

10 rokov podnikateľskej činnosti v oblasti zvárania
years of business activities in the field of welding

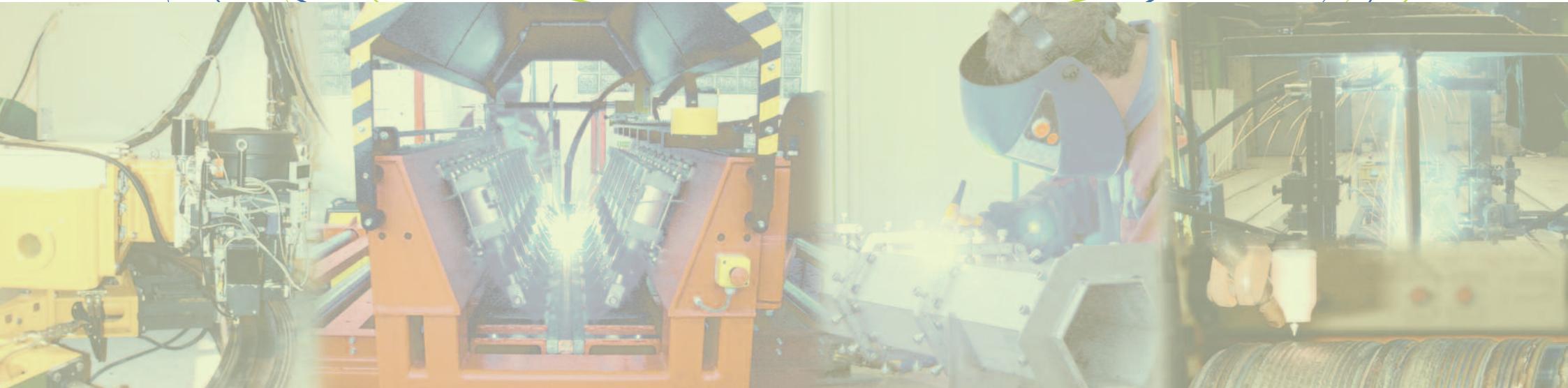


PRVĀ ZVĀRAČSKĀ® a.s.
F I R S T W E L D I N G C O M P A N Y, I n c.

Centrum výskumu HIGH-TECH technológií vo zváraní / HIGH-TECH Welding Research Centre



MYSLIME HIGH-TECH / THINKING HIGH-TECH



PRÍHOVOR GENERÁLNEHO RIADITEĽA

ADDRESS OF DIRECTOR GENERAL



Vážení obchodní partneri, dámy a páni,

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s., úspešne zavŕšila desať rokov podnikateľskej činnosti v oblasti zvárania. Celé desaťročné obdobie bolo naplnené náročnou odbornou prácou pre zákazníkov, komunikáciou so strategickými partnermi, prípravou nových projektov a zámerov. Tieto úlohy sme úspešne zvládli vďaka vysokej odbornej úrovni poskytovaných služieb, tímovej práci a osobnému prístupu našich pracovníkov. Hlavne im patrí moja vďaka.

Dnes sa pozeráme do budúcnosti s veľkou nádejou. Veľa sme spolu dokázali a v budúcnosti ešte chceme dokázať. Máme najvyššie ambície byť na trhu „lídom výskumu HIGH-TECH technológií vo zváraní“. Jednoduché odborné problémy už vyriešené boli a nám ostávajú už len tie najťažšie. Máme chut', energiu a odborný potenciál ich riešiť.

Ďakujem všetkým partnerom, ktorí verili našim schopnostiam a realizovali s nami obchodnú spoluprácu. Verím, že naše riešenia prispeli k zlepšeniu ich pozícii na trhu. Prajeme všetkým veľa podnikateľských úspechov, ku ktorým sme pripravení prispieť svojimi schopnosťami.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "P. Fodrek".

hosť. prof. Ing. Peter Fodrek, PhD., generálny riaditeľ/Director General

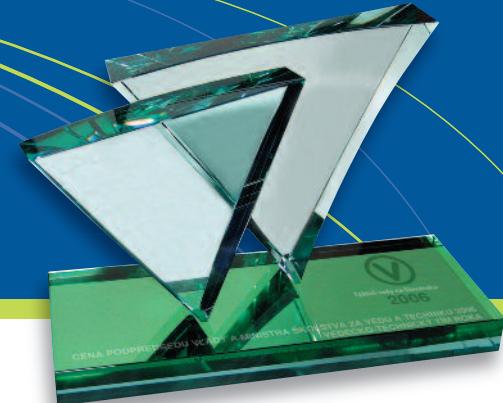
Dear business partners, Ladies and Gentlemen,

The FIRST WELDING COMPANY, Inc., has successfully completed ten years of its business activities in the field of welding. The entire decade was filled with demanding and professional work for customers, communication with strategic partners, preparation of new projects and intentions. We have successfully mastered these tasks owing to high professional level of the provided services, team work and personal approach of our employees. I acknowledge my special thanks mainly to them all.

Nowadays, we are looking to the future with a great hope. We have achieved a lot in the past together and we still wish to be successful also in the future. We have the highest ambitions to be "the leader in research of HIGH-TECH technologies in welding" on the market. Simple professional problems have been already mastered and only the most demanding remain staying ahead. Anyway, we have the courage, power and professional potential to solve them.

I acknowledge all partners who have believed in our capabilities and have realised business cooperation with us. I believe that our solutions contributed to improving their position on the market. I wish all of them many business successes, to which we are ready to contribute by our capacities and capabilities.

Z HISTÓRIE SPOLOČNOSTI



Rok 2000 – založenie akcovej spoločnosti PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s., verejným upisovaním akcií.

Rok 2003 – začatie podnikateľských aktivít v oblasti zváracích technológií, automatizácie zváracích procesov a v oblasti akreditovaných a autorizovaných činností v prenajatých priestoroch. Založenie redakcie časopisu ZVÁRAČ.

Rok 2004 – budovanie laboratórií, nákup zariadení a technického vybavenia na výskum a vývoj, inštalácia CO₂ lasera, inštalácia elektrónových zváracích komplexov pre výskumné účely.

Rok 2005 – zmena sídla spoločnosti, presťahovanie spoločnosti do nových priestorov na Kopčianskej 14 v Bratislave. Budovanie infraštruktúry pre výskumné účely, rozširovanie podnikateľských aktivít. Kreovanie profilu spoločnosti ako **Centra výskumu HIGH-TECH technológií vo zváraní**.

Rok 2006 – spoločnosť získala ocenenie:

Cena podpredsedu vlády a ministra školstva SR za vedy a techniku v kategórii **Vedecko-technický tím roka 2006**.

Rok 2007 – spoločnosť získala ocenenie:

Cena ministra hospodárstva SR za mimoriadne výsledky v oblasti prípravy inovácií v kategórii inovácia procesu **Inovatívny čin roka 2007** za súťažný návrh HIGH-TECH technológia zvárania výmenníkov tepla elektrónovým lúčom pre automobilový priemysel.

Rok 2008 – spoločnosť získala ocenenia:

Cena podpredsedu vlády a ministra školstva SR za vedy a techniku za rok 2008 v kategórii **Osobnosť vedy a techniky** bola udelená Ing. Františkovi Koleničovi, PhD., riaditeľovi divízie zváracích technológií a automatizácie.

Ocenenie ministra hospodárstva SR za účasť v 2. ročníku súťaže **Inovatívny čin roka 2008** v kategórii výrobková inovácia so súťažným návrhom Automatické zváracie zariadenie PZ AUTOWELD 5000.

Rok 2009 – rozšírenie laserového laboratória o pevnolátkový vláknový laser a pevnolátkový diskový laser.

Rok 2010 – spoločnosť získala ocenenia:

Cena veľtrhu MSV Nitra 2010 za výstavný exponát AUTOWELD 7000 MIG/MAG Quattro.

Cena ministra hospodárstva SR za mimoriadne výsledky v oblasti prípravy inovácií **Inovatívny čin roka 2010** v kategórii technologická inovácia za súťažný návrh HIGH-TECH technológia laserového zvárania absorpčných puzdier na uskladnenie vyhorelého jadrového paliva.

Rok 2011 – spoločnosť získala ocenenia:

Cena podpredsedu vlády a ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR za vedy a techniku za rok 2011 v kategórii **Osobnosť vedy a techniky** bola udelená host' prof. Ing. Petrovi Fodrekovi, PhD., generálnemu riaditeľovi.

Cena veľtrhu MSV Nitra 2011 za vystavovaný exponát Univerzálne experimentálne pracovisko oblúkových technológií MULTIWELD PZ HD 4.

Cena veľtrhu MSV Nitra 2011 za Výstavnú expozíciu PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.

Rok 2012 – rozšírenie činnosti akreditovaného laboratória metalografie, mechanických skúšok a NDT.



FROM THE HISTORY OF COMPANY



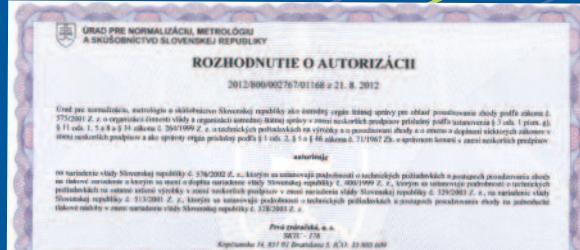
- Year 2000** – foundation of joint stock company the FIRST WELDING COMPANY, Inc., with public subscription of shares.
- Year 2003** – initiation of business activities in the field of welding technologies, automation of welding processes and in the field of accredited and authorised activities in rented premises. The Editorial Board of ZVÁRAČ (WELDER) journal was established.
- Year 2004** – building of laboratories, purchase of equipment and technical facilities for the research and development, installation of CO₂ laser, installation of electron welding complexes for research purposes.
- Year 2005** – change of company seat, moving to a new area at Kopčianska street 14 in Bratislava. Building the infrastructure for research purposes, expansion of business activities. Creating the company profile as **Centre for research of HIGH-TECH technologies in welding**.
- Year 2006** – company gained its first award:
Prize of Vice-Chairman of government and Minister of Education of SR for Science and Technology in category **Scientific and Technical Team of the Year 2006**.
- Year 2007** – company gained the award:
Prize of Minister of Economy of SR for extraordinary results in the field of preparation of innovations in category **process innovation Innovative act of the Year 2007** for the competition design **HIGH-TECH technology for electron beam welding of heat exchangers for the automotive industry**.
- Year 2008** – company gained the awards:
Prize of Vice-Chairman of government and Minister of Education of SR for Science and Technology for the Year 2008 in category **Personality of Science and Technology** was awarded to **Ing. František Kolenič, PhD.**, Director of Division of Welding Technologies and Automation.
Appreciation of Ministry of Economy of SR in the 2nd Year of contest **Innovative Act of the Year 2008** in the product innovation category with contest design **Automatic welding equipment type PZ AUTOWELD 5000**.
- Year 2009** – expanding the laser laboratory by a solid state fibre laser and a solid state disk laser.
- Year 2010** – company gained the awards:
Prize of MSV Nitra 2010 Fair for the fair exhibit **AUTOWELD 7000 MIG/MAG Quattro**,
Prize of Minister of Economy of SR for the extraordinary results in the field of preparation of innovations **Innovative Act of the Year 2010** in category **Technological innovation** for the contest design **HIGH-TECH technology of laser welding of absorption containers for the storage of burnt-out nuclear fuel**.
- Year 2011** – company gained the awards:
Prize of Vice-Chairman of government and Minister of Education, Science, Research and Sport of SR for Science and Technology for the Year 2011 in category **Personality of Science and Technology** was awarded to **Host Prof. Ing. Peter Fodrek, PhD.**, Director General.
Prize of MSV Fair Nitra 2011 for the exhibit **Versatile experimental workplace of arc technologies MULTIWELD PZ HD 4**,
Prize of MSV Fair Nitra 2011 for Exhibition stand - **FIRST WELDING COMPANY, Inc.**
- Year 2012** – extending the activities of accredited laboratory of metallography, mechanical tests and NDT.

AKREDITÁCIE, AUTORIZÁCIE A OPRÁVENIA SPOLOČNOSTI

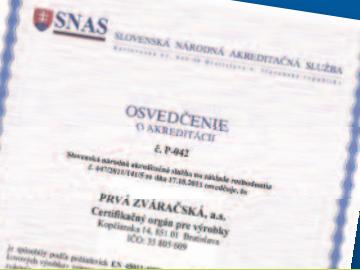
- Spoločnosť je držiteľom Certifikátu kvality STN EN ISO 9001, ktorý zahŕňa: Výskum, vývoj a dodávky technológií pre zváranie; vývoj a dodávky jednoúčelových strojov a automatizovaných technologických komplexov pre zváranie, naváranie a delenie; materiálovú diagnostiku, expertízne činnosti, spracovanie štúdií, posudkov, postupov zvárania a spájkowania; zváranie, opravy a renovácie komponentov; vzdelávacie a poradenské služby.
- Spoločnosť je držiteľom Osvedčenia o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj od MŠ SR v zmysle zákona č. 172/2005 Z. z.
- Certifikačný orgán pre certifikáciu osôb vo zváraní a NDT pôsobiaci v rámci spoločnosti je držiteľom Osvedčenia o akreditácii č. O-006 udeleného Slovenskou národnou akreditačnou službou (ďalej len SNAS).
- Certifikačný orgán systémov kvality pôsobiaci v rámci spoločnosti je držiteľom Osvedčení o akreditácii č. Q-033 a č. Q-035 udelených SNAS.
- Certifikačný orgán pre výrobky pôsobiaci v rámci spoločnosti je držiteľom Osvedčení o akreditácii č. P-041 a č. P-042 udelených SNAS.
- Skúšobné laboratórium metalografie, mechanických skúšok a NDT je držiteľom Osvedčenia o akreditácii č. S-308 udeleného SNAS.
- Inšpekčný orgán je držiteľom Rozhodnutia č. 3223/2011-ÚRŽD od Úradu pre reguláciu železničnej dopravy na výkon overovania splnenia požiadaviek na zváranie dráhových vozidiel.
- Spoločnosť je držiteľom Rozhodnutia o autorizácii č. 2011/800/005247/02143, ktorým ÚNMS SR autorizuje PRVÚ ZVÁRAČSKÚ, a. s., Bratislava SKTC-176 na činnosti súvisiace s posudzovaním zhody. V súlade s nariadením vlády SR č. 576/2002 Z. z. je spoločnosť oprávnená schvaľovať pracovné postupy a zamestnancov určených na vyhotovenie nerozoberateľných spojov pre tlakové zariadenia kategórie II, III a IV a schvaľovať zamestnancov na vykonávanie nedeštruktívnych skúšok nerozoberateľných spojov pre tlakové zariadenia kategórie III a IV.
- Spoločnosť je držiteľom Rozhodnutia o akreditácii od MŠ SR pre vzdelávanie: medzinárodných zváračských inžinierov, potvrdenie o akreditácii č. 2701/2008/269/1, medzinárodných zváračských technológov, potvrdenie o akreditácii č. 2701/2008/269/2, medzinárodných zváračských špecialistov, potvrdenie o akreditácii č. 2701/2008/269/3.
- Spoločnosť je kvalifikovaným dodávateľom pre zváranie strojních dielov pomocou špeciálnych technológií na zákazkách jadrového a nejadrového typu pre Škoda JS, a. s., Plzeň.

ACCREDITATIONS, AUTHORISATIONS AND QUALIFICATIONS OF COMPANY

- Company is the holder of Quality Certificate STN EN ISO 9001, which includes: Research, development and deliveries of technologies for welding; development and deliveries of single-purpose machines and automated technological complexes for welding, surfacing and cutting; material diagnostic, expertise activities, elaboration of studies, expertises, welding and brazing procedures; welding, repairs and renovations of components, educational; and advisory services.
- Company is the holder of Certificate on competence for performing the research and development from ME SR in sense of Act No. 172/2005 of the Statutes.
- Certification Body for Certification of Personnel in Welding and NDT acting within the Company is the holder of Certificate on accreditation No. O-006 from the Slovak National Accreditation Service (hereinafter just SNAS).
- Certification Body for Quality Systems acting within the Company is the holder of Certificate on accreditation No. Q-033 and Q-035 from SNAS.
- Certification Body for Products acting within the Company is the holder of Certificate on accreditation No. P-041 and P-042 from SNAS.
- Experimental laboratory of metallography, mechanical tests and NDT is the holder of Certificate on accreditation No. S-308 from SNAS.
- Inspection Body is the holder of decision No. 3223/2011-ÚRŽD from the Office for Control of Railway Transport for approving the requirements for welding railway vehicles.
- Company is the holder of Decision on authorisation No. 2011/800/005247/02143, by which the ÚNMS SR authorises the FIRST WELDING COMPANY, Inc. Bratislava SKTC-176 for the activities related with conformity assessment. In agreement with Enactment of the Slovak Government No. 576/2002 of the Statutes the company is authorised to approve the working procedures and employees appointed for fabrication of non-dismountable joints for the pressure equipment category II, III and IV and to approve the employees appointed for performing non-destructive tests of non-dismountable joints for pressure equipment of categories III and IV.
- Company is the holder of Decision on authorisation from ME SR for education: International Welding Engineers. Approval on accreditation No. 2701/2008/269/1, International Welding Technologists. Approval on accreditation No. 2701/2008/269/2, International Welding Specialist. Approval on accreditation No. 2701/2008/269/3.
- Company is a qualified supplier for welding machine parts by employing special welding technologies on the orders of nuclear and non-nuclear types of parts for Škoda JS, Inc., Plzeň.



PREDMET ČINNOSTI / SCOPE OF ACTIVITIES



Oblasť zváracích technológií a automatizácie:

výskum a vývoj v oblasti HIGH-TECH technológií a vysokoproduktívnych metód vo zváraní, v oblasti zvárania elektrónovým lúčom, spracovania materiálov laserovým lúčom, zvárania klasickými oblúkovými technológiami, vývoj a dodávky jednoúčelových zváracích zariadení, vysokoproduktívnych zváracích liniek, elektrónovolúčových zváracích komplexov, robotizovaných zváracích komplexov, plazmových rezacích centier, vibračných zariadení na zmenšovanie zvyškových napäti vo zváraných konštrukciách, opravy v oblasti jadrovo-energetických zariadení (časti parogenerátorov a reaktorovej nádoby), služby v oblasti technologických aplikácií zvárania (elektrónový lúč, laserový lúč, klasické oblúkové technológie), plazmové rezanie kovových materiálov, spájkovanie, znižovanie vnútorných napäti vo zváraných konštrukciach vibračným spracovaním.

Oblasť akreditovaných, autorizovaných a súvisiacich činností:

certifikácia osôb vo zváraní a NDT, certifikácia systémov manažérstva kvality, certifikácia výrobkov, akreditované skúšky v laboratóriu metalografie, mechanických skúšok a NDT, schvaľovanie postupov zvárania WPQR a postupov spájkowania BPAR, výkon zváračského dozoru na mieste určenom zákazníkom.

Oblasť materiálovej diagnostiky a pevnostného výskumu:

technické posudky zváraných konštrukcií metódami NDT, analýza zvyškovej životnosti oceľových konštrukcií, objektívne posudzovanie zhody na úrovni poznatkov vedy a techniky známych v čase, keď sa zistenia vykonávajú.

Oblasť vzdelávania:

kurzy na získanie kvalifikácií vo zváraní, kurzy nedeštruktívneho skúšania zvarov (NDT), kurzy systémov manažérstva kvality, vydávanie odbornej literatúry a odborného časopisu ZVÁRAČ PROFESIONÁL.

Field of welding technologies and automation:

research and development in the field of HIGH-TECH technologies and high-productive welding methods, in the field of electron beam welding, processing materials with laser beam, welding with classical arc technologies, development and deliveries of single-purpose welding equipment, high-productive welding lines, electron beam welding complexes, robotic welding complexes, plasma cutting centres, vibration equipment for reduction of residual stresses in welded structure, repairs in the field of nuclear power equipment (parts of steam generators and reactor vessel), services in the field of technological applications of welding (electron beam, laser beam, classical arc technologies), plasma cutting of metallic materials, brazing/soldering, reduction of internal stresses in welded structures by vibrational treatment.

Field of accredited, authorised and related activities:

certification of personnel in welding and NDT, certification of quality management systems, certification of products, accredited tests in laboratories of physical metallurgy, mechanical tests and NDT, approval of welding procedures WPQR and brazing procedures BPAR, performance of welding supervision at the place fixed by the customer.

Field of material diagnostics and strength research:

technical expertises on welded structures by NDT techniques, analysis of residual life of steel structures, objective conformity assessment on the level of knowledge in the science and technology known at the time when these investigations are performed.

Field of education:

courses for attaining qualification in welding, courses of non-destructive testing (NDT) of welds, courses of quality management systems, issuing professional literature and professional journal ZVÁRAČ PROFESIONÁL (WELDER PROFESSIONAL).

ZVÁRANIE LASEROM / LASER WELDING

VÝZNAMNÉ VÝSLEDKY SPOLOČNOSTI / SIGNIFICANT RESULTS OF COMPANY

Zváranie absorpčných puzdier laserovým lúčom

Spoločnosti bol priznaný štatút kvalifikovaného dodávateľa zváraných dielov pre jadrovú energetiku. Zváranie absorpčných puzdier laserovým lúčom spĺňa všetky požiadavky kladené na vlastnosti vytvorených zvarových spojov z austenitickej ocele typu ATABOR WS 1 pri zachovaní rozmerových tolerancií zváraných puzdier.

Laserové zváranie komponentov prevodoviek

Pre potreby automobilového priemyslu boli aplikované technológie laserového zvárania synchronnych krúžkov a zváranie ozubených kolies jednoduchých prevodov. Rozhodujúcou technologickou výhodou je minimalizácia deformácie od zvárania, vysoká kvalita a pevnosť zvarových spojov.

Zváranie spojkových lamiel laserovým lúčom

Extrémne cyklické namáhanie zvarového spoja v prevádzke kladie vysoké požiadavky na kvalitu spoja. Vyžaduje sa zvarový spoj bez akýchkoľvek defektov, s minimálnymi deformáciami a pevnosťou vyššou ako 500 MPa. Pri zváraní spojkových lamiel ide o zváranie kombinovaných materiálov nízkouhlíkových a nízkolegovaných ocelí.



Laserové zváranie časťi rotorov vетerných elektrární
Laser welding of rotor parts for wind power plants



Laserové zváranie absorpčnej hexagonálnej rúry
Laser welding of absorption hexagonal pipe



Laserové zváranie spojkových lamiel
Laser welding of clutch plates

Laser welding of absorption containers

Company has admitted the statute of qualified supplier of welded parts for nuclear power industry. Laser welding of absorption containers meets all requirements laid on the properties of fabricated welded joints in austenitic steel type ATABOR WS 1 at maintaining all dimensional tolerances of welded containers.

Laser welding of gearbox components

The technology of laser welding was applied for the needs of car industry, namely for welding synchronous rings and toothed wheels of simple gears. The main technological advantage of this technology consists in minimisation of welding distortions, high quality and excellent strength of welded joints.

Laser welding of clutch plates

Extreme cyclic loading of welded joint in service lays high demands on the joint quality. Welded joint must be free from any defects, with minimum distortions and the strength must be higher than 500 MPa. In case of clutch plates, the welding of combined materials is concerned, namely low-carbon and low-alloyed steels.

ZVÁRANIE ELEKTRÓNOM LÚČOM / ELECTRON BEAM WELDING

VÝZNAMNÉ VÝSLEDKY SPOLOČNOSTI / SIGNIFICANT RESULTS OF COMPANY

Elektrónovolúčové zváranie rotorov turbodúchadiel

Elektrónovolúčové zváranie kombinovaných materiálov typu nízkolegovaná oceľ a vysokolegovaná oceľ, resp. niklová zlatina je veľmi aktuálne pre použitie vo výrobe turbodúchadiel automobilov. V spoločnosti bola táto technológia vyvinutá a optimalizovaná na viaceré druhy materiálov pre konkrétné konštrukčné riešenia.

Elektrónovolúčové zváranie obežných kolies turbokompresorov

Spoločnosťou bola vyvinutá unikátna technológia na zváranie obežných kolies radiálnych turbokompresorov z materiálov typu KOR a zo zlátin Ti. Obežné kolesá sa zvárajú z dvoch symetrických polkolies, ktoré majú frézované lopatky. Zvára sa v rovine kolmej k osi rotácie kolesa. Obežné koleso sa pri zváraní otáča okolo svojej osi. Elektrónový lúč je nastavený excentricky k osi rotácie kolesa tak, že sa zvárajú všetky tri pod sebou uložené lopatky na jeden prechod.

Zváranie tlakovoliatych hliníkových odliatkov

Vývoj technológie elektrónovolúčového zvárania výmenníkov tepla pre klimatizačné jednotky osobných a nákladných vozidiel. Výmenník tepla sa skladá z dvoch zlisovalých hliníkových odliatkov, ktoré sú vo vrchnej časti tesne zvarené čelným obvodovým zvarom. Vyvinutá technológia zvárania spĺňa všetky požiadavky kladené na pevnosť, tesnosť, dobré formovanie zvarového spoja, ako aj na vysokú sériovosť a nízke prevádzkové náklady.



Turbodúchadlo zvarené elektrónovým lúčom/Turbo blowers welded by electron beam



Zvarené obežné kolesá turbokompresorov/Welded turbocompressor runners



Zváranie piestíkov hydromotorov/Welding of hydromotor pistons

Electron beam welding of turbo blower rotors

Electron beam welding of combined materials like low-alloy steel and high-alloy steel, eventually nickel alloy is very topical for application in production of car turbo blowers. This technology was developed and optimised in our company for several types of materials in actual design solutions.

Electron beam welding of turbocompressor runners

A unique technology for welding radial turbocompressor runners made of several types of materials, including titanium alloys was developed in our company. The runner wheels are fabricated of two symmetric half-wheels with milled blades. Welding is performed in the plane normal to wheel rotation axis. Electron beam is set eccentrically to wheel rotation axis in such a manner that simultaneous welding of all three blades situated one under the other is attained on one pass.

Welding of die cast aluminium castings

Development of technology for electron beam welding of heat exchangers for air conditioning units of passenger and freight vehicles. Heat exchanger consists of two pre-pressed aluminium castings which are at the top tightly welded by a face circumferential weld. The developed technology meets all requirements laid on the strength, tightness, good weld formation and a high-series capacity and low operating costs.

JADROVÁ ENERGETIKA / NUCLEAR POWER INDUSTRY

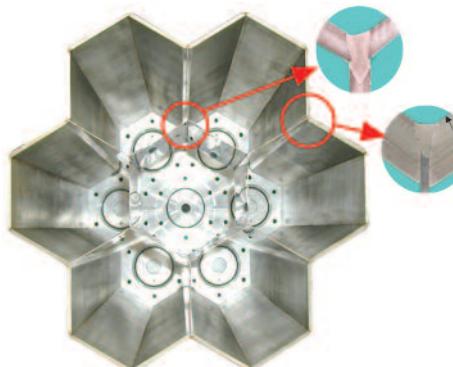
VÝZNAMNÉ VÝSLEDKY SPOLOČNOSTI / SIGNIFICANT RESULTS OF COMPANY

Laserové zváranie pre diagnostiku v jadrovej energetike

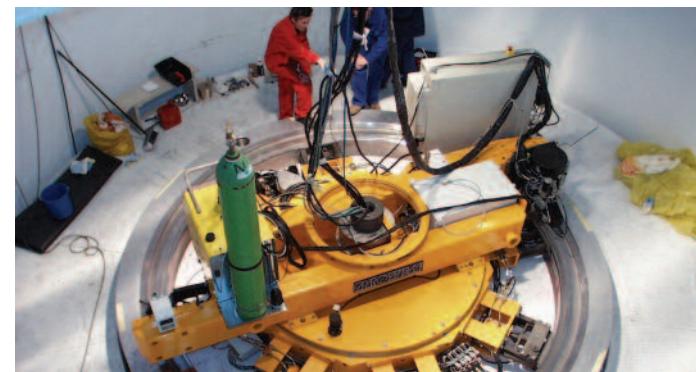
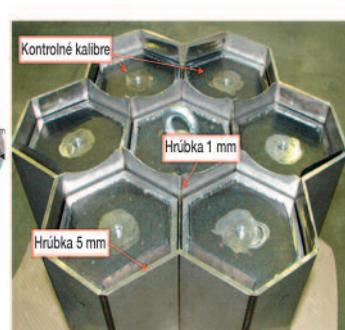
Vývoj technológie zvárania a výroba veľmi presnej tenkostennej sedemkomorovej konštrukcie meracieho zvona, ktorý je zváraný laserom z ocel'ových plechov typu 18/8 CrNi hrúbky 5 a 1 mm. Jej dĺžka je 900 mm a priemer voštinového tvaru je 455 mm. Obsahuje viac ako 21 metrov zvarov. Tolerancia všetkých rozmerov nepresahuje 0,2 mm. Merací zvon predstavuje výrobok mimoriadnej náročnosti s aplikáciou HIGH-TECH technológií.

Oprava tlakovej nádoby jadrového reaktora

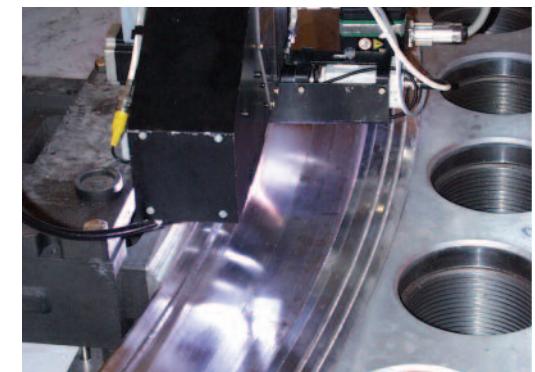
Cieľom opravy tlakovej nádoby jadrového reaktora typu VVER 440 bola obnova funkčnosti poškodených tesniacich drážok nádoby reaktora, ako aj tesniacej plochy veka reaktora. Oprava bola realizovaná zváracou hlavou, ktorú naša spoločnosť integrovala spoločne s francúzskou firmou PROTEM do technologického zariadenia vyvinutého špeciálne pre túto opravu.



Merací zvon pre metódu SIPPING/Measuring bell for SIPPING method



Naváranie deliacej roviny jadrového reaktora/Surfacing the parting plane of nuclear reactor



Proces navárania/Surfacing process

Laser welding for diagnostics in nuclear power industry

Development of welding technology and fabrication of very precise thin-walled structure of a measuring bell, laser welded from steel sheets type 18/8 CrNi, 5 and 1 mm in thickness. Its length is 900 mm and the diameter of honeycomb shape is 455 mm. This weldment contains more than 21 metres of welds. Tolerance of all dimensions does not exceed 0.2 mm. The measuring bell represents a product of extraordinary demands with application of HIGH-TECH technologies.

Repair of pressure vessel in nuclear reactor

The aim of repair of pressure vessel in nuclear reactor type VVER 440 was the renewal of functionality of the damaged sealing grooves of reactor vessel and also the sealing surface of reactor cover. The repair was realised by use of welding head integrated by our company in cooperation with French company PROTEM to technological equipment developed especially for this repair.

VÝVOJ A DODÁVKY JEDNOÚČELOVÝCH ZVÁRACÍCH ZARIADENÍ, LINIEK A KOMPLEXOV/ DEVELOPMENT AND DELIVERIES OF SINGLE-PURPOSE WELDING EQUIPMENT, LINES AND COMPLEXES

Vysokoproduktívny komplex na zváranie nosníkov ľahkých priemyselných hál

Konštrukčné riešenie výrobnej linky spĺňa náročné požiadavky na rozmerovú variabilitu zváraných dielov, vysokú kvalitu a reprodukovateľnosť zvarových spojov a minimálne deformácie od zvárania. Mesačná produkcia linky je až 500 ton zváraných konštrukcií v dvojzmennej prevádzke. Linka pozostáva zo štyroch navzájom funkčne prepojených pracovísk. Pracoviská linky sú riadené programovacími logickými automatmi. Programové vybavenie pracovísk umožňuje jednoduché programovanie a zabezpečuje spoľahlivú a bezpečnú prevádzku.

Viacúčelový automatizovaný zvárací systém AUTOWELD 7000 MIG/MAG QUATRO

Je určený na bezdeformačné automatizované zváranie stehovaných nosníkov súčasne štvoricou horákov. Možno ho však využiť na zváranie rúr, ale aj na rovinné a rotáčné naváranie. Vyznačuje sa vysokou tvarovou a rozmerovou adaptibilitou s využitím oblúkového automatizovaného zvárania metódami MIG/MAG v polohách vodorovno-zvislá PB a vodorovne nad hlavou PD. Zariadenie tvorí sústava upínacích modulov, ktoré sú upevnené k vozíkom zabezpečujúcim lineárny posuv, s možnosťou ich doplňania o ďalšie moduly.



Komplex na zváranie nosníkov ľahkých priemyselných hál/Complex for welding beams of light industrial halls



AUTOWELD 7000 MIG/MAG QUATRO



Automat na zváranie nosníkov/Automatic machine for welding beams

High-productive complex for welding beams of light industrial halls

Design solution of production line meets the demanding requirements laid on dimensional variability of welded parts, high quality and reproducibility of welded joints with minimum welding distortions. Monthly production capacity of this line is even 500 tons of welded structures in two shift operation. The line consists of four mutually functionally linked workplaces. Line workplaces are controlled by programmable logic automatic systems. Software of workplaces allows a simple programming and ensures a safe and reliable operation.

Multi-purpose automated welding system type AUTOWELD 7000 MIG/MAG QUATRO

This system is destined for distortion-free automated welding of tacked beams simultaneously with four torches. However, it may be also used for welding of pipes and planar and rotary surfacing. It is characterised by a high shape and dimensional adaptivity with application of automated arc welding by MIG/MAG methods in positions horizontal-vertical PB and horizontal overhead PD. Equipment includes also a system of clamping modules, attached to carriages ensuring linear travel with possibility of completing by other modules.

VÝVOJ A DODÁVKY JEDNOÚČELOVÝCH ZVÁRACÍCH ZARIADENÍ, LINIEK A KOMPLEXOV/ DEVELOPMENT AND DELIVERIES OF SINGLE-PURPOSE WELDING EQUIPMENT, LINES AND COMPLEXES

Univerzálne zváracie zariadenie MULTIWELD PZ HD4

Univerzálne pracovisko oblúkových technológií je určené na širokospektrálny výskum a vývoj technologických postupov zvárania, ako aj na realizáciu malých a stredných sérií zvárok. Koncepcia pracoviska zohľadňuje potreby pružne meniť konfiguráciu pracoviska jednoduchým softvérovým programom. Jeho prostredníctvom sa programujú pohyby zváracieho horáka, integruje sa do procesu požadovaný zvárací zdroj, ako aj zariadenie na podávanie prídavných materiálov a ovládanie plynového hospodárstva.

Elektrónovolúčový zvárací komplex PZ EZ ZPH

Elektrónovolúčový zvárací komplex je určený na elektrónovolúčové kadenčné zváranie piestikov hydromotorov, prípadne iných rozmerovo podobných typov. Technologický výkon zvárania je v kadencii 500 000 zvarencov ročne. Výkon elektrónovolúčových agregátov je 15 kW.

Jednoúčelový automat na zváranie zámkových skupín

Je určený na zváranie oceľových segmentov pre výrobu zámkových skupín, ktoré sa používajú pre debniace prvky. Umožňuje zvárať oceľové debniace prvky rôznej dĺžky a šírky súčasne dvojicou horákov. Riadenie je zabezpečené prostredníctvom pneumatickej logiky v kombinácii s elektrickým časovačom a snímačom zváracej hlavy.



Zváranie hliníkových častí/Welding of aluminium parts



Elektrónovolúčový zvárací komplex PZ EZ ZPH/Electron beam welding complex PZ EZ ZPH



Univerzálne zváracie zariadenie MULTIWELD PZ HD4/
Versatile welding equipment type MULTIWELD PZ HD4

Versatile welding equipment type MULTIWELD PZ HD4

Versatile workplace of arc technologies is destined for a wide-spectrum research and development of technological welding procedures and also fabrication of small and medium series of weldments. Concept of workplace considers the need to change flexibly the configuration of workplace by simple software. Through this, the motions of welding torch are programmed; appropriate welding power source is integrated to welding process and also the devices for feeding filler metal and control of gas system.

Electron beam welding complex PZ EZ ZPH

Electron beam welding complex type is destined for electron beam cadence welding of hydromotor pistons, eventually other parts of dimensionally similar types. Technological output of welding allows the cadence of 500 000 weldments per year. Power of electron beam aggregates is 15 kW.

Single-purpose automatic machine for welding lock segment groups

It is destined for welding steel segments in fabrication of lock groups, which are used for scaffolding elements. This machine allows welding of steel scaffolding elements of different length and width simultaneously with a couple of torches. Control is assured via pneumatic logic in combination with an electrical timer and welding head sensor.

SLUŽBY POSKYTOVANÉ NA PRACOVISKÁCH HIGH-TECH TECHNOLÓGIÍ VO ZVÁRANÍ PRE POTREBY ZÁKAZNÍKOV

Spoločnosť poskytuje služby pre potreby zákazníkov na vlastných HIGH-TECH pracoviskách:

Zváranie elektrónovým lúčom vo vákuu

Spoločnosť disponuje štyrmi automatizovanými elektrónovolúčovými zváracími komplexmi. Dva zváracie komplexy umožňujú vysokokadenčné zváranie súčiastok veľkých sérií a ďalšie dva univerzálne komplexy sú určené na vývoj technológií pre automobilový, letecký a chemický priemysel. Súčasťou každého elektrónovolúčového komplexu je vákuová zváracia komora s objemom do 1 m³, čím je zabezpečená možnosť zvárania širokého sortimentu súčiastok.

Spracovanie materiálov laserovým lúčom

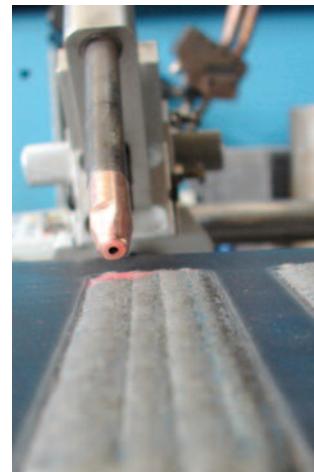
V oblasti laserového zvárania spoločnosť disponuje troma laserovými pracoviskami:

- Laserový technologický komplex s CO₂ laserom s výkonom do 8 kW a s vlnovou dĺžkou 10,6 μm je určený na vývoj technológií zvárania, navárania a povrchového vytvrdzovania. Je vybavený štvorosím polohovacím systémom typu „Pedilas“, ktorý umožňuje 3D polohovanie tvarovo náročných súčasťí.
- Vláknový pevnolátkový laser typu YLR 4500 s výkonom do 4,5 kW a s vlnovou dĺžkou 1,06 μm umožňuje efektívne zváranie, napr. hexagonálnych ataborových absorpčných puzdier slúžiacich na uskladnenie vyhoretého jadrového paliva.
- Diskový pevnolátkový laser TruDISC 8002 s výkonom do 8 kW umožňuje flexibilné, vysokorýchlosné zváranie. Samotný zvárací proces sa vykonáva v špeciálnej uzavorennej, odsávanej a diaľkovo online monitorovanej kabíne, čím sa dosiahla maximálna bezpečnosť obsluhujúceho personálu pri zváraní.

Pre experimentálne zváracie a naváracie operácie s použitím elektrického oblúka spoločnosť využíva **robotizované pracovisko** vybavené robotom a polohovadlom. Na pracovisku je možné vykonávať experimenty na dielcoch do hmotnosti až 500 kg a s rozmermi do 1 m³.



Laserový technologický komplex s CO₂ laserom/Laser technological complex with CO₂ laser



Proces laserového navárania/Laser surfacing process



Robotizované pracovisko/Robotic cell

SERVICES PROVIDED ON THE WORKPLACES OF HIGH-TECH WELDING TECHNOLOGIES FOR THE CUSTOMERS' NEEDS

Company provides services for the needs of its customers on the following own HIGH-TECH workplaces:

Electron beam welding in vacuum

Company has available four automated electron beam welding complexes. Two welding complexes allow high-cadence welding of parts in great series and other two versatile complexes are destined for development of technologies for automotive, aviation and chemical industries. A part of each electron beam complex consists of a vacuum welding chamber with volume up to 1 m³, ensuring the possibility to weld a wide assortment of parts.

Processing materials with laser beam

In the field of laser welding, company has available three laser workplaces:

- Laser technological complex with CO₂ laser with power up to 8 kW and 10.6 μm wavelength is destined for development of technologies for welding, surfacing and surface hardening. It is provided with a 4-axis positioning system type „Pedilas“, allowing 3D positioning of shape demanding parts.
- Fibre solid state laser type YLR 4500 with power up to 4.5 kW and 1.06 μm wavelength allows efficient welding applied for example in fabrication of hexagonal Etabor absorption containers serving for the storage of burnt-out nuclear fuel.
- Disk solid-state laser type TruDISC 8002 with power up to 8 kW allows flexible high-speed welding. The welding process proper is performed in a special enclosed, exhausted and remotely on-line monitored cabin by which maximum safety of the attending personnel is assured during welding operation.

For experimental welding and surfacing operation with application of electric arc the company makes use of a **robotic cell** provided with a robot and positioner. This workplace allows experiments on parts weighing up to 500 kg and up to 1 m³ in size.



Laserové pracovisko s pevnolátkovým laserom/Laser workplace with a fibre solid state laser



Laserové zváranie absorpcnej hexagonálnej rúry
Laser welding of absorption hexagonal pipe



Elektrónovolúčový zvárací komplex/Electron beam welding complex

AKREDITOVANÉ A AUTORIZOVANÉ ČINNOSTI

CERTIFIKÁCIA OSÔB

Certifikáciu osôb vo zváraní a NDT vykonáva spoločnosť v súlade s Osvedčením o akreditácii č. O-006, ktoré jej udelila SNAS podľa požiadaviek normy STN EN ISO/IEC 17024. Rozsah akreditovaných činností:

Certifikácia osôb vo zváraní:

- vyšší zváračskí odborníci – medzinárodný zváračský inžinier, medzinárodný zváračský technológ, medzinárodný zváračský špecialista, medzinárodný zváračský inšpektor, zváračský inštruktor,
- zvárač s osvedčením podľa STN EN 287-1, STN EN ISO 9606 a smernice AD 2000 – Merkblatt HP 3, zvárač-operátor/zoraďovač odporového zvárania podľa STN EN 1418, zvárač termoplastov podľa STN EN 13067 a spájkovač s osvedčením podľa STN EN 13133.



Certifikácia osôb nedeštruktívneho skúšania (NDT):

- metódy NDT podľa STN EN 473 v 1., 2. a 3. stupni kvalifikácie - skúšanie prežiarením RT, ultrazvukom UT, vírivými prúdmi ET, magnetickou práškovou metódou MT, kapilárnowou metódou PT, vizuálnymi metódami VT, VT ThP (pre termoplasty) a skúšanie netesností LT,
- vyhodnocovanie rádiogramov zvarových spojov RT-FAS, meranie hrúbky ultrazvukom UTT,
- technik korózie a povrchových úprav.



CERTIFIKÁCIA SYSTÉMOV KVALITY

Certifikáciu systémov manažérstva kvality vykonáva spoločnosť v súlade s Osvedčením o akreditácii č. Q-033 a č. Q-035, ktoré jej udelila SNAS podľa požiadaviek normy STN EN ISO/IEC 17021. Rozsah akreditovaných činností:

- certifikácia systémov manažérstva kvality podľa normy STN EN ISO 9001,
- certifikácia systémov kvality pri zváraní podľa noriem STN EN ISO 9001 a STN EN ISO 3834-2,3,4.



CERTIFIKÁCIA VÝROBKOV

Certifikáciu výrobkov vykonáva spoločnosť v súlade s Osvedčením o akreditácii č. P-041 a č. P-042, ktoré jej udelila SNAS podľa požiadaviek noriem EN 45011 a EN ISO 3834. Rozsah akreditovaných činností:

- certifikácia kovových výrobkov, železničných aplikácií, železničných koľajových vozidiel, kotlov a kotlových telies, tlakových nádob, tlakových zariadení a ich súčasťí,
- certifikácia procesov zvárania kovových výrobkov, železničných aplikácií, železničných koľajových vozidiel, kotlov a kotlových telies, tlakových nádob a tlakových zariadení.

ACCREDITED AND AUTHORISED ACTIVITIES



PERSONNEL CERTIFICATION

Company performs the certification of personnel in welding and NDT in agreement with Certificate on accreditation No. O-006, awarded by SNAS in accordance with requirements of STN EN ISO/IEC 17024 standard. The scope of accredited activities is as follows:

Personnel certification in welding:

- higher welding professionals – international welding engineer, international welding technologist, international welding specialist, international welding inspector, welding instructor,
- welder with certificate in accordance with STN EN 287-1, STN EN ISO 9606 standard and Guideline AD 2000 – Merkblatt HP 3, welder - operator/adjuster for resistance welding in accordance with STN EN 1418 standard, welder of thermoplastics in accordance with STN EN 13067 and operator of brazing/soldering with certificate in accordance with STN EN 13133 standard.

Personnel certification in non-destructive testing (NDT):

- NDT methods in accordance with STN EN 473 standard in 1st, 2nd and 3rd qualification degree – radiographic test RT, ultrasonic test UT, eddy-current test ET, magnetic particle test MT, capillary dye penetrant test PT, visual inspection VT, VT ThP (for thermoplastics) and leakage test LT,
- assessment of radiograms of welded joints RT-FAS, ultrasonic thickness measurement UTT,
- technician of corrosion and surface treatment.

CERTIFICATION OF QUALITY SYSTEMS

Company performs the certification of quality management systems in agreement with Certificate on accreditation No. Q-033 and No. Q-035, awarded by SNAS in accordance with the requirements of STN EN ISO/IEC 17021 standard. The scope of accredited activities is as follows:

- certification of quality management systems in accordance with STN EN ISO 9001 standard,
- certification of quality systems in welding in accordance with STN EN ISO 9001 and STN EN ISO 3834-2,3,4 standard.

CERTIFICATION OF PRODUCTS

Company performs the certification of products in agreement with the Certificate on accreditation No. P-041 and No. P-042, awarded by SNAS in accordance with the requirements of EN 45011 and EN ISO 3834. The scope of accredited activities is as follows:

- certification of metallic products, railroad applications, railroad vehicles, boilers and boiler drums, pressure vessels, pressure equipments and their components,
- certification of welding processes used for fabrication of products, railroad applications, railroad vehicles, boilers and boiler drums, pressure vessels and pressure equipments.



AKREDITOVANÉ A AUTORIZOVANÉ ČINNOSTI

AKREDITOVANÉ LABORATÓRIUM

Laboratórium metalografie, mechanických skúšok a NDT je akreditované SNAS – Osvedčenie o akreditácii č. S-308.

Rozsah činností:

- mechanické skúšky technických materiálov (skúšky ťahom, tlakom, ohybom, skúšky rázom v ohybe, skúšky lámavosti, skúšky hlbokoňažnosti plechov, skúšky tvrdosti – metódy Brinell, Vickers a Rockwell),
- metalografické skúšky (makroskopická a mikroskopická analýza, kvantitatívna a kvalitatívna metalografia, meranie hrúbky povlakov a vrstiev),
- defektoskopické skúšky (vizuálna skúška, kapilárna skúška, magnetická skúška, skúška ultrazvukom, meranie hrúbok ultrazvukom),
- korózne skúšky (stanovenie odolnosti nehrdzavejúcich ocelí proti medzikryštálovej korózii).



SCHVAĽOVANIE POSTUPOV ZVÁRANIA A SPÁJKOVANIA

Schvaľovanie postupov zvárania WPQR podľa nariem radu STN EN ISO 15614 a schvaľovanie postupov spájkovania BPAR podľa normy STN EN 13134 zahŕňa:

- overenie zhotovenia zvarových/spájkovaných spojov a následné vykonanie nedeštruktívnych a deštruktívnych skúšok pred začatím zvárania/spájkovania vo výrobe s cieľom schváliť navrhnutý postup zvárania/spájkovania,
- po vykonaní skúšok predpísaných normou a získaní vyhovujúcich výsledkov skúšok sa vypracuje protokol o schválení postupu WPQR alebo BPAR,
- v prípade zvárania tlakových zariadení a oceľových konštrukcií je nutná autorizácia.



MATERIAĽOVÁ DIAGNOSTIKA ZVÁRANÝCH KONŠTRUKCIÍ V ENERGETIKE, CHEMICKOM PRIEMYSLE A ŽELEZNIČNEJ DOPRAVE

Disponujeme skúsenosťami z oblasti hodnotenia materiálov, zváraných konštrukcií a zariadení z hľadiska ich integrity, bezpečnosti a prevádzkovej spoľahlivosti. Riešime stanovenia zostatkovej životnosti predovšetkým metódami vhodnosti pre prevádzku. Vykonávame technické posudky zváraných konštrukcií metódami NDT, analýzu zostatkovej životnosti, objektívne posudzovanie zhody na úrovni poznatkov vedy a techniky známych v čase, keď sa zistenia vykonávajú.



ACCREDITED AND AUTHORISED ACTIVITIES



ACCREDITED LABORATORY

The laboratory of physical metallography, mechanical tests and NDT has been accredited by SNAS - Certificate on accreditation No. S-308. Scope of activities:

- mechanical tests of technical materials (tensile test, pressure test, bend test, impact bend test, fracture test, deep drawing test of sheets, hardness tests – methods by Brinell, Vickers and Rockwell),
- metallographic studies (macroscopic and microscopic analysis, quantitative and qualitative metallography, measuring the thickness of coatings and layers),
- defectoscopic tests (visual inspection, capillary test, magnetic particle test, ultrasonic test, ultrasonic thickness measurement),
- corrosion tests (estimation of resistance of stainless steels against intergrannular corrosion).



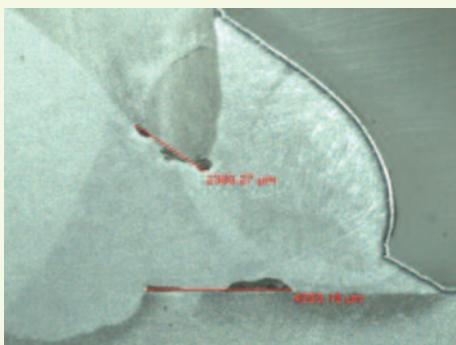
APPROVING THE PROCEDURES OF WELDING AND BRAZING/SOLDERING

Approving the welding procedures WPQR in accordance with standards series STN EN ISO 15614 and approving the procedures of brazing/soldering BPAR in accordance with STN EN 13134 standard includes:

- verification of fabrication of welded/brazed/soldered joints and subsequent performance of non-destructive and destructive tests prior to starting with welding/brazing/soldering in manufacture with the aim to approve the suggested welding/brazing/soldering procedure,
- after performing the tests specified by the standard and achieving satisfactory test results the protocol on approval of WPQR and/or BPAR procedure is elaborated,
- in case of welding pressure vessels and steel structures also authorisation is necessary.

MATERIAL DIAGNOSTICS OF WELDED STRUCTURES IN POWER INDUSTRY, CHEMICAL INDUSTRY AND RAILROAD TRANSPORT

We dispose of experience from the field of assessment of materials, welded structures and equipment from the viewpoint of their integrity, safety and service reliability. We solve the issues of estimating the residual life, mainly by the fitness for service approach. We elaborate the technical expertises of welded structures by the NDT techniques, analysis of residual life, objective conformity assessment at the level of knowledge in science and technology known at the time when the studies are performed.





VZDELÁVANIE / EDUCATION



SPOLOČNOSŤ VYKONÁVA

- Kurzy na získanie kvalifikácií vo zváraní:** kurzy vyšších zváračských odborníkov (IWE, IWT, IWS, IWI), základné kurzy zváračov, prípravné kurzy zváračov podľa STN EN 287-1, zváračov plastov podľa STN EN 13067, spájkovačov podľa STN EN 13133, periodické skúšky.
- Kurzy nedeštruktívneho skúšania materiálov (NDT):** skúšanie vizuálnymi metódami (VT 1, VT 2), skúšanie kapilárnymi metódami (PT 1, PT 2), skúšanie magnetickou práškovou metódou (MT 1, MT 2), vizuálna kontrola zvarových spojov z termoplastov (VT – ThP), meranie hrúbok ultrazvukom (UTT), skúšanie ultrazvukom (UT 1, UT 2), hodnocovanie rádiogramov zvarových spojov (RT-FAS), skúšanie prežarovaním (RT 1, RT 2), skúšanie vírivými prúdmi (ET 1, ET 2), technik korózie a povrchových úprav (TK), povrchové úpravy – nátery, kurzy na tlakové zariadenia – PED, prípravný kurz ku skúške Basic na získanie 3. kvalifikačného stupňa, prípravný kurz na hlavnú metodu 3. kvalifikačného stupňa.
- Kurzy manažérstva kvality:** systém manažérstva kvality, zavádzanie systémov manažérstva kvality, interný audítorka v systéme manažérstva kvality.

ŠKOLIACE STREDISKÁ

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s., pracovisko Bratislava, pracovisko Martin, pracovisko Vranov nad Topľou, MTF STU Trnava, ASKOZVAR, s. r. o., Košice, ZVAREX, s. r. o., Dubnica nad Váhom, CONSULTING and CONTROL OF WELDING, s. r. o., Žilina, ŠKOLIACE A KONZULTAČNÉ STREDISKO, Piešťany.

Spoločnosť je vydavateľom odborného časopisu **ZVĀRAC PROFESSIONÁL** a odbornej literatúry pre oblasť zvárania a NDT.

COMPANY PERFORMS

- Courses for attaining qualification in welding:** courses of higher welding professionals (IWE, IWT, IWS, IWI), elementary courses of welders, preparatory courses of welders in accordance with STN EN 287-1, welders of plastics in accordance with STN EN 13067, brazing/soldering operators in accordance with STN EN 13133, periodical examinations.
- Courses of non-destructive testing of materials (NDT):** inspection by visual methods (VT 1, VT 2), testing by capillary methods (PT 1, PT 2), testing by magnetic particle method (MT 1, MT 2), visual inspection of welded joints in thermoplastics (VT – ThP), thickness measurement by ultrasound (UT 1, UT 2), assessment of radiograms of welded joints (RT-FAS), radiographic testing (RT 1, RT 2), eddy current test (ET 1, ET 2), technique of corrosion and surface treatments (TK), surface treatments – paints, courses for pressure equipment – PED, preparatory course for Basic test for attaining 3rd Qualification degree, preparatory course for the main method of 3rd Qualification degree.
- Quality management systems:** system of quality management, implementation of quality management systems, internal assessor in quality management system.

TRAINING CENTERS

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s., pracovisko Bratislava, pracovisko Martin, pracovisko Vranov nad Topľou, MTF STU Trnava, ASKOZVAR, s. r. o., Košice, ZVAREX, s. r. o., Dubnica nad Váhom, CONSULTING and CONTROL OF WELDING, s. r. o., Žilina, ŠKOLIACE A KONZULTAČNÉ STREDISKO, Piešťany.

Company issues a professional journal **ZVĀRAC PROFESSIONÁL (WELDER PROFESSIONAL)** and professional literature for the field of welding and NDT.

PROJEKTY / PROJECTS

NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSKUMNÉ PROJEKTY, KTORÉ SPOLOČNOSŤ RIEŠILA ZA 10 ROKOV EXISTENCIE:

Projekty s podporou Agentúry na podporu výskumu a vývoja

- Laserové nanášanie vrstiev zvyšujúcich úžitkovosť a životnosť výrobných nástrojov (2005 – 2007)
- Elektrónovolúčové technológie so simultánnym predrevom pre spájanie metalurgicky rôznorodých materiálov (2005 – 2007)
- Moderný systém generovania a monitorovania elektrónového lúča pre priemyselné aplikácie (2007 – 2008)
- Diagnostika zostatkovej životnosti stožiarov zvlášť vysokého napäťia (2008 – 2010)
- Elektrónovolúčový technologický komplex pre zváranie, naváranie a povrchové spracovanie materiálov (2009 – 2011)
- Univerzálny 6-osový zvárací a navárací technologický komplex s využitím oblúkových metód (2009 – 2011)



Projekty 6. a 7. rámcového programu Európskej únie

- Vývoj ručného zariadenia na bodové zváranie tretím premiešavaním na opravu karosérií vozidiel – SPOTSTIR (2007 – 2009)
- Plánovanie zváracieho procesu a parametrický softvér na výpočet ceny pre MSP – WELDIT (2010 – 2012)



Projekty s podporou Operačného programu výskum a vývoj

- AUTOWELDLINK – vysokoproduktívne automatizované zváranie veľkokapacitných nádrží a potrubí (2010 – 2014)

Projekty s podporou MŠVVŠ SR – stimuly pre výskum a vývoj

- Výskum HIGH-TECH zváracích technológií pre priemyselné aplikácie (2010 – 2013)

THE MOST IMPORTANT RESEARCH PROJECTS WHICH THE COMPANY SOLVED DURING ITS 10 YEARS OF EXISTENCE:

R&D projects with the support of Slovak research and development agency

- Laser Deposition of Layers Improving the Utility Properties and Life of Production Tools (2005 – 2007)
- Electron Beam Technologies with Simultaneous Preheat for Joining Metallurgically Dissimilar Materials (2005 – 2007)
- Modern System for Generation and Monitoring of Electron Beam for Industrial Applications (2007-2008)
- Diagnostics of Residual Life of Extra-high Voltage Pylons (2008 – 2010)
- Electron Beam Technological Complex for Welding, Cladding and Surfacing Materials (2009 – 2011)
- Universal 6-axis Welding and Cladding Technological Complex Using Arc Methods (2009 – 2011)



FP6 and FP7 projects

- The Development of a Hand Held Friction Stir Spot Welding Gun for Automotive Vehicle Body Repair – SPOTSTIR (2007 – 2009)
- Welding Process Planning and Parametric Pricing Software Solution for SMEs – WELDIT (2010 – 2012)

Projects supported by Operational programme research and development

- AUTOWELDLINK – High productive Automated Welding of High-volume Tanks and Pipes (2010 – 2014)

Projects supported by Ministry of Education, Science, Research and Sport – Incentives for R&D

- Research of HIGH-TECH Welding Technologies for Industrial Applications (2010 – 2013)



MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA / INTERNATIONAL COOPERATION

Medzinárodná vedecká spolupráca

Spoločnosť spolupracuje s poprednými vedeckými inštitúciami. Medzi najznámejšie patria: TWI Abington (Veľká Británia), IES E. O. Patona, Kyjev (Ukrajina), Institut za Varilstvo, Ljubljana (Slovinsko), SLV, Halle (Nemecko), Brückner Maschinenbau (Nemecko), Univerzita v Nagoje (Japonsko).

Medzinárodný zváračský inštitút (IIW)

Odborní pracovníci spoločnosti sú dlhodobo aktívnymi členmi Medzinárodného zváračského inštitútu, kde pôsobia ako experti a delegáti v odborných komisiach.

Európsky výbor pre zváranie železničných vozidiel (ECWRV)

Spoločnosť je členom European Committee for Welding of Railway Vehicles, kde sú jej zástupcovia členmi pracovných skupín WG1: European guideline concerning technical interpretation of EN 15085, WG2: Guideline for EN 15085 audit procedure incl. e. g. questionnaire, reporting, audit, timing, etc. and WG3: Guideline for requirements for manufacturer certification bodies.

Týždeň vedy na Slovensku

Spoločnosť už od svojho založenia organizuje pravidelne v rámci Týždňa vedy na Slovensku vedecký seminár Technológia zvárania – technológia rozvoja priemyslu EÚ.



International scientific cooperation

Company cooperates with the leading scientific institutions. The most famous of them are: TWI Abington (Great Britain), IES E. O. Paton, Kiev (Ukraine), Institut za Varilstvo, Ljubljana (Slovenia), SLV, Halle (Germany), Brückner Maschinenbau (Germany), Nagoya University (Japan).

International Institute of Welding (IIW)

Company specialists are active members of International Institute of Welding for a long time, where they are acting as experts and delegates in different professional commissions.

European Committee for Welding of Railway Vehicles (ECWRV)

Company is the member of European Committee for Welding of Railway Vehicles, where its representatives are the members of working groups WG1: European guideline concerning technical interpretation of EN 15085, WG2: Guideline for EN 15085 audit procedure incl. e. g. questionnaire, reporting, audit, timing, etc. and WG3: Guideline for requirements for manufacturer certification bodies.

Week of science in Slovakia

Company organises regularly since its foundation a scientific seminar Welding technology – technology of EU industry development within the Week of science in Slovakia.

KONTAKY / CONTACTS

DIVÍZIA GENERÁLNEHO RIADITEĽA/DIVISION OF DIRECTOR GENERAL

GENERÁLNY RIADITEĽ/DIRECTOR GENERAL
SEKRETARIÁT/SECRETARIAT

FINANČNÁ RIADITEĽKA/FINANCIAL DIRECTOR
MANAŽÉR PRE RIADENIE PROJEKTOV/PROJECT MANAGER
ŠÉFREDAKTOR ČASOPISU ZVÁRAČ/EDITOR-IN-CHIEF OF JOURNAL WELDER
SPRÁVA MAJETKU/PROPERTY MANAGER

host' prof. Ing. PETER FODREK, PhD.

Tel.: +421 2 68 262 101, e-mail: fodrek.peter@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 111, e-mail: pzvar@pzvar.sk

fax: +421 2 68 262 100

Tel.: +421 2 68 262 104, e-mail: rychtarikova.jana@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 108, e-mail: cimbak.stefan@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 207, e-mail: losak.gabriel@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 123, e-mail: kopcak.michal@pzvar.sk

Ing. JANA RYCHTÁRIKOVÁ
RNDr. ŠTEFAN CIMBÁK, PhD.
Ing. GABRIEL LOŠÁK
Ing. MICHAL KOPČÁK

DIVÍZIA ZVÁRACÍCH TECHNOLÓGIÍ A AUTOMATIZÁCIE/DIVISION OF WELDING TECHNOLOGIES AND AUTOMATION

RIADITEĽ/DIRECTOR
SEKRETARIÁT/SECRETARIAT

LASEROVÉ A ELEKTRÓNNOVOLÚČOVÉ TECHNOLÓGIE/LASER AND ELECTRON BEAM TECHNOLOGIES
CENTRUM VÝSKUMU HIGH-TECH TECHNOLÓGIÍ VO ZVÁRANÍ/HIGH-TECH WELDING RESEARCH CENTRE

Ing. FRANTIŠEK KOLENIČ, PhD.

Tel.: +421 2 68 262 103, e-mail: kolenic.frantisek@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 102, fax: +421 2 68 262 100

AUTOMATIZÁCIA A RIADENIE/AUTOMATION AND CONTROL
VÝROBNO-TECHNICKÝ Manažér/PRODUCTION MANAGER

Ing. MIROSLAV KRATOCHVÍL
Ing. DANIEL DŘÍMAL
Ing. ĽUBOŠ KOVÁČ
Ing. MILOŠ MESÁROŠ

Tel.: +421 2 68 262 119, e-mail: kratochvil.miroslav@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 114, e-mail: drimal.daniel@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 118, e-mail: kovac.lubos@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 122, e-mail: mesarov.milos@pzvar.sk

AKREDITOVANÉ A AUTORIZOVANÉ ČINNOSTI/ACCREDITED AND AUTHORIZED ACTIVITIES

ZMOCNENEC PRE AKREDITOVANÉ A AUTORIZOVANÉ SUBJEKTY/DIRECTOR

CERTIFIKÁCIA OSÔB VO ZVÁRANÍ A NDT/CERTIFICATION OF WELDING AND NDT PERSONNEL

doc. Ing. PETER POLÁK, PhD.

Tel.: +421 2 68 262 201, e-mail: polak.peter@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 211, fax: +421 2 68 262 200

SEKRETARIÁT/SECRETARIAT

CERTIFIKÁCIA SYSTÉMOV KVALITY/CERTIFICATION OF QUALITY SYSTEMS

AGENDA ZVÁRAČSKÝCH ŠKÔL/ATB AGENDA

Ing. EVA GUBÓOVÁ

Tel.: +421 2 68 262 203, e-mail: guboova.eva@pzvar.sk

CERTIFIKÁCIA VÝROBKOV/CERTIFICATION OF PRODUCTS

Ing. VLADIMÍR SIMONIDES

Tel.: +421 2 68 262 220, e-mail: simonides.vladimir@pzvar.sk

PRACOVISKO VRANOV NAD TOPĽOU/WORKPLACE IN VRANOV NAD TOPĽOU

Ing. MICHAL ŠULIČ

Tel.: +421 57 77 53 708, e-mail: vvzs231@gmail.com

SCHVAĽOVANIE POSTUPOV ZVÁRANIA A SPÁJKOVANIA/APPROVING THE PROCEDURES OF WELDING AND BRAZING

Ing. MICHAL NOVOVESKÝ

Tel.: +421 2 68 262 219, e-mail: novovesky.michal@pzvar.sk

AKREDITOVANÉ LABORATÓRIUM METALOGRAFIE, MECHANICKÝCH SKÚŠOK A NDT/LABORATORY OF METALLOGRAPHY, MECHANICAL TESTS AND NDT

Ing. MARTIN KASENCÁK, PhD.

Tel.: +421 2 68 262 219, e-mail: kasencak.martin@pzvar.sk

ÚSEK VZDELÁVANIA VO ZVÁRANÍ/DEPARTMENT OF EDUCATION IN WELDING

VEDÚCI ÚSEKU/HEAD OF DEPARTMENT

SEKRETARIÁT/SECRETARIAT

Ing. MAREK DERMEK, PhD.

Tel.: +421 2 68 262 204, e-mail: dermek.marek@pzvar.sk

Tel.: +421 2 68 262 211, fax: +421 2 68 262 200



Identifikačné dátá / Identification data

Obchodné meno: PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s.
Sídlo: Kopčianska 14, 851 01 Bratislava 5, Slovenská republika
IČO: 35 805 609
DIČ: 2020235756
IČ DPH: SK2020235756
Dátum založenia: 16. 11. 2000
Dátum zápisu: 12. 2. 2001
Právna forma: akciová spoločnosť
Registrovaná: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Sa, vložka číslo: 2652/B
Vydanie: október 2012

Trade name: PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s./FIRST WELDING COMPANY, Inc.
Seat: Kopčianska 14, 851 01 Bratislava 5, Slovak Republic
Company IN: 35 805 609
TAX IN: 2020235756
VAT IN: SK2020235756
Foundation date: Nov. 16, 2000
Entry date: Feb. 12, 2001
Legal form: joint-stock company
Registration: Commercial Register of the District Court Bratislava I, section: Sa, Insertion No.: 2652/B
Edition: October 2012

ISBN 978-80-89421-07-7