

Vedecko-odborný časopis o najnovších výsledkoch výskumu, stratégií, trendoch a politike vo zvaraní, delení a spájovaní materiálov, lepení, rezaní, tepelnom spracovaní, skúšaní materiálov a zvariek v priemysle a stavebníctve.

Vydavateľ:

PRVÁ ZVĀRAČSKÁ, a. s., Kopčianska 14
851 01 Bratislava 5, e-mail: pzvar@pzvar.sk

Generálny riaditeľ: hosť. prof. Ing. Peter Fodrek, PhD.

Šéfredaktor: Ing. Gabriel Lošák, IWE

E-mail: losak.gabriel@pzvar.sk

Tel.: 00421-2-68 262 207, Fax: 00421-2-68 262 100

Redakčná rada

Čestný predseda: Dr. h. c., prof. Ing. Ivan Hrivniák, DrSc.

Predseda: prof. Ing. Koloman Ulrich, PhD.

MTF STU so sídlom v Trnave

Členovia: Ing. Jozef Bárta, PhD., MTF STU Trnava, doc. Ing. Dušan Čabelka, PhD., Ing. Jozef Guspan, ZŤS WÚ, a. s., Košice, Ing. František Kolenič, PhD., PZ, a. s., Bratislava, Ing. Pavol Kučík, SlovCert, s. r. o., Bratislava, Ing. Dr. Vladimír Kudělka, Ph.D., TESYDO, s. r. o., Brno, Mgr. Monika Krivosudská, Fronius Slovensko, s. r. o., prof. Ing. Milan Marónek, PhD., MTF STU Trnava, Ing. Václav Minařík, CSc., CWS-ANB Praha, prof. Ing. Ján Murgaš, PhD., FEI STU Bratislava, Ing. Peter Pilát, VÚJE Trnava, a. s., doc. Ing. Peter Polák, PhD., PZ, a. s., Bratislava, Ing. Tomáš Schanz, ABICOR BINZEL SLOVENSKO, s. r. o., Šamorín, prof. Ing. František Uherek, PhD., MLC Bratislava, Ing. Ivan Vallo, VAW WELDING, s. r. o., Sučany, Ing. Stanislav Vallo, NEOTYPE, s. r. o., Martin, Taťána Malá, JČ-METAL s. r. o., Vsetín

Vedecká rada

predseda vedeckej rady: prof. Ing. Koloman Ulrich, PhD.

Členovia: prof. Ing. Pavel Blaškovič, PhD., prof. Ing. Milan Marónek, PhD., Ing. František Kolenič, PhD., prof. Ing. Ján Murgaš, PhD., doc. Ing. Peter Polák, PhD.

Vedecké a odborné články sú recenzované členmi vedeckej rady.

Grafická úprava a výroba: Ing. Stanislav Vallo, Neotype, s. r. o.

Objednávky na predplatné a inzerciu prijíma:

PRVÁ ZVĀRAČSKÁ, a. s., Kopčianska 14, 851 01 Bratislava 5
IČO: 35 805 609

Čena jedného čísla: 6,64 eur, do zahraničia 10 eur.

Štvrťročník. **Mesiac vydania: október 2017**

Registrované rozhodnutím Ministerstva kultúry Slovenskej republiky pod číslom EV 3086/09.

ISSN 1336-5045

Všetky práva sú vyhradené. Žiadna časť tohto časopisu sa nesmie reprodukovat', kopírovať ani elektronicky šíriť bez písomného súhlasu vydavateľa. Vydavateľ neberie zodpovednosť za správnosť a úplnosť publikovaných informácií napriek tomu, že sa vynaložilo maximálne úsilie na zabezpečenie ich aktuálnosti a presnosti.

Objednávky na predplatné prijíma každá pošta a doručovateľ Slovenskej pošty, e-mail: predplatne@slpostas.sk. Objednávky do zahraničia vybavuje Slovenská pošta, a. s. Stredisko predplatného tlače, Uzbecká 4, P. O. Box 164, 820 14 Bratislava 214, e-mail: zahranicna.tlac@slpostas.sk
Tel.: 02 5441 89 58, bezplatná infolinka: 0800 111 135.

Na obálke:

Ilustračné foto spoločnosti CLOOS PRAHA, spol. s r. o.



Vážení čtenáři,

dnešní doba si žádá rychlé, přesné a co nejvíce efektivní řešení. V průmyslové výrobě toto platí dvojnásob. Průmyslové roboty byly dříve používány zejména pro aplikace v automobilovém průmyslu, a to díky efektivitě, kterou do výroby přinášejí. V dnešní době si roboty nacházejí místo i v mnoha dalších odvětvích. Společně s roboty do výroby pronikají i řešení, která umožní efektivnější práci, tak jako roboty, mnoha dalším odvětvím a oddělením – například logistiky.

V průběhu několika minulých let jsme v Comau vyvinuli inovační plán s cílem změnit samotný koncept průmyslové automatizace a změnit ji v otevřenou automatizaci. To znamená udělat automatizaci snadnější a lépe dosažitelnou. Také to znamená méně času potřebného pro trénink operátorů robotů. Ze všeho nejvíce to však znamená vylepšenou návratnost investice v jakémkoli sektoru, v němž průmyslová výroba hraje podstatnou roli. Naší výzvou bylo „Udělej to jednoduše“, a abychom toho dosáhli, prakticky jsme definovali principy otevřené automatizace. Aplikovali jsme je nejdříve na naše roboty a pak jsme ji předložili našim zákazníkům, abychom jejich používání učinili jednodušším a intuitivnějším.

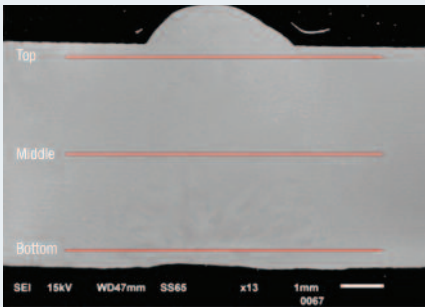
Efektivní automatizace musí být vytvářena komplexně, ale také by měla být intuitivní a jednoduchá k naučení. Náš přístup k inovaci produktů je velmi podobný technologickému přístupu skrytému za tak úspěšnými produkty, jako jsou smartphony. Tyto produkty jsou zcela jistě komplikované a sofistikované uvnitř, ovšem rozhraní člověk-stroj je jednak jednoduché na použití a navíc uzpůsobené potřebám uživatele. Ve zkratce, je to komplex pro toho, kdo jej vytváří, ale jednoduchost pro toho, kdo jej užívá.

V duchu těchto myšlenek jsme na trh uvedli plně automaticky vedený vůz Comau s označením AGILE 1500. Vůz patří do skupiny kolaborativních zařízení, které vedou na cestě Průmyslu 4.0. AGILE 1500 pomáhá optimalizovat logistické toky a podporuje přizpůsobenou a efektivní výrobu při zachování produktivity a ziskovosti celé výrobní linky. Je modulární a zcela rekonfigurovatelný, dokáže přepravit až 1 500 kg, což napomáhá výrobě just-in-time a just-in-sequence. Také je dostatečně přizpůsobitelný, aby mohl být nasazen v celé řadě výrobních a nevýrobních scénářů. Mezi jeho hlavní výhody patří modularita systému, která snižuje investiční náklady a plná kompatibilita s ostatními AGV, které fungují na platformě Kollmorgen. Dále vyniká intuitivním programováním, plnou konektivitou s faktory 4.0, minimální údržbou, zdokonalenou bezpečností a ergonomií v porovnání s tradičním konceptem. Tento vůz je také kolaborativní, což, společně se všemi výše zmíněnými faktory, pomáhá továrnám pracovat efektivněji.

Závěrem bychom vás chtěli všechny pozvat na MSV do Brna, kde bychom vám rádi v stánku 01, pavilou G2 představili všechny naše vize otevřené automatizace Comau.

Jan Morávek

Sales Manager, Comau Czech s. r. o.



D. Dřimal, F. Kolenič

Zváranie duplexných nehrdzavejúcich ocelí typu SAF 2507, SAF 2707 HD pevnolátkovým laserom

Príspevok prezentuje výsledky experimentálnych prác, ktoré boli zamerané na výskum vplyvu parametrov procesu laserového zvárania na superduplexnej oceli typu SAF 2507 a hyperduplexnej oceli typu SAF 2707 HD na vybrané parametre laserových zvarových spojov. Bol skúmaný vplyv parametrov procesu...

str. 3



MEDZINÁRODNÝ STROJÁRSKY VELTRH NITRA 2017

Medzinárodný strojársky veľtrh sa konal už po 24-krát v areáli NÁRODNÉHO VÝSTAVISKA Agrokomplex v Nitre. Veľtrh bol najväčšou a najvýznamnejšou prezentáciou svojho druhu na Slovensku a tvorí trvalú súčasť európskych kalendárov strojárskych výstav a veľtrhov. Aj tohtoročný veľtrh charakterizoval základné trendy ďalšieho vývoja nášho strojárstva v podmienkach globalizácie a internacionalizácie vzťahov. Súbežne s Medzinárodným strojárskym veľtrhom...

str. 22



Rychle, flexibilně, hospodárně

Rodinný podnik Meiller, založený již v roce 1850, s hlavním sídlem v Mnichově se může ohlédnout za dlouhou tradicí. Výrobou a prodejem sklápěcích nástavb a sklápěcích přívěsů, jakož i kvalitních výtahových dveří se stal Meiller společností s vedoucím postavením na globálním trhu. Díky těsné spolupráci firmy Meiller s výrobci nákladních automobilů jsou pak podvozky a nástavby optimálně sladěny.

str. 32

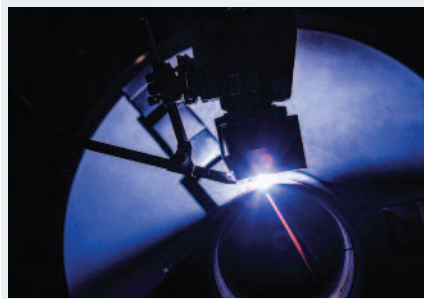


V. Nesterenkov, K. Khripko

Recent achievements of E.O. Paton Electric Welding Institute in development of equipment for electron beam welding

Over the past 20 years E.O. Paton Electric Welding Institute (EWI) has developed and manufactured the variety of equipment for EBW of all kinds of products, including the Aerospace Industry. These machines can be roughly divided into several types according ...

str. 10



Spoločnosť Fronius na výstave SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2017

Dokumentácia, vizualizácia a analýza údajov zvárania získava v mnohých výrobných oblastiach čoraz väčší význam. Vďaka WeldCube, systému riadenia dát, ktorý je prvýkrát aj ako variant Onsite, teda čisto softvérové riešenie, ktorý bude predstavený, môže Fronius zaznamenávať, analyzovať a vyhodnocovať údaje zvárania nezávisle od zdroja prúdu. To podporuje používateľ pritom, aby mohol identifikovať potenciál optimalizácie. Aj vo zväračskom vzdelávaní...

str. 27



MicroStep MSF – úkosové rezanie vláknovým laserom

V oblasti laserových rezacích strojov sa v posledných rokoch výrazne vyláčajú CO2 lasery pevnolátkovými vláknovými lasermi – fiber lasermi. Okrem technologických výhod, ktorými sú významne lepšia energetická účinnosť a nižšie náklady na údržbu v porovnaní s CO2 lasermi, vláknové lasery tiež otvárajú nové cesty v oblasti celkovej koncepcie CNC strojov ako nosičov tejto technológie.

str. 38



Na novej adrese a s novou vizuálnou identitou

Všetínska firma JC-Metal, popredný český výrobca rýchloupínacích systémov pre zváranie, oslávila tohto roku 20. výročie svojho založenia. Ako jeden z darčiekov si nadelila celkom novú výrobnú halu, ktorá im umožní rozšíriť kapacitu výroby a ponuku pracovných miest v tomto krásnom moravskom regióne.

Viac ako 60-tka pozvaných hostí zavítala do priemyselnej zóny Bobrky II. Tu sa v novotou voňajúcej priemyselnej zóne nachádza nové výrobné-obchodné sídlo spoločnosti JC-Metal, ktorá sa stala...

str. 18



Co společnost Hypertherm předvede na veletrhu v Schweissen & Schneiden 2017

Společnost Hypertherm, výrobce plazmových, laserových řezacích systémů a systémů pro řezání vodním paprskem, s potěšením oznamuje svoji účast na nadcházejícím veletrhu Schweissen und Schneiden 2017 (25. – 29. září 2017) v Düsseldorfu, Německo. Na stánku společnosti v hale 13, stánek B61, se návštěvníci setkají s novým plazmovým systémem, revolucí v průmyslovém termickém řezání kovů...

str. 28



ROBOTICKÉ PLATFORMY PRE NDT KONTROLU

Trh mobilnej NDT kontroly a robotickej preventívnej údržby je rastúcou oblasťou, kde sa stále viac presadzujú mobilné robotické riešenia. Jednou z hlavných výhod týchto riešení je, že tieto roboty sa dostanú na miesta neprístupné ľudskému personálu z dôvodu teploty, priestorovej dispozície, rôznym tekutinám alebo len z dôvodu bezpečnosti pri práci.

str. 49