

3. Međunarodno savjetovanje *3rd International conference*

PROGRAM / PROGRAMME

**MECHANIZACIJA, AUTOMATIZACIJA I ROBOTIZACIJA U
ZAVARIVANJU I SRODNIM POSTUPCIMA**

***MECHANISATION, AUTOMATION AND ROBOTIZATION IN
WELDING AND ALLIED PROCESSES***

Zadar, Hrvatska / Croatia



Lipanj 1. do 4., 2005. / June 01 - 04, 2005.

POKROVITELJ / PATRON:

- **MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA/
MINISTRY OF SCIENCE, EDUCATION AND SPORT**

GENERALNI SPONZOR / GENERAL SPONSOR:

- **VARSTROJ**, Lendava, Slovenija / *Slovenia*

SPONZORI / SPONSORS:

- **CROSCO**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*
- **METALVAR**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*
- **STSI**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*
- **KORDUN GRUPA d.d.** Karlovac, Hrvatska / *Croatia*

IZLAGAČI / EXIBITORS

- **MESSER CROATIA PLIN**, Zaprešić, Hrvatska / *Croatia*
- **METALVAR**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*
- **TREATRADE**, Rijeka, Hrvatska / *Croatia*
- **STROJOPROMET-ZAGREB**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*

OGLAŠIVAČI / ADVERTISEMENTS

- **CROMATEC**, Samobor, Hrvatska / *Croatia*
- **ĐĐ MONTAŽA**, Slavonski Brod, Hrvatska / *Croatia*
- **ELIMP**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*
- **HSTEC**, Zadar, Hrvatska / *Croatia*
- **IDEF**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*
- **MESSE ESSEN - DVS**, Essen, Düsseldorf, Njemačka / *Germany*
- **PONDT**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*
- **SŽ - ELEKTRODE Jesenice**, Jesenice, Slovenija / *Slovenia*
- **ZIT International**, Zagreb, Hrvatska / *Croatia*

**Međunarodni programski i prosudbeni odbor
International program and evaluation committee**

Ažman S.	SI	Kožuh Z.	HR
Belinić Z.	HR	Kralj S.	HR
Böhme D. <small>Predsjednik / President</small>	DE	Kramar A	SI
Cerjak H.	AT	Križan B.	HR
Costa G.	IT	Neesen F.	NL
Ćurko T.	HR	Pacak M.	HR
Dehelean D.	RO	Peteržilnik I.	DE
Dorn L.	DE	Polak P.	SK
Grifhorst F.	NL	Posavec V.	HR
Grubić K.	HR	Rehfeldt D.	DE
Hernandez G.	ES	Rogante M	IT
Ivušić V.	HR	Stern A.	IL
Juraga I.	HR	Štular P.	SI
Kouckov I.	RU	Vennekens R.	BE

Organizacijski odbor / Organizing Committee

Andrić Š.	HR
Bauer B.	HR
Eržišnik J.	HR
Garašić I.	HR
Glogović Z.	HR
Gobin M.	HR
Horvatić M.	HR
Kožuh Z. , <small>Predsjednik / President</small>	HR
Meštrić B.	HR
Nekić I.	HR
Oršanić Ž.	HR
Šimunović V.	HR
Tomić T.	HR

Urednik zbornika / Editor of Proceedings Doc.dr.sc. Z. Kožuh

Srijeda / Wednesday, 1. lipnja / 1st June 2005

16.00 - 20.00 Registracija sudionika / *Registration*

18.30 - 19.00 Susret s autorima / *Authors Meeting*

19.00 - Koktel dobrodošlice i večera / *Welcome Reception and Dinner*

09.00 - 10.30 1. sjednica / 1st session
Predsjedavajući / Chairmens Z.Kožuh - S.Kralj

- **O. Holamo, H. Kartano**
ROBOTIZIRANO ZAVARIVANJE MIKROPANELA UZ POMOĆ STROJNOG VIDA
Machine vision system-aided robot welding of micro panels
- **A. Tusun, M. Reljica**
IMPLEMENTACIJA LINIJE ZA REZANJE PROFILA ULJANIK BRODOGRADILIŠTE d.d.
Profile cutting line implementation Uljanik shipyard
- **B. Kovačević**
AUTOMATIZACIJA U TOPLINSKOM REZANJU
Automation in thermal cutting
- **M. Gobin, V. Klobas**
TEHNOLOŠKA OBNOVA BRODOGRADILIŠTA ULJANIK
Technological renovation of Uljanik shipyard
- **B. Behlen**
MEHANIZACIJA POSTUPKA REZANJA I ZAVARIVANJA U SVJETSKOJ BRODOGRADNJI
Mechanization of cutting and welding applications in worldwide shipbuilding
- **D. Kovač, R. Halas, J. Treiber, T. Koznicov**
ROBOTSKO ZAVARIVANJE SLOŽENIH I TEŠKIH KONSTRUKCIJA (DIJELOVA) - PRIMJENA IZ PRAKSE
Robotized welding of complexes and complicated constructions (or parts) - used in praxis

10.30 do 10.45 h ODMOR / COFFEE BREAK

10.45 - 12.15 2. sjednica / 2nd session
Predsjedavajući / Chairmens M. Gobin - E. Scutelnicu

- **G. Buić, M. Bičić**
CHOPPER U POLUAUTOMATIZACIJI I AUTOMATIZACIJI
Chopper in semi-automation and automation
- **A. Topčić, Dž. Kudumović, S. Butković**
SIMULACIJA RADA VIRTUALNE ROBOTIZIRANE ZAVARIVAČKE ČELIJE
Simulation of the virtual robotic welding cell work
- **W. Danzer, T. Amman, B. Bauer**
OPTIMIZIRANI ZAŠTITNI PLINOVI ZA MEHANIZIRANE POSTUPKE ZAVARIVANJA
Optimized process gasses for mechanized welding applications
- **B. Despotović, I. Samardžić, T. Marsenić, B. Brechelmacher**
NEKI ASPEKTI PRIMJENE STT POSTUPKA ZAVARIVANJA U KOTLOGRADNJI
Some aspects of STT welding process application in steam boiler manufacturing
- **R. Halas, J. Orban**
ROBOT ZA ZAVARIVANJE ILI NAMJENSKI AUTOMAT ZA ZAVARIVANJE - KRITERIJI ZA IZBOR
Welding robot or dedicated automatic device for welding - criteria of choice
- **D. Rehfeldt, M. Rehfeldt**
DINAMIČKO ISPITIVANJE MIG/MAG IZVORA STRUJE SA SIM-AH
Dynamic testing of GMAW power sources with SIM-AH

RUČAK / LUNCH 12.15 - 13.45 h

13.45 - 15.15 3. sjednica/3rd session
Predsjedavajući / Chairmens B. Despotović - D. Rehfeldt

- **J. Pavić, I. Samardžić, Š. Klarić, M. Dunder**
PRIMJENA ELEKTROOTPORNOG ŠAVNOG ZAVARIVANJA KOD IZRADE KOMPENZATORA
Application of steam resistant welding in bellows production
- **I. Samardžić, Z. Kožuh, B. Despotović**
MODEL INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZA PROJEKTIRANJE TEHNOLOGIJE ZAVARIVANJA
Model of information system for welding technology design
- **J. Malina, M. Malina, A. Begić - Hadžipašić**
OTPORNOST ZAVARENIH TMCP ČELIKA NA KOROZIJU U H₂S MEDIJU
Resistance of TMCP steel to corrosion in H₂S medium
- **E. Scutelnicu, E. Constantin, M. Iordachescu**
ISTRAŽIVANJE ZAVARIVANJA RAZNORODNIH METALA PRIMJENOM METODE
KONAČNIH ELEMENATA
Survey on dissimilar metals welding using FEA
- **N. Gubeljak**
PROCJENA KONSTRUKCIJSKE CJELOVITOSTI ZAVARENOG SPOJA NEJEDNAKE ČVRSTOĆE
Structure integrity assessment of strength mis-match welded joint
- **Z. Burzić, V. Grabulov, V. Gliha, M. Behmen, M. Manjgo, T. Vuherer**
UTJECAJ PROMJENJIVOG OPTEREĆENJA NA INTERGRITET ZAVARENOG SPOJA
MIKROLEGIRANOG ČELIKA
Influence of fatigue load with integrity of welded joints on micro alloyed steel

TENIS TURNIR/ TENNIS TOURNAMENT

09.00 - 10.30 4. sjednica/4th session
Predsjedavajući / Chairmens N.Krnić - M.Iordachescu

- **K. Himmelbauer, J. Bruckner**
 CMT PROCES - REVOLUCIJA U TEHNOLOGIJI ZAVARIVANJA
The CMT - process - a revolution in welding technology
- **I. Gieltsjes**
 FUNKCIONALNO CNC REZANJE PROFILA
CNC profile cutting clever and functional
- **F. Neessen**
 PRIMJENA NOVIH DOSTIGNUĆA U KONTROLI IZVORA STRUJE KOD EPP I MIG/MAG POSTUPKA ZAVARIVANJA
Applications with the latest development in wave control power sources for SAW and GMAW
- **N. Kleindonk**
 VIŠESLOJNO ZAVARIVANJE SERVO ROBOTIMA
Multiple passes welding with servo robots
- **M. Löhr**
 DP - 400 DIGITALNA TEHNOLOGIJA ZA NAJSTROŽE ZAHTJEVE KVALITETE
DP - 400 digital technologies for highest quality criteria
- **F. Javor, R. Maganić**
 MEHANIZIRANI POSTUPCI U PROIZVODNJI RASVJETNIH STUPOVA
Mehanized processes in the production of lighting poles

10.45 - 12.15 5. sjednica/5th session
Predsjedavajući / Chairmens M.Rogante - N.Gubeljak

- **I. Pelonzi, M. Rogante**
 VODIKOM UZROKOVANE PUKOTINE I NAPETOSNA KOROZIJA PRI ZAVARIVANJU U BRODOGRADNJI I ZAVARIVANJU CJEVOVODA
Hydrogen induced cracking and stress corrosion in vessels and pipeline welding
- **A. Böhringer**
 PROPISI ZA KVALIFICIRANJE OSOBLJA PREMA DIN EN 1418
Directive for qualification of the staff according to DIN EN 1418
- **D. Kovač, R. Halas, J. Treiber, J. Orban, T. Koznicov**
 ROBOTSKO ZAVARIVANJE TANKOSTIJNIH CIJEVNIH KONSTRUKCIJA PO POSTUPKU AC/MIG - PRIMJENA IZ PRAKSE
Robotized welding of thin walled pipeline constructions using AC/GMAW - used in praxis
- **B. Georgescu, D. Iordachescu, V. Georgescu**
 HLADNO ZAVARIVANJE NAZUBLJENIH DIJELOVA
Cold welding of cogged parts
- **G. Vručinić, K. Živković**
 MEHANIZIRANO ELEKTROLUČNO ZAVARIVANJE SKLADIŠNIH SPREMNIKA PRAŠKOM PUNJENIM ŽICAMA
Mechanized arc welding of storage tanks with flux-cored wires
- **I. Polajnar, I. Gomilsek, J. Kočvar, V. Gliha**
 ROBOTIZIRANO ELEKTROOTPORNO TOČKASTO ZAVARIVANJE U AUTOMOBILSKOJ INDUSTRIJI
Robotized resistance spot welding of automobile companies

RUČAK / LUNCH 12.15 - 13.45 h

13.45 - 15.15 6. sjednica/6th session
Predsjedavajući / Chairmen Z.Kožuh - S.Kralj

- **M. Behmen, A. Mustapić**
OPTIMIZIRANJE PARAMETARA ZAVARIVANJA TRENJEM U VISOKOSERIJSKOJ PROIZVODNJI REZNOG ALATA
Optimization of parameters in friction welding in series production of cutting tools
- **B. Hilderbrandt, Z. Salopek**
PLINOVI ZA AUTOMATIZIRANO ZAVARIVANJE
Gasses in automation welding
- **N. Krnić, S. Kralj**
MEHANIZIRANO TIG ZAVARIVANJE
Mechanized TIG welding
- **S. Kralj, B. Radošević, I. Garašić**
MOGUĆNOST AUTOMATIZACIJE PRI ZAVARIVANJU CJEVOVODA
Possibilities of automatization in pipeline welding
- **S. Kralj, B. Bauer, T. Udiljak, I. Garašić, K. Mihoci**
INSTALACIJA CNC SUSTAVA ZA KOMBINIRANO REZANJE LASEROM I PLAZMOM
Installation of CNC system for plasma and laser cutting

ZAVRŠNA RASPRAVA / Closing Remarks

TENIS TURNIR / TENNIS TOURNAMENT

**IZVLAČENJE NAGRADA GENERALNOG SPONZORA ZA
TRI SUDIONIKA SAVJETOVANJA / DRAWING GENERAL SPONSOR'S PRIZE FOR
THREE OF THE CONFERENCE PARTICIPANTS**

ZAJEDNIČKA VEČERA / CONFERENCE DINNER

► **DEMONSTRACIJA PODVODNIH AKTIVNOSTI /**
DEMONSTRATION OF UNDERWATER OPERATIONS

- daljinski upravljane ronilice ROV Subatlantic Navajo u realnim uvjetima /
ROV Subatlantic Navajo in realconditions
- ronilica je opremljena sustavom za čišćenje ispitnog mjesta, sustavom za mjerenje debljine stijenke, sonarom, CP sondama i kamerama za vizualnu inspekciju / *ROV is equipped with a cleaning system for tested surfaces, system for wall thickness measurment, CP probes and cameras for visual inspection*
- provedba podvodnih nerazornih ispitivanja pomoću daljinski upravljane ronilice / *Underwater NDT methods applying ROV*



Mogućnosti dolaska / Transportation connections

Autobus / by Bus

(Autobusni kolodvor / Departures from Zagreb Central Bus Terminal)
Zagreb/Zadar: http://www.akz.hr/Hrv/Vozni_red/PolasciData.asp

Vlak/ by Train

(Zagreb Glavni kolodvor / Departures from Zagreb Central Railway Station)
Zagreb/Zadar: http://www.hznet.hr/HR/vozni_red/vozni_red.htm

Osobni auto / by Car

(Cestovna ruta / Road route)
Zagreb-Zadar: 270 km
<http://www.zadar.hr/arrival/>

Trajekt / by Ferry

www.jadrolinija.hr/

Avion / By Plane

Aerodrom Zadar / Nearby airports:
Zadar <http://www.croatiaairlines.hr>

Za ostale mogućnosti dolaska molimo posjetiti: / For other Travelling possibilities please visit:
<http://www.zadar.hr/arrival/>

Mjesto održavanja i smještaj

Savjetovanje će se održati u hotelskom naselju:

"BORIK HOTELS" Hotel Donat

Tel.: + 385 (0) 23 20 66 36

Fax: + 385 (0) 23 33 20 65

E-mail: prodaja@hoteliborik.hr

Jezici

Službeni jezici savjetovanja su hrvatski i engleski. Sva predavanja i rasprave simultano će se prevoditi.

The Venue and Accommodation

The conference will be held in Hotel Resorts:

"BORIK HOTELS" Hotel Donat

Tel.: + 385 (0) 23 20 66 36

Fax: + 385 (0) 23 33 20 65

E-mail: prodaja@hoteliborik.hr

Languages

The official languages of the Conference are English and Croatian. Simultaneous translation for English and Croatian will be provided.

Kotizacija

Iznosi i uvjeti plaćanja navedeni su na prijavnici savjetovanja

Registration fee

Amounts and conditions of payment according to Conference application form.

Plaćanje / Payment

Virmanom, gotovinom ili kreditnom katicom (MASTER CARD ILI VISA)

Bank transfer, Cash or Credit Card (MASTER CARD AND VISA)

ORGANIZATORI / ORGANISED BY:



HRVATSKO DRUŠTVO ZA TEHNIKU ZAVARIVANJA / Croatian Welding Society



FSB, Sveučilište u Zagrebu / FSB, University of Zagreb



SLV München, GSI / The German Welding Institute München, GSI

Informacije / Information

Hrvatsko društvo za tehniku zavarivanja / Croatian Welding Society

I. Lučića 1, HR 10000 Zagreb, Croatia

Tel: (+385) 01 61 68 597

Tel/fax: (+385) 01 61 57 108

e-Mail: hdtz.cws@fsb.hr

Conference web site: <http://hdtz.fsb.hr>

PRIJAVA SUDJELOVANJA - NA SAVJETOVANJU "MEHANIZACIJA, AUTOMATIZACIJA I ROBOTIZACIJA U ZAVARIVANJU I SRODNIM POSTUPCIMA" ZADAR, 1. do 4. lipnja, 2005

Titula (gosp., gđa., dipl. ing., mr. sc., dr. sc.), Ime:		Prezime:	
Mjesto zaposlenja:		Tel. broj:	
Fax:		e-mail:	
Adresa:			
Pošanski broj:		Grad:	
Ulica:		Država:	
Željeni način kontakta (e-mail, fax, pismo):			
Ime i prezime osobe u pratnji	a)		
	b)		
	c)		
Društvene aktivnosti - Okvirni Program		Broj osoba koje će prisustvovati:	
Koktel dobrodošlice, srijeda, 01. lipnja, 2005.			
Zajednička večera, petak, 03. lipnja, 2005.			
Demonstracija podvodnog ispitivanja off-shore objekata subota, 04. lipnja, 2005.			

Napomena: Sudionicima kategorija (A, B, C, D) za navedene društvene aktivnosti (koktel dobrodošlice, zajednička večera, izlet) učit će se ponovi za sudjelovanje

	Načini sudjelovanja i iznosi kotizacije na savjetovanju "ZAVARIVANJE U POMORSTVU"	Kotizacija do 31.3.05.	Kotizacija nakon 31.3.05.	Broj osoba	Iznos
A	Sudjelovanje kao sudionik uključuje prisustvovanje savjetovanju, koktel dobrodošlice, zajedničku večeru i demonstracija podvodnog ispitivanja.	1450	1700		
B	Sudjelovanje kao autor ili član HDTZ, DVS, ASR, i AWS, uključuje prisustvovanje savjetovanju i koktel dobrodošlice, zajedničku večeru i demonstracija podvodnog ispitivanje.	1200	1450		
C	Sudjelovanje kao student uključuje prisustvovanje savjetovanju, koktel dobrodošlice, zajedničku večeru i demonstracija podvodnog ispitivanja.	620	770		
D	Kotizacija osobe u pratnji uključuje prisustvovanje koktelu dobrodošlice, zajedničkoj večeri i demonstraciji podvodnog ispitivanja.	620	770		
Ukupni iznos (Kn)					

Napomene: 1) Zbornik savjetovanja uključen je u cijenu kotizacije za sve sudionike savjetovanja, osim osoba u pratnji
2) Nošenje bedža će biti obvezno za sudjelovanje na svim događanjima (**konferencija, izložba, društvene aktivnosti**)

NAČIN PLAĆANJA

Plaćanje u kn izvršiti na žiro račun **HDTZ Br. 2360000-1101482640**
Prilikom uplate obvezno navesti **ime i prezime**, te naziv tvrtke zajedno s naznakom "**savjetovanje**".
Dokaz o uplati poslati faksom, e-mailom ili poštom u HDTZ.
E-mail: hdtz.cws@fsb.hr; Tel/Fax: 01 6157 108; Tel: 01 6168 597
Adresa: I.Lučića 1, HR-10 000 Zagreb

**ENROLMENT FORM FOR THE CONFERENCE "MECHANIZATION,
AUTOMATION AND ROBOTIZATION IN WELDING AND ALLIED PROCESSES"
ZADAR, 01 04 June, 2005**

Title (Mr, Ms, Ing, Dr., ...), Name	Family name	
Affiliation:	Phone:	
Fax:	e-mail:	
Contact address:		
Postal code No.:	City:	
Street:	State:	
Preferable mode of contacting (fax, e-mail):		
Name and surname of the accompanying person:	a)	
	b)	
	c)	
Events - Provisional Programme	Number of attending persons:	
Welcome Reception, Wednesday, 01 June, 2005		
Conference Dinner, Friday, 03 June, 2005		
Demonstration of underwater testing of off - shore objects, Saturday, 04 June, 2005		

Remark: For all events of the Conference (Welcome Reception, Conference Dinner, Excursion) appropriate tickets will be issued to the participants

	Category and Benefits for Participants at the Conference "WELDING IN MARITIME ENGINEERING"	Registration before 31 March, '05 in Euro	Registration after 31 March, '05 in Euro	Number of persons	Amount
A	The participation as a Participant includes the attendance to the Conference and, free of charge, to the: Conference Dinner and Demonstration	190	230		
B	The participation as an Author or member of CWS, DVS, ASR, and AWS, includes the attendance to the Conference and , free of charge, to the: Welcome Reception; Conference Dinner and Demonstration	170	200		
C	The participation as a Student or Postgraduate Student includes the attendance to the Conference and, free of charge, to the: Welcome Reception, Conference Dinner and Demonstration	80	100		
D	The participation as an Accompanying Persons includes attendance, free of charge, to the: Welcome Reception, Conference Dinner and Demonstration	80	100		
Total amount due (Euro)					

Remark: 1) The proceedings of the Conference are free of charge for **Participants, Authors and Students.**
2) Please note that identification by badge is required for all events (**Conference, Exhibition and Social activity**)

METHOD OF PAYMENT

Payment in Euro shall be made as follows: • Bank transfer to: **ZAGREBACKA BANKA ZAGREB, account number and user name: 2500-3279707, HRVATSKO DRUSTVO ZA TEHNIKU ZAVARIVANJA, I. LUCICA 1, ZAGREB; SWIFT CODE: ZABHR2X** • Participant's name and country, together with the key word Conference, must be clearly stated on the bank transfer, otherwise the Organizing Secretariat is unable to trace and acknowledge the payment. The evidence of the payment has to be appended to Enrolment form and send by fax, e-mail or regular post to Croatian Welding Society. E-mail: hdtz.cws@fsb.hr; Tel/Fax.: +385 1 61 57 108; Tel.: +385 1 61 68 597; Address: I. Lucica 1, HR-10000 Zagreb.