu ako systémový dodávateľ automobilových dielov. V súčasnosti sa zaobráva výrobou lisovaných a zváraných sériových dielcov v MATADOR Automotive Vráble, a.s. a v jej dcérskej spoločnosti v Liberci. Okrem sériovej strojárskej výroby sa zameriava na záklazkovú strojársku výrobu, návrhy a riešenia v oblasti automatizácie a robotizácie v MATADOR Industries, a.s. v Dubnici nad Váhom a na konštrukčno-dizajnérske aktivity podielom v spoločnosti AU-FEER DESIGN, s.r.o. v Českej republike.



 **Matador[®]** INDUSTRIES Vás pozýva na **Medzinárodný strojársky veľtrh MSV** do stánku č.138, pav. P



MSV
7-11.10.2013 BRNO



Adaptívni zkratové svařování tenkých plechů



Ing. Pavel HAVELKA, MIGATRONIC CZ a.s.

MIG/MAG svařovací stroj Migatronic Sigma Galaxy už přesvědčil mnoho uživatelů o výhodách adaptívного zkratového procesu IAC™ (Intelligent Arc Control). Naprosto stabilní zkratový oblouk, minimální tepelně ovlivněná zóna a téměř žádné deformace, zcela bezrozstřikové svařování, dokonalý průvar při svařování v polohách a možnost svařování i široké kořenové mezery jsou stále významnějšími argumenty při porovnávání očekávané a skutečně dosažitelné kvality procesu ručního svařování bez vynaložení zbytečných investic za speciální stroje, hořáky, plyny nebo přídavné materiály.

Software IAC™ průběžně monitoruje svařovací proces a 50 000x/s upravuje parametry oblouku, který tím modeluje k požadovanému průběhu (hodnotám nastaveným svářecem). Výkonný počítač tak vlastně předpovídá průběh svařovacího procesu v intervalu příštích několika milisekund, což umožňuje funkci IAC™ optimalizovat množství dodávané energie. Svařovací proces Migatronic IAC™ byl přednostně vyuvinutý pro svařování uhlíkových a nerezových ocelí, především tenkostenných konstrukcí a potrubí. Našel ale dobré uplatnění i v automobilovém průmyslu a výrobě potravinářských a chemických zařízení.

Miga Job Control ve spojení se sekvencemi

Sekvenční svařování v synergickém režimu je žádanou funkcí průmyslových synergických MIG/MAG svařovacích strojů Migatronic pro zvýšení produktivity práce. Přepínání parametrů svařování z hořáku je u strojů Sigma Galaxy kombinované s řízením MJC™ (Miga Job Control). Výhodou je možnost ukládání parametrů svařování, jejich snadné vyvolání nebo změna, popř.



přenos do dalších strojů Sigma Galaxy bez potřeby dalšího speciálního technického vybavení, jen SD paměťovou kartou. Kromě možnosti uložit až 1 800 nastavení panelu MJC™ nově přináší i funkci Sequence Repeat™, která kombinuje nejen parametry, ale i procesy. Snadno tak lze kombinovat impulsní oblouk se zkratovým a zajistit dokonalý a rychlý výplňový nebo krycí svar při svařování v polohách. V kombinaci s IAC™ pro svařování kořene tak výrazně urychlí celý proces svařování a minimalizuje rozstřik. Sigma Galaxy stále znova přesvědčuje uživatele, že investice do nového svařovacího stroje se rychle vrátí dosaženými úsporami času i peněz a, současně, vysokou kvalitou svarů.

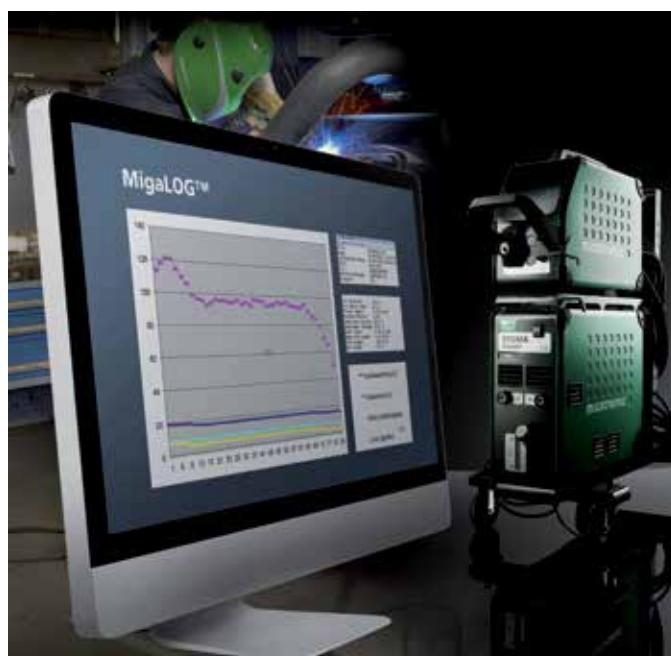
Záznam parametrů svařování a snadná příprava WPS

Výrobci svařovaných konstrukcí neustále hledají cesty, jak zjednodušit proceduru tvorby postupů svařování (WPS) pro systémy řízení jakosti. Navíc od července 2014 nová evropská norma EN1090 povinně zavádí systém prokazování shody u všech stavebních ocelových konstrukcí, takže i stávající drobní subdodavatelé musí prokázat auditem, že mají zavedený fungující systém řízení jakosti.

Nově vyvinutý software Migalog™ pro svařovací stroje Migatronic Sigma Galaxy umožňuje snadné shromažďování údajů o procesu svařování pro potřeby přípravy postupů svařování (WPS) a následných kontrol dodržování předepsaných parametrů. Software Migalog™ tak, v souladu s požadavky EN 1090, zaznamenává průběh svařování (proud, napětí, rychlosť podávání drátu) na SD kartu a počítá i vnesené teplo dle EN 1011. Navíc měří i dobu svařování, spotřebu plynu a drátu pro přesné porovnání ekonomiky procesu svařování, takže i když je jen jedním z mnoha zajímavých funkčních programů svařovacího stroje Migatronic Sigma Galaxy, je významným nástrojem technologií a svářecího dozoru v souladu s platnými normami.

SD karta je lehce přenosné médium a umožňuje záznam až 50 svarů, včetně jejich pojmenování a chronologického seřazení. Po zkopirování dat do počítače může být karta opět použitá pro dalších 50 záznamů. Svařovací stroj Sigma Galaxy, pokud je svařování se záznamem Migalog™ podmínkou, automaticky blokuje zahájení svařování bez vložené SD karty a zajišťuje tak 100 % záznam realizovaných podmínek svařování.

Software Migalog™ společnosti Migatronic pro svařovací stroje Sigma Galaxy je levným, jednoduchým (data se snadno vyhodnocují v MS Excelu, SD karta je běžné medium) a spolehlivým nástrojem pro hodnocení kvality a efektivity procesu svařování, zvláště ve srovnání s obvykle používanými drahými externími záznamovými přístroji.



Bezplatné postupy svařování (WPS)

Uživatelé svařovacích strojů Migatronic (průmyslových MIG/MAG invertorů Omega, Sigma a Galaxy) mají nově možnost ušetřit čas i peníze získáním již zpracovaných a schválených postupů svařování (WPS) potřebných pro splnění požadavků EN1090 online a zdarma.

Migatronic totiž představil nový věrnostní program pro stávající i nové uživatele, který jim umožňuje po jednoduché registraci na k tomu určené internetové stránce (migatronic.com/EN1090) bezplatný výběr z nejběžnějších WPS (pro svařování ocelových konstrukcí ve třídách provedení EXC1 a EXC2) a jejich stažení a vytisknutí jako součást dokumentace k auditu.

Systematická údržba a kalibrace

Nedílnou součástí splnění požadavků EN1090 je též podmínka zajištění systematické údržby a kalibrace výrobních zařízení – svařovacích strojů. Migatronic, samozřejmě, zajišťuje plánovanou údržbu i pravidelné kalibrace a revize všech typů svařovacích strojů v souladu s požadavky svých zákazníků. Servisní tým Migatronic proto plánuje tyto činnosti tak, aby co nejvíce vyhověl časovým i cenovým požadavkům svých uživatelů. Stačí jen prostřednictvím jednorázové nebo celoroční objednávky, popř. formou servisní smlouvy, dohodnout rozsah a termíny servisní činnosti a důležitý požadavek systematické údržby dle EN1090 je téměř splněný.

www.migatronic.cz

mIGATRONIC
WELDING VALUE



Snímače čárového kódu

DataMan umožňují plnou vysledovatelnost podtlakových čerpadel

Ve většině osobních a lehkých nákladních automobilů pomáhají řidičům servoposilovače brzd, které snižují úsilí potřebné pro brzdění. Kritickou součástí tohoto systému je podtlakové čerpadlo. I ten nejmenší defekt znamená nesplnění přísných kvalitativních požadavků na výrobu těchto systémů. Německá společnost Zeltwanger Automation se sídlem v Dußlingenu, poblíž města Tübingen, sestavuje a testuje každý rok 400 000 čerpadel a každému přiřazuje vlastní datový záznam s naměřenými hodnotami. Data jsou obsažena v laserem vyleptaném kódu Data Matrix umísťovaném na každý produkt, který čte snímač čárového kódu Cognex DataMan®. Snímač čárového kódu dekóduje informace a přenáší data do firemní sítě, což zajišťuje úplnou vysledovatelnost dílů.

 Ralf BAUMANN

Testování zabezpečuje brzdný výkon

Trvá 40 sekund, než podtlakové čerpadlo dokončí plný okruh na kulatém krokovém stole montážní a testovací buňky společnosti Zeltwanger. Testovací buňka automaticky našroubuje kryt a testuje těsnost čerpadla. Po potvrzení, že všechna těsnění byla namontována a těsnící kroužky jsou neporušené, se čerpadlo připojí k servořízenému pohonu pro testování. Podtlakové čerpadlo je testováno v různých rychlostních rozsazích s měřením krouticího momentu a tlaku, podstupuje hydraulickou zkoušku tlaku oleje a průtokovou zkoušku s olejem při provozní teplotě. Jestliže čerpadlo všechny testy absolvuje v pořádku, laserový značkovací systém na ně umístí kód Data Matrix s naměřenými hodnotami a sériovým číslem a prostým textem uvede datum výroby.

Data podporují tvrzení

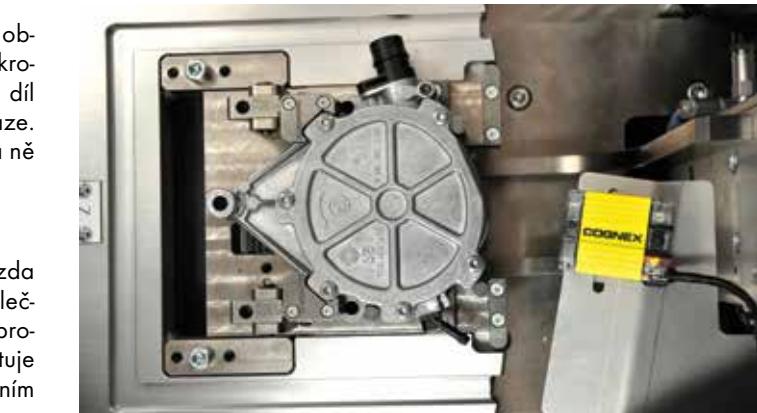
V dalším kroku snímač čárového kódu DataMan skenuje nově vyleptaný kód Data Matrix a ověřuje, zda je výsledek čtení 100 % spolehlivý. Výsledkem čtení jsou naměřené hodnoty jako celek. Tento krok zajišťuje, že je možno naměřené hodnoty správně přiřadit ke každému produktu po dobu jeho životnosti.

Snímač čárového kódu DataMan kontroluje, zda jsou v kódu obsažena všechna požadovaná data z předchozích testovacích kroků a že jsou čitelná. Jsou-li všechny informace rozpoznány a díl vyhovuje, podtlakové čerpadlo bude uvolněno do další fáze. Jsou-li informace nepřesné, díly budou vyřazeny a operátor na ně nalepí samolepku informující o nutnosti následné nápravy.

Výkon definující standard

Začlenění hodnot z testování do kódu Data Matrix a ověření, zda jsou čitelné a uloženy pro účely vysledovatelnosti, dává společnosti Zeltwanger Automation velkou sebedůvru a zajišťuje procesní spolehlivost. Snímač čárového kódu DataMan poskytuje osvětlení, snímkovací systém a procesor v malém kompaktním integrovaném krytu s možností průmyslové konektivity. Dokonce i v omezených prostorách s nepříznivými okolními podmínkami poskytuje snímače čárového kódu DataMan vysoké rychlosti přesného čtení kódů 2D DPM (Direct Part Mark) Data Matrix.

V konečném procesním kroku odesílá nová montážní a testovací buňka společnosti Zeltwanger data obsažená v kódech Data Matrix do bránového počítače PC vybaveného dvěma síťovými kartami. Tímto způsobem je provoz buňky oddělen od sítě zákazníka. V případě chybových hlášení mohou servisní pracovníci společnosti Zeltwanger přímo zasáhnout pomocí řízení přes vzdálený server bez nutnosti procházet systémem zákazníka, čímž se minimalizuje délka odstávky.



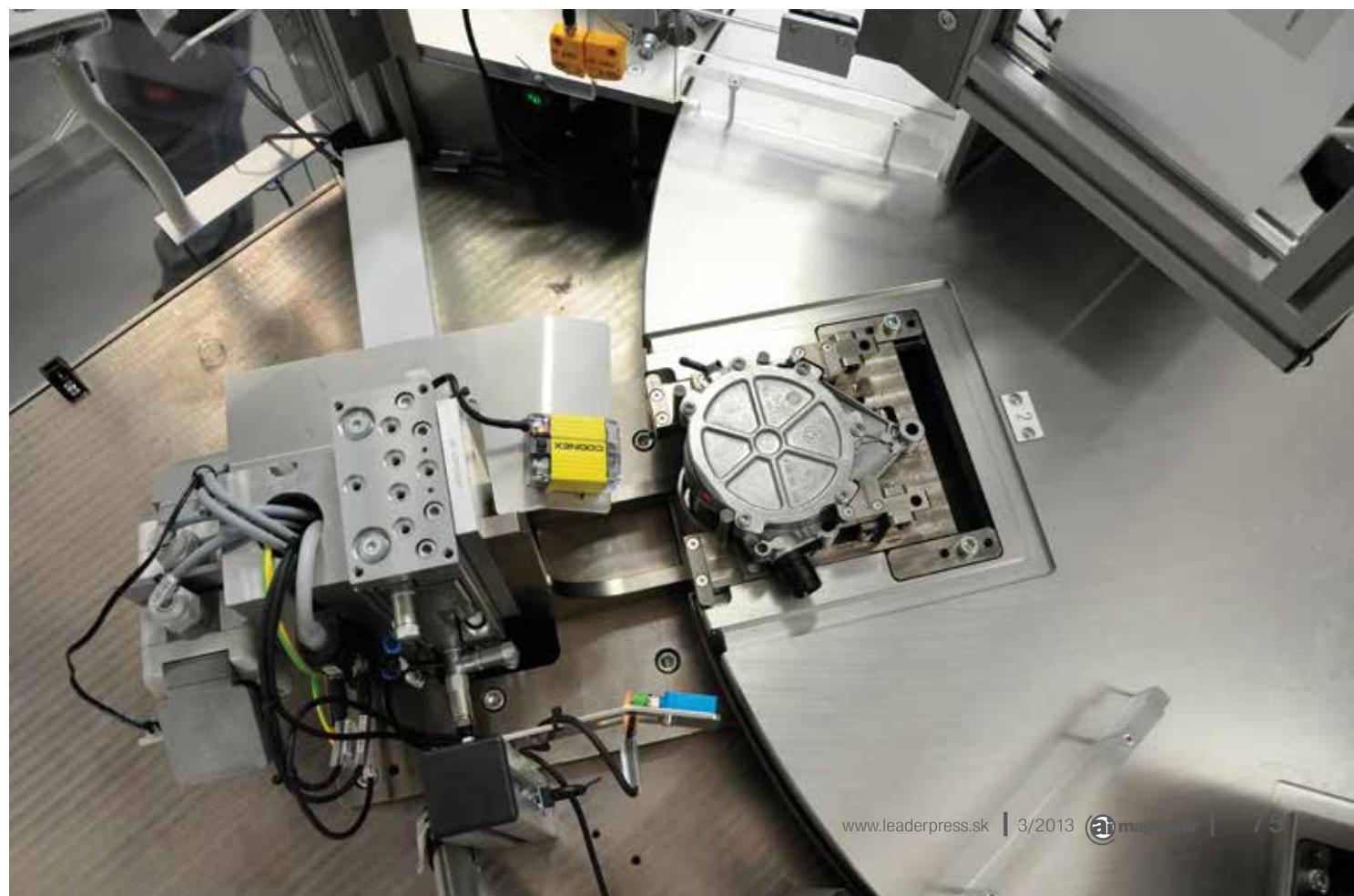
Společnost Cognex

Společnost Cognex Corporation navrhuje, vyrábí a uvádí na trh systémy počítačového vidění a průmyslové systémy snímání ID kódů neboli zařízení, která dokážou „vidět“. Společnost Cognex je světovým lídrem v oblasti počítačového vidění a průmyslového snímání ID kódů. Její systémy počítačového vidění a snímání ID kódů se využívají po celém světě, a to v celé řadě inspekčních, identifikačních a naváděcích aplikací v rámci výrobního a distribučního procesu. Klíčovými trhy jsou automobilový průmysl, výroba potravin a nápojů, farmaceutický průmysl, logistika a výrobci OEM. Společnost Cognex má sídlo ve státě Massachusetts (USA) a regionální zastoupení a distributory po celé Severní Americe, Evropě, Asii či v Latinské Americe. Také ve východní Evropě rozšiřuje společnost Cognex svou lokální přítomnost a nyní nabízí technickou podporu a školení v učebnách svých zastoupení v polské Vratislavě (Wrocław) a maďarské Budapešti.

Další podrobnosti najdete na webové stránce společnosti Cognex na adrese www.cognex.com.

Kontakt na prodejce:

Pavel Sejček, Sales Engineer Czech Republic, info.cz@cognex.com
Jan Kučera, Sales Engineer Slovakia, info.sk@cognex.com



Nová ekonomická varianta CPU s komunikací PROFINET od VIPA

Německá společnost VIPA způsobila senzací již v roce 2011, kdy představila svoje první CPU s komunikací PROFINET – spojení jedných z nejrychlejších a nejvýkonnějších CPU založených na kódu S7 a průmyslového protokolu PROFINET bylo slibnou kombinací. V letošním roce přišla VIPA s ekonomickou variantou tohoto CPU za fantastickou cenu.

Nové ekonomické CPU 315SN/PN ECO je vhodné zvláště pro uživatele, kteří chtějí svoje aplikace vybavit PROFINETem za rozumnou cenu a mají vysoké požadavky na rychlosť systému. Všechna CPU řady 300S společnosti VIPA jsou osazena čipem s technologií SPEED7, díky kterému jsou tyto PLC jedny z nejrychlejších na světě. Čip SPEED7 vyvinutý firmou VIPA je jedinečný v rychlosti zpracování příkazů, výsledkem je extrémně krátká doba scanu a mimořádně vysoký výkon systému.

Nové CPU standardně disponuje PU/OP Ethernet rozhraním pro programování a komunikaci s panely, dále pak rozhraním PtP s protokoly jako ASCII, STX/ETX, Modbus master a USS master. Samozřejmostí na každém CPU VIPA je MPI rozhraní. CPU lze konfigurovat pomocí STEP7 a TIA Portal od Siemens a v blízké budoucnosti je bude možné konfigurovat i v novém vývojovém prostředí SPEED7 Studio od VIPA. VIPA pokrývá svými řídicími



systémy aplikace všech úrovní obtížnosti – od nového CPU 315SN/PN ECO, které je vhodné pro začínající s řízením od VIPA v malých až středních aplikacích, přes CPU 315SN/PN pro středně velké aplikace s vysokým výkonem až po CPU 317SN/PN s integrovaným SPEED-Bus modulem pro nejnáročnější úlohy řízení.

SmartAXIS

► moderní řízení pro automatizační aplikace od



Japonská společnost IDEC přináší na trh nový řídicí systém SmartAXIS FT1A, který uživatelům poskytne unikátní vlastnosti a pokročilé funkce pro řízení menších a středně náročných automatizačních aplikací.

SmartAXIS implementuje nový koncept využívající pouze řídicí jednotky bez rozšiřujících modulů, které lze vzájemně propojovat po Ethernetu. Integrovaná rozhraní USB, SD karta, Ethernet dokazují, že SmartAXIS drží krok se současnými technologickými trendy.

Dotykový displej s integrovaným PLC SmartAXIS Touch je díky příznivé ceně a novým funkcím skvělým produktem pro menší aplikace, které byly dříve ovládány pouze tlačítka. Do monochromatického STN či barevného TFT dotykového displeje s úhlopříčkou 3,8" je zabudované plnohodnotné PLC s 12 I/O a s integrovanými rozhraními Ethernet, RS232C, RS422/485, USB-A a USB-mini a 4 reléovými výstupy 10 A a 8 vstupy (6 DI/2 AI). Reléové výstupy 10 A umožňují například přímé připojení elektromagnetických solenoidových ventilů. Velká paměť neomezuje při programování, které probíhá přes USB. Pro čitání lze použít integrované vysokorychlostní čítače s frekvencí až 100 kHz. Dotykový displej SmartAXIS Touch se vyrábí s tmavě šedou, světlou šedou nebo stříbrnou barvou krytu. Programovací software poskytuje intuitivní a snadné programování, ladder diagram, velkou grafickou knihovnu, podporu vícejazyčných obrazovek.

Kompaktní PLC FT1A SmartAXIS Pro/Lite se 12, 24, 40, a 48 I/O Vás nadchnete svými funkcemi. SmartAXIS Pro/Lite se vyznačuje rychlým zpra-



cováním instrukcí 950 µs na 1 000 programových kroků, velkou pamětí a vysokorychlostními čítači s frekvencí až 100 kHz. Reléové výstupy 10 A umožňují například přímé připojení elektromagnetických solenoidových ventilů. K programování slouží USB port a pro uložení nebo přenos dat SD karta. Vzdálené I/O umožňují rozšířit počet vstupů a výstupů až na 144 připojením dalšího SmartAXIS modulu jako Slave zařízení. Dle typu PLC jsou integrované komunikace Ethernet, Modbus TCP, RS232C, RS422/485 a Modbus RTU. Verze SmartAXIS Pro má velký vestavěný displej s HMI funkcemi jako monitorování, alarmy, zobrazení a změna parametrů. Uživatelsky přívětivý software je moderní vývojové prostředí, které se dodává k PLC zdarma a lze v něm programovat v ladder diagramu, jednoduše konfigurovat data, měnit parametry a monitorovat program on-line.

R-2000iB – univerzálny robot pre automobilový priemysel

Vitajte v „Žltom svete“



FANUC – Č. 1 V PRIEMYSELNEJ AUTOMATIZÁCII A ROBOTIKE

S robotmi FANUC zvýšite výrobu a zabezpečíte bezproblémový chod Vašej linky. Vďaka viac než 240 000 celosvetovo predaných robotov FANUC máme dostatok skúseností a know-how pre zaistenie všetkého, čo potrebujete. FANUC Robotics ponúka najširšie spektrum priemyselných robotov s 99,99% spoľahlivosťou, zaručujúcich rýchlosť, precíznosť a zvýšenie produkcie.

FANUC Robotics R-2000iB – špecialista pre automobilový priemysel.

- Nosnosť od 100 do 250 kg
- Dosah od 1 429 mm do 3 500 mm

Zvýšte tempo Vašej automatizácie práve teraz!



FANUC Robotics Czech
Tel.: +420 23 40 72 900
www.fanucrobotics.cz



FANUC

Automatické lakovanie s robotmi FANUC



Eva ERTLOVÁ, foto autorka

Vo všetkých automobilkách v Českej republike a v Slovenskej republike je proces automatizácie výroby pomocou automatizačných liniek a robotov už viacmenej samozrejmosťou. Sú prevádzky s takmer úplne automatizovanou výrobou. Stupeň automatizácie je o niečo menší v dodávateľských firmách. A práve na jeho zvyšovanie je z hľadiska konkurencieschopnosti kladený čoraz väčší dôraz. Jednou z takých firiem je spoločnosť Benet Automotive v Mladej Boleslavi a v blízkych Miloviciach, kde približne pred rokom skompletizovali automatickú lakovňu AFOTEK s využitím troch 6-osových robotov FANUC.

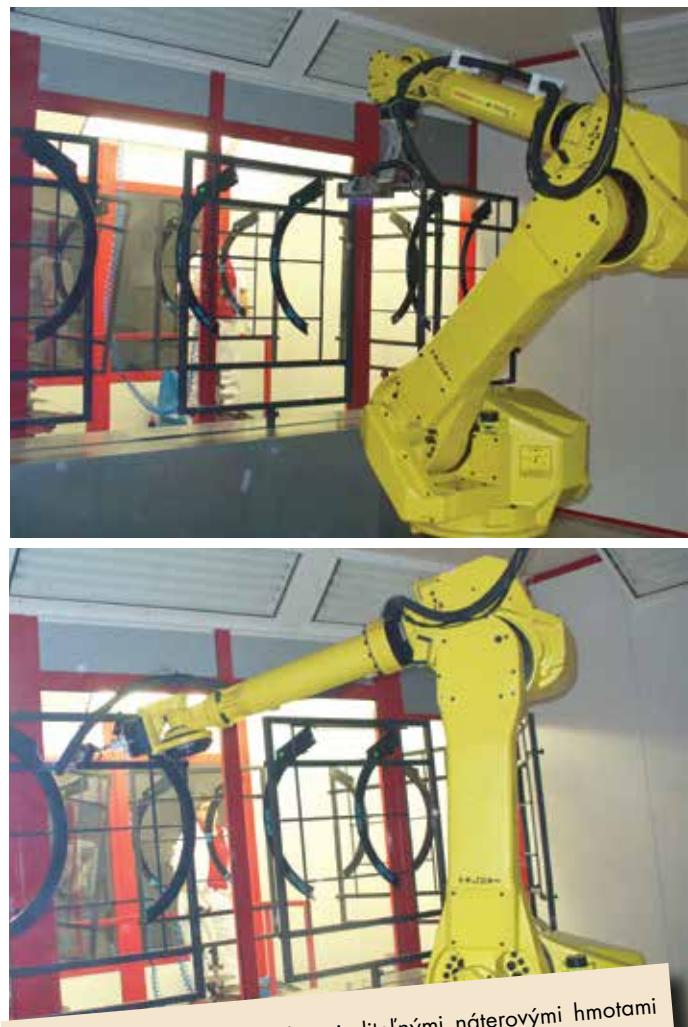
Opáľovanie plastov s robotom FANUC

Proces lakovania plastových dielov nie je proces jednoduchý, ale je to komplexný systém viacerých operácií, kym plastový diel opustí lakovacie linky a je expedovaný do skladu, z ktorého už putuje priamo k zákazníkovi. „Lakovanie musí prejsť aktiváciou, ktorá sa robí niekolkými spôsobmi. My používame spôsob aktivácie pomocou opáľovania, čo znamená, že sa zmesia zemný plyn v určitom pomere so vzduchom a potom nasleduje samotná operácia,“ hovorí Jan Hanoušek, technológ lakovne v BENET AUTOMOTIVE v Miloviciach. V závode používajú spôsob, ktorý sa v automatických lakovniach vyskytuje najčastejšie.

Opáľovanie plastových dielov pred priamym lakovaním je nutné preto, aby sa zvýšilo povrchové napätie plástu. Surový materiál pred opáľovaním sa pohybuje z hľadiska povrchového napäťa v hodnotách cca 30 mN/cm a samotným opáľovaním dochádza k tomu, že sa povrchové napätie plástu zvyšuje na hodnotu minimálne 42 mN/cm. Opáľovanie by nemalo prebiehať pri vyšších teplotách dielu ako 25 – 26 °C. Zariadenie, kde k procesu opáľovania dochádza, má svoju samostatnú vzduchotechniku, to znamená, že je zabezpečený prísun vzduchu a opačne tiež jeho odvod už so vzniknutými emisiami zo spaľovania mimo priestorov výrobnej linky.

Robot FANUC so špeciálnou opáľovacou hlavou

Proces opáľovania plastových dielov je robený automaticky pomocou 6-osového robota FANUC M-710iC/50 so špeciálnou opáľovacou hlavou, ktorý je určený práve na takúto operáciu. Podľa slov Jana Hanouška, hlavný dôvod automatického opáľovania pomocou robota FANUC M-710iC/50 je úplne jednoduchý. Na rozdiel od ručnej práce operátora je spoľahlivosť tohto výrobného procesu omnoho väčšia. Pri mechanickej práci



Automatické lakovanie vodou riadiťelnými náterovými hmotami (AFOTEK) realizujú v Miloviciach s využitím troch šesťosových robotov FANUC. Na linke je možné lakovať diely s rozmermi cca 1 200 x 1 100 x 400 mm (šírka x výška x hĺbka). Na snímkach robot FANUC opáľuje plastové diely.

operátora ovplyvňujú celý proces opáľovania rôzne faktory, napríklad únavu, nepozornosť, psychické rozpoloženie a podobne. Výsledný efekt zďaleka nie je taký, ako keď je operácia automatizovaná. Parametre sú prísné a presne nastavené, robot robí jednu operáciu rovnako ako druhú. Samozrejme, prípustné sú isté tolerancie, keď sa však prekročia, zareaguje alarm. Nebýva to však často. V procese opáľovania sú používané aj takzvané testovacie indukčné atramenty, ktoré slúžia pre spätnú väzbu kvality opáľovania. Majú svoje parametre povrchového napäťa. Hodnoty sa kontrolujú pri každej výrobe. Až keď parametre opáľovaných dielov splňajú normu, sú určené na ďalší proces lakovania, kde začínajú robiť svoju prácu ďalšie dva 6-osové roboty FANUC P-145. Celý proces priameho lakovania robotmi



Mechanické čistenie plastových dielov

FANUC P-145 je tiež automatizovaný, inak by sa účinok a spoľahlivosť celkového zariadenia strácal.

Kým sa však plastový diel dostane až do štátia automatického opaľovania robotom FANUC M-710iC/50, musí sa odmaťať, očistiť, umyť, jednoducho zbaviť nečistoty. Tieto operácie zatiaľ robia mechanicky operátori, aj keď podľa slov technológa lakovne, už aktívne riešia zautomatizovanie aj tejto činnosti. Celý tento prípravný proces sa realizuje v tuneli, kde sa plastový diel po vstupnej kontrole dostane na dopravník a je postupne posúvaný na jednotlivé operácie. Umýva sa, zbavuje mechanických nečistôt. Ide o dvojstupňovú operáciu. Nasleduje prvý stupeň odmaštenia pomocou izopropanolu, druhý stupeň odmaštenia, tak aby diel bol dokonale čistý, aby nevznikali chyby zapríčinené mastnotou. Na záver dochádza k hrubému ofuku – k ručnej ionizačii, čo znamená, že sa povrch dielu nabije tak, aby odpudzoval prachové častice. Tunel, v ktorom tieto procesy prebiehajú, je novo vybavený ventiláciou. Nasleduje opaľovanie robotom FANUC M-710iC/50, po tejto operácii dochádza k druhej fáze ofuku.

Po tomto procese sa diel posúva do kabíny lakovania. Proces ofukovania pred samotným lakovaním je dvojstupňový, aby bola zaručená maximálna kvalita samotného lakovania dielu. Prvý stupeň robí operátor, druhý ionizačný rám. Samozrejme, musia byť splnené aj ďalšie podmienky, napríklad predpísaná teplota dielu, a podobne. V lakovacej kabíne ďaľšie dva roboty FANUC dokončia proces lakovania.

Lakujú roboty FANUC

Podľa typu plastového dielu je aj dĺžka opaľovania a samotného lakovania rôzna. Niektoré diely potrebujú viac času na opaľovanie, iné zasa viac na lakovanie. V Benet Automotive však lakuju aj plasty, ktoré vôbec neopáľujú. Z lakovacej kabíny vychádza týždenne niekoľko stoviek hotových dielov. Na lakovacej linke v BENET AUTOMOTIVE pripravujú plastové diely pre BMW, Škodu a čiastočne i Kiu. Nalakované diely rozdeľujú do dvoch základných kategórií. Jedna časť sa montuje priamo u zákazníka a druhá časť sa montuje na autá na montážnej linke v Mladej Boleslaví.

Ako sme už spomenuli, priamo v lakovni pracujú ďalšie dva roboty FANUC P-145, ktoré sú v prevádzke podľa potreby, niekedy iba jeden, pri iných operáciách obidva. Aplikujú vodou riediteľné materiály a podobne ako pri opaľovaní aj tu sú nastavené presné parametre procesu, aby bola zaručená stopercentná kvalita. Svedčí o tom aj veľmi nízka zmätkovitosť výrobkov. Roboty FANUC P-145 sa už v súčasnosti nedodávajú, ale ako vidieť, i starší robot dobre slúži svojmu účelu a zákazník je spokojný, pretože s ním nemá problémy. V srdci lakovne sa pripravujú všetky náterové hmoty, ktoré sa potom na jednotlivé diely aplikujú. Sú tu umiestnené systémy farieb a tiež systémy tužidiel slúžiace po zmiešaní s farbami k procesu vytvrdnutia materiálov. Aj v lakovacej kabíne je dôležité zabezpečenie konštantných podmienok s teplotou okolo 21 až 25 °C a iných parametrov tak, aby vplyv na výrobok bol čo najmenší. Dôležité sú aj vonkajšie podmienky, napríklad prílišné

teplo, vlhkosť vzduchu a podobne. Vedľ procesu lakovania musí byť stopercentne zabezpečený. Správnosť všetkých týchto procesov má pod palcom Karl Schauer, technik automatickej linky.

Lakovňa v Benet Automotive v Miloviciach pracuje už od roku 2009. Avšak opaľovací robot FANUC M-710iC/50 je tu namontovaný niečo vyše jedného roka. S jeho inštaláciou súviselo dovybavenie lakovne, vrátane vzduchotechniky či tunela, avšak výhody, ktoré tým spoločnosť získala, sú neporovnatelné s dovtedajšími mechanicky realizovanými činnosťami. Lakovanie je zabezpečené v trojzmennej prevádzke. Na samotnej lakovacej linke pracuje asi 16 zamestnancov. V Miloviciach je tiež sklad hotových výrobkov určených na expedíciu zákazníkovi. Celkom tu pracuje približne 200 ľudí na dve zmeny.

Priemyselný robot M-710iC/50

Osy	6	
Maximálne zaťaženie zápästia (kg)	50	
Opakovateľnosť +/-	0,07	
Váha	560	
Dosah (mm)	2050	
Rozsah pohybu	J1 J2 J3 J4 J5 J6	360 225 440 720 250 720
Maximálna rýchlosť °/s	J1 J2 J3 J4 J5 J6	175 175 175 250 250 355
Moment (NM)/zotrvačnosť (kgm²)	J4 J5 J6	206/28 206/28 127/11
IP krytie	zápästie a J3 rameno IP 67, telo IP 54. (Voliteľné: celý v IP 67)	

Benet Automotive

História firmy BENET AUTOMOTIVE s.r.o. so sídlom v Mladej Boleslaví sa začala písať už v roku 1993. Od roku 2008 firmu, so 100-percentnou účasťou českého kapitálu, poznáme pod súčasným názvom. O rok neskôr spoločnosť vybudovala na ploche 10 tisíc m² nový výrobný a skladovací areál v Miloviciach. V roku 2012 spustili do prevádzky automatizovanú lakovňu AFOTEK. BENET AUTOMOTIVE s.r.o. patrí medzi významných dodávateľov do automobilového priemyslu. V súčasnosti disponuje technológiemi vstrekovania PUR RIM (Rapid Injection Moulding), vstrekovania pomalého a rýchleho systému PUR a vstrekovania termoplastov (PP, ABS, PA, atď.). Lakovanie dielov zabezpečuje firma v automatickej prevádzke i ručnými aplikáciami v jednovrstvovom až trojrvstvovom koncepte. Súčasne pre výrobcov automobilov zaisťuje aplikácie nalakovaných finálnych dielov lepením priamo na karosériu kompletného vozidla. Ďalšou špecializáciou je výroba kompozitných (laminátových, karbónových) dielov, kde využívajú technológiu PREPREG. Konštrukciu, rovnako ako dizajnové návrhy riešia vlastnými vývojovými kapacitami. Benet automotive je dodávateľom automobiliek BMW, Audi, Škoda, čiastočne i KIA.

MCAE Systems pomáhá s rekonstrukcí sochy Austrie

Zpracoval kolektív pracovníků firmy MCAE Systems, s.r.o.

Není to poprvé, kdy MCAE Systems a 3D digitální technologie pomáhají s rekonstrukcí významné kulturní památky. Tentokrát jde o rekonstrukci sochy Austrie, nacházející se na Chlumském návrší v Chlumu u Hradce Králové. Poničená socha byla nejdříve zdigitalizována 3D skenerem ATOS Compact Scan a poté „domodelována“ v softwaru FreeForm Modeling. Fyzická kopie sochy pak vznikla obrobením pískovce na robotickém pracovišti.

Socha Austrie je součástí monumentálního pomníku Baterie mrtvých, který byl zhotoven v roce 1893 na Chlumském návrší v Chlumu u Hradce Králové. Představuje 220 cm vysokou ženskou figuru ve zbroji, která drží v levé ruce štít s rakouskou dvouhlavou orlicí a v pravé, zdvižené, kovový vavřínový věnec. Pomník byl zhotoven na památku jedné z největších bitev 19. století v Evropě, prusko-rakouské bitvy na Chlumu u Hradce Králové (1866). Na konci roku 2012 se do projektu rekonstrukce sochy Austrie zapojila firma MCAE Systems ve spolupráci se Střední průmyslovou školou kamennou a sochařskou v Hořicích a Mgr. Martinou Hozovou, akad. soch. Vzhledem k velmi poničenému stavu tohoto sochařského díla bylo nutné provést jeho rekonstrukci, originál umístit do archivu a na původní místo instalovat repliku.

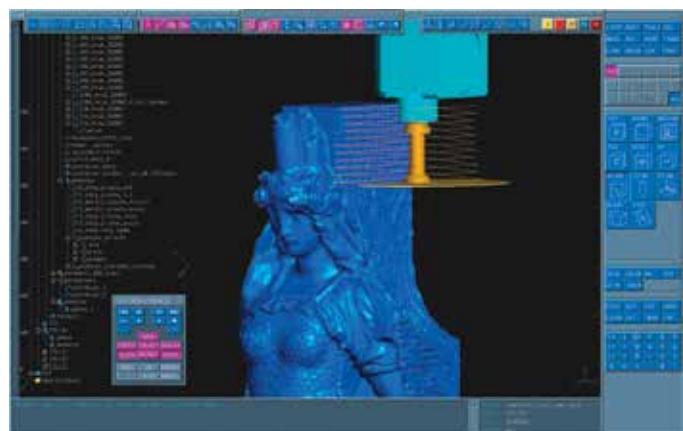


Foto před a po rekonstrukci: Mgr. Martina Hozová, akad. soch.

Skenování sochy v terénu

Prvním krokem v procesu získání dat pro výrobu kopie sochy byla 3D optická digitalizace. Pro získání kompletní geometrie sochy bylo potřeba naskenovat nejen původní (dochované) torzo, ale i zrekonstruované modely ruky a hlavy. Všechny tyto tři části byly uloženy odděleně. Měření mobilním 3D skenerem proběhlo vždy přímo v terénu, a tak odpadlo náročné stěhování torza sochy i jejich částí do měřicí místnosti.

Před samotným měřením byla socha důkladně očištěna a zbavena náносů mechů a lišejníků, aby nedocházelo ke skenování těchto vad. Proces měření byl zahájen fotogrammetrickým systémem Tritop. Na sochu byly umístěny samolepicí referenční body, kódované značky a kalibrační tyče. Taktéž připravená socha byla digitálním fotoaparátem nasnímána z různých pozic v prostoru. Tritop na základě těchto digitálních snímků vypočítal pozici fotoaparátu v prostoru a 3D souřadnice referenčních bodů na objektu. Tento proces výrazně urychlí, zpřesní a zjednoduší následné měření 3D skenerem.



Dalším krokem bylo měření 3D skenerem ATOS Compact Scan. Na povrch objektu byl promítán světelný vzor, který byl snímán pomocí dvou kamer s CCD čipem. Software z těchto záběrů vypočítal prostorové souřadnice jednotlivých bodů na povrchu sochy. ATOS Compcaat Scan disponuje rozlišením 5 megapixelů – při použitém měřicím objemu 1200×900 mm dosahuje hustota skenování 2 body na milimetr, což v tomto případě zcela postačovalo. O složení všech tří naskenovaných částí (torzo, ruka, hlava) se pak „postaral“ software ATOS Professional. Nakonec byla naskenovaná data ustavena do souřadného systému.

Úprava a oprava získaných 3D digitálních dat

Jelikož originál sochy, předloha pro skenování, byl ve velmi špatném stavu, bylo nutné na získaných datech provést úpravy, změny a doplnění. Na tuto práci je ideální software FreeForm Modeling, doplněný tzv. haptickým ramenem Phantom Desktop. Toto zařízení umožňuje pracovat s počítačovým modelem obdobně jako s fyzickým, díky fyzickému odporu, který vytváří iluze reálné práce s materiálem. Mluvíme o tzv. virtuálním sochařství (CAS, Computer Aided Sculpting). Samotný software pracuje s polygonálními daty, jež byly výsledkem skenování 3D systémem Tritop a 3D skenerem ATOS Compact Scan. Na soše bylo opravováno množství poškozených nebo zcela chybějících prvků. Veškeré úpravy byly provedeny pomocí speciálních funkcí, které software nabízí. U chybějících šupin na zbroji byly vytvořeny náhrady a méně poškozené šupiny se opravily. Dále chybělo u opasku kování ve tvaru komolého jehlanu a také podstatná část mezi hrudí a krkem, včetně celého límce. Zdvižená ruka u původního skenu úplně chyběla, protože byla značně rozbitá. Proto byla domodelována z náhradních materiálů zvlášť a odděleně také naskenována. Úkolem pro FreeForm Modeling bylo tuto ruku připojit k virtuální soše a domodelovat chybějící části mezi ramenem a rukou. Když byl hrubý tvar hotov, domodeloval se hábit a pro inspiraci zde sloužily pouze fotografie.

Obrábění robotem a rekonstrukce sochy

Socha Austrie byla obráběna na robotickém pracovišti Střední průmyslové školy kamenické a sochařské v Hořicích. Celé toto pracoviště, které se skládá z robota KUKA KR 210, pevného a rotačního stolu, a unikátního spojení výkonných softwarů Tebis a CAMRob pro obrábění rozsáhlých dat a modelů, dodala do Hořic právě naše firma MCAE Systems.

Polotovarem pro výrobu sochy byl pískovcový kvádr o rozměrech 2250x770x630 mm. Vzhledem k témtoto rozměru a váze bylo nutné umístit polotovar na pevný stůl o nosnosti 10 tun. Kvůli umístění na pevném stolu bylo rozhodnuto, že socha bude vyrobena na dvě upnutí. Tohoto bylo možné dosáhnout pouze pomocí kombinace 6-ti-osého robota programovaného v software Tebis a simulací v programu CAMRob. Pro výrobu sochy byl využit polygonální STL model získaný 3D digitalizací, který nebylo problém v software Tebis zpracovat pro operace hrubování a dokončení. Kvůli maximálnímu zkrácení času výroby byla využita pro hrubování netradiční operace nařezání dílu pilovým kotoučem. Nařezané pláty byly poté manuálně odstraněny. Jakmile bylo hrubování kotoučem hotovo, nastaly operace pro dokončení. K tomu byly využity nástroje ze sintrovaného diamantu různých průměrů. Obrábění vyžadovalo stálé chlazení vodou a kontinuální plynulý řez. Pro maximální efektivitu a bezpečnost obrábění byl model po hrubování naskenován skenerem ATOS Compact Scan, celé skenování zabralo pouze několik desítek minut. Naskenovaný model byl využit pro přímý výpočet dráh a pro sledování úběru materiálu, tímto jsme zajistili, že nástroj byl 100 % času v řezu reálného materiálu. Díky použití 3D digitálních technologií bylo docíleno zkrácené rekonstrukce sochy a výsledkem byl vyhrubovaný tvar sochy Austrie, určený pro konečnou realizaci akademickým sochařem.

Digitální technologie pomáhají při rekonstrukci kulturních památek, nicméně celý proces musí být řízen a zakončen prací akademického sochaře. Veškeré úkony spojené s restaurováním originálu Austrie a konečným ručním sochařským opracováním rekonstruované Austrie provedla Mgr. Martina Hozová, akad. soch. Dne 6. 7. 2013 byla na památníku Baterie mrtvých slavnostně odhalena zrekonstruovaná socha Austrie.



MCAE Systems
dodavatel 3D digitálních technologií

www.mcae.cz

- Optická digitalizace a měření
- Rychlá výroba dílů a prototypů
- Komplexní řešení CAD/CAM
- CAD a virtuální realita
- Průmyslový design
- Školení a semináře

Srdečně Vás zveme na
MSV 2013 v Brně
pavilon P | stánek 78
7.-11.10.2013

U vstupu do pavilonu P
navštívte naši interaktivní
expozici s historickým
vozidlem Aero 50 Dynamik
a výstavu soch vytvořených
za pomocí 3D digitálních
technologií.

**Dny
3D tisku**
8.-9.10.2013
pavilon D

Konferenci **Dny 3D tisku** pořádá MCAE Systems ve spolupráci s Americkou ambasádou za podpory Stratasys a BVV.

ATOS CORE
3D SKENER



www.mcae.cz **MCAE**
space to space

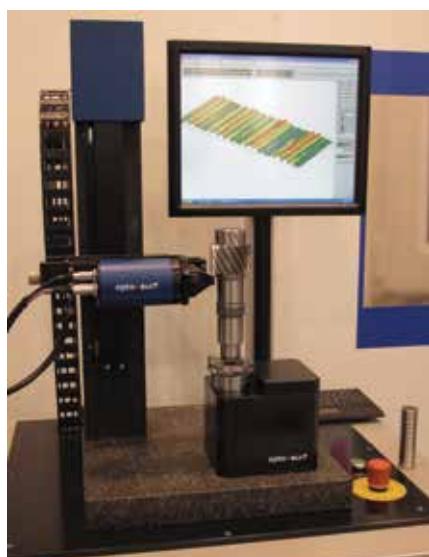
MCAE Systems, s.r.o. | Knínická 1771, 664 34 Kuřim
tel.: +420549128811 | e-mail: mcae@mcae.cz
provozovna | Plazy 126, 293 01 Mladá Boleslav

Naplňování vizí v kontrole autodílů



Jan KUR, Michal CHAMRAD, jan.kur@mesing.cz, michal.chamrad@mesing.cz

Na přelomu desetiletí formuloval na stuttgartském veletrhu CONTROL Fraunhoferův institut s německými automobilkami svoje vize dalšího vývoje metrologie a řízení jakosti v automobilovém průmyslu. Vše vycházelo ze základní myšlenky – na montážní linku nesmí přijít zmetek. Stačilo celkem pět jasně formulovaných vět, které se ihned staly zákonem, respektovaným vývojáři měřicí techniky, metrology a pracovníky řízení jakosti, a to i v souvisejících odvětvích – ložiskovém, elektrotechnickém i gumárensko-plastikářském průmyslu. Mnozí byli tehdy na pochybách, zda požadavky nepředbíhají dobu. Dnes o těchto vizích již nikdo nediskutuje a všichni hlavně hledají cesty optimálního naplnění náročných představ. Jak, to opět naznačily následující veletrhy CONTROL včetně toho letošního.



Obr. 1
Skenování celého povrchu přesné ložiskové plochy hřidelové součástky

vybavena snímači určenými původně pro laboratorní měření a speciální snímače, které by byly vhodné do tvrdých provozních podmínek, jsou zatím nabízeny a využívány jen v omezeném rozsahu.

Prosazuje se kontrola celých významných povrchů

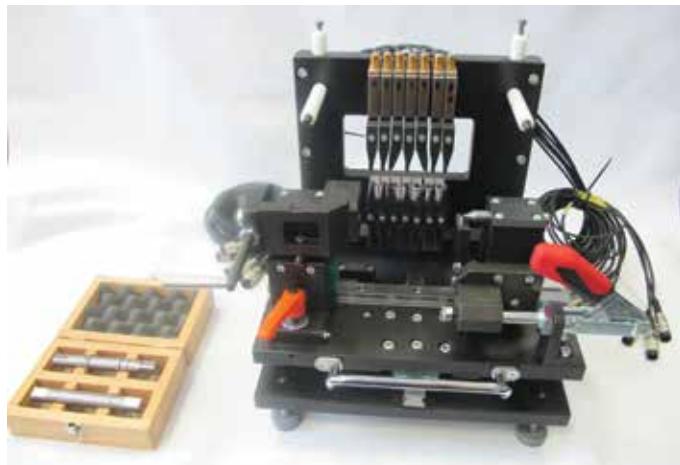
Nedávno se měřilo v jednom řezu, pak ve dvou až třech (na krajích a uprostřed) a nyní požadují automobilky u nejdůležitějších ploch proměřit a vyhodnotit tvar a drsnost celé plochy. Přirozeně v taktu výrobní linky. To platí zejména pro ložiskové plochy vytvářené z prostorových důvodů přímo na různých motorových i převodovkových hřidelích. Zde se otevírá velká šance firmám specializovaným na bezkontaktní měření nepřímými disperzními metodami s nanometrickou citlivostí a minimálně ovlivňované nedokonalostí chodu vodicích prvků a vibracemi.



Obr. 2
Měřicí dotek z monokrystalického diamantu

Žádné převratné novinky – přibývá firem se specializací na zakázkovou měřicí techniku

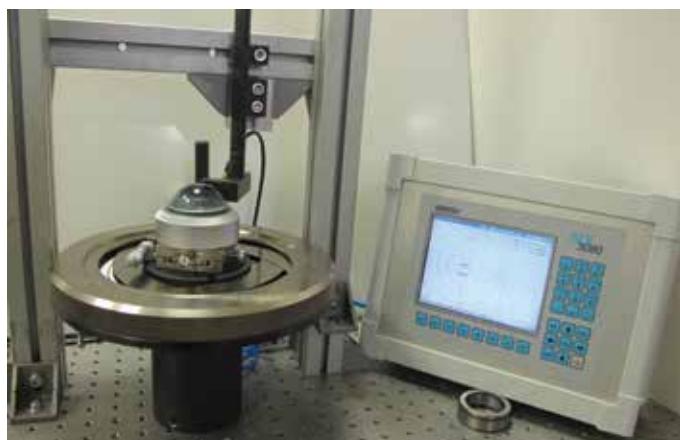
Některé dřívější ročníky přinesly významné novinky, které obvykle ve velmi krátké době zařadila v různých obměnách do svého nabídkového portfolia celá řada specializovaných výrobců měřicí techniky. Letos se nic převratného nekonalo; firmy hlavně velmi cílevědomě inovovaly svůj standardní nabídkový program. Kontrola prováděná dosud laboratorními přístroji se přesouvá při zachování přesnostních požadavků do výrobního procesu. Očekává se útlum zájmu o laboratorní přístroje ve prospěch provozní měřicí techniky. Tu dělají většinou menší specializované firmy, které v době vrcholící krize neměly často prostředky na propagaci. Dnes ale vidí novou šanci, a proto zřejmě ten zvýšený zájem o CONTROL. Zatím převládaly systémy na bázi kontaktních indukčnostech snímačů. Bohužel, většina zařízení je zatím



Obr. 3 Použití plochých snímačů MESING při měření hřidelových součástek

Vývoj úcelových prvků zatím zaostává

Nové trendy vyžadují vedle nových měřicích metod nasazení i úplně jiných stavebních prvků. Zde vývojáři dosud trochu zaspali dobu. Výjimkou jsou monokrystalické diamantové doteky, které by měly výrazně zlepšit podmínky kontroly duralových součástek a součástek s velmi tvrdým povrchem. Stále více se také prosazuje keramika a kompozity. Tyto materiály se uplatňují při realizaci vlastních měřidel a nově i různých upínacích pro kamerové systémy, měřicí stroje, ale i zakázková měřidla. Malá hmotnost, a někdy až záporná teplotní délková roztažnost, jsou jejich nepřehlédnutelné vlastnosti.



Obr. 4 Ověřování přesného vřetene MESING na bázi porézního uhlíkového kompozitu

Novou měřicí techniku intenzivně nasazujeme

Česká a Slovenská republika patří v produkci na hlavu k absolutní světové špičce ve výrobě automobilů. Je víc než dobré, že se to již také týká i produkce autodílů a celých montážních skupin. Naplňování vizí je neodmyslitelné. Prosazují to jak mateřské, většinou zahraniční firmy, tak i pracovníci řízení jakosti domácích výrobců autodílů.

K významným dodavatelům zakázkové měřicí techniky patří brněnská společnost MESING

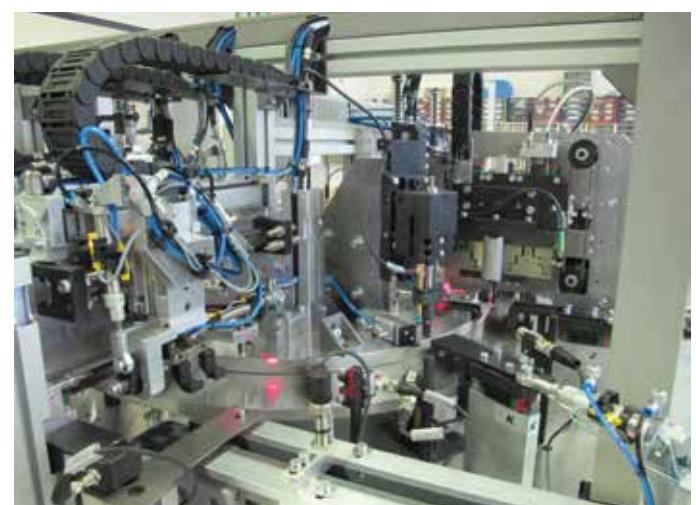
Ta je i významným propagátorem těchto vizí. Pracovníci firmy MESING jsou si vědomi toho, že úspěch nedělají jen technické parametry navržených a vyrobených zařízení, ale i cena, krátké dodaci

lhůty a perfektní servis. To byl důvod k zahájení intenzivního vývoje speciálních kontaktních indukčnostních snímačů a velmi přesných atypických prvků pro rotační a přímočarý pohyb. To vše pro nasazení v tvrdých provozních podmínkách a za nižší cenové hladiny než bylo obvyklé. Dnes požadují zákazníci dodání i těch nejsložitějších automatických měřicích zařízení do 5 měsíců a pak na vývoj potřebných prvků nezbývá čas. MESING vedle toho také intenzivně spolupracuje se zahraničními partnery na vývoji zejména nepřímých optických metod pro kontrolu úchylek kruhovitosti, drsnosti a různých povrchových defektů. Ve spolupráci s německou optickou firmou OptoSurf např. vznikly unikátní zakázkové vysoce výkonné automaty s nanometrickou citlivostí, které pracují v běžných provozních podmínkách.

Některé vývojové práce firma MESING realizuje za účinné grantové podpory MPO ČR v projektech FRTI 1 / 241 a FRTI 2/705



Obr. 5 Příklad automatu MESING na kontrolu velmi tenkých a dlouhých hřidelových součástek



Obr. 6 Měřicí místo mnohamístné kontrolní linky tvarově komplikované součástky s detailem skupiny na kontrolu polohy přechodových hran šikmých ploch



O detailech k této měřicí technice mohou zájemci diskutovat s pracovníky MESING m.j. na **MSV BRNO 2013** v expozici firmy – **pavilon F/23**



AQUASTYL®
SLOVAKIA, s.r.o.

Výroba, servis, kalibrácie, školenia a predaj meracej techniky pre strojárstvo

Manufacture, service, calibrations, trainings and sale
of measurement technique for machine industry

Produktion, Service, Kalibrierung, Schulung
und Verkauf der Messtechnik
für den Maschinenbau



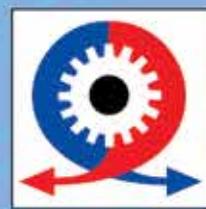
Ponúkame odbornosť, kvalitu, spoločalivosť, rýchlosť



Srdečne vás pozývame na návštenu našej expozície

**MSV Brno 2013,
v hale F, stánok č. 22,**

kde vás radi zoznámime s prístrojmi, službami
a zaujímavými novinkami našej firmy.



MSV 2013

AQUASTYL - SLOVAKIA, s.r.o.

Orlové 277, 017 01 Považská Bystrica

Tel.: +421 42 432 99 01, Tel/fax: +421 42 432 61 06, e-mail: aquastyl@aquastyl.sk, www.aquastyl.sk



AQUASTYL®
SLOVAKIA, s.r.o.

Ponúkame Vám:

- brúsky novej konцепcie BRH 250AQ a BRH 500AQ
- opravy, generálne opravy
- a modernizácie brúsok typu:

- BPH 20, BPH 20 NA
- BRH 20A - 20AN
- BRH 20.02 - 05
- BRH 32.02 - 03
- LINEATEC 20
- BRH 40A, BRH 40 B, BRH 50
- SURFTEC 80 - 120



Predstavujeme Vám

brúsku
novej koncepcie

BRH 250AQ



NOVINKA

Brúška novej koncepcie BRH 250AQ

Novo vyvinutý hydraulický agregát brúsky výhradne na pohon pracovného stola, čím sa podstatne znížila hlučnosť a vibrácie stroja. Priečne a zvislé posuvy sú osadené prvkami novej konštrukcie s presným odmeriavaním, čo zaručuje zvýšenú presnosť brúsenia na celej pracovnej ploche 250 x 600 mm. Nastavenie otáčok riadi elektronická jednotka, ktorá zabezpečuje lepšiu využiteľnosť používaných brúsnych kotúčov. Konceptne nové riešenie je použité aj pri výrobe priamočiareho orovnávača, ktorý sa k brúške dodáva ako zvláštne príslušenstvo.

Měřící mikroskopy VISION

s patentovanou technologií DYNASCOPE

Společnost VISION Engineering se v oblasti měřící techniky prezentuje vysoce výkonnými 2- nebo 3-osými bezkontaktními měřícími systémy s patentovanou technologií – DYNASCOPE™ – bezokulárový systém s projekční hlavou.

Kompletní sortiment patentovaných optických a video-měřících systémů v různých konfiguracích, od manuálních jednoduchých systémů k plně automatickým ve spojení s multifunkčním mikroprocesorem popř. s PC a sofistikovaným měřícím softwarem. Optická projekce s vysokým rozlišením, spojující vysokou kvalitu, přesnost, opakovatelnost, optický výkon, sloužící pro měření složitějších komponentů všech materiálů a nabízející modulární a flexibilní řešení pro splnění nejnáročnějších měřících požadavků. Samozřejmostí je široká škála nejrůznějšího příslušenství, velký rozsah zvětšení (až 400x) atd. Technologie nabízí uživateli vysokou kvalitu zobrazení měřeného předmětu pro jednoduchou a rychlou inspekci s vysokou přesností měření malých složitých součástí.

Novinkami z měřicích mikroskopů jsou přístroje KESTREL ELITE a SWIFT DUO.



Radek KMET, Prima Bilavčík, s.r.o.

Měřicí mikroskop KESTREL ELITE – NOVINKA

Vysoce výkonný 2-osý bezkontaktní měřicí systém s patentovanou optickou projekční technologií spojující kvalitu, přesnost, opakovatelnost a optický výkon se snadností použití v jednom nízkonákladovém systému.

Hlavní rysy a přednosti:

- 2-osý měřicí systém – optická hlava DYNASCOPE
- měřicí rozsah 150 x 100 mm – max. 10 kg zatížení
- vysoká přesnost, nízkonákladový systém
- měřicí systém s plně vybaveným multifunkčním mikroprocesorem
- zvětšení 10x, 20x, 50x, 100x – výměnné objektivy
- spodní a horní osvit pomocí LED diod (popř. horní osvit 2 x 20 W)
- prvotřídní kontrast a rozlišení
- snadné používání a uživatelsky příjemné ovládání
- zjednodušené zobrazování dat na displeji
- bezproblémové pozorování i s brýlemi či kontaktními čočkami
- 2 měřicí systémy: multifunkční mikroprocesor HEIDENHAIN ND 122 nebo tablet PC s dotykovou obrazovkou a softwarem M2 pro komfortnější práci a tisk protokolů.

<p>PRIMA BILAVČÍK s.r.o.</p> <p>Užitkové pro měření a metrologii</p> <p>WWW.MERICI-PRISTROJE.CZ</p>	<p>Vážení obchodní přátelé, srdečně Vás zveme na 55. mezinárodní strojírenský veletrh v Brně. Na Vaši společnost se budou těšit zástupci firmy PRIMA BILAVČÍK od 7.10. do 11.10. 2013 v pavilonu F číslo expozice 010</p> <p>Přijďte si do naší expozice prohlédnout spoustu atraktivních měřicích přístrojů a novinek.</p>	<p>AKREDITOVANÁ KALIBRAČNÍ LABORATORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ kalibrace měřidel délky ▶ kalibrace měřidel úhlu ▶ kalibrace teploty ▶ kalibrace tlaku ▶ kalibrace vlnkovatosti ▶ mobilní kalibrační laboratoř

Měřicí mikroskop SWIFT a SWIFT DUO - NOVINKA

Vysoce výkonný 2-osý bezkontaktní měřicí systém s patentovanou optickou projekční technologií v kombinaci s video systémem – CCD kamera s vysokým rozlišením.

Hlavní rysy a přednosti:

- 2-osý optický i video-měřicí systém ve spojení s PC a softwarem M2V, dotyková LCD obrazovka pro rychlé ovládání softwaru + oproti modelu SWIFT je přístroj vybaven také optickou hlavou s dynaskopickou technologií
- měřicí rozsah 150 x 100 mm – max. 10 kg zatížení
- barevná CCD kamera s vysokým rozlišením
- zvětšení 10x, 20x, 50x, 100x - výměnné objektivy
- spodní a horní osvit pomocí LED diod (popř. horní osvit 2 x 20 W)
- rozlišení 0,001 mm
- nová generace měřicího softwaru – M2V – jednoduché intuitivní ovládání, měření pomocí nitkového kříže popř. hranovým senzorem, programování, uložení obrázku, tolerance atd.

Model měřicího mikroskopu SWIFT – bez optické hlavy.



Měřicí mikroskop FALCON

Společnost VISION začlenila do svého programu nový 3-osý video-měřicí mikroskop FALCON.

VISION Engineering's zde uplatnil své 50-leté zkušenosti ve výrobě optických přístrojů a vytvořil nový 3-osý měřicí přístroj FALCON. Ten to přístroj zajišťuje efektivní, přesné výsledky s úžasnou jednoduchostí.

Veškeré technické schopnosti jsou zde zhuštěny do malého a kompaktního systému, je ideální pro kontrolu kvality na dílně i v měřicí laboratoři pro rychlou a kvalitní inspekci požadovaných aplikací. FALCON zajišťuje přesné a opakovatelné výsledky ve 3 osách pro široký rozsah přesných měřicích aplikací. Vysoce výkonný bezkontaktní měřicí systém s patentovanou optickou projekční technologií spojující kvalitu, přesnost a opakovatelnost.



Hlavní rysy a přednosti:

- vysoká přesnost, nízkonákladový systém
- 3-osý (X,Y) měřicí systém
- 2 měřicí rozsahy – 150 x 100 x 115 mm nebo 150 x 150 x 125 mm
- zvětšení 10 – 50x nebo 20 – 100x, 5-polohový indexovaný zoom – 2 výměnné objektivy
- automatická detekce hrany a snímání bodů
- vysoká kvalita a cenová dostupnost
- prvořidní kontrast a vysoké rozlišení
- snadné používání a uživatelsky příjemné ovládání
- zjednodušené zobrazování dat na displeji
- schopnost stahování a tisku pořízených dat, možnost ukládání obrazu do JPEG
- regulovatelné 4-kvadrantní horní bodové LED osvětlení s indexovanou clonou, LED spodní osvětlení regulovatelné
- Barevná CCD kamera, 1/3" CCD, rozlišení: 795x596, kombinovaný video výstup
- 2 systémy – jednotka QC 300 s dotykovou obrazovkou nebo PC s měřicím softwarem QC 5000
- možnost i CNC verze.

Měřidla Mahr

s integrovaným bezdrátovým přenosem



Mgr. David PECHAR, foto Mahr, spol. s r.o.

V oblasti průmyslové měřicí techniky je stále více kladen důraz na sběr měřených hodnot a jejich další vyhodnocování. Nutnost měřená data sbírat a ukládat se již netýká pouze velkých měřicích přístrojů, jejichž základem je počítač s vyhodnocovacím softwarem, ale čím dál tím častěji je sběr dat požadován i u malých ručních měřidel, jako jsou posuvky, mikrometry a úchylkoměry. Právě v této oblasti má společnost Mahr, která na trhu působí již déle než 150 let, náskok před konkurenčními výrobci měřidel.

Typy měřidel

V loňském roce jsme představili úchylkoměry s integrovaným bezdrátovým přenosem a v roce letošním do této skupiny přibyla posuvná měřítka v rozsazích od 150 do 300 mm. Vzhledem k nasazení těchto měřidel ve výrobním prostředí je u všech typů s integrovaným bezdrátovým přenosem kladen důraz na vysoký stupeň krytí (posuvky mají krytí dle IP67 a úchylkoměry dle IP54, resp. IP42) a použité materiály mají vysokou chemickou odolnost vůči chladicím kapalinám a mazivům.

Cenová dostupnost a energetická nenáročnost

Hlavními výhodami bezdrátového přenosu je jeho cenová dostupnost a energetická nenáročnost. Pořizovací náklady na měřidla s integrovaným vysílačem jsou srovnatelné s náklady na měřidla propojovaná s počítačem pomocí datového kabelu. Také cena přijímače (vč. softwaru MarCom zdarma) je srovnatelná s cenou datového kabelu. Navíc je možné na jeden přijímač připojit až 8 bezdrátových měřidel. Měřidla Mahr nepořebují žádnou další externí baterii, a přesto vydří při aktivovaném bezdrátovém přenosu v provozu 6 měsíců (bez aktivovaného bezdrátového provozu pak 3 roky). Nezanedbatelnou výhodou je také výrazně vyšší ergonomie měření, protože na pracovišti nepřekáží žádné kably.

Prezentace měřidel

Měřidla s integrovaným vysílačem Vám rádi předvedeme při osobní návštěvě u Vás ve firmě. Případně můžete navštívit náš stánek na 55. Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně, kde budeme prezentovat i další novinky z výrobní měřicí techniky.

Veletrh se koná od 7.10. do 11.10.2013 a najdete nás v hale F, stánek číslo 18. Těšíme se na Vás!



Společnost Mahr nabízí, jako první na světě, posuvky a úchylkoměry s integrovaným bezdrátovým vysílačem.

Bezpečný a flexibilní přenos hodnot

Samozřejmým požadavkem zákazníků je také bezpečnost přenosu a kontrola odeslání hodnoty. Odeslání hodnoty je potvrzeno na displeji měřidla, zároveň je na displeji jednoznačně zobrazeno, zda se měřidlo nachází v dosahu přijímače či nikoliv (dosah vysílače je zhruba 6 m). K vlastnímu odeslání hodnoty může dojít stiskem tlačítka DATA na měřidle, stiskem funkční klávesy na počítači, pomocí nožního spínače nebo prostřednictvím časovače (timer).

Kam hodnoty přenášet?

Také v tom, kam hodnoty přenášet nabízí software MarCom více možností. Nejčastěji je používán přenos do sestitu nebo šablony programu Microsoft Office Excel® (pozici kam se budou data přenášet si jednoduše zadefinujete sami). Případně je možné data ukládat do TXT souboru nebo jako kódy klávesnice do jakékoli aplikace pod systémem Windows®. Významnou novinkou pro zákazníky využívající SPC software je možnost emulace virtuálního Interface Boxu (typ Mux 50).

Mahr

Mahr, spol. s r.o.
Kpt. Jaroše 552, CZ - 417 12 Proboštov
Tel. +420 417 816 735
Info-cz@mahr.com, www.mahr.com

Ľahké termovízne systémy pre leteckú diagnostiku

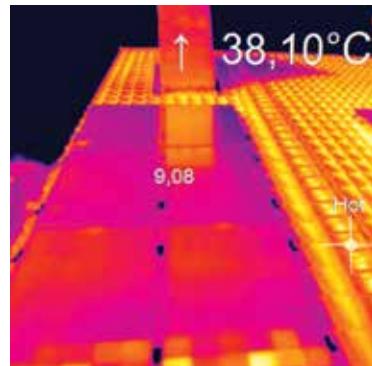
Juraj DEVEČKA, MICRO-EPSILON Czech Republic

Počuli ste už o kvadrokoptéri? Sú to malé ľahkovo ovládané bezpilotné lietadlá so štyrmi horizontálnymi vrtuľami. Kvadrokoptéry sa používajú na rôzne úlohy vrátane preventívnej údržby fotovoltaických elektrární ich kontrolou zo vzduchu. V nasledovnom príspevku vám predstavíme thermolIMAGER TIM LightWeight, termovíznu kameru – najľahší termografický systém pre letecké inšpekčné aplikácie.

Nový termovízny systém thermolIMAGER TIM LightWeight pozostáva z termo kamery s vysokým rozlíšením a miniatúrneho počítača. Celý komplet váži len 350 gramov. Pripravený na kvadrokoptér môže byť použitý na leteckú diagnostiku.

Chybné solárne články fotovoltaických panelov môžu byť príčinou zničenia celého modulu. Termografia je výborný spôsob preventívnej diagnostiky pre slnečné elektrárne, pretože poškodené alebo chybne pracujúce plochy sú ľahko identifikovateľné pomocou ich tepelného obrazu. Nová termovízna kamera thermolIMAGER TIM LightWeight od MICRO-EPSILON bola vyvinutá špeciálne pre uchytenie na malý kvadrokoptér. Takáto konfigurácia môže byť použitá na inšpekcii rozľahlých solárnych elektrární alebo fotovoltaických inštalácií na strechách priemyselných objektov.

Systém thermolIMAGER LightWeigt obsahuje miniatúrnu infračervenú kameru a NetBox mini PC. S celkovou hmotnosťou len 350 gramov je ideálny pre letecké aplikácie. Záznam infračerveného videa môže byť spustený tlačidlom priamo na kamere.



Použitá kamera je typu TIM 450 v odľahčenej verzii. Kamera má minimálne rozmer (46 x 56 x 90 mm), umožňuje montáž na letecký nosič v ľubovoľnej polohe. Podľa výšky letu a snímanej plochy je možné vybrať z troch rôznych objektívov. Obrazové rozlíšenie 382 x 288 bodov a teplotné 40 mK dovoľuje zistiť minimálne rozdiely pri detekcii chýb materiálu. Kamera komunikuje s miniatúrnym počítačom NetBox PC cez port USB. NetBox PC je tiež súčasťou systému TIM LightWeight a je umiestnený na vznášadle. Samotný záznam obrazu je ukladaný na SD disk, a to rýchlosťou až do 70 obrázkov za sekundu. Systém má minimálny odber, počítač 9,5 W, kamera 2,5 W. Počítač je vybavený operačným systémom Windows XP a potrebným softvérom pre spracovanie dát z termo kamery.

Systém TIM LightWeigt nájde využitie nie len v diagnostike fotovoltaických panelov slnečných elektrární, ale aj pri diagnostike iných rozľahlých alebo nedostupných objektov.

Viac informácií o systéme TIMLightWeight nájdete na www.micro-epsilon.sk.



TERMO KAMERA S VYSOKÝM ROZLÍŠENÍM

thermolIMAGER TIM 400
Miniatúrna termovízna kamera pre online inšpekciu a monitoring v reálnom čase

- Rýchla termovízna kamera do 80 obrázkov/s
- Rozpoznávanie veľmi malých objektov na teplotnom obrazu
- Obrazové rozlíšenie 382 x 288 bodov
- Meraci rozsah od -20 do 1500 °C
- Extrémna teplotná citlivosť od 40 mK
- Inteligentný vyhodnocovací softvér TIMconnect
- Kompaktný dizajn: 46 x 56 x 90 mm / 320 g

NOVÉ thermolIMAGER TIM LightWeight
Hmotnosť kamery aj PC spolu len 350 g

www.micro-epsilon.sk

MICRO-EPSILON Czech Republic
391 65 Bechyně | Tel. +420 381 213 011
SK mobil: +421 911 298 922
info@micro-epsilon.cz

Zlyhaním v príprave, sa pripravujete na zlyhanie!

(B. Franklin)



Ing. Martin MORHÁČ, SOVA Digital a.s., www.sova.sk

„Vy, informatici prídeťte vždy s niečím novým, s čím z nás ťaháte peniaze. Máme tu informačný systém, máme CAD/CAM systémy, celkom dobre fungujeme. Na čo nám je to tvoje PLM?“ takto bez servítky ma oslovil môj starý priateľ, v minulosti konštruktér, dnes majiteľ menšej strojárskej firmy. Pochopil som. Chyba je na mojej strane komunikácie. Uvedomil som si, že si to musíme vyjasniť v dvoch rovinách. Jednak má môj priateľ pochybnosti o prínose informačných technológií, a jednak asi som mu nedostatočne vysvetlil, čo to PLM je a čo mu môže priniesť.

Najskôr sme sa pustili do prínosov IT. Porovnali sme, koľko produkoval v minulosti ako konštruktér on a kolko dokumentácie vytvorila dnes jeho konštruktéri vďaka tomu, že využívajú CAD systémy. Dospeli sme k neuveriteľnému číslu. Dnes je to 14-násobne viac.

V podniku je to podobne ako na športovisku

Až potom sme otvorili tú náročnejšiu tému. Potrebovali sme si vyjasniť to, čo je to PLM, na čo je vo firme dobré a čo jej to prinesie. Keďže môj priateľ je športový fanúšik, tak sme sa do toho pustili cez príklad športovca. Produktom športovca – jeho ešte nepredaným „výrobkom“ je jeho výkonnosť v špecializácii, ktorej sa venuje. Zhodli sme sa na tom, že žiadnen športovec nedokáže dosiahnuť špičkovú športovú výkonnosť bez skvele zvládnutej prípravy.

To však nestačí, je potrebné, aby svoju výkonnosť úspešne „predal“ na súťažiach. Preteky, zápas, to je jeho „zákazka“. Ak chce byť úspešný, musí však dokonale zvládnuť aj prípravu na samotné preteky. Potrebuje, aby jeho výkonnosť gradovala práve počas súťaže. Preteky sú obvykle len krátkou epizódou. Sú odrazom prípravy, či už tej celkovej, alebo prípravy na samotné preteky. Čiže príprava je rozhodujúcim faktorom úspešnosti, a to nielen v športe, presne to isté platí aj v podnikateľskej sfére. Úspech podnikania stojí takisto na tom, ako dobre sa firma dokáže pripraviť na aktivity, ktoré ju čakajú.

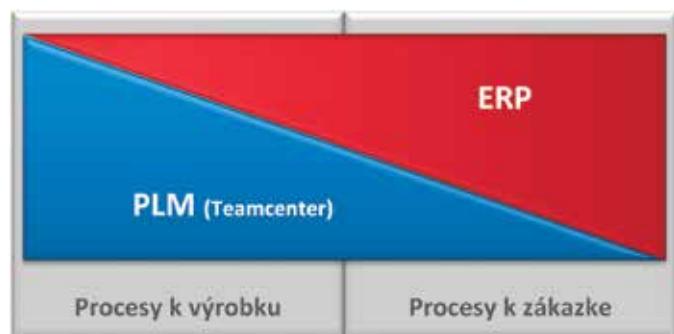
B. Franklin už v 18. storočí konštatoval „Zlyhaním v príprave, sa pripravujete na zlyhanie!“

Aký je rozdiel medzi ERP a PLM?

V podnikovom prostredí sa dnes takmer bezvýhradne používajú Informačné systémy, väčšinou ich poznáme pod menom ERP (Enterprise Resource Planning). Venujú sa predovšetkým riadeniu firemnnej ekonomiky a financií, zvládnutiu výroby a riadeniu využitia zdrojov. Ich zameranie sa pomerne v malom rozsahu venuje prípravným fázam. Na to sú určené tzv. PLM systémy (Product Lifecycle Management).

V rámci systémov PLM sa zabezpečuje spracovanie a správa dát zákazky od prvotnej komunikácie so zákazníkom, návrhu vlastností a funkčnosti výrobku, jeho detailné výkresové spracovanie, technologická príprava výroby, využívanie dát počas výroby, podpory zákazníka pri využívaní výrobku, až po jeho likvidáciu. V rámci PLM systémov sa nastavujú:

Efektívnym využitím PLM dosiahneme dva možné výsledky:
 • zvýšenie výrobnej produktivity pri použití tých istých zdrojov
 • dosiahnutie rovnakej produktivity pri potrebe nižších zdrojov

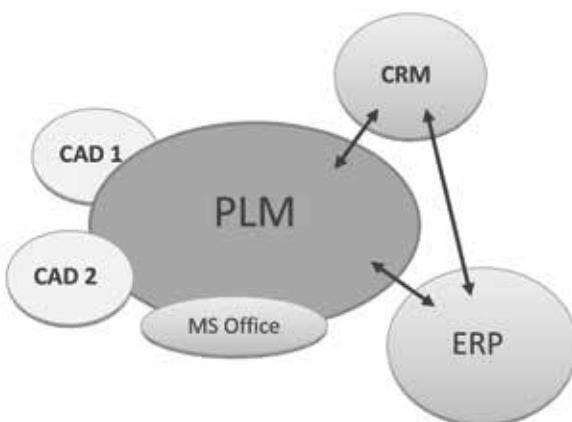


Obr. 1 Rozdelenie plochy ukazuje na podiel systémov ERP a PLM na procesoch. ERP sa dominantne zaoberá procesmi riadenia zákazky (firmy), pri PLM je to zase naopak, to sa orientuje predovšetkým na procesy dotýkajúce sa výrobku a v menšej miere na procesy zákazkové.

- vlastnosti a parametre výrobku
- náklady na jeho výrobu
- potrebné zdroje
- časová náročnosť na zorganizovanie a výrobenie
- kvalita
- užívateľské vlastnosti...

Teda všetky rozhodujúce parametre pre konkurenčnú schopnosť výrobku, pre schopnosť firmy získať dostatočné množstvo lukratívnych zákaziek. V ERP systémoch sa v podstate len organizuje a plánuje využitie zdrojov pripravených v rámci PLM systémov.

Efektívnym využitím PLM dosiahneme dva možné výsledky:
 • zvýšenie výrobnej produktivity pri použití tých istých zdrojov
 • dosiahnutie rovnakej produktivity pri potrebe nižších zdrojov.



Obr. 2 CAD systémy a MS Office sú priamo integrované do PLM systémov a ERP a CRM sa s nimi obvykle dátovo prepájajú

PLM v štruktúre podnikových systémov

Podniky sú dnes vybavené množstvom rozmanitých informačných systémov. Tie však vytvárajú dátovo heterogénne prostredie, čo spôsobuje ručné prepisovanie dát, prerušované toky dát, zdĺhavé toky a chýbajúce informácie, chybné dáta... PLM systémy sa stávajú zároveň akýmsi integračným prostredím. Časť systémov je do nich priamo integrovaná a časť sa prepojuje podľa ich konkrétnych potrieb. Odstránia sa tým všetky uvedené problémy práce s dátami.

Procesy, činnosti a benefity pokryvané PLM systémami

Doply/ponuka:

- kompletná príprava ponuky riešenia zákazky v PLM systéme
- opakované využívanie existujúcich riešení – rýchly prístup, dokonalý prehľad v existujúcich riešeniaciach
- časovo skrátená úprava riešenia pre špecifickú konkrétnej zákazky
- PLM poskytuje podklady pre kalkuláciu cien
- rýchly vizuálny náhľad návrhu riešenia pre obchodníka i pre zákazníka, a ich vzájomnú komunikáciu
- riadenie komunikácie medzi jednotlivými útvarmi pri príprave ponúk
- všetka komunikácia a dokumentácia aj so zmenami je zachytená v jednom systéme a jednom mieste, a každý ďalší pracovník má k nej prístup.

Výsledok: zrýchlenie spracovania ponúk, presnejšie ceny – vyššia úspešnosť v ponukových konaniciach, jasnejšia komunikácia so zákazníkom, eliminácia problémov z nepodchytenej komunikácie so zákazníkom.

Konštrukčné riešenie:

- riadenie procesov konštrukcie
- opakované využívanie existujúcich riešení – rýchly prístup, dokonalý prehľad v existujúcich riešeniaciach
- návrh konštrukčného riešenia
- väzba na CAD/CAE/CAM systémy
- návrh variantných riešení výrobkov
- využívanie existujúceho know-how, znalostná databáza
- tvorba kusovníkov a ich priame prepojenie na ERP systémy (nič nie je potrebné prepisovať)
- zmenové konanie – kompletne riadený proces zmenového konania
- schvaľovanie navrhovaných riešení a dokumentácie.

Výsledok: skrátená konštrukčná fáza zákazky, znížené náklady vo výrobkoch, využívanie existujúceho know-how, výrazne skrátené zmenové konanie, znížené náklady na tlač dokumentácie.

Technologická príprava výroby:

- opakované využívanie existujúcich riešení
- dostupnosť všetkých dokladov súvisiacich so zákazkou na jednom mieste
- podpora pre spracovanie technologickej dokumentácie (môže byť súčasťou PLM alebo aj ERP)
- podpora pre konštrukciu špeciálneho náradia a prípravkov
- spracovanie technologickej dokumentácie špeciálneho náradia a prípravkov
- prepojenosť špeciálneho náradia a prípravkov pre výrobu a zákazku
- automatizovaný prevod dát zo systému PLM do systému ERP

Výsledok: skrátená doba spracovania technologickej dokumentácie, znížené náklady vo výrobkoch, zvýšené využívanie existujúceho know-how, výrazne skrátené zmenové konanie.

Výroba:

- vizualizácie dokumentácie k výrobku i k zákazke
- možnosť detailnej vizualizácie 3D modelov
- jasný prehľad v zmenách a zmenovom konaní – je vždy k dispozícii správna (platná) dokumentácia.

Výsledok: znížená zmätkovitosť, odbúrané presteje, znížené náklady.

Používanie/podpora:

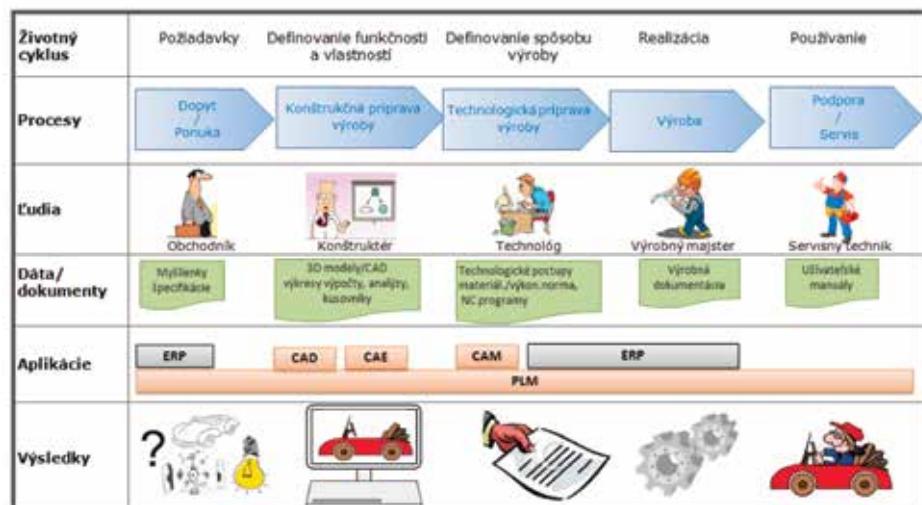
- servisná (technická) dokumentácia je dostupná okamžite presne pre daný variant a revízu dokumentácie
- užívateľská dokumentácia – je možné ju dokonca sprístupniť pre zákazníkov.

Výsledok: rýchlejší, účinnejší a lacnejší servis, lepšia dostupnosť dokumentácie pre zákazníka.

Záver

Trvalo nám to asi dve hodiny, kým sme si to s mojím priateľom takto detailne prešli. Ukončil to slovami: „Nezávidím ti ponúkať tieto systémy. Až keď si mi to takto detailne vysvetlil, som si uvedomil, že my vo firmách trpíme vnútornou slepotou. Ako si prechádzal po jednotlivých detailoch, tak sa mi z minulosti vynárali situácie, z ktorých mi ešte aj teraz vrie žľa a väčšinou nám aj dnes komplikujú život. Až teraz som si uvedomil, ako dôležité pre našu firmu je vyriešiť ich.“

MAPA PLM



Obr. 3 Mapa PLM pre zákzkovo riadenú firmu

Bezdrôtové komunikačné riešenia pre výrobné a logistické centrá od firmy Gigaset Communications GmbH

Vždy v dosahu: to je želanie malých a stredných podnikov, logistických a priemyselných parkov a skladov, administratívnych budov, záhradných a skladových centier, výrobných fabrík či obchodných priestorov, ktoré sa teraz môže naplniť vďaka viacbunkovému systému Gigaset N720 IP PRO od spoločnosti Gigaset Communications GmbH.

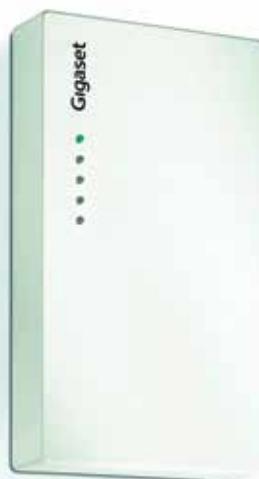
Umožňuje vzájomné bezdrôtové prepojenie až 20 DECT základňových staníc a ich úplne jednoduchú konfiguráciu, vďaka čomu môže byť až 100 zamestnancov vždy dostupných na celom pozemku firmy. Systém Gigaset N720 IP PRO je kompatibilný s viacerými IP pobočkovými ústredňami od viacerých výrobcov ako aj s virtuálnymi pobočkovými ústredňami ako napríklad Asteriks.

Pokrytie technológiou DECT je flexibilné a úsporné: „Nás systém Gigaset N720 IP PRO úspešne otestovali viacerí slovenskí operátori a ponúkajú ho svojim firemným zákazníkom,“ poznámenáva Daniel Šarišský, zástupca Gigaset Communications GmbH na Slovensku.

Inštalácia DECT staníc je jednoduchá: stačí ich pripojiť na stenu alebo strop v miestnosti a pripojiť sieťovým LAN káblom. Nie je potrebný samostatný napájací kábel. Viacbunkový systém N720 IP PRO využíva technológiu PoE (napájanie cez Ethernet), takže stanice môžu odoberať – veľmi nízky – prúd potrebný na prácu z dátovej siete. Špeciálna meracia pomôcka vám pomôže vybrať vhodné miesto na inštaláciu jednotlivých staníc.

Systém ponúka pokrytie až pre 100 používateľov (klapiek) a umožňuje až 30 hovorov súčasne.

Na každej z až 20 staníc môže v jednom momente prebiehať až osem hovorov. Ak sa používateľ počas telefonovania presúva, základňová stanica automaticky presunie hovor na ďalšiu základňovú stanicu bez toho, aby si to užívateľ vôbec všimol. Každá stanica je inteligentná, takže vie určiť, ktorá



z príhlásených staníc je úplne vyťažená a ktorá má voľné kapacity. Hovor sa následne presunie tam, kde sú voľné kapacity.

High Definition Sound Performance (HDSP), technológia, ktorá umožňuje prenos hlasu vo vynikajúcej kvalite, je obzvlášť zaujímavá pre firemných zákazníkov. „Potrebujete len dva telefóny, ktoré podporujú túto funkciu, a IP pripojenie,“ hovorí Daniel Šarišský. „Gigaset N720 IP PRO uľahčuje použitie HDSP prostredníctvom DECT a obsadí pri tom len jeden DECT kanál navyše. Systém beží v režime HDSP a súčasne zvláda až 30 HDSP spojení.“

Podobne ako všetky produkty z radu Gigasetpro, ktoré sú zamerané na komerčných zákazníkov, viacbunkový systém N720 IP PRO je typický svojou vysokou mierou kompatibility. Napríklad bez problémov spolupracuje s DECT zariadeniami značky Gigaset. Zákazníci si tak môžu vybrať, či chcú elektroanténu slúchadlo alebo také, ktoré je odolné voči nárazom a znečisteniu. Tak ako všetky profesionálne produkty značky Gigaset, aj Gigaset N720 IP PRO možno zakúpiť u certifikovaných značkových predajcov.

Gigaset

www.gigaset.com/PRO

alebo kontaktujte pána Daniela Šarišského na telefónnom čísle:
02/625 20 638, sarissky@shc-consulting.sk



Gigaset je jedným z najväčších svetových výrobcov bezdrôtových telefónov a jasným lídom na európskom trhu DECT-telefónov. S ústredím v Mnichove spoločnosť vyvíja, vyrába a distribuuje špičkové produkty pod značkou Gigaset. Portfólio produktov značky Gigaset zahŕňa telefóny pre pevnú sieť, Voice over IP (VoIP) a telefónne systémy.

ERP systém QAD pomohol dodavateli součástek k dosažení nejvyššího dodavatelského hodnocení

Dodavatel automobilových součástek pro Renault a Ford zlepšil plánování produkce a efektivitu zásobování díky řešení QAD, které naimplementovala společnost Minerva. Společnost Senior Flexonics Czech (SFC), dodavatel automobilových součástek pro firmy Renault a Ford, dosáhla nejvyššího dodavatelského hodnocení díky zavedení QAD Enterprise Applications. SFC získala jako dodavatel hodnocení úrovně A, stanovené směrnicí MMOG/LE (Materials Management Operations Guideline/Logistics Evaluation), což je hodnotící nástroj, který měří a zlepšuje plánování materiálu a efektivitu logistiky v rámci výrobních zařízení a dodavatelského řetězce.

Díky oborové funkcionality ERP systému, zvýšil SFC své dodavatelské možnosti pro všechny partnery v rámci dodavatelského řetězce, a prokázal tak své schopnosti dokonalého plánování materiálu a dodavatelských procesů, díky kterým lépe plní podnikatelské cíle. SFC zkrátil průměrný obrat zásobování o osm dní a snížil čas potřebný na měsíční inventuru zásob o 30 procent. Zkrátil navíc neproduktivní dobu, přesčasy a neplánované pracovní směny o 15 procent díky zlepšení v plánování výroby. SFC také ušetřil více než 15 % nákladů spojených s pronájem vratných obalů.

Využívání podnikových aplikací QAD pomáhá firmě SFC posílit její pozici na trhu

SFC je součástí nadnárodní skupiny operující v 11 zemích světa (USA, Kanada, Mexiko, Brazílie, JAR, Indie, Nizozemí, Francie, Německo, Česká republika a Velká Británie), která má v současné době 4 800 zaměstnanců. SFC vyrábí ocelové a hliníkové trubky pro automobilový průmysl. Její schopnost zaměřit se na dokonalé zpracování materiálu a jeho toku umožnila společnosti SFC získat lepší reputaci a silnější pozici na trhu, a také díky využití QAD aplikací je považována za stabilního a spolehlivého dodavatele v oblasti automobilového průmyslu.

Výrazný návrat investic a zvýšená efektivita

„S využitím aplikací QAD se nám vrátila značná část investic,“ prohlásil Jaroslav Majzlík, IT manažer společnosti SFC. „Díky QAD a profesionální

realizaci projektu konzultanty společnosti Minerva prokazuje naše firma trvalá zlepšení v kvalitě našich služeb, a to nám umožňuje dosáhnout výkonnosti světové třídy. Využíváme QAD ke zvýšení efektivity, a díky spolupráci s firmou Minerva, zavádíme inovativní procesy, které vedou k lepší spokojenosti zaměstnanců i zákazníků.“ Minerva úzce spolupracovala s SFC na inovativním řešení sběru dat pomocí čárových kódů v oblasti logistiky a výroby. Díky tomu je teď SFC schopno shromažďovat a zobrazovat reálná data z procesů plánování podnikových zdrojů, která jsou přetranformována na grafická zobrazení, ukazující obchodnímu oddělení práci odvedenou jednotlivými zaměstnanci. Podle tvrzení společnosti má tato vizualizace okamžitý motivační dopad na výkonnost, jelikož dělníci se nyní mohou podílet na snižování neproduktivní pracovní doby.

Minerva dodala nejen aplikace QAD, ale také své odborné služby, a přispěla tak ke zdokonalení správy materiálu a inovativním přístupům k zákazníkům. „Je nám potěšením spolupracovat s firmou Senior Flexonics, ve které jsme úspěšně zavedli podnikové aplikace QAD, díky kterým může lépe vyhovět cílům zákazníka,“ uvedla Alena Pribišová, vedoucí marketingu společnosti Minerva CZ a SK. „Výsledkem naší spolupráce je lepší dodavatelské postavení společnosti Senior Flexonics Czech a jejich silnější pozice na trhu automobilového průmyslu.“

Více o ERP systému QAD, standardu a školení MMOG/LE pro slovenské a české dodavatele najdete na www.minerva-is.eu.

minerva
zaostrené na priemysel



Dávate taktiež prednosť **podnikovému informačnému systému zameranému na špecifiká** Vášho odvetvia?

QAD
Our Passion. Your Advantage.

- Informujte sa, ako zefektívniť oblasti Vášho informačného systému:
- správne firemné procesy
 - zavedenie medzinárodného štandardu MMOG/LE
 - komunikácia s dodávateľmi a zákazníkmi

- Automobilový priemysel**
- ArvinMeritor
 - Fuji Koyo Czech
 - Johnson Controls
 - TRW Lucas Varity
 - Tower Automotive



Edison

projekt elektromobilu na Žilinskej univerzite

Ing. Igor GAJDÁČ, Ing. Miroslav MIKITA, prof. Ing. Ľuboš KUČERA, PhD., Strojnícka fakulta, ŽU v Žiline

Malý mestský elektromobil – forma individuálnej dopravy

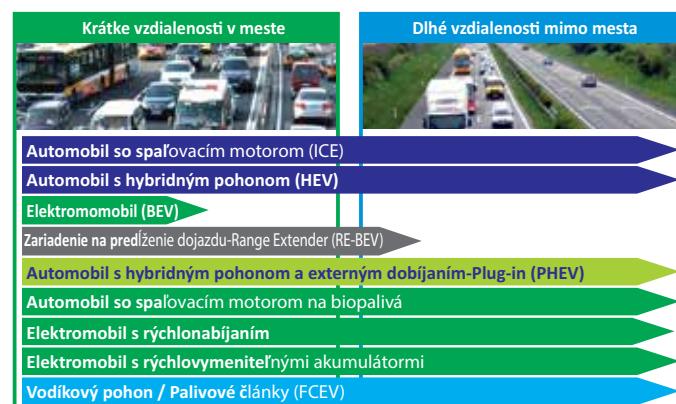
Jednou z foriem efektívnej a udržateľnej mestskej dopravy je elektromobilita a pre individuálnu dopravu malý mestský elektromobil. Na overenie tohto globálneho trendu, a to nielen experimentálnym meraním a optimalizovaním technických parametrov, ale aj získavaním praktických skúseností, bude slúžiť elektromobil Edison. Edison je prototyp experimentálneho elektromobilu, ktorý umožňuje vďaka použitej technike rôzne nastavenia, diagnostiku, optimalizáciu podvozku a pohonu, programovanie riadiacich jednotiek, monitorovanie komponentov pre následné spracovanie získaných dát vrátane skúšok prvkov infraštruktúry elektromobilov, ako sú rôzne typy nabíjačiek, režimy nabíjania, monitorovanie pohybu vozidla, servis a diagnostika.

Predpoklad priorit pre efektívnu a udržateľnú individuálnu mestskú dopravu

Na Zemi žije viac ako 6,7 miliardy ľudí a z toho viac ako polovica žije v mestských aglomeráciách. 26 miest je s počtom obyvateľov nad desať miliónov ľudí. Mestá sú lokality, ktoré majú vysokú úroveň akumulácie a koncentrácie hospodárskej činnosti a sú zložité priestorové štruktúry podporované dopravným systémom. Medzi najväčšie dopravné problémy spojené s mestskou mobilitou, patrí vplyv na životné prostredie a spotrebú energie. Znečistenie vrátane hluku väčne znižuje kvalitu života a ohrozí zdravie obyvateľov miest. Vysoké ceny energií podnecujú posun smerom k efektívnejším a udržateľným formám mestskej dopravy. Jednou z foriem efektívnej a udržateľnej mestskej dopravy je elektromobilita a pre individuálnu dopravu elektromobil.

1. predpoklad	ekologické vozidlo	elektromobil
---------------	--------------------	--------------

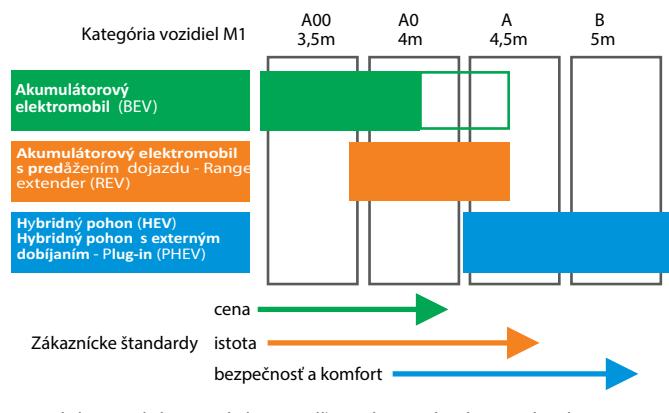
Zo štatistik vyplýva, že priemerná denná ubehnutá vzdialenosť na automobile je 20 km, pričom 70 % trás je kratších než 30 km. Priemerná rýchlosť v meste je 25 až 30 km/h. Pre denné krátke trasy v meste a blízkom okolí za prácou a odpočinkom s dojazdom okolo 120 km na jedno nabitie, technicky a ekonomicky najlepšie vyhovuje „čistý“ elektromobil, označovaný ako BEV-battery Electric Vehicle, alebo Pure Electric Vehicle. Predpokladá sa, že vývoj v oblasti akumulátorov do roku 2020 umožní znižovanie hmotnosti a zvyšovanie energetickej hustoty, čo predĺži dojazd čistého elektromobilu na 200 km. U čisto elektrického vozidla sú oproti vozidlu so spaľovacím motorom hlavné časti hnacej sústavy veľmi jednoduché. Ide o akumulátory s BMS, nabíjačku, elektropohon, výkonovú elektroniku, menič DC/DC, frekvenčný menič a silovú kabeláž.



Rozdelenie vhodnosti pohonu automobilu podľa ubehnutých vzdialenosťí

2. predpoklad	koncepcia pohonu	„čisto“ akumulátorový mestský elektromobil
---------------	------------------	--

Segment trhu a typ vozidla je základnou informáciou pre následnú orientáciu a smerovanie dizajnu. Požiadavky zákazníkov sú akceptovaným hľadiskom v procese tvorby ideového návrhu vozidla a sú nástrojom na odlišenie sa od vzorov spojených s určitými typmi vozidiel. Vozidlo musí byť klasifikované podľa kategórie. Väčšina krajín má osobitné právne predpisy pre každú kategóriu vozidla, čo môže ovplyvniť návrharske rozhodnutia. Patrí sem špecifická daňová politika, emisné obmedzenia, národná legislatíva a pod. Konštrukcia vozidla môže byť ovplyvnená faktormi, ktoré siahajú od nárazových požiadaviek až po obmedzenie celkových rozmerov. Prieskumy zákazníckych štandardov umožnili rozdeliť elektricky poháňané vozidlá kategórie M1 do rôznych veľkosťných tried.



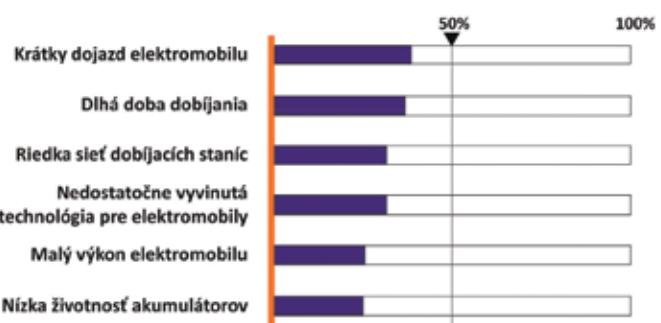
Kategória M1 a trieda A00 predstavuje najmenší typ osobného automobilu. Na dizajn sú kladené špecifické požiadavky na rozmer, výkon vozidla. Najčastejšie je vozidlo dvojsedadlové s malým batožinovým priestorom. Hlavné kritériá sú: nízka hmotnosť, nízka cena. Typické sú dve veľké konvenčné dvere a výklopna zadná stena.

3. predpoklad	kategória/trieda/ segment automobilu	kategória M1/trieda A00/ dvojsedadlový mikrokár
---------------	---	---

Prieskumy u potenciálnych zákazníkov pre nákup elektromobilu ukázali najdôležitejšie kritériá pri nákupe elektromobilu a aj najväčšie obavy.



Najdôležitejšie kritériá potenciálnych zákazníkov pri nákupe elektromobilu



Najväčšie obavy zákazníkov zaujímajúcich sa o elektromobil

4. predpoklad	reálne splnenie užívateľských požiadaviek	akceptovanie požiadaviek v návrhu vozidla
---------------	---	---

Všeobecné požiadavky na malý mestský elektromobil

Sú tri hlavné faktory a zodpovedajúce požiadavky, ktorým sa vo všeobecnosti podriaďuje projekt automobilu, respektíve elektromobilu:

Zákazník

Cena: cena nového elektromobilu, prevádzkové náklady, cena a dostupnosť náhradných dielov, životnosť rozhodujúcich komponentov, hlavne akumulátorov.

Bezpečnosť: aktívna a pasívna bezpečnosť, prevádzková elektrická bezpečnosť.

Úžitná hodnota: funkčnosť, spoľahlivosť, udržovateľnosť a opraviteľnosť, jednoduchá obsluha a priateľské užívateľské rozhranie, estetická pôsobivosť a farebnosť, komfort, zodpovedajúci vnútorný priestor a jeho variabilita, objem batožinového priestoru, počet prepraviteľných pasažierov, rozsah výbavy, ľahké nastupovanie a vystupovanie, exteriérové a interiérové použité materiály.

Technické vlastnosti: výkon a maximálna rýchlosť, akcelerácia, stúpavosť, energetická bilancia a možnosť rekuperácie, možnosť rýchlonabíjania, dojazd, celková a užitočná hmotnosť, vonkajšie rozmery a manévrovateľnosť v meste a pri parkovaní, nežiaduce zvuky a vibrácie, odolnosť voči zhoršeným klimatickým podmienkam, jednoduchosť konštrukcie pohonu, minimalizovanie komponentov.

Image a životný štýl: identita značky, moderný postoj k hodnotám života a prírody.

Požiadavky, ktoré u malého mestského elektromobilu neriešime: emisie, max. hmotnosť prívesu, dostupnosť a ovládateľnosť v teréne.

Výroba

Vyrobitelnosť, výrobné náklady, produktový rad, modularizácia a odvodené modely, objem produkcie, sieť predajcov, marketingová stratégia, odborná pracovná sila, dostupné komponenty a systémy.

Trh

Infraštruktúra, demografia a hustota obyvateľstva, parkovanie, dane, poistenie, ekológia, kultúra, legislatíva, bezpečnosť, klimatické podmienky, objem predaja.

Vývojová konvergencia nevyhnutná pre rozšírenie malých elektromobilov v individuálnej mestskej doprave

Infraštruktúra a prostredie
- energetická infraštruktúra, a SMART siete
- komunikačná infraštruktúra
- sieť odborných servisov
- dynamický trh
- finančná politika
- príprava odborníkov
Technický vývoj
- akumulátory (cena, hmotnosť, životnosť, kapacita)
- koncepcia a komponenty pohonu
- informatika, testovacia a skúšobná technika
- dobíjacia technika
Zákazník
- zmena myšlenia

Prieskumy ukázali, že pre potenciálnych zákazníkov a aj odporcov elektromobilov sú parametre dojazd, dostupnosť a rýchlosť nabíjania najdôležitejšie. Vývoj dobívajacej techniky a akumulátorov stále prebieha. Môžeme zjednodušene skonštatovať, že na dojazd elektromobilu majú vplyv dva základné faktory. **Hmotnosť vozidla** (neúčelne veľká karoséria, absencia moderných ľahkých materiálov). **Jazdný režim** (zlá technika jazdy, klimatické podmienky a profil komunikácie). Ak konštrukcia elektromobilov bude modulárna vrátane možnosti výberu rôznych akumulátorových modulov s rôznou kapacitou podľa charakteru využitia, nebude predimenzovaná kapacita akumulátorov, ktorá znamená vyššiu hmotnosť, zmenšenie úžitného priestoru, ale aj zvýšenie ceny. Komunikácia s potenciálnym zákazníkom by si mala vziať príklad z predaja IT produktov. Tak, ako typ a vybavenie počítača sa prispôsobuje požiadavkám zákazníka, tak aj elektromobil je možné kapacitou akumulátorov a výkonom motora konfigurovať pre budúci charakter využitia. Elektromobil by nemal byť určený pre cielovú skupinu zákazníkov, ale pre cielové potreby zákazníkov.



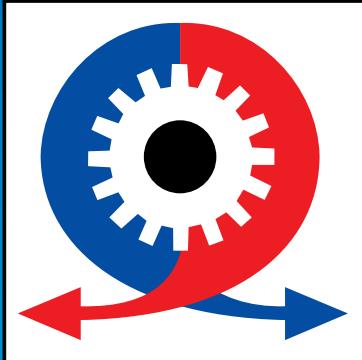
Projekt Edison

V *ai magazíne* 2/2011 boli po prvýkrát predstavené ciele a aktivity projektu malého mestského elektromobilu Edison na Strojníckej fakulte Žilinskej univerzity. Krátkia fotoreportáž v *ai magazíne* 1/2013 priblížila celý priebeh projektu od roku 2010. V júni 2013 bol predstavený verejnosti prototyp vozidla s novou karosériou pri príležitosti Dňa otvorených dverí vo VW Slovakia u nášho generálneho partnera Nadácia VW Slovakia.

Dalšie hlavné ciele v projekte

- Návrh modulárnej konštrukcie elektromobilu pre rôzne zákaznícke aplikácie.
- Experimentálne overenie metód analýzy merania energetickej bilancie elektromobilu.
- Experimentálne overenie energeticky úsporných opatrení, posúdenie možností využitia ďalších zdrojov energie na predĺženie dojazdu, skúšky nabíjačiek, návrh a experimentálne overenie modulov pre rozšírenie systému napr. GPS monitorovací systém.
- Modernizácia súčasného pracoviska univerzity a zároveň vybudovanie nového pracoviska pre skúšky vozidiel s alternatívnymi pohonomi.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. SUSPP - 0014 - 09 a VEGA 1/0721/13 Energetická bilancia elektromobilov a hybridných vozidiel.



55. medzinárodný strojársky veľtrh

MSV 2013

AUTOMATIZACE

Meracia, riadiaca, automatizačná
a regulačná technika



7.-11. 10. 2013

Brno – Výstavisko

Zaregistrujte sa pred svojou návštavou veľtrhu,
ušetríte čas a peniaze. www.bvv.cz/msv

Veletrhy Brno, a.s.
Výstaviště 1
647 00 Brno
Tel.: +420 541 152 926
Fax: +420 541 153 044
msv@bvv.cz
www.bvv.cz/msv



BVV
Veletrhy
Brno

Zahraniční experti na Žilinskej univerzite

→ podpora dlhodobej konkurencieschopnosti
technických fakúlt

Technické fakulty ako Strojnícka fakulta a Elektrotechnická fakulta Žilinskej univerzity v Žiline svojou dlhodobou tradíciou, ale aj súčasnou vedecko-výskumnou, pedagogickou činnosťou a medzinárodnou spoluprácou, patria medzi špičku technických fakúlt na Slovensku. Zodpovedá tomu aj hodnotenie fakúlt slovenských vysokých škôl Akademickou rankingovou a ratingovou agentúrou (ARRA), v ktorom sa dlhodobo nachádzajú na popredných priečkach.

Strojnícka fakulta Žilinskej univerzity v Žiline (SjF) sa v hodnotení ARRA opakovane (v roku 2010, 2011 a 2012) umiestnila na 2. mieste z celkového počtu 23 technických fakúlt na Slovensku. Strojnícka fakulta Žilinskej univerzity v Žiline je na základe tohto hodnotenia hodnotená ako **najlepšia strojnícka fakulta v Slovenskej republike**. **Elektrotechnická fakulta Žilinskej univerzity (EF)** sa v hodnotení z roku 2012 nachádza na 4. mieste v rebríčku technických fakúlt. Oproti predchádzajúcemu roku si tak polepšila o jedno miesto. K takémuto pozitívному hodnoteniu

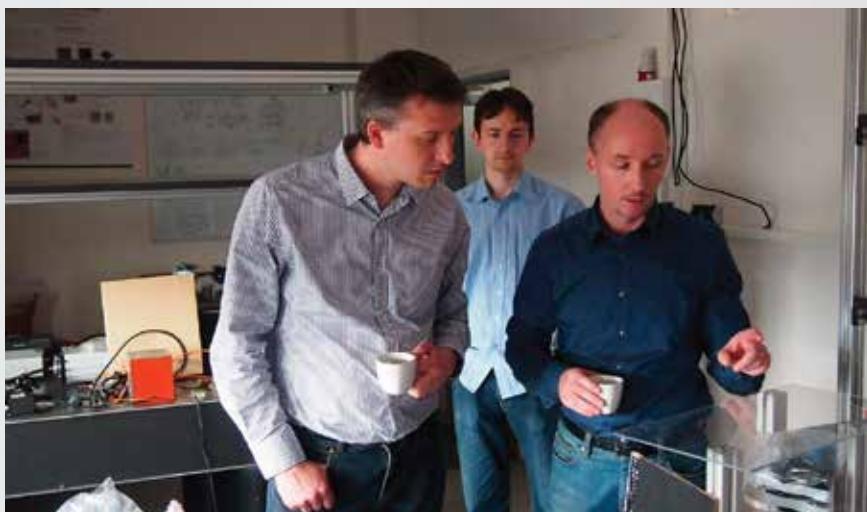
prispieva fakt, že fakulty vzdelávajú študentov v technických odboroch, ktoré sú pre súčasnú priemyselnú prax veľmi atraktívne.

Na Strojníckej fakulte ŽU si študenti bakalárskeho štúdia môžu vybrať z piatich študijných programov a na inžinierskom štúdiu z desiatich študijných programov. Na Elektrotechnickej fakulte ŽU je k dispozícii pre študentov bakalárskeho štúdia šesť a pre študentov inžinierskeho štúdia sedem študijných programov, tak ako je uvedené v tabuľke 1.

Tab. 1

Strojnícka fakulta a Elektrotechnická fakulta Žilinskej univerzity uskutočňujú v jednotlivých študijných odboroch nasledujúce akreditované bakalárské a inžinierske študijné programy:

Strojnícka fakulta ŽU	Elektrotechnická fakulta ŽU
Bakalárské štúdium	Bakalárské štúdium
Inžinierske štúdium	Inžinierske štúdium
Dopravné stroje a zariadenia Vozidlá a motory Technika prostredia Strojárske technológie Priemyselné inžinierstvo	Automatizácia Elektrotechnika Telekomunikácie Multimedialné technológie Biomedicínske inžinierstvo Digitálne technológie
Automatizované výrobné systémy Údržba dopravných prostriedkov Spaľovacie motory, letecké motory Koľajové vozidlá Strojárske technológie Aplikovaná mechanika Konštrukcia strojov a zariadení Materiálové inžinierstvo Priemyselné inžinierstvo Technika prostredia	Biomedicínske inžinierstvo Elektrické pohony Elektroenergetika Multimedialné inžinierstvo Riadenie procesov Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo Výkonové elektronické systémy



Obr. 1 Assoc. prof. Wulpart Mark (vľavo) z Belgicka pri prehliadke laboratória

K vysokej kvalite a budovaniu konkurencieschopnosti fakúlt prispieva aj spolupráca so zahraničnými expertmi. V roku 2013 na pôde Žilinskej univerzity pôsobili aktívne medzi študentmi a vysokoškolskými učiteľmi SjF a EF medzinárodne uznávaní odborníci ako napr. prof. Dr. Ing. Radu Cotetiu, prof. Dr. Ing. Nicalae Ungureanu z Univerzitného centra Baia Mare, doc. Dr. Ing. Tadeáš Ochodek z Výskumného energetického centra TUVŠR – OSTRAVA, dr. h. c. prof. RNDr. Zuzanka Trojanová, DrSc. a dr. h. c. prof. RNDr. Pavel Lukáč, DrSc. z Univerzity Karlovej v Prahe, prof. Ivan Glesk z University of Strathclyde v Anglicku, prof. Hans Arwin z Linköping University vo Švédsku, Kay Schuster, PhD. z IPHT Jena v Nemecku, Assoc. prof. Wulpart, Mark z Université de Mons Belgicko, prof. Juha Pyrhönen z Lappeenranta University of Technology vo Fínsku, doc. Ing. Pavel Trnka, PhD. zo Západočeskej univerzity v Plzni.



Obr. 2 Doc. Ing. Pavel Trnka, PhD. zo Západočeskej univerzity v Plzni pri návštave ŽU



Zvýšenie konkurencieschopnosti technických študijných programov reflekujúc aktuálne potreby podnikateľskej praxe

Kód projektu: ITMS 26110230052

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ



Pražský veletrh FOR ELECTRON 2013

přinese řadu novinek

Mezinárodní veletrh elektrotechniky, elektroniky a energetiky – FOR ELECTRON 2013 se bude konat 19. – 21. listopadu 2013 v PVA EXPO PRAHA Letňany. Souběžně s ním se budou konat veletrhy:

FOR ELECTRON MOTION – 1. veletrh elektromobilních, hybridních dopravních prostředků a infrastruktury

FOR ENERGO – 2. mezinárodní veletrh výroby a rozvodu elektrické energie

FOR AUTOMATION – 2. mezinárodní veletrh automatizační, regulační a měřicí techniky

Nově se také k souběhu přidá mezinárodní odborný veletrh technického zařízení služeb – VODA – KLIMA – VYTÁPĚNÍ.

Dva nové souběžné veletrhy

Novinkou pro rok 2013 je specializovaný veletrh na téma elektromobility

– **FOR ELECTRON MOTION** a mezinárodní odborný veletrh technického zařízení služeb – VODA – KLIMA – VYTÁPĚNÍ. Veletrh **FOR ELECTRON MOTION** nabídne jedinečnou přehlídku elektromobilních, hybridních dopravních prostředků a infrastruktury. Návštěvníky čekají testovací jízdy s elektromobily a hybridy, představení technologií a vizí budoucnosti v ekologické dopravě, doprovodný program za účasti odborníků z oblasti elektromobility a také praktické zkušenosti s provozem elektromobilů.

Areál PVA EXPO PRAHA Letňany

Dne 12. 10. 2012 byl zahájen provoz dvou nově vybudovaných hal 3 a 4 o celkové ploše 8 200 m². V současné době se jedná o nejmodernější veletržní prostory v Praze. Haly 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 metr délky a umožňují tak bezproblémové zavěšování různých konstrukcí podle potřeb vystavovatelů. Obě haly jsou propojeny vstupní halou o rozloze 1 600 m², kde bude umístěno zázemí pořebné pro konání veletržních, sportovních, kulturních i společenských akcí.

Záštitu nad veletrhem převzala i Českomoravská elektrotechnická asociace

Záštitu nad veletrhem převzali opět Ministerstvo průmyslu a obchodu a Svaz průmyslu a dopravy České republiky. Nově veletrh získal záštitu od Českomoravské elektrotechnické asociace, která sdružuje právnické i fyzické osoby z elektronického a elektrotechnického průmyslu, zdravotnické techniky, informačních služeb a další firmy s příbuznou výrobní orientací či obchodními zájmy.

Již přihlášené firmy

V současné době je na veletrhu přihlášena řada významných firem jako například ABB – divize Elektro Praga, Eaton Elektrotechnika, Pražská

energetika, Kopos Kolín, Lapp Kabel, Helukabel CZ, Starmans electronics, Dinel, Tecon, Thonauer, Turck, Kardex a další.

Dopravný program

Pečlivě je také připravován doprovodný program souběžných veletrhů ve spolupráci s odborníky a mediálními partnery.

V rámci veletrhu FOR ELECTRON se uskuteční například konference „Přenos a distribuce elektrické energie“ od společnosti b.i.d. service, která se na oblast konferencí přímo specializuje. Také společnost Sdělovací technika pro vás připravila konferenci, a to hned dvoudenní. Jedním z témat je „RFID a NFC Future“, které se bude věnovat rozvoji těchto technologií a jejich aplikací v řadě oblastí. V druhém případě se jedná o téma „Zelená elektronika“, které bude pojednávat o vlivu aplikací elektroniky na životní prostředí. Zajímavosti v oboru robotiky pak představí společnost Trade Media International. Na této konferenci se budou prezentovat nabídky robotů a předvedena bude také názorná ukázka robota v praxi. Více o doprovodném programu naleznete na webových stránkách veletrhu FOR ELECTRON a souběžných.

Nebudou samozřejmě chybět veletržní soutěže pro návštěvníky, ani soutěže o nejnovativnější výrobek GRAND PRIX a o nejdůležitější expozici TOP EXPO pro vystavovatele.

V tuto chvíli je stále možné se na veletrh přihlásit. Kompletní přihláškovou dokumentaci včetně cen najdou zájemci na stránkách veletrhů:

www.electroncz.cz, www.forenergo.cz,
www.forautomation.cz a www.forelectronmotion.cz.

Více informací naleznete také na www.abf.cz

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



> Nová generácia informačného systému HELIOS Spin kontroluje aj vaše zásoby



Máte v skladoch ležiaky?
Netrápte sa tým.
So systémom HELIOS Spin
získate veľmi ľahko prehľad
o skladových zásobách
od nákupu až po expedíciu!
Toto je efektívne podnikanie.

HELIOS 
Softvér, ktorý riadi

> rôzne systémy DATALOCK dostali spoločnú značku HELIOS

www.helios.eu

Nová řada průmyslových kamer

Společnost Cognex Corporation (NASDAQ: CGNX), přední světový dodavatel systémů a softwaru počítačového vidění, představila řadu kamer Cognex Industrial Camera (CIC), novou řadu průmyslových kamer s rozhraním GigE Vision® určených pro snadnou integraci se softwarem pro počítačové vidění VisionPro® a CVL®. První čtyři modely řady CIC jsou kompaktní (29 × 29 mm), monochromatické kamery pro plošné skenování pokrývající ty nejpopulárnější kombinace rozlišení, rychlosti a ceny na trhu počítačového vidění. Do budoucna se chystá uvedení dalších modelů.

„Výrobci strojů mohou nyní svým zákazníkům jasně ukázat, že do svých strojů integrovali špičkový software pro počítačové vidění Cognex, což jim dává velkou konkurenční výhodu,“ uvedl Joerg Kuechen, viceprezident a ředitel obchodní jednotky softwaru pro počítačové vidění společnosti Cognex. „Uživatelé – zástupci velkých podniků pak mohou snadno rozpoznat systémy, které využívají software Cognex, podle žlutých průmyslových kamer Cognex na jejich lince.“

Integrace se softwarem VisionPro poskytuje přístup ke komplexní knihovně patentovaných nástrojů pro počítačové vidění – od geometrické lokalizace a inspece objektů až po identifikační a měřicí algoritmy. V kombinaci s flexibilním a silným vývojovým rozhraním na bázi PC usnadňuje software VisionPro vytváření a zavádění řešení pro ty nejnáročnejší aplikace počítačového vidění.



Společnost Cognex nabízí pro řadu kamer CIC tříletou záruku a program výměny za provozu (hot swap). Momentálně jsou k dispozici tyto nové průmyslové kamery řady Cognex Industrial Cameras:

- CIC-300: rozlišení 640 × 480 (VGA),
120 snímků za sekundu, senzor CCD, globální závěrka
- CIC-2000: rozlišení 1 628 × 1 236 (2 MP),
20 snímků za sekundu, senzor CCD, globální závěrka
- CIC-4000: rozlišení 2 048 × 2 048 (4 MP),
25 snímků za sekundu, senzor CMOS, globální závěrka
- CIC-5000R: rozlišení 2 592 × 1 944 (5 MP),
14 snímků za sekundu, senzor CMOS, posuvná závěrka

Další informace naleznete na adrese www.cognex.com/cic.





Strojírenský veletrh o klíčových témaitech průmyslu → MSV Brno 2013

Od 7. do 11. října 2013 se na brněnském výstavišti uskuteční již 55. mezinárodní strojírenský veletrh. Pořadatelé očekávají 1 500 vystavujících firem ze všech klíčových průmyslových oborů od výroby obráběcích strojů až po elektrotechniku a automatizaci.

Opět vysoká zahraniční účast

Stejně jako v minulých letech, i letos se přibližně třetina vystavovatelů hlásí ze zahraničí, především pak z Německa, Slovenska, Turecka a Itálie. Turecko jako partnerská země ročníku bude zastoupeno

přibližně padesáti firmami, což otevírá řadu příležitostí k navázání kontaktů na tomto dynamicky se rozvíjejícím trhu. Dále se do Brna vracejí firmy z Velké Británie a Španělska včetně obchodní komory a mezi nová teritoria patří také Dánsko. Vedle tradičně se účastnících zahraničních firem se představí také zcela noví vystavovatelé mj. z Polska, Německa, Rakouska, Itálie nebo Rumunska.

Řada zemí se opět prezentuje oficiálním stánkem. Zajímavostí bude expozice Udmurtské republiky z Ruska sdružující šest vystavovatelů. K zemím, které se prezentují oficiální expozicí, se po delší době opět připojila také Velká Británie. Její stánek připravuje Asociace strojírenského průmyslu a UK Trade & Investment. Tradiční kolektivní expozice chystá německá spolková země Bavorsko a Spolkové ministerstvo vzdělávání a výzkumu, z dalších zemí pak Slovensko, Rusko, Čína, Francie, Švýcarsko a Rakousko.

EUROTRANS

Zcela nově je koncipována prezentace dopravních a logistických oborů. Letos se sice nekoná veletrh Transport a Logistika, ale jeho

obsah v rámci strojírenského veletrhu zústává. Zatímco vnitropodniková logistika, tj. intralogistika je jedním z oborů MSV, logistické a dopravní služby přešly pod nový veletrh EUROTRANS. Do intralogistiky spadají především obory skladování, manipulace a vnitropodnikové dopravy, které na veletrhu Transport a Logistika patřily k nejpočetněji zastoupeným. První ročník veletrhu EUROTRANS proběhne souběžně s MSV, ale pouze ve třech dnech od úterý 8. října do čtvrtka 10. října. Jeho dějištěm bude pavilon G2, kde se uskuteční také konferenční program. EUROTRANS navazuje především na veletrh AUTOTEC, jeho hlavní náplň bude tvořit autoservisní technika.

Podpora výzkumu, inovací a technické vzdělávání

Atraktivní a vyhledávanou součástí MSV se během několika let stal projekt Transfer technologií a inovací, který se svým charakterem vymyká nabídce komerčních expozic. Prezentace výzkumných aktivit vysokých škol je příležitostí k ukázkám zajímavých projektů i jejich konkrétních výstupů a umožňuje navázat přímé kontakty s průmyslovými podniky, které se zajímají o spolupráci ve vědeckovýzkumné oblasti. Technické univerzity a jejich výzkumná centra dostanou prostor v pavilonu A1.

Tradici se stal také JobFair MSV, který je v současnosti největší soustředěnou nabídkou pracovních příležitostí ve strojírenství, energetice a dalších příbuzných technických oborech v České republice. Smyslem projektu je zprostředkovat kontakty mezi zaměstnavateli v průmyslu a uchazeči o zaměstnání včetně studentů, kteří hledají například stáž v technickém oboru. JobFair MSV 2013 se uskuteční ve čtvrtek 10. října a mezi vystavovateli budou firmy jako Aero Vodochody, UNEX, ABB, Česká zbrojovka a další.

Aktuální téma technického vzdělávání řeší nejen otázkou nedostatku pracovníků v technických profesích a nedostatku zájemců o studium na technických školách, ale také problém úrovně absolventů těchto škol. Také proto se na MSV opět uskuteční Soutěž mladých strojařů v programování CNC obráběcích strojů, která se na minulých ročnících setkala s velmi příznivým ohlasem. Výukové centrum organizuje Svaz strojírenské technologie a mladí soutěžící vypracují přímo na místě v časovém limitu program podle zadaného výkresu. Ty nejlepší výsledky jejich práce se rovnou uplatní na vystaveném strojích a výherci si odvezou obrobek vyrobený dle vlastního programu.

První ročník veletrhu EUROTRANS proběhne souběžně s MSV, ale pouze ve třech dnech od úterý 8. října do čtvrtka 10. října. Jeho dějištěm bude pavilon G2, kde se uskuteční také konferenční program.

I letos bude k vidění automatická balicí linka Packaging Live. Provoz balicí linky bude rozdělen na dvě samostatná automatická pracoviště, propojená manuálním úsekem. První z pracovišť je plně automatizované, představí se v něm v sekci balení skladáčka i zavíračka kartonů doplněná o manipulačního robota a značící technologie. Na tento úsek naváže manuální část – ruční sponkování kartonů, ruční vkládání krabiček do velkých krabic a instalace vzduchových i papírových výplní na dopravníku. Od potisku krabic, přes RFID identifikaci, lepení krabic, jejich značení, ukládání na paletu až po ovinování se bude opět jednat o úsek řízený paletizačním robotem. Pro diváky jsou opět připraveny ceny a soutěže. Mezi hlavní partnery projektu patří Viking Mašek, Gaben, VŠB, ARC-Robotics, ONDRÁŠEK Inkjet System, Servisbal Obaly, Technology Morava, GE Money Bank a Kuda Packaging.

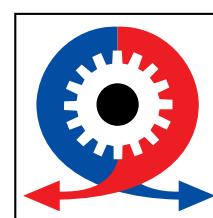
Atraktivní doprovodný program

Stěžejní událostí doprovodného programu se stane tradiční setkání představitelů vlády a podnikatelské sféry na sněmu Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Významná část doprovodného programu se zaměří na rozvoj ekonomické spolupráce s Tureckem jako partnerskou zemí MSV 2013. Míj. se chystá seminář na téma spolupráce na třetích trzích a konference o technologické spolupráci v oborech doprava, energetika a průmyslová automatizace.

Tradiční součástí MSV budou další akce na podporu zahraničně-obchodní spolupráce a českého exportu jako Business den Ruské federace a Business den Běloruska. Opět se uskuteční také b2fair setkání Kontakt – Kontrakt organizovaný RHK Brno.

Mezinárodní strojírenský veletrh byl po většinu své historie veletrhem československým a u příležitosti letošního 55. ročníku chtějí pořadatelé podtrhnout právě tyto společné kořeny, které do značné míry přetrhávají dodnes. Vedle významných tuzemských a zahraničních hostů přislíbil účast na oficiálním zahájení MSV Antonio Tajani, místopředseda Evropské komise a komisař odpovědný za průmysl a podnikání.



MSV 2013

7. – 11. 10. 2013

www.bvv.cz



Medzinárodný veľtrh elektrotechniky, elektroniky, energetiky a telekomunikácií

ELO SYS 2013

Pozývame vás na 19. ročník medzinárodného veľtrhu elektrotechniky, elektroniky, energetiky a telekomunikácií ELO SYS 2013, ktorý sa uskutoční 15. – 18. októbra tohto roku v areáli výstaviska EXPO CENTER v Trenčíne.

Veľtrh ELO SYS sa od svojho vzniku v roku 1995 dynamicky rozvíjal, vďaka čomu sa stal najväčším a najvýznamnejším veľtrhom elektrotechniky, elektroniky, energetiky a telekomunikácií v Slovenskej republike. Napriek nepriaznivým vonkajším ekonomickým vplyvom si ELO SYS zachováva vedúcu pozíciu ako špičkové slovenské veľtržné podujatie s najreprezentatívnejšou štruktúrou vystavovateľov a expozícií zo sféry medzinárodného elektrotechnického priemyslu a je vo svojom odbore najuznávanejším a najlepším podujatím pre prezentáciu inovácií a výmenu technologických informácií.

Veľtrh ELO SYS ponúka vysoký štandard pre prezentáciu najnovších trendov, zaujímavých myšlienok a pokrokových technológií. Každoročne sa veľtrhu zúčastňujú a vystavujú svoje produkty mnohé renomované slovenské a medzinárodné spoločnosti. Podujatia sa aj v tomto roku zúčastní viac ako 200 firiem na ploche 5 800 m².

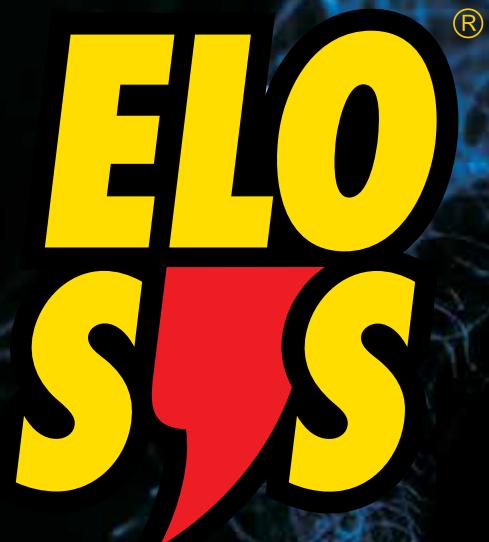
Vďaka odbornej záštite najvýznamnejších organizácií, inštitúcií a zväzov pôsobiacich v elektrotechnike, elektronike, energetike a telekomunikáciách na Slovensku bude už tradične súčasťou veľtrhu bohatý, aktuálny a zaujímavý sprievodný program, ktorý sa každoročne teší vysokému záujmu odbornej návštěvnickej verejnosti.

K veľtrhu ELO SYS už roky neodmysliteľne patria súťaže „Elektrotechnický výrobok roka“, „Ekologický počin roka“, „Najúspešnejší exponát veľtrhu ELO SYS“, „Konštruktér roka“ a „Unikát roka“, ktoré organizuje Zväz elektrotechnického priemyslu SR. Súčasťou programu sú odborné semináre, prednášky a konferencie. Prípravuje sa ako každý rok konferencia FEI STU „Elektrotechnika, informatika a telekomunikácie“, „Seminár znalcov elektrotechnických odborov“, „Panelová diskusia“ – SEZ, „Inovačný klub a workshop“, „Celoslovenské finále technickej súťaže mladých elektronikov“ a rôzne prezentácie vystavujúcich spoločnosti.

Veľtrh ELO SYS je vhodnou príležitosťou pre posilnenie podnikateľskej pozície a podporu úspechu v ďalšom období. Bližšie informácie o programe veľtrhu ELO SYS 2013 sú k dispozícii na internetovej stránke www.elosys.sk alebo na facebooku.

Tešíme sa na Vás v Trenčíne.





19. ROČNÍK MEDZINÁRODNÉHO
VEĽTRHU ELEKTROTECHNIKY,
ELEKTRONIKY, ENERGETIKY
A TELEKOMUNIKÁCIÍ

15. – 18. 10. 2013

Výstavisko Trenčín

EXPO CENTER a.s.
Pod Sokolicami 43, 911 01 Trenčín, SR
tel.: +421 32 770 43 32, e-mail: dchrenkova@expocenter.sk
www.elosys.sk



Záštitá



Odborná garancia



Kia Motors Slovakia

Spoločnosť Kia Motors Slovakia dosiahla v prvom polroku 2013 medziročný nárast vo výške 6 percent, keď vyrabila 158 900 vozidiel. Kia vo februári tohto roku spustila sériovú výrobu nového trojverového modelu Kia pro_cee'd a koncom mája začala vyrábať prvú vysokovýkonnú verziu modelu Kia cee'd v trojverovom (pro_cee'd GT) a päťverovom prevedení (cee'd GT). Závod po prvýkrát vo svojej história využíva plnú výrobnú kapacitu. Počas prvých šiestich mesiacov roku 2013 vyrabila Kia aj 253 200 benzínových a dieselových motorov a zaznamenala medziročný nárast na úrovni 6,7 percent.



Kia aktuálne vyrába druhú generáciu modelu Kia cee'd, športovo-úžitkový model Kia Sportage a praktické rodinné MPV Kia Venga. Model Kia Sportage predstavoval v prvom polroku 2013 takmer 48 percent z celkovej produkcie. Jej zvyšnú časť zastupovali modely Kia cee'd (viac ako 42 percent) a Kia Venga (10 percent). Spoločnosť Kia Motors Slovakia najvyšší počet vozidiel exportovala do Ruskej federácie (24 percent), Veľkej Británie (14 percent), Nemecka

- úspešný polrok



(9 percent), Francúzska (5 percent) a Talianska (5 percent). Takmer 1 percento vyrobených vozidiel bolo určené pre slovenský trh.

V prvom polroku 2013 Kia zároveň vyrabila 133 100 benzínových (53 percent) a viac ako 120 100 dieselových motorov (47 percent). V priebehu prvých šiestich mesiacov roka 2013 sa stal najžiadanejším benzínový motor GDi s objemom 1,6-litra. Z celkovej produkcie závod 47 percent motorov exportoval do sesterskej automobilovej spoločnosti Hyundai Motor Manufacturing Czech v Českej republike.

VW Martin - 300 miliónov komponentov



Martinský závod spoločnosti Volkswagen Slovakia (VW SK) vyrobil už 300-miliónty komponent. Jubilejným sa stalo teleso diferenciálu, ktoré sa v bratislavskom závode VW SK montuje do prevodoviek vozidiel značiek Volkswagen, Audi SEAT a Škoda.

Martinský závod VW SK s viac ako 800 zamestnancami patrí k najväčším zamestnávateľom v turčianskom regióne. Jeho produkčné portfólio pozostáva z výroby komponentov pre podvozky ako sú brzdové kotúče, brzdové bubny, náboje a závesy kolies. Druhou hlavnou časťou produkcie sú komponenty pre prevodovky ako telesá diferenciálu, synchrónne krúžky, prírubové hriadele, kužeľové krúžky, hnacie a duté hriadele a kryty prevodoviek. Tie sa montujú

do automatických aj mechanických prevodoviek s priečnym alebo pozdĺžnym uložením. Komponenty sa v Martine vyrábajú pre vozidlá značiek Volkswagen, Audi, SEAT, ŠKODA a Porsche. V roku 2012 vyrobil martinský závod 28,85 milióna komponentov. Viac ako 93 % produkcie smeruje na export. Približne 7 % martinškej produkcie, ktorú tvoria prírubové hriadele, synchrónne krúžky a telesá diferenciálu, sa v bratislavskom závode VW SK montuje do 27 typov prevodoviek. Nosnou časťou produkčného portfólia v Bratislave sú prevodovky so systémom Start-Stop pre vozidlá platformy MQB koncernu Volkswagen s motorizáciami 1,4 TSI, 1,6 TDI, 1,8 TFSI a 2,0 TDI. Bratislavský závod vyrába 6-stupňovú prevodovku typu MQ250 ako jediný na svete. Prevodovky z bratislavského závodu sú určené pre automobily značiek Volkswagen (Golf, Beetle, Scirocco, Eos, Jetta, Touran, Passat, CC), Audi (A3, TT), ŠKODA (Rapid, Octavia, Superb), SEAT (Leon, Altea), ktoré dosahujú maximálny krútiaci moment 280 Nm a disponujú výkonom motora do 132 kW.



Vlajková loď značky ŠKODA

ŠKODA v květnu závodě v Kvasinách zahájila výrobu kompletně přepracovaných modelů Superb a Superb Combi. Pro výrobu nových špičkových modelů automobilka rozšířila a zmodernizovala



výrobní linky v kvasinském závodě. V souvislosti se zahájením výroby modernizovaného modelu Superb byly montáž a svařovna vybaveny novým zařízením. Kromě toho byly optimalizovány i logistické procesy: nápravy vozů se nyní dodávají na montážní linku v režimu just-in-sequence. Nově koncipována byla také zkušební zařízení na konečné montáži, například pracoviště kontroly geometrie. Zcela přepracovaný model ŠKODA Superb sjíždí z linky v modernizovaném závodě v Kvasinách.

Závod v Kvasinách, který zaměstnává 4 500 zaměstnanců, je jedním ze tří výrobních závodů společnosti ŠKODA v České republice. Vedle modelu Superb se v Kvasinách vyrábí také modely ŠKODA Roomster a ŠKODA Yeti. V roce 2012 zde bylo vyrobeno celkem 153 700 vozů. V rámci rozšíření závodu a převedení výroby modelu Roomster z Vrchlabí do Kvasin byla v lednu letošního roku dokončena stavba nové logistické haly a nové montážní linky pro model Roomster. Kromě toho byla v Kvasinách zahájena také montáž náprav. Na letošní rok je naplánována ještě výstavba nové haly pro svařovnu.

Z jednoho Yetiho budou dva

ŠKODA Yeti patří mezi nejoblíbenější kompaktní zástupce kategorie SUV. Zájemci o české kompaktní SUV budou mít poprvé na výběr ze dvou designových variant - stylovější Yeti míří do města a robustnější laděný Yeti Outdoor mimo zpevněné komunikace. V obou variantách zaujmí ŠKODA Yeti řadou novinek: od přepracované přídě a zádě, přes kola z lehké slitiny, svěžejší interiér, nové „Simply Clever“ prvky a posílenou funkčnost, až po obohacenou nabídkou motorů a převodovek. Koncem roku 2013 budou obě varianty modelu ŠKODA Yeti uvedeny na prvních trzích. Pro přepracované modely ŠKODA Yeti jsou k dispozici čtyři naftové a tři benzinové motory, všechny přeplňované turbodmychadlem a s přímým vstřikováním paliva. Jejich paleta sahá od zážehové jednotky 1,2 TSI/77 kW (105 k) až po vznětový agregát 2,0 TDI/125 kW (170 k).



Design značky ŠKODA pro Tour de France



Skleněné trofeje pro vítěze Tour de France 2013.

Peter Olah, designer ŠKODA AUTO, kontroluje kvalitu práce

Vítězové Tour de France 2013 získali v Paříži po svém dojezdu do cíle trofeje z českého křišťálového skla. Stejně jako v minulých letech trofeje navrhl tým ŠKODA Designu a zho-

toveny byly českými skláři společnosti Lavsit. ŠKODA podporuje Tour de France jako hlavní sponzor už deset let. „Český strojařský um a remeslná zručnost jsou symbolem preciznosti a kvality. Proto je tvorba trofejí pro vítěze nejslavnějšího cyklistického závodu pro designéry značky ŠKODA každoročně mimořádnou výzvou a cílem,“ říká Jozef Kabař, šéfdesigner společnosti ŠKODA AUTO.

Tour de France se vyznačuje dynamikou, precizností a silou. A to jsou také hlavní linie, kterými se nechal designér značky ŠKODA Peter Olah při návrhu křišťálové trofeje vést. Každá z trofejí je 60 centimetrů vysoká a váží čtyři kilogramy. Jedné trofeje a jejímu dokonalému zpracování věnují skláři několik hodin práce. Sponsorská podpora Tour de France a dalších cyklistických akcí na národní i mezinárodní úrovni svědčí o mimořádném vztahu značky ŠKODA k tomuto sportu. Úspěšná historie mladoboleslavského podniku také výrobou jízdních kol začala. Již na konci předminulého století, v prosinci 1895, založili Václav Laurin a Václav Klement v Mladé Boleslavě továrnu na jejich výrobu – zhruba deset let předtím, než na trh uvedli svůj první automobil.



Kechnec v Singapure

Obec Kechnec z Košického kraja sa rozhodla hľadať nových investorov do technologického parku na najväčšej panázskej technologickej výstave EnterprisIT 2013, ktorá sa uskutočnila v júli v Singapure. „Aj keď máme iba tišíku obyvateľov a mnohí by si mysleli, že takáto malá obec nemá žiadne šance na rozvoj, dokázali sme opak. Vybudovali sme priemyselnú zónu na rozlohe 332 ha, ktorá v súčasnosti predstavuje investície v hodnote 1 miliardy eur a priniesla 3 000 pracovných miest. Chceme sa rozvíjať ďalej, kapacita našej priemyselnej zóny je až 30 000 pracovných miest. Radi by sme tieto čísla naplnili, a to bol hlavný dôvod, prečo sme sa rozhodli ísť do Singapuru. Týmto

krokom otvárame novú etapu hľadania partnerov,“ vysvetľuje dlhorocný starosta obce Jozef Konkoly.

Priemyselný park v obci vznikol v roku 2003, pričom doteraz vytvoril 3 000 nových pracovných miest a predstavuje projekty v hodnote 1 mld. eur. Momentálne tam sídlia Gefco Slovakia, Doppelmayr, Handtmann, Clean Tech, Magnetti Marelli, IEE Sensing Slovakia, KUENZ SK, V.O.D.S. a.s., Getrag Ford, Čamaj transport, Evans, Henkel Slovensko, Schelling Slovakia, SWEP Slovakia a CROWN Bevcan Slovakia.

Nový centrální sklad hotových výrobků



Český strojírenský podnik ZKL se nebojí velkých plánů. V nepříliš stabilním ekonomickém prostředí plánuje pro rok 2013 navýšení prodeje výrobků o 10 % oproti roku 2012. Umožní jej především nové technologie, které byly implementovány do výroby. Inovace čeká také skladovací kapacity. V červenci 2013 byla zahájena výstavba centrálního skladu hotových produktů v areálu společnosti ZKL Brno, a.s. Projekt je financován dceřinou společnosti ZKL Reality s.r.o. Zahájení provozu nového systému je plánováno na počátek 2. čtvrtletí roku 2014. „Výstavba centrálního skladu hotových výrobků celkově zlepší skladovací kapacity a povede ke zvýšení kvality servisních služeb. V neposlední řadě nám přinese nezanedbatelnou úsporu nákladů v segmentu logistiky a dopravy,“ říká Andrej Klim, vedoucí logistiky koncernu ZKL. Rozloha objektu bude 3 000 m² s celkovou kapacitou výškového skladu 9 709 paletových míst a 715 paletových míst v osmi věžích skladového systému Kardex. V nových prostorách budou využívány nejmodernější logistické technologie. Řízení toku palet a hotových výrobků bude probíhat prostřednictvím systému čárových kódů.

ZKL – úspěch v Turecku

Základem podnikatelského úspěchu je vysoká flexibilita ve výrobě i vhodné zaměření na cílové trhy. To je v době citelné recese, která v uplynulých pěti letech postihla mnohé ekonomiky, často

bazální podmínkou k přežití. Své o tom ví český strojírenský koncern ZKL – největší výrobce velkorozměrových soudečkových, speciálních a dělených ložisek ve střední Evropě. Více než dve třetiny jeho produkce směřují za hranice – hlavními odbytiskami jsou země Jižní Ameriky, Indie i západní Evropa. Právě tyto státy v roce 2012 postihl ekonomický úpadek a bylo tudíž nutné exportní politiku přehodnotit. Pokles prodeje se podařilo kompenzovat na nových trzích. Nezanedbatelnou perspektivu představuje dříve spíše zatracované Turecko. Turecko je třetí nejlidnatější zemí Evropy a z hlediska velikosti tedy

představuje trh více než zajímavý. „Tato ekonomika nacházející se přímo mezi Evropou a Asií byla donedávna opomíjena. Pravdou ale je, že se jí v současnosti daří lépe než většině evropských velmcí. Místní průmyslová výroba pro nás představuje atraktivní cíl. Právě proto jsme se rozhodli rozšířit naše aktivity na toto území. Svého rozhodnutí rozhodně nelitujeme,“ říká Ing. Jiří Prášil, CSc., generální ředitel koncernu ZKL. V loňském roce dosáhlo Turecko rekordních exportů a výrazný růst jej čeká i letos. Finanční krize poslední pětiletky zde nijak významne nezasáhla. Velmi ambiciozní jsou i jeho plány do budoucna. Během následujících deseti let aspiruje na průnik do první desítky největších ekonomik světa. Pokud bude vývoj pokračovat správným směrem, může se ZKL těšit na dobré výnosy. Stejně tak i další české podniky, které v tomto teritoriu působí, jako jsou Vítkovice Machinery Group, Škoda Plzeň či energetický gigant ČEZ.



Our first kilometre towards the European Union

Automotive Europe is a mature industrial area manufacturing the most diverse production of cars and commercial vehicles. For a long time already, it ensures a proper movement of people, as well as raw materials and goods around the continent to meet their needs. Since the year 2000 the states of Central Europe have significantly contributed to this production - namely Slovakia, Czech Republic, Poland, Hungary, Slovenia and Romania. While in early 90's of last century it was less than 750 000 cars per year, at the beginning of this decade it has been more than 4 million. Furthermore, as I will explain, Slovakia plays a significant role in automobile manufacturing. (p. 12)

EMO Hannover 2013 - a showcase of machine tools

The EMO Hannover 2013 opens its doors from September 16 - September 21, 2013. At the world trade fair of metalworking the manufacturers of machine tools and components from all around the world will present their products, technologies and trends of the future.

(p. 14)

VDW- EMO Hannover 2013 official

EMO Hannover 2013 is organized by the VDW (The German Machine Tool Builders' Association) based in Frankfurt am Main. The VDW acts on behalf of the European Committee for Co-operation of the Machine Tool Industries, CECIMO, in Brussels and in cooperation with Deutsche Messe AG, Hannover. VDW represents the interests of the German machine tool industry. It is also one of few unions that organize its own trade fair for the industry it represents. The director of the VDW, in the area of machine tools, is Dr. Wilfried Schäfer, who on the occasion of a press conference at EMO Hannover in Bratislava, provided ai magazine with an interview. (p. 15)

Engineers from Trencin development centre has been developing seats for the new FIAT 500L

Achieving their strategic intent on following their customers, Johnson Controls has founded in October 2004 a new development centre in Trenčín. The centre has flexibly responded to the growing presence and increasing production capacity of car manufacturers in Central and Eastern Europe. During its relatively short existence, the staff has personally participated in a number of seats released to production for various models of vehicles. A typical example might be one of the last successful projects - development of new seats for FIAT 500L. (www.johnsoncontrols.sk, p. 18)

ŠVEC&SPOL, Ltd.-20 years on the market

ŠVEC a SPOL, Ltd., based in Vráble, conducts its business on the Slovak and foreign markets. The company operates in machine industry without any foreign capital investment since its commencement in 2003. ŠVEC a SPOL, Ltd. holds various certificates: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 3834 and employs more than 300 employees. Diversification in four separate divisions formed stabilization and competitive advancement. In addition to the automotive industry, the company got involved in consumer, electro technical and energy industry. (www.svecaspol.sk, p. 22)

Sandvik Coromant Company continues to discuss the new industrial trends

June 19th marked the world's premiere of the second film that the Sandvik Coromant Company dedicated

to new trends. The movie is called: "Towards a hyper - specialization and a lack of talent." In 2013 the company began a dialogue across the manufacturing industry focusing on macro-economic trends affecting the future of manufacturing. To support the dialog, the company has released a report on new developments and presented a video highlighting the impacts of urbanization, sustainability, advanced materials and new technologies. (www.sandvik.coromant.com/sk, p. 24)

Sandvik Coromant-Roads to discovery at the EMO Hannover 2013

Sandvik Coromant at EMO Hannover directs their 'Roads to discovery' and will present a novelty that will change the understanding of metal cutting productivity. Sandvik Coromant specializes in machine tools and tooling systems. For the EMO 2013 in Hannover the company has prepared the presentation 'Roads to discovery' that ends with awareness of advanced technology, which introduces entirely new performance standards in the field of metalworking. All EMO visitors are cordially invited to a meeting with Sandvik Coromant, which will be held on September 17th, at 2pm in Hall 5, stand B20, where the new generation of instruments will be unveiled. (www.sandvik.coromant.com/sk, p. 25)

Milling cutters Blaxx™ - Walter introduce a new concept of milling operation

Wolfgang Vötsch, who is responsible for global product management in the sphere of milling operation in Walter, explains that the new brand Blaxx™ involves performance, precision and reliability of modern precision instruments. Specialists from company Walter designed a turning-point tool at the maximum technical level. (www.walter-tools.com, p. 26)

The jaws for chucks – undervalued co-workers

At first sight the technological possibilities of jaws for chucks seem to be limited from the perspective of sophisticated chucks, clamping blocks with compact performance and structurally advanced devices. Indeed, but these direct interfaces of workpieces propose enormous potentials. In addition to the conventional hard and soft top jaws, the wide variety of available jaws for chucks guarantees that even complex clamping tasks can be solved economically. (www.schunk.com, p. 28)

Small tools for the big work

If it is true that good things come in small sizes, then a new range of small cutting blades from TaeguTec comes at a time when the current economic downturn and improved casting and molding require modification of conventional cutting tools. Depth of cut in roughing turning is in a range of 2-3 mm, thereby cutting edge length of 12-15 mm, having ISO standard cutting inserts, becomes excessive. The RhinoTurn series originates in the idea of introduction of small cutting blades series that are also environmentally friendly. (www.taegutec.sk, p. 32)

GARANT- a guarantee of excellence

As a system partner for quality tools we are always at your side. Beginning with selecting a tool all the way to its optimal use in production, including extensive products and processes service. From personalized services, through professional counseling to innovative eBusiness solutions offered by Hoffmann Group. We give you the most comprehensive range on the market: 55 000 500 quality tools from leading manufacturers

- including our own brands GARANT and HOLEX. For optimal information on products - get a new catalog edition. (www.hoffmann-group.com, p. 34)

ISCAR at EMO Hannover 2013 -intelligent tooling

ISCAR stand at EMO Hannover will focus on "intelligent tooling", and will be showing products of the latest campaign HIGHQLINE. These tools enable customers to use modern machining methods such High Speed Machining (HSM), tooling with high feed rates (FMR-Fast Metal Removal), tooling with minimal cooling (MQL - Minimum Quantity Liquid) and others. ISCAR continues to expand its existing tooling systems that set standards in the world of cutting operation. (www.iscar.sk, p. 35)

Three world premieres complement successful NLX series

World Premiere: NLX2500/500 | NLX3000MC/1250 | NLX4000BY/1500. At the occasion of EMO Trade Fair the NLX series will be complemented by three new impressive arrivals of DMG MORI SEIKI design. Over 1,200 machines of NLX series are sold every year. This series provide its users with maximum performance, flexibility and reliability. (www.dmgmoriiseiki.com, p. 36)

Measuring systems and their impact on the accuracy of machine tools KMAS

Measuring systems and their impact on the accuracy of machine tools KMAS Machine tools are subject to constantly growing demands on speed, accuracy and quality of machined components. The machining process is influenced by many factors. One of them is the quality of drives for individual axes moving the cutting tool. Axis drive control system is composed of control system, engine, locomotive engine and the measuring system. Each of these elements has an effect on the final properties of the axis. The article deals with measuring systems. (www.kovosvit.cz, p. 38)

High performance milling centre MIKRON HPM 1150-1350-1850 series

The GF AgieCharmilles Company is currently marketing series of MICRON HPM machines that provide precise tooling through unique machinery concept. A powerful motor spindle by company STEP TEC guarantees high performance. From roughing to finishing in one clamping the work piece. MICRON HPM machines are tools with the best access to the work-piece in his grade. They are also user-friendly with a powerful inclinable head. They are designed for 5-axis simultaneous machining with direct drive of a rotary table. (www.gfac.com, p. 40)

TAJMAC-ZPS -a new five-axis horizontal machining centre H800

Company TAJMAC-ZPS, Ltd will present at Trade Fair MSV Brno 2013 a new five-axis horizontal machining centre H 800. The most powerful sliding headstock automatic lathe on the market Company TAJMAC-ZPS, Ltd presents at this year's Trade Fair EMO Hannover and in Brno its latest machine - MANURHIN KMX 732 EVO. (www.tajmac-zps.cz, p. 42)

Makino introduces state-of-the-art technologies

Japanese manufacturer of machining centres Makino summarizes the year of significant increases in global consolidated sales and operating profit. Despite continuing economic difficulties in many countries around the world, high sales were recorded in Europe,

America, Asia and Japan. In particular, the aviation industry has undergone considerable development, which contributed to record breaking orders in America and Europe. Makino's objective is to build on these achievements by introducing this year several products with great potential. (www.makino.eu, p. 44)

Increasing your productivity through innovative systems and solutions HighQline

This past June, in Škoda Auto Mladá Boleslav, the ISCAR Company has organized a 3-day workshop for about 400 customers from the Czech Republic and from the Slovak Republic. Jacob Harpaz, the president of IMC Group, presented the main workshop focused on a new campaign HighQline. ISCAR Company is the founder of the IMC Group. On this occasion, we had a talk with M.Sc. Branislav Šefčovič, the administrator ISCAR SR, who has been directing the company for just over a year. (www.iscar.sk, p. 48)

LAPP GROUP celebrates 20 years on the Czech and Slovak market

Celebrating 20 years of business activity of diverse companies on the Czech and Slovak market doesn't seem unusual nowadays. Post-revolutionary period of twenty years ago was characterized not only by the privatization of state assets, but also by foundation of totally new businesses. The trend was the appearance of commercial subsidiaries of foreign companies with international coverage. They facilitated the entry of branded products of all kinds to the Czechoslovak market where these products were almost prohibited. One such company is LAPP KABEL Ltd., whose emergence stirred up stagnant waters in the area of industrial cables and cable technology. (www.lappgroup.cz, p. 52)

LEADWELL at the EMO HANNOVER 2013

Popular manufacturer of machine tools belonging to the largest grouping of producers of machine tools in Taiwan FFG (Fair Friend Group) in this year's Engineering Fair EMO in Hanover introduces several new models. Popular series of horizontal machining centres MH, manufactured by LEADWELL, is complemented with the MH-630 model. Another machine, which will be presented at the FFG booth, is 8-axis CNC lathe LEADWELL LTC-25 T2 SMY. (www.mikron.sk, p. 56)

The new generation of electric threading ROSCAMAT

At this time the brand Roscamat brings to the European market two new models of TIGER and SHARKelectric tappings. They introduce improved ergonomics, reduced power consumption and easy maintenance. Thereby Roscamat reaffirms its position as a leader and an innovator. (www.kovo-stroje.sk, p. 57)

Intelligent loads handling

Series Liftronic AIR - The latest generation of industrial manipulators of the INDEVA series combines the power of a traditional pneumatic manipulator with intelligence of INDEVA brand. The lifting force is pneumatic; yet the control is electronic. The manipulator is suitable for lifting of centred or very heavy loads. Models are available from 80 to 310 kg and are available for pole mounting, ceiling or overhead rail. Compared with traditional pneumatically controlled manipulators, Liftronic Air offers important advantages that help improve safety, ergonomics and productivity. (www.indevagroup.com, p. 58)

Hitch AGV INDEVA

Hitch AGV Indeva is a typical design that is used for pulling carts sets. Thanks to Indeva Lean System trolleys can be designed according to materials that can be moved. The company Indeva helps you to get technical support for the design and production of trucks and create the best system for automatic loading/unloading of materials.

(www.indevagroup.com, p. 59)

TUNNEL AGV INDEVA

Tunnel AGV Indeva is used to move trucks through shops and warehouses. This automatically guided vehicle (AGV) is placed under the cart, which is then pulled to its destination by using a fully automated system pin - hook. At the end the AGV ejects itself behind the cart, automatically releases the full cart, which is then required to be brought back to the warehouse. The AGV is typically used to move materials that are difficult to handle from truck to line rack.

(www.indevagroup.com, p. 59)

Henkel introduces a new silicone flange gasket

Sealing of mechanical parts is now even easier with the new silicone products Loctite introduced by Henkel in May at Automechanika fair in Frankfurt. Innovative premium silicones have been designed to meet the highest standards in automotive repair workshops.

(www.loctite.sk, p. 60)

To achieve better production with robotic welding

After several years of intense collaboration and countless tests, the companies Karl Hugo Maschinenbau and Valk Welding has successfully completed the construction of robotic solution for welding of pressure vessels made of stainless steel. The use of these products in the industry is considered a huge success when taking into consideration the complexity, extremely close tolerances and strict rules for welded joints. Low volumes were initially considered negative parameter but Valk Welding has managed it too. Transition to robotic welding means engineering company can produce high-quality pressure vessels in a less number of operating cycles.

(www.robotizace.cz, p. 62)

Wittmann Battenfeld CZ celebrates 10-year anniversary

At the end of this year, the Wittmann Battenfeld CZ, Ltd. celebrates 10-year anniversary of its presence on the market in the Czech Republic and the Slovak Republic. Wittmann Battenfeld Group is the only company in the world offering a comprehensive product range of peripherals and machines for plastics processing: robots, manipulators and automated comprehensive workplaces, IML-systems; Wittmann Battenfeld injection moulding machines; local and central equipment for drying and transportation of granulates; tempering and cooling equipment; flow meters; crusher of inlet and parts.

(www.wittmann-group.cz, p. 66)

Pilot project in Russia success fully completed

Based on a contract with VW RUS, the Matador Industries, Ltd has successfully completed its pilot project OEM in Nizhny Novgorod. Project was related to construction of manual and automated welding lines for the Škoda Yeti, VW Jetta and Škoda Octavia III. By finishing this assignment, the company has demonstrated its eligibility of being a member of major integrators of automated workplaces in the

automotive industry. To learn more about the activities of MATADOR Industries not only on the Russian market we interviewed M.Sc. Juraj Capek, Director of Division of Industrial Automation.

(www.matador-industries.sk, p. 70)

Adaptive short-circuit welding of thin metal sheets

MIG / MAG welding machine Migatronic Sigma Galaxy had already convinced many users of the benefits of adaptive short-circuit IAC (tm) (Intelligent Arc Control) process. Absolutely stable short arc, minimal heat-affected zone and almost no deformation along with a fully spatter-free welding, perfect penetration in positional welding and additional welding ability of wide root spaces are increasingly important arguments when comparing the expected and the actual achievable quality of a manual welding process without incurring unnecessary investments for special machines, burners, gas or filler materials.

(www.migatronic.cz, p. 72)

Data Man barcode scanners allow for a full traceability of vacuum pumps

In most cars and light trucks powerbreaks help drivers to reduce the effort required for braking. Critical part of this system is a vacuum pump. Even the smallest defect is seen as a failure to comply with strict quality requirements placed upon the production of these systems. German company Zeltwanger Automation, based in Dußlingen near Tübingen, assembles and tests each year 400,000 pumps. Each vacuum pump is assigned with its own data record along with measured values. Data are stored in the laser-etched Data Matrix code affixed to each product. The code is then read with the barcode scanner Cognex DataMan (R). Barcode scanner decodes the information and transmits the data to the corporate network, which ensures full traceability of parts.

(www.highestreadrates.com, p. 74)

New economic version CPU with PROFINET communications from VIPA

The German company VIPA already caused a sensation in 2011 when it introduced its first CPU with PROFINET communications. This fusion of one of the fastest and most efficient CPUs based on code S7 and industrial protocol PROFINET was a promising combination. This year the VIPA came up with an economical version of this CPU.

(www.rem-teknik.cz, p. 76)

SMARTAX-modern management for automation applications from IDEC

The Japanese company IDEC brings to market a new control system SMARTAX FT1A that provides users with unique features and advanced functions for the management of low and medium level automation applications. VIPA control systems and control system SMARTAX can be seen at the MSV 2013 in Brno at the stand of its exclusive distributor REM-Technik Ltd., Hall F, Stand 84.

(www.rem-teknik.cz, p. 76)

Automatic painting with FANUC robots

In all automobile plants in the Czech Republic and the Slovak Republic is the process of automation production using automation lines and robots already a routine. The plant operates with almost completely automated production. Degree of automation is slightly smaller in supplier companies. Hence, to increase the

competitiveness, the automation is given even greater importance. One of those companies is company Benet Automotive based in Mlada Boleslav and its plant in nearby Milovice, where about a year ago has been completed the auto paint shop Afotek using three 6-axis FANUC robots. (www.fanucrobotics.cz, p. 78)

Systems helps with the reconstruction of statue Austria
It is not the first time that MCAE Systems and 3D digital technology to help with the reconstruction of a significant historical monument. This time it is the reconstruction of the statue Austria, situated on Chlumský uphill in Chlum at Hradec Králové. The damaged statue was first digitized 3D Scanner ATOS Compact Scan and then it was sculptured off in the software FreeForm Modeling. A physical copy of statue was then made by machining of sandstone in a robotic workplace. (www.mcae.cz, p. 80)

Fulfilling the vision of the auto parts control
At the turn of a decade, at the Stuttgart Trade Fair CONTROL, the Fraunhofer Institute along with the German carmakers formulated its vision of further development of metrology and quality management in the automotive industry. Everything was based on basic idea: no confusion on the assembly line. Only five clearly defined sentences were enough to immediately create a law. This law was respected by instrument developers, metrologists and quality control personnel, and even in related sectors - bearing, electrical and rubber-plastics industry. Back then many were in doubt as to whether the requirements are not ahead of time. Today, no one argues about it and all are looking for ways to fulfil all challenging ideas. The coming CONTROL fair-trades has suggested how to do it. This year was no exception. (www.mesing.cz, p. 82)

Measuring microscopes VISION with patented DYNASCOPE technology
In the area of measuring technology company Vision Engineering presents a high-performance 2- or 3-axis non-contact measuring systems with patented DYNASCOPE (tm) technology - an eyepieceless system with projection head. The technology offers a full range of patented optical and video measuring systems in a variety of configurations, from simple manual systems to fully automated ones in conjunction with multi-functional microprocessor or with computer and sophisticated measurement software. The latest innovations in measuring microscopes are instruments Kestrel ELITE and SWIFT DUO. Company VISION has incorporated into its program a new 3-axis video-measuring microscope FALCON. This device provides effective, accurate results with amazing ease. (www.merici-pristroje.cz, p. 86)

Gauges Mahr with integrated wireless transmission
In the field of industrial gauging technology even more emphasis is placed on the acquisition of measured values and their further evaluation. The need to collect and store measured data is no longer a priority of large instruments, which are based on a computer with evaluation software, but more increasingly a frequent data collection is required even for small manual measurement tools such as slide callipers, micrometres and gauges. This is the area where company Mahr - operating for over 150 years - is ahead of its competition. Mahr offers the world's first

sliding callipers and gauges with integrated wireless transmitter. (www.mahr.com, p. 88)

Lightweight thermal imaging systems for air diagnostics

Have you already heard of quadcopter? They are small lightweight remote-controlled drones with four horizontal propellers. Quadcopters are used for various tasks, including preventive maintenance of photovoltaic power plants, their air control. In the following article we present thermolMAGER TIM LightWeight: thermal camera - the easiest thermo-graphic system for airborne inspection applications.

(www.micro-epsilon.sk, p. 89)

Failure to prepare is preparing to fail! (B.Franklin)

"You, IT people, you always come with something new to pull money out of our pockets. We have an information system, we have CAD / CAM systems, we work quite well. Why should we get your PLM system?" approached me my old friend without hesitation. He used to be a builder some time ago. Now he owns a small engineering firm. I did understand. The problem is on my side of communication. I realized we have to clarify the issue on two separate levels. First, my friend has doubts about the benefits of information technology. Secondly, most likely I haven't explained properly what the PLM system is and what are the advantages. (www.sova.sk, p. 90)

Wireless communication solutions for manufacturing and logistics centres from company Gigaset Communications GmbH

Always within a reach: this is a wish of small and medium enterprises, logistics and industrial parks and warehouses, office buildings, garden and warehouse centres, factories or businesses. The wish can come true now thanks to a multi-cell system called Gigaset N720 IP PRO by Gigaset Communications GmbH. The system enables a reciprocal wireless connection of up to 20 DECT base stations and their perfectly simple configuration. As a result of this set-up up to 100 staff members can be always available throughout the company property. The Gigaset N720 IP PRO system is compatible with multiple IP PBXs from multiple manufacturers as well as with virtual PBXs like Asteriks. (www.gigaset.com/PRO, p. 92)

QAD ERP system helped component suppliers to achieve the highest rating of the supply

Supplier of auto parts for Renault and Ford improved its production planning and supply efficiency owing to QAD solutions that were implemented by Minerva company. Company Senior Flexonics English (SFC), a supplier of auto parts for Renault and Ford, received the highest supply rating thanks to the introduction of QAD Enterprise Applications. SFC received an A rating as a supplier, directed by guidelines MMOG / LE (Materials Management Operations Guideline / Logistics Evaluation), which is an assessment tool that measures and improves the efficiency of material planning and logistics within production facilities and supply chain. (www.minerva-is.sk, p. 93)

Edison -electric project at the University of Žilina

One of the forms of an efficient and sustainable urban transportation is electro-mobility. On the other hand, a small urban electric vehicle is suitable for individual

transport. Electro-mobile EDISON will be used to confirm this global trend. Verification will be done not only by experimental measuring and optimizing of technical parameters but also by capturing practical experience. Edison is a prototype of an experimental electric vehicle. Through the use of various techniques it allows for different set-ups, diagnostics, chassis optimization and drive. It also enables programming of control units, monitoring of components for subsequent data processing, including testing of infrastructure elements of electro-mobility. Examples of these elements are various types of chargers, charging modes, monitoring the movement of vehicles, service and diagnostics. (p. 94)

Foreign experts at the University of Žilina-Support of a long-term competitiveness of faculties of technology

Faculty of Mechanical Engineering (FME) and Faculty of Electrical Engineering (FEE) of University of Žilina are among the top engineering faculties in Slovakia. The reputation is based on their long tradition as well as on their contemporary scientific research, educational activities and international cooperation. This corresponds to the evaluation of Slovak universities by Academic Ranking and Rating Agency (ARRA) where they are having leading positions. Cooperation with foreign experts helps to sustain the high quality and competitiveness. Long-term cooperation with industry praxis greatly helps to improve the employability of graduates in the labor market. This is supported by the statistics of the ARRA of 2012, according to which the proportion of unemployed graduates of FME is only 2.6% and of FEE 4.6% of the total number of graduates. (p. 98)

Prague Trade Fair FOR ELECTRON 2013 brings many innovations

International trade fair of electrical engineering, electronics and energy FOR ELECTRON 2013 will be held November 19-21, 2013 in PVA EXPO PRAGUE Letňany. At the same will run time three other trade fairs. First is MOTION FOR ELECTRON - 1st Trade Fair of electro mobiles, hybrid vehicles and infrastructure. Second fair is FOR ENERGO - 2nd International Trade Fair for electricity production and distribution. The third event is FOR AUTOMATION - 2nd international trade fair for automation, measuring and control engineering. Additional international trade fair of technical services WATER - HEATING - AIR CONDITIONING will run simultaneously, as a newly added event.

(www.electroncz.cz, p. 100)

Engineering Fair on key industry topics-MSV Brno 2 013

On October 7 - 11, 2013 the Brno Exhibition Centre will hold the 55th International Engineering Fair. Organizers are expecting about 1,500 exhibitors from all key industries starting with manufacturing machine tools to electrical engineering and automation.

(www.bvv.cz/msv, p. 102)

International trade fair of electrical engineering, electronic, energy and telecommunications -ELOSYS 2013

We invite you to the 19th International Trade Fair of electrical engineering, electronic, energy and telecommunications ELO SYS 2013. The event will be held on October 15 - 18, 2013 in the Exhibition Expo Centre in Trencin. (www.elosys.sk, p. 104)

Zoznam firiem, ktoré publikujú a inzerujú v ai magazine 3/2013

ABF, a.s.	50, 100
Agie Charmilles, s.r.o.	40
Automobilový klaster – západné Slovensko	10
Asseco Solutions a.s.	101
Aquastyl Slovakia, s.r.o.	84
Coba automotive, s.r.o.	31
Cognex	7, 74
Cloos Praha, spol. s r.o.	9
DMG MORI SEIKI Czech s.r.o.	titulná strana, 36
Denios s.r.o.	63
Expo Center, a.s.	104
Fanuc Robotics Czech, s.r.o.	10, 77, 78
Fronius Slovensko, s.r.o.	9
Gühring	4
Gigaset Communications GmbH	92
HENKEL Slovensko spol. s r.o.	60
Hoffmann Group	34
ISCAR SR s.r.o.	obálka 4, 9, 35, 48
INDEVA SCAGLIA ČR + SR	58
Johnson Controls	18, 21
Kuka Roboter CEE GmbH	8, 68
Kovosvit MAS, a.s.	38
Lapp Group	5
Lapp Kabel s.r.o.	52
Leonardo technology s.r.o.	1
Mahr, spol. s r.o.	88
Makino s.r.o.	44, 47
Matador Industries, a.s.	8, 70
MESING, spol. s r.o.	82
MCAE Systems, s.r.o.	80
Migatronic CZ a.s.	6, 72
MicroStep Industry®	9
MISAN SK, s.r.o.	23
MICRO-EPSILON Czech Republic, s.r.o.	9, 89
MIKRON SLOVAKIA s.r.o.	54, 56
Minerva Slovensko, a.s.	93
PlasticPortal.eu	8
Profika, s.r.o.	10
Profika SK, s.r.o.	10, 51
Prima Bilavčík, s.r.o.	86
REM-Technik s.r.o.	76
Renishaw s.r.o.	10, 54
Selos, s.r.o.	57
SOVA Digital a.s.	90
SPINEA s.r.o.	9
SIM PLAN Optimizations	8
Sandvik Coromant	10, 11, 24
SCHUNK Intec s.r.o.	obálka 2, 28
Slovenské centrum produktivity	64
ŠVEC A SPOL.	22
TaeguTec Slovakia, s.r.o.	17, 32
TOS Varnsdorf a.s.	55
TAJMAC-ZPS	42
TERINVEST	6
Valk Welding	obálka 3, 62
Veletrhy Brno, a.s.	97, 102
WALTER Slowakei, o.z. Nitra	26
WITTMANN Battenfeld CZ spol. s r.o.	65, 66
Žilinská univerzita v Žiline	98

ai magazine 4/2013

prvý časopis
o automobilovom priemysle na Slovensku
uzávierka: 12. 11. 2013
distribúcia: 22. 11. 2013



**Časopis o autopriemysle, strojárstve
a ekonomike**

**Journal about the automotive industry,
mechanical engineering and economics**

Vychádza štvrtročne

**Registrované MK SR pod číslom EV 3243/09,
ISSN 1337 - 7612**

Vydanie:

3/2013, september - cena 4 €/120 Kč

Redakcia:

Framborská 58, 010 01 Žilina

Tel.: 041/56 52 755

Tel./fax: 041/56 53 240

e-mail: leaderpress@leaderpress.sk

www.leaderpress.sk

Šéfredaktorka:

PhDr. Eva Ertlová

e-mail: ertlova@leaderpress.sk

sefredaktor@leaderpress.sk

0905 495 177, 0911 495 177

Obchodné oddelenie/marketing:

inzercia@leaderpress.sk

0911 209 549

Odborná spolupráca:

Strojnícka fakulta Žilinskej univerzity (ŽU)

Ústav konkurenčieschopnosti a inovácií ŽU

Slovenské centrum produktivity (SLCP)

Stredoeurópsky technologický inštitút (CEIT)

Združenie automobilového priemyslu SR

Slovenská ergonomická spoločnosť

Redakčná rada:

Ing. Michal Fabian, PhD.,

Ing. Melichar Kopas, PhD.,

Ing. Jozef Majerík, PhD.,

Ing. Jaroslav Jambor, PhD., Mgr. Tomáš Mičík,

Ing. Vladimír Švača, PhD., Ing. Patrik Grznár, PhD.,

Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.

Výroba:

Grafické štúdio LEADER press, s. r. o.

Tlač:

ALFA Print, Martin

alfaprint@alfaprint.sk

Vydáva:

LEADER press, s. r. o.

Framborská 58, 010 01 Žilina

IČO: 43 994 199

Redakcia nezodpovedá za obsah inzercie



NEDOKÁŽU MYSLET...

...ALE VÍM, JAK NA TO



Panasonic **G3 Weld Navigation**, Valk Welding nabízí perfektní řešení automatického nalezení nejlepších parametrů pro robotické svařování.

G3 Weld Navigation se Vás zeptá na typ spoje, který chcete svařovat (koutový svar, přeplatovaný spoj, tupý svar), typ materiálu a tloušťku.

G3 Weld Navigation Vám automaticky správně nastaví proud, napětí a rychlosť svařování.

Software také poskytuje rady o správném úhlu a pozici hořáku k dosažení optimální kvality svaru.

- Programování je rychlejší a jednodušší, než dříve
- Vhodné jak pro méně zkušené, tak i odborníky

Valk Welding ví, jak urychlit vaše svářecí práce. Zavolejte nám!



Valk Welding CZ s.r.o.,
Podnikatelský areál 323,
742 51 Mošnov
Tel: +420 556 730 954
info@valkwelding.cz
www.robotizace.cz



Member IMC Group
ISCAR

DOVE IQ MILL

845 LINE

Novinka
VYSOKÁ PRODUKTIVITA
A KVALITA DRSNOSTI
POVRCHU

DOVE IQ MILL 845 LINE

Nové nástrčné frézy **IQ845 FSY...-R07** sú osadené obojstrannými štvorcovými doštičkami

IQ845 SYHU 0704... s 8 reznými hranami.

Doštičky majú spevnenú, vysokopozitívnu reznú geometriu s dohladzovaním pre nadstandardnú kvalitu opracovaného povrchu.

V kombinácii s robustou konštrukciou telesa poskytuje kľudný proces obrábania, nielen pri plnom zábere, ale aj pri vchádzaní a vychádzaní zo záberu.

Uloženie doštičiek v klinovom lôžku garantuje ich pevné,

presné a bezpečné upnutie. Maximálna hĺbka záberu, vzhľadom na konštrukciu doštičiek, je 4,6 mm.

Frézy **IQ845 FSY...-07** sú dostupné v rozsahu priemerov (50 až 160) mm so štandardným, alebo „jemnozubým“ rozstupom a sú určené predovšetkým pre široké uplatnenie pri čelných frézovacích operáciach od hrubovana až po dokončovanie.

Sortiment akostí karbidov a rezných geometrií doštičiek umožňuje použiť nástroje pre širokú škálu materiálov vrátane legovaných a nerezových ocelí.

Member IMC Group

ISCAR
www.iscar.sk