



ZVÁRAČ

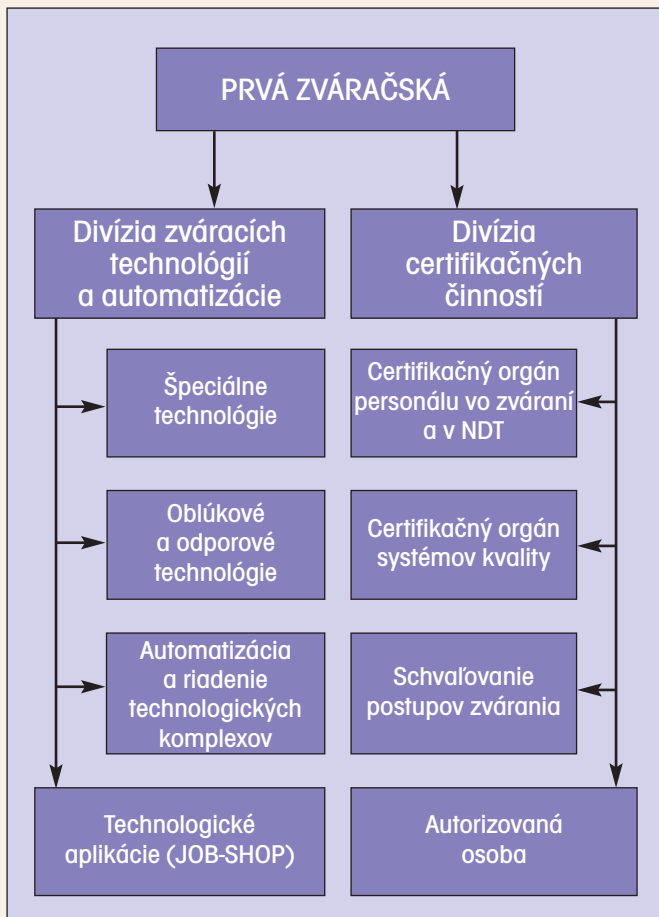
1
2003

WELDER ● SVÁŘEČ ● SCHWEISSER
СВАРЩИК ● SOUDEUR ● SPAWACZ
SALDATORE ● HEGESZTŐ ● ZAVARIVAČ

Aktuality zo sveta zvarania, spájkovania a deliacich technológií

Kto? PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., Račianska 71, Bratislava, je spoločnosťou, ktorá vznikla takmer symbolicky, na začiatku prvého roku nového tisícročia. Skutočným raketovým štartom medzi najprestížnejšie inštitúcie zaoberajúce sa problematikou zvaracích technológií, bol začiatok roku 2003. Práve vtedy sa veľká časť renomovaných odborníkov Výskumného ústavu zvaračského (VÚZ) Bratislava, súčasne s jeho zrušením a následnou privatizáciou rozhodla svoje pracovné sily venovať novej firme, budovanej na skúsenostiach overených rokmi práce vo VÚZ. Ich cieľ bol jasný. Chceli pokračovať v úspešnej práci. Nevychádzali z nuly, ale zo skúseností celých generácií výskumníkov, technikov a robotníkov pred nimi, ktorí pomohli vytvoriť vysoký kredit najvýznamnejšej zvaracej inštitúcie v strednej Európe. Zvolili si metódu postupných krokov. Už dnes vieme, že sa im to podarilo. Výsledky hovoria samy za seba. Značka PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s. dokazuje, že nie náhodou môžeme hovoriť o kontinuite úspechov niekdajšieho VÚZ Bratislava a do popredia vystupujúcej PRVEJ ZVÁRAČSKEJ, a.s., Bratislava.

Čo? Spoločnosť PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., združuje tieto základné oblasti činnosti:



Vážení obchodní partneri a priatelia,

spoločnosť PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., okrem svojho hlavného odborného zamerania smerovaného na výskum a vývoj technológií zvarania, výroby a dodávky automatizovaných komplexov a širokej oblasti certifikačných činností si tiež kladie za cieľ informovať zvaračskú verejnosť o najnovších aktualitách zo zvarania a príbuzných technológií. Chceme to robiť v prvom kroku prostredníctvom bulletinu ZVÁRAČ, ktorý sa Vám v týchto dňoch dostáva do rúk. Našou ambíciou bude v ďalšom období vydávanie profesionálneho časopisu zameraného na potreby odborníkov pracujúcich v oblasti vývoja zvaracích technológií a tiež pre všetkých pracovníkov vo zvaraní. Naš Certifikačný orgán pre certifikáciu personálu vo zvaraní a v NDT je pripravený poskytovať Vám naďalej kvalitné služby a informácie v spolupráci s renomovanými zahraničnými certifikačnými spoločnosťami.

Som presvedčený, že odborný potenciál, ktorý máme, nám umožní úspešne naplniť naše ambície - byť na čele technického rozvoja v oblasti zvarania a úzko spolupracovať s odbornou komunitou na Slovensku a tiež v zahraničí prostredníctvom EWF a IIW.

Prial by som si, aby náš ZVÁRAČ bol užitočný pre všetkých, ktorí zvaranie a príbuzné technológie potrebujú.

Ing. Peter Fodrek, PhD.
generálny riaditeľ

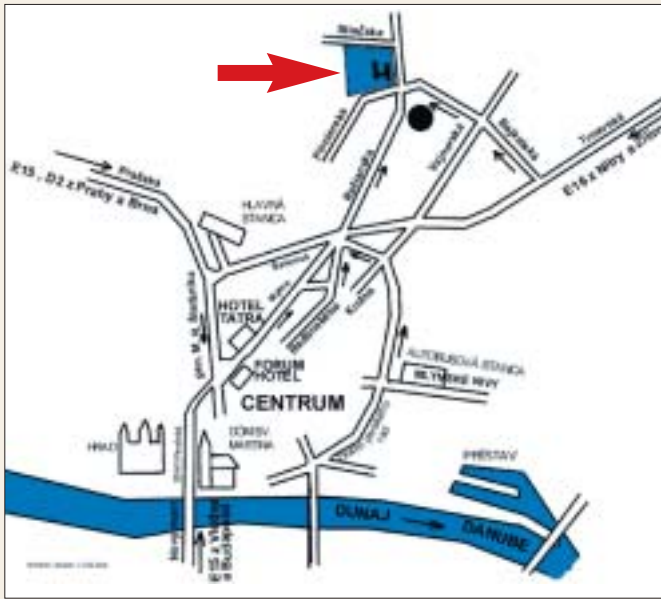
NÁSTUP INŠTITÚTU ZVÁRANIA A KVALITY

Tradičným pojmom špičkových odborníkov zo oblasti zvarania bol v minulosti inštitút zvaračských inžinierov (IZI). Pre mladých inžinierov bolo jeho absolvovanie, už od čias nestora slovenského a českého zvarania akademika Jozefa Čabelku, puncnom vysokej kvality odbornej prípravy.

Vychádzajúc z tradície IZI založili spoločnosti PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., a PROEURÓPSKE ZVÁRAČSKÉ CENTRUM, o. z., neziskovú organizáciu INŠTITÚT ZVÁRANIA A KVALITY, n. o. (IZK, n. o.).

IZK, n. o., znamená aj symbolické prepojenie prítomnosti s minulosťou. Táto nezisková organizácia je otvorená pre vstup všetkých záujemcov o spoluprácu.

Kde? Nájdete nás na Račianskej 71 v Bratislave.



PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s. Račianska 71 832 49 Bratislava		tel.: (02) 492 46 853 fax: (02) 492 46 366 www.vuzpz.sk
Kontaktné osoby:		
Divízia generálneho riaditeľa	Ing. Peter Fodrek, PhD. (generálny riaditeľ) Sekretariát Ing. Jana Rychtáriková (finančná riaditeľka) Manažér kvality	tel.: (02) 492 49 622 e-mail: fodrek.peter@pzvar.sk tel.: (02) 492 46 853 fax: (02) 492 46 366 e-mail: ekonom@pzvar.sk tel.: (02) 492 46 580 tel.: (02) 492 46 647
Divízia zváracích technológií a automatizácie	Ing. František Kolenič (riadiťel) Sekretariát Laserové a elektrónové technológie Plazmové rezanie	tel.: (02) 492 46 348 mobil: 0905 249 117 e-mail: kolenic.frantisek@pzvar.sk tel.: (02) 492 46 853 fax: (02) 492 46 366 tel.: (02) 492 46 897 tel.: (02) 492 46 578
Divízia certifikačných činností	Ing. Ondrej Papajčík (riadiťel) Sekretariát	tel.: (02) 492 61 252 e-mail: ondrejp@vuzpz.sk tel.: (02) 492 61 103 fax: (02) 442 55 782
Certifikačný orgán personálu vo zváraní a NDT	Ing. Alžbeta Němcová (vedúca) Certifikácia Agenda ZŠ	tel.: (02) 492 61 157 e-mail: alzbetan@vuzpz.sk tel.: (02) 492 61 103 tel./fax: (02) 442 55 782
Certifikačný orgán systémov kvality Schvaľ. postupov zvárania	Ing. Pavol Višňovský (vedúci)	tel./fax: (02) 442 55 782
Autorizovaná osoba SKTC 176	Ing. Ondrej Papajčík (riadiťel)	tel.: (02) 492 61 252 e-mail: ondrejp@vuzpz.sk

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s. v spolupráci s ďalšími subjektami na trhu je pripravená poskytovať všeobecne prospešné služby v oblasti podpory výskumu, vývoja, vedecko-technického rozvoja a informatiky. Predovšetkým sa angažuje v oblasti zvárania a príbuzných technológií, čo chce realizovať najmä:

- prostredníctvom členstva v medzinárodných odborných organizáciách, ako sú IIW a EWF,
- poskytovaním medzinárodných vedecko-technických projektov v rámci EÚ.

Spolupracuje hlavne s orgánmi štátnej správy, ministerstvami, technickými univerzitami, akreditačnými spoločnosťami, Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, Štátnym dráhovým úradom, Úradom jadrového dozoru a ďalšími inštitúciami, realizujúcimi aktivity v oblasti priemyslu SR.

Ako?

Zváranie elektrónovým lúčom

Servisné zváranie a dodávka zariadení v ponuke P.Z., a.s.

Zváranie elektrónovým lúčom je jedna z najmladších technológií zvárania, ktorá je detailne rozpracovaná a využíva sa v spoločnosti PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s.

Princípom technológie je schopnosť elektrónového lúča preniknúť hlboko do spracovaného materiálu. Priamo v mieste zvaru sa premenou kinetickej energie elektrónov na tepelnú energiu vyvíja teplo potrebné na roztavenie zvarového kovu. Podstatné je, že sa môžu zvärať hrubé materiály natupo s minimálnou šírkou pretavenej oblasti, čím sa zároveň minimalizuje tepelné ovplyvnenie zvarenca. Táto technológia zvárania sa využíva najmä na špeciálne účely, ako sú náročné spoje pre raketovú a leteckú techniku alebo v hromadnej výrobe v automobilovom priemysle.

Dlhoročná skúsenosť odborníkov, ktorí sa dnes vo firme PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., zaoberajú vývojom, výrobou, nasadením a prevádzkovaním zariadení na zváranie elektrónovým lúčom, zabezpečuje dodržanie všetkých požadovaných parametrov zvarových spojov.

Uvedomujú si to naši doterajší zákazníci, ktorí pokračujú v spolupráci z minulosťou v odskúšaných technológiách, samozrejme, v nových vylepšených podmienkach.

Názorným príkladom je zváranie odlievaných súčiastok z hliníkových zliatin technológiou elektrónového lúča. Využívame ju pre odberateľov, ktorí vyrábajú klimatizáciu do luxusných automobilov.



Jednoučelové elektrónovo-lúčové zväracie zariadenie EZ-ZH2 na zváranie výmeníkov tepla z hliníkovej zliatiny

Využitím možnosti elektrónového lúča zvärať viacej zváraných spojov nad sebou sme zvládli originálnu technológiu zvárania lopatiek turbokompresorov z titánovej zliatiny. Originalitou je v tomto prípade elektrónolúčové zváranie v úzkej prístupovej medzere, v premenlivej hĺbke, vo viacerých vrstvách nad sebou. Použitím elektrónového lúča sme tak vyriešili technologické požiadavky zákazníka z ČKD Nové Energo, a.s., Praha z Českej republiky.



Zvar hliníkového komponentu

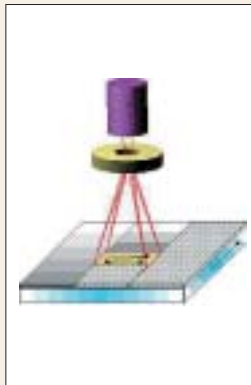


Schéma vychýľovania elektrónového lúča

Spracovanie materiálov laserom

Laserové technológie v ponuke P. Z., a.s.

Podobne ako elektrónový lúč, aj laserový lúč je technológia s vysokou koncentráciou energie, ktorá na rozdiel od elektrónového lúča nepotrebuje umiestňovať spracovávané súčiastky do vákuua a umožňuje rôzne technologické aplikácie.



Zváranie spojkovvej lamely laserom



Detail zvaru medzi ozubeným kolesom a prírubou

reku. Firma DONMEZ DEBRIVAJ vysoko hodnotí špeciálnu technológiu laserového zvárania dvoch rozdielnych materiálov, ktoré tvoria zvarenec spojkovvej lamely.

Iným príkladom, tentoraz zo Slovenska, je laserové zváranie ozubených kolies priemyselných prevodoviek pre WUSAM Zvolen.

Kalenie laserom je špeciálny druh povrchového kalenia, pri

Výhodou zvárania laserom je minimalizácia deformácií. Zváraf laserom je možné takmer všetky zvariteľné materiály, ako aj niektoré ťažko zvariteľné materiály. Proces zvárania je chránený inertným plynom (zvyčajne argónom).

Príkladom úspešnej spolupráce so zahraničným zákazníkom je výroba spojkových lamiel pre odberateľa v Tu-



Laserové kalenie valcov na výrobu mikroténovej fólie

ktorom sa dosahujú najstrmšie tepelné charakteristiky umožňujúce kaliť väčšinu kvalitných ocelí a liatin.

Rezanie laserom sa používa na tvarové delenie kovov, plastov, keramiky, skla a podobne. Prítom relatívny pohyb rezacej hlavice nad deleným materiálom je programovaný na grafickej stanici a riadený počítačom. Umožňuje to veľmi presné rezanie zložitých plošných tvarov s presnosťou vedenia do 0,1 mm a šírkou rezu niekoľko desiatín mm podľa hrúbky rezaného materiálu.

Nanášanie špeciálnych vrstiev na báze niklových práškov patrí medzi žiadané technológie renovácie strojových súčiastok. Pre zákazníka sú pozitívom charakteristické vlastnosti vytváraných vrstiev. Technologickými atribútmi sú vysoká tvrdosť (jednozložkové do 60 HRC, kompozitné podľa použitého volfrám-karbidu), oteruvzdornosť, korozivzdornosť, žiaruvzdornosť, žiarupevnosť.

Špičková technológia delenia materiálu

Rezanie plazmou a dodávka zariadení v ponuke služieb PZ, a. s.

Rezanie plazmou je určené na tvarové delenie kovových platní s vysokou produktivitou rezania s dobrou presnosťou a kvalitou rezu.



Prvá fáza rezania na plazmovom rezacom stroji s počítačovým riadením

Šírka rezu je 1 až 3 mm v závislosti od rezanej hrúbky, pričom hrúbka môže byť až do 50 mm. Rezané tvary sú programované na grafickej stanici, čo zabezpečuje presné tvary rezaných súčiastok s presnosťou $\pm 0,1$ mm. Plazmový rezací stôl je osadený aj kyslíkovoacetylénovým horákom, ktorý umožňuje rezať plechy z konštrukčných ocelí až do hrúbok 150 mm.



Súčiastky rezané plazmou môžu byť tvarovo zložité s veľkou presnosťou rezu

Spájkovanie

Zabezpečujeme široký rozsah technológií spájkovania:

- mäkké spájkovanie s pracovnými teplotami do 450 °C
- tvrdé spájkovanie mosadznými, striebornými a inými spájkami s pracovnými teplotami od 450 do 950 °C
- špeciálne druhy vysokoteplotného vákuového spájkovania s pracovnými teplotami nad 950 °C.

Expertná činnosť

- Návrhy a technologické postupy pre špeciálne technológie zvárania
- Poradenstvo a konzultačná činnosť v oblasti špeciálnych technológií
- Dozorná a garančná činnosť pri výrobe zváraných konštrukcií

PRIPRAVUJEME KVALIFIKOVANÝCH ODBORNÍKOV

Európska zväračská federácia (EWF) vypracovala s platnosťou od roku 1992 Harmonizovaný systém vzdelávania a certifikácie vo zváraní, ktorý sa ako aktualizovaný používa doteraz. Cieľom tohto systému je dosiahnuť stav, aby vo všetkých členských krajinách EWF bol jednotný systém kvalifikácie pre všetky úlohy a zodpovednosti, ktoré súvisia so zväračskou výrobou. V Slovenskej republike prostredníctvom PZ, a. s., je možné získať tieto kvalifikácie:

- Medzinárodný/Európsky zväračský inžinier
- Medzinárodný/Európsky zväračský technolog
- Medzinárodný/Európsky zväračský špecialista
- Medzinárodný/Európsky zväračský praktik
- Zväračský inštruktör
- Európsky zvärač s Certifikátom - Osvedčením
- Európsky zväračský inšpektor
- stupeň A, stupeň B, stupeň C
- Zvärač operátor/zoraďovač
- Operátor pri tavnom zváraní
- Zoraďovač pri odporovom zváraní

SPOLUPRACUJEME S RENOMOVANÝMI SPOLOČNOSŤAMI V ZAHRANIČÍ

Certifikačný orgán pre certifikáciu personálu vo zváraní a v NDT pri PRVEJ ZVÁRAČSKEJ, a.s., začal svoju činnosť vo februári tohto roku.

Je personálne budovaný na pracovníkoch certifikačného orgánu bývalého VÚZ Bratislava. Títo pracovníci ako ucelený kolektív odmietli pôsobiť pod Priemyselným Inštitútom SR a vytvorili nový certifikačný orgán.

Snahou kolektívu je poskytnúť žiadateľom aj naďalej kvalitné služby a pružne reagovať na nové požiadavky využívajúc aj spoluprácu s renomovanými zahraničnými certifikačnými spoločnosťami.



PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., Certifikačný orgán personálu vo zváraní a NDT (COP), je akreditovaný Slovenskou národnou akreditačnou službou podľa STN EN 45013, číslo osvedčenia P 006 zo dňa 17. 3. 2003.

Rozsah akreditácie uvádza Príloha k Osvedčeniu P 006, ktorá je uvedená na <http://www.vuzpz.sk/images/certif>.

Medzinárodnú certifikáciu zabezpečuje na základe zmluvy o spolupráci s TÜV RheinlandIn-

terCert certifikačný orgán v rámci ktorej vykonáva:

1. certifikáciu personálu na zváranie podľa:

- DIN EN 287-1, DIN EN 287-2, DIN EN 1418, AD-Merkblatt HP 3, PED (97/23/EC)

2. certifikáciu personálu NDT podľa:

- (DIN) EN 473, PED (97/23/EC), ASME Code

3. certifikáciu postupov zvárania podľa:

- DIN EN 288-3, DIN EN 288-4, AD-Merkblatt HP 2/1, AD-Merkblatt HP 5/2, DIN 6700-2, ASME Code

4. certifikáciu systémov kvality podľa:

- DIN EN 729-2, DIN EN 729-3, AD-Merkblatt HP 0, DIN 6700, DIN 18 800, PED (97/23/EC), ASME Code

Zásady certifikácie personálu vo zváraní a NDT podrobne opisuje smernica S08-COP-2003.

Zúčastnenci o vydanie certifikátu v rozsahu oprávnenia COP NA KVALIFIKÁCIU V OBLASTI ZVÁRANIA a NDT vyplnia a doručia žiadosť na adresu:

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., Račianska 71, 832 49 Bratislava 3

e-mail: certifikacia@vuzpz.sk

fax: (02) 44 255 782

Na požiadanie žiadosť zašleme, alebo ju žiadateľ môže nájsť na adrese www.vuzpz.sk/certification

Certifikácia

Certifikačný orgán je oprávnený vydávať personálne certifikáty aj na technické kvalifikačné stupne vo zváraní:

Zväračský inžinier, zväračský technolog, zväračský špecialista, zväračský inšpektor po splnení všetkých požiadaviek certifikácie.

Pripravujeme systém vydávania medzinárodných certifikátov podľa certifikačnej schémy Európskej zväračskej federácie (EWF). Bude realizovaný po doručení otázky pôsobenia Autorizovaného národného orgánu (ANB) v Slovenskej republike. Zásadné rozhodnutie sa prijme na výročnom zasadnutí EWF 8. 12. 2003 v Janove (Taliansko).

Prečo?

Už v blízkej budúcnosti najpodstatnejšie aktuality zo sveta zvárania, spájkovania a deliacich technológií nájdete na stránkach nového odborného časopisu ZVÁRAČ. Dnešná doba expanzie automobilovej výroby a oživenia ostatných strojárskych výrobov v Slovenskej republike si ako soľ vyžaduje podobné periodikum. Náš teritoriálny záber bude však oveľa širší, čo naznačuje aj samotná hlavička, úvodného bulletinu.

Vydavateľ, PRVÁ ZVÁRAČSKÁ a.s. Bratislava, slovami generálneho riaditeľa Ing. Petra Fodreka, PhD., jasne definuje ambície spoločnosti. Za redakciu pripájame, že na stránkach ZVÁRAČA chceme, aby ste tu našli ešte niečo navyše. Čo to bude a prečo? Podľa nás stále chýba v jestvujúcich vedecko-odborných časopisoch praktická zrozumiteľnosť. Z ohlasov zväračskej verejnosti vieme, že nielen vedec, ale aj technik a výkonný praktik si žiadajú nové informácie. ZVÁRAČ vám ich sprostredkuje, veríme, že priazlivým spôsobom. Na záver: tešíme sa na našu vzájomnú spoluprácu. *Ing.*

Marian KŇAŽKO, šéfredaktor

POTREBUJETE ZÍSKAŤ FINANČIE Z EUROFONDŮV? VIETE AKO NA TO? ZÚČASTNITE SA KONFERENCIE V NÍZKYCH TATRÁCH!

Demänovská dolina, hotel REPISKÁ bude od 20. do 21. 10. 2003 miestom konania konferencie:

VSTUP SR DO EÚ - Súvislosti a požiadavky na uplatnenie zväračských firiem v novovytvorenom priestore od Tatier po Brusel

Uzávierka prihlášok: 1. 10. 2003

Program bude zameraný na prezentáciu možnosti získania finančných prostriedkov z eurofondov pre stredných a malých podnikateľov, oboznámenie sa s hlavnými zásadami podnikania v konkurenčnom prostredí EÚ.



**Príďte medzi odborníkov, získate neoceniteľné skúsenosti.
Informácie Ing. Michal Kopčák, tel.: 02/44 255 782, 0907 054 315**

