

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

Vydavateľ:

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

Generálny riaditeľ: Dr. h. c. Ing. Peter Fodrek, PhD., hosť. prof.

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 Hrivňák, DrSc.

Predseda: doc. Ing. Peter Polák, PhD., PRVÁ ZVĀRĀČSKÁ, a. s., Bratislava

Členovia:

Ing. Jozef Bárta, PhD., MTF STU Trnava

doc. Ing. Dušan Čabelka, PhD.

Ing. Beata Šimeková, PhD., MTF STU Trnava

Ing. Ingrid Kovaříková, PhD., MTF STU Trnava

Ing. Dr. Vladimír Kudělka, Ph.D., TESYDO, s. r. o., Brno

Mgr. Monika Krivosudská, Fronius Slovensko, s. r. o., Trnava

Tatána Malá, JC-METAL, s. r. o., Vsetín

Ing. Tomáš Schanz, ABICOR BINZEL SLOVENSKO, s. r. o., Šamorín

Ing. Ivan Vallo, VAW WELDING, s. r. o., Sučany

Ing. Stanislav Vallo, NEOTYPE, s. r. o., Martin

Vedecká rada

Predseda: Ing. František Kolenič, PhD., PRVÁ ZVĀRĀČSKÁ, a. s., Bratislava

Členovia:

prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel, SLV Halle GmbH, Nemecko

Ing. Daniel Dřimal, PhD., PRVÁ ZVĀRĀČSKÁ, a. s., Bratislava

doc. Ing. Peter Fodrek, PhD., PRVÁ ZVĀRĀČSKÁ, a. s., Bratislava

prof. Ing. Milan Marónek, CSc., MTF STU Trnava

doc. Ing. Peter Polák, PhD., PRVÁ ZVĀRĀČSKÁ, a. s., Bratislava

prof. Ing. František Uherek, PhD., MLC CVTI SR, Bratislava

doc. Ing. Erika Hodúlová, PhD., MTF STU Trnava

Ing. Martin Kasenčák, PhD., PRVÁ ZVĀRĀČSKÁ, a. s., Bratislava

Ing. Michal Šimek, PhD., PRVÁ ZVĀRĀČSKÁ, a. s., Bratislava

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

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

Štvrťročník. **Mesiac vydania: september 2022**

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', kopirovat' 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 tlaču, 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,

velice rád bych vás pozval na letošní v pořadí již 63. mezinárodní strojírenský veletrh, který se uskuteční od 4. do 7. října 2022 na brněnském výstavišti. Zde se představí významné firmy ze všech oborů strojírenství. Svou prezentací chystají pravidelní i noví vystavovatelé a vrací se také řada firem, které se nemohly zúčastnit loňského ročníku z pandemických důvodů. Potvrzen je i partner veletrhu, kterým se stal francouzský region Auvergne-Rhône-Alpes. Pozornost bude dále věnována specializovaným veletrhům IMT, PLAS-TEX, WELDING, FOND-EX a PROFINTECH.

Mezinárodní strojírenský veletrh je nejvýznamnějším průmyslovým veletrhem ve střední Evropě. Každoročně na MSV míří firmy z několika desítek zemí světa a podíl zahraničních vystavovatelů pravidelně přesahuje padesát procent. Výjimkou nebude ani letošní ročník.

Mezi nejsilnější obory z pohledu počtu vystavovatelů i rozsahu obsazené plochy se tradičně zařadí obrábění a tváření. Zvýrazněny budou prostřednictvím veletrhu IMT, který je organizován v úzké spolupráci se Svazem strojírenské technologie.

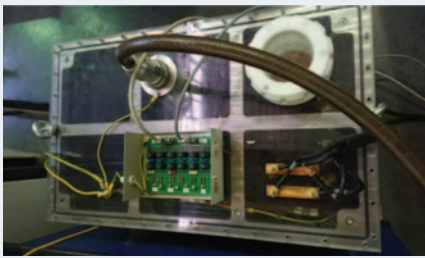
Mezi stabilně silné obory bude patřit také elektronika, automatizace a měřicí technika.

Dobře zastoupeny budou také další strojírenské obory jako materiály a komponenty pro strojírenství nebo pohony, hydraulika a pneumatika.

Souběžně s Mezinárodním strojírenským veletrhem se v letošním roce uskuteční i veletrh svařovací techniky WELDING, který se na brněnském výstavišti koná již od roku 1969. Pravidelně se na něm prezentují technologické novinky a veletrh se tak dlouhodobě řadí k nejvýznamnějším specializovaným veletrhům svého oboru ve střední Evropě.

V letošním roce se na veletrhu představí firmy jako ABICOR BINZEL svářecí technika, AEK svařovací technika, ALFA IN, ant PROFITTOOLS, CLOOS PRAHA, EWM Hightec Welding, FRONIUS Česká republika, igm Robotersysteme AG, JC-METAL, JVB Engineering, Messer Cutting Systems Slovensko, Migatronik CZ, ROBOTECH Slovakia, Valk Welding CZ, Vanad 2000, Yaskawa Czech a další. Veletrh WELDING najdete v pavilonu V, kde jste všichni ZVĀRĀČI – profesionálové srdečně zváni.

Michalis Busios
ředitel veletrhu MSV Brno



R. Sekerka, F. Kolenič, P. Koršňák

Optimalizácia vstupno-výstupných signálov zväracieho zariadenia v prostredí s vysokou mierou rušenia

Predložený príspevok rieši problematiku zvýšenia odolnosti meracích trás elektrónovúľčových zväracích zariadení, ktoré pracujú v priemyselnom prostredí s vysokou úrovňou rušenia. Pre analýzu úrovne rušenia meracích traktov bolo zostavené modelové elektrónovúľčové pracovisko. Merania boli uskutočnené v priestoroch s vysokou úrovňou rušenia.

str. 3



MasterMig

Presné a rýchle riadenie zväracieho procesu, ergonómia, dizajn, úžitkové vlastnosti. Aj ten najmenší detail môže prispieť k zvýšeniu produktivity a kvality zvárania, ako aj k uľahčeniu a zlepšeniu bezpečnosti práce zväračov. Len neustálym zdokonaľovaním a zvyšovaním nárokov sa posúvame ďalej. Fínska spoločnosť Kemppi patrí k tradičným lídrom v oblasti vývoja inovatívnych zväracích technológií. Dôkazom toho je aj Kemppi MasterMig...

str. 24



Bezpečnosť, spoľahlivosť, trvanlivosť, životnosť a kvalita výrobku

Dle požadavků Evropských směrc (ES, EU, EC, EHS), zák. č. 90/2016 Sb., zák. č. 91/2016 Sb., a zák. č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády ČR (NV), harmonizovaných a technických norem i kontraktu (obchodní smlouvy), je nutné provozovat výrobky a technická zařízení jako bezpečně i spořehlivě...

str. 30



Výroba komponentov aditívnou výrobou oblúkovým naváraním

Aditívna výroba na báze technológií navárania elektrickým oblúkom s využitím zväracieho materiálu, tzv. Wire and Arc Additive Manufacturing (WAAM) má jedinečné výhody z hľadiska účinnosti navárania a výrobných nákladov. Uvedená technológia je ideálna na výrobu rozmerných komponentov so stavom povrchu takmer totožným s „finálnym tvarom“ už po samotnom...

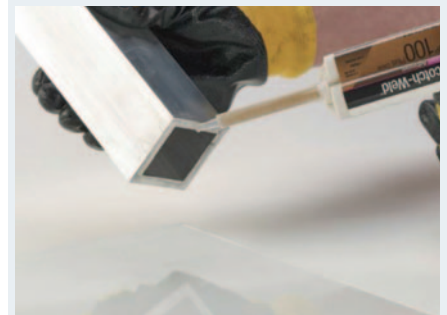
str. 9



Vždy dokonalé zvarové spoje – aj pre malé a stredne veľké podniky

Vysoké nároky na kvalitu, aspekty trvalej udržateľnosti a bezpečnostné normy zdvíhajú požiadavky na zväraciu techniku. Reprodukovateľná kvalita zvaru a bezchybná dokumentácia údajov o zváraní predstavujú súčasné technické štandardy. Pri manuálnom zváraní nie je možné splniť tieto nároky. Riešením je automatizácia...

str. 26

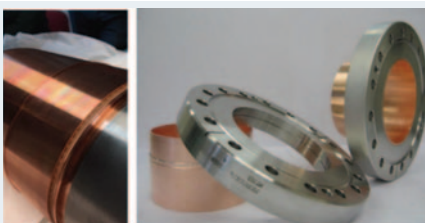


Lepenie kovov ako náhrada za pevný zvar

Ako vybrať lepidlo na pevné spoje.

Priemyselné odvetvie je úzko zviazané so spracovaním kovov. Ich vlastnosti ich predurčujú na mnohé použitia, ale určujú aj spôsob ich spracovania a spájania. Vďaka ich elektrickým vlastnostiam ich môžeme zvärať, ale náchylnosť na koróziu komplikuje spájanie skrutkami. Pozrieme sa na kovy z pohľadu lepenia, ktoré môže...

str. 39



I. Kovaříková, E. Hodúlová, B. Šimeková, M. Sahul, P. Kovačócy

Výskum spájovania kombinácie materiálov meď – koróziivzdorná oceľ elektrónovým lúčom

Príspevok sa zaoberá výskumom spájovateľnosti koróziivzdornej ocele AISI 304 s meďou Cu-ETP za využitia elektrónového lúča ako zdroja tepla. Metóda spájovania elektrónovým lúčom sa môže zaradiť medzi moderné vysokoproduktívne metódy. Dôležitou výhodou tejto metódy je možnosť dosiahnuť kvalitné a pevné spoje aj v prípade materiálov s menšou hrúbkou alebo v prípade spájania zliatin, kedy je potrebné, aby sa základný materiál...

str. 12



Síťové propojení a digitalizace svařovací techniky

V základní konfiguraci (BS/ Base) nabízí C-Gate možnosti pro síťové propojení vašich produktů CLOOS ve výrobě. Pomocí rozhraní, jako je OPC UA a REST, můžete přímo propojit své systémy ERP a MES.

Výrobní modul PR (Production) umožňuje komplexní online sledování vašich svařovacích strojů a robotických systémů. Máte přístup ke klasickým provozním...

str. 28



Jak vybrat vhodný filtr pro filtračnou ventilaci jednotku?

Současná komplikovaná ekonomická situace na trhu se výrazně projevuje i v oblasti ochrany dýchání. Vidíme rostoucí ceny zboží a energií, výrazný růst cen za přepravu zboží vyráběného převážně v Asii, což často způsobuje velké výpadky v dodávkách. Aktuálním problémem je nedostatek náhradních filtrů, které jsou spotřebním zbožím a jejichž pravidelná výměna je nezbytná pro správné fungování jakékoli filtroventilace. Tato doba, více než kdy jindy, přináší potřebu hledat spořehlivé evropské a nejlépe tuzemské výrobce...

str. 44