

# **20<sup>th</sup> International Conference Hydraulics and Pneumatics**

## **20. Mezinárodní konference Hydraulika a pneumatika**

**September 29 – October 1, 2008**

**29. září – 1. října 2008**

**Prague / Czech Republic**

**Praha / Česká republika**

### **Programme / Program**

<b>Monday/Pondělí 29.9.2008</b>	
<b>18,00-21,00</b>	<b>Registration/Prezence Restaurant „Klub Lávka“, Novotného Lávka 1, Praha 1</b>
<b>19,00-21,00</b>	<b>Welcome drink</b>

**Tuesday/Úterý 30.9.2008**

<b>8,00-9,00</b>	<b>Registration/Prezence, Hall 217 /Sál 217, Building ČSVTS / Budova ČSVTS Novotného Lávk 5, Praha 1</b>
<b>9,00-9,15</b>	<b>Opening/Zahájení</b> <b>Prof. Ing. Petr Noskovič, CSc.</b> , Vice-Rector for Education VŠB - Technical University of Ostrava, Czech Republic / Prorektor pro studium VŠB - Technická univerzita Ostrava, Česká republika <b>Ing. František Veselý</b> , President of the Czech Association for Hydraulics and Pneumatics (member of CETOP) / Předseda České asociace pro hydrauliku a pneumatiku ( člen CETOP) <b>Ing. Vladimír Talášek, CSc.</b> , President of the Czech Mechanical Engineering Society, Prague, Czech Republic / Předseda České strojnické společnosti, Praha, Česká republika
<b>9,15-10,30</b>	<b>Opening section/Úvodní sekce</b> <b>Chairman/Předsedající: Prof. Ing. Petr Noskovič, CSc.</b> , VŠB-Technical University of Ostrava, Czech Republic / VŠB-Technická univerzita Ostrava, Česká republika
	<b>IHA/TUT (Department of Intelligent Hydraulics and Automation / Technical University of Tampere)</b> <b>VIRVALO, T.</b> INFLUENCES OF SUPPLY PRESSURE AND SERVO VALVE SIZE ON ACCURACY OF POSITION SERVOS / VLIVY TLAKU A VELIKOSTI SERVOVENTILU NA PŘESNOST POLOHOVÝCH SERVOMECHANISMŮ
	<b>Université de Toulouse, INSA - UPS, LGMT (Laboratoire de Génie Mécanique de Toulouse)</b> <b>MARÉ, J.-C.</b> SYSTEM LEVEL MODELING OF MECHANICAL LOSSES IN ACTUATORS / MODELOVÁNÍ MECHANICKÝCH ZTRÁT V AKTUÁTORECH NA SYSTÉMOVÉ ÚROVNI
	<b>ÚK FSI VUT Brno / UNIS, a. s., Brno / ČKD NOVÉ ENERGO, Praha</b> <b>NEVRLÝ, J., MAREK, J., VARGOVČÍK, L., OLDŘICH, J.</b> CENTRIFUGAL COMPRESSOR DYNAMICS AND SOFTWARE SYSTEM FOR SURGE CONTROL / DYNAMIKA ODSTŘEDIVÉHO KOMPRESORU A SOFTWARE PRO ŘÍZENÍ RÁZŮ
<b>10,30-11,00</b>	<b>Coffee break / Přestávka – káva</b>
<b>11,00-12,30</b>	<b>Section 1 / Sekce 1: Hydraulic systems in production equipments / Hydraulické systémy výrobních strojů a zařízení</b> <b>Chairman/Předsedající: Doc. Ing. Karol Prikkel, CSc.</b> , Slovak Technical University Bratislava, Slovak Republic / Slovenská technická univerzita Bratislava, Slovenská republika
	<b>University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering</b> <b>LOVREC, D.</b> SPEED CONTROLLED DRIVES IN THE FIELD OF METAL FORMING MACHINES / POHONY S ŘÍZENÍM RYCHLOSTI V OBLASTI TVÁŘECÍCH STROJŮ
	<b>Bosch Rexroth, spol. s r.o.</b> <b>NĚMEC, L.</b> HYDROSTATIC SYSTEMS OF WIND POWER-STATIONS / HYDROSTATICKÉ SYSTÉMY VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN
	<b>CVUT in Prague, Faculty of Mechanical Engineering / ČVUT v Praze</b> <b>JALOVÝ, M., JALOVÁ, M., ANDRLÍK, V.</b> THE DESIGN OF MECHANISMS WITH HIGH-PRESSURE MEMBRANE ELEMENT / KONSTRUKCE MECHANISMŮ S VYSOKOTLAKÝM MEMBRÁNOVÝM ELEMENTEM
	<b>Bosch Rexroth, spol. s r.o. (BRCZ/RBG-Metallurgy)</b> <b>OŽANA, O., ROBENEK, D.</b> THE PRECISE AND ECONOMICAL ELECTROHYDRAULIC SYSTEMS IN SECONDARY METALLURGY / PŘESNÉ A ÚSPORNÉ ELEKTROHYDRAULICKÉ SYSTÉMY SEKUNDÁRNÍ METALURGIE
	<b>Bosch Rexroth, spol. s r.o.</b> <b>HRDINA, J.</b> THE HYDRAULIC DRIVES FOR MOULDING MACHINES / HYDRAULICKÉ POHONY TVÁŘECÍCH STROJŮ
	<b>OCHI INŽENÝRING, spol. s r.o. / PRESSHYDRAULIKA, s.r.o. / ELCOM Automation, s.r.o.</b> <b>OŽANA, M., ŠEVČÍK, M., KOLEK, R.</b> INNOVATION OF ELECTRO-HYDRAULIC SYSTEMS OF FORMING MACHINES / INOVACE ELEKTROHYDRAULICKÝCH SYSTÉMŮ TVÁŘECÍCH STROJŮ
<b>12,30-13,30</b>	<b>Lunch/Oběd</b>

13,30-15,00	<p><b>Section 1 / Sekce 1: Hydraulic systems in production equipments / Hydraulické systémy výrobních strojů a zařízení</b></p> <p><b>Chairman/Předsedající: Prof. Jaroslav Stryczek</b> Wroclaw University of Technology, Polsko</p>
	<p><b>VŠB - Technical University of Ostrava / VŠB – Technická univerzita Ostrava</b> <b>KOŇAŘÍK, P.</b> ALTERNATIVE TWO VALVES CONTROL CONCEPT FOR HYDRAULIC DRIVE / ALTERNATIVNÍ DVOUVENTILOVÁ ŘÍDICÍ KONCEPCE HYDRAULICKÉHO POHONU</p> <p><b>Bosch Rexroth, spol. s r.o. (BRCZ/Regional Center of Competence-STA)</b> <b>SUCHOMEL, P., OŽANA, O.</b> THE LINEAR ELECTROHYDRAULIC ACTUATORS FOR THEATRE TECHNICS / LINEÁRNÍ ELEKTROHYDRAULICKÉ AKTUÁTORY DIVADELNÍ TECHNIKY</p> <p><b>OCHI INŽENÝRING, spol. s r.o.</b> <b>JASIOK, P., ROJEK R.</b> ELECTRO-HYDRAULICS OF THE STAGE TABLES OF THE LOWER THEATER SCENE / ELEKTROHYDRAULIKA JEVIŠTNÍCH STOLŮ DOLNÍ SCÉNY DIVADELNÍ TECHNIKY</p>
	<p><b>Section 2 / Sekce 2: Development of hydraulic elements – pumps, valves / Vývoj hydraulických prvků – hydrogenerátory, ventily</b></p>
	<p><b>University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture</b> <b>PETRIČ, J., IVANOVIĆ, V., KOSTELAC, M.</b> MODELLING AND CONTROL OF SWASH-PLATE DYNAMICS / MODELOVÁNÍ A ŘÍZENÍ DYNAMIKY ŠIKMÉ DESKY HYDROGENERÁTORU</p> <p><b>Mechanical Engineering Department, Jadavpur University, India / Indian Institute of Technology, Kharagpur, India / Technische Universität Dresden, Institut für Fluidtechnik, Germany</b> <b>SAHA, R., MAITI, R., HELDUSER, S.</b> STEADY STATE FORCE CHARACTERISTICS AND SENSITIVITY ANALYSIS OF A PROPORTIONAL SOLENOID PILOT OPERATED TWO STAGE PRESSURE RELIEF VALVE / CHARAKTERISTIKY ROVNOVÁŽNÝCH SIL A CITLIVOSTNÍ ANALÝZA PROPORCIONÁLNÍHO DVOUSTUPŇOVÉHO POJIŠŤOVACÍHO VENTILU</p> <p><b>Indian Institute of Technology, Department of Mechanical Engineering, Kharagpur, India / National Institute of Technology, Department of Production Engineering, Tiruchirapalli, India</b> <b>NAG, A., BASU, S., MAITI, R.</b> ESTIMATION OF STRESSES IN COMPONENTS AND GAP IN ACTIVE CONTACTS OF EPITROCHOID GENERATED FLOATING AXIS ROPIMA TYPE HYDROSTATIC UNITS- AN FEM APPROACH / VYŠETŘOVÁNÍ NAPĚTÍ V PRVCÍCH A MEZEŘE PŘI AKTIVNÍM KONTAKTU PLOVOUCÍ OSY GENERUJÍCÍ EPITROCHOID HYDRAULICKÉ JEDNOTKY ROPIMA - POSTUP POMOCÍ MKP</p>
15,00-15,30	<b>Coffee break / Přestávka – káva</b>
15,30-17,00	<p><b>Section 2 / Sekce 2: Development of hydraulic elements – pumps, valves / Vývoj hydraulických prvků – hydrogenerátory, ventily</b></p> <p><b>Chairman/Předsedající: Ing. Přemysl Malý, CSc.<sup>1</sup>, prof. Maiti Rathindranath<sup>2</sup></b> <sup>1</sup> Parker Hannifin s.r.o., Czech Republic, / Parker Hannifin s.r.o., Česká republika <sup>2</sup> Indian Institute of Technology, Kharagpur, India</p>
	<p><b>Linz Center of Mechatronics, Johannes Kepler University Linz / Institute of Machine Design and Hydraulic Drives, Johannes Kepler University, Linz</b> <b>PLÖCKINGER, A., SCHEIDL, R., WINKLER, B.</b> FAST DEVELOPMENT AND PROTOTYPING OF A COMPACT FAST 3/2 WAY SWITCHING VALVE / RYCHLÝ VÝVOJ A NÁVRH PROTOTYPU KOMPAKTNÍHO RYCHLÉHO 3/2 ROZVADĚČE</p> <p><b>Universität Karlsruhe, Lehrstuhl für Mobile Arbeitsmaschinen / Argo-Hytos s.r.o.</b> <b>BORCHERS, D., ENGLBERTH, E.</b> ANALYSIS OF SPOOL ROTATION AND HYDRAULIC LOCK IN DIRECTIONAL CONTROL VALVES / ANALÝZA ROTACE A HYDRAULICKÉHO UZAMČENÍ ŠOUPÁTK V ROZVADĚČÍCH</p> <p><b>Wroclaw University of Technology, Institute of Machines Design and Operation</b> <b>BEDNARCZYK, S., STRYCZEK, J.</b> AXIAL CLEARANCE COMPENSATION IN THE GEROTOR PUMP / KOMPENZACE AXIÁLNÍ VŮLE V GEROTOROVÝCH HYDROGENERÁTORECH</p> <p><b>ČKD NOVÉ ENERGO, a.s.</b> <b>OLDŘICH, J.</b> AIR CENTRIFUGAL COMPRESSORS AND ANTISURGE CONTROL / VZDUCHOVÉ Odstředivé kompresory a tlumení rázů</p> <p><b>Parker Hannifin GmbH</b> <b>GUNDLACH, M.</b> PARKER'S NEW LINE OF PILOT OPERATED SERVO PROPORTIONAL VALVES REDUCES CYCLE TIMES AND IMPROVES PRODUCT QUALITY / NOVÁ ŘADA DVOUSTUPŇOVÝCH SERVO PROPORCIONÁLNÍCH VENTILŮ PARKER ZKRACUJE DOBY CYKLŮ A ZVYŠUJE KVALITU VÝROBY</p> <p><b>Sauer-Danfoss, a.s., Technical Center/CAE Department</b> <b>KLEIN, K.</b> IMPACT OF CYLINDER BLOCK SHAFT COUPLING DESIGN ON BEHAVIOUR OF CYLINDER BLOCK VALVE PLATE SEALING GAP INTERFACE / VLIV KONSTRUKCE SPOJENÍ HRÍDELE A BLOKU VÁLCŮ NA CHOVÁNÍ ROZHRANÍ A TĚSNĚNÍ MEZERY MEZI BLOKEM VÁLCŮ A ROZVODNOU DESKOU</p>
17,00-19,00	<b>Guided sightseeing tour across Prague ended in „Baráčnická rychta“ restaurant - JASTA Travel Agency / Prohlídka Prahy s průvodcem zakončena v restauraci „Baráčnická rychta“ - JASTA cestovní kancelář s.r.o.</b>
19,00-22,00	<b>Party in Baráčnická rychta restaurant / Párty v restauraci Baráčnická rychta, Prague 1, Tržiště 23</b>

Wednesday/Středa 1.10.2008

Hall 217 /Sál 217, Building ČSVTS / Budova ČSVTS, Novotného Lávk 5, Praha 1

9,00 – 10,30	<b>Section 3 / Sekce 3: Hydraulic systems for mobile applications / Hydraulické systémy v mobilní technice</b> Chairman/Předsedající: Prof. Ing. Josef Koreis, CSc., University of Pardubice, Czech Republic / Univerzita Pardubice, Česká republika
	<i>Czech University of Life Sciences Prague / Česká zemědělská univerzita v Praze</i> <b>MAŠEK, J., HEŘMÁNEK, P., PROCHÁZKA, P.</b> MONITORING OF HYDRAULIC SYSTEMS PARAMETERS ON THE AGRICULTURAL MACHINES / MONITOROVÁNÍ PARAMETRŮ HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU NA ZEMĚDĚLSKÝCH STROJÍCH
	<i>Technical University of Szczecin, Faculty of Maritime Technology</i> <b>BANASZEK, A.</b> HYDRAULIC DRIVE SYSTEM OF HIGH POWER BOW THRUSTER ON MODERN PRODUCT TANKER / HYDRAULICKÝ SYSTÉM VELMI VÝKONNÉHO POHONU PŘÍDĚ MODERNÍCH TANKÉRŮ
	<i>BOSCH Diesel s.r.o.</i> <b>ČÁP, J., KREMLÁČEK, P.</b> PRESSURE CONTROL IN BOSCH COMMON RAIL INJECTION SYSTEM / REGULACE TLAKU VE VSTŘIKOVACÍM SYSTÉMU BOSCH COMMON RAIL
	<i>University of Salento, Department of Engineering for Innovation / University of Catania, Department of Industrial and Mechanical Engineering</i> <b>FIGARELLA, A., GIUFFRIDA, A., LANZAFAME, R.</b> INFLUENCE OF HYDRO-GRINDING AT THE PILOTING STAGE OF A COMMON-RAIL INJECTOR / VLIV HYDRAULICKÉHO BROUŠENÍ V ŘÍDICÍM STUPNI COMMON-RAIL INJEKTORU
	<i>Czech University of Life Sciences Prague / Česká zemědělská univerzita v Praze</i> <b>HEŘMÁNEK, P., KRÁL, J., MAŠEK, J.</b> AIRCRAFT HYDRAULIC FLUID DIAGNOSTICS / DIAGNOSTIKA HYDRAULICKÝCH KAPALIN POUŽÍVANÝCH V LETECTVÍ
	<i>Technical University of Liberec/TU v Liberci, Fakulta strojní</i> <b>VOŽENÍLEK, R., MALÝ, M., BRABEC, P.</b> HYDRAULIC SYSTEM FOR STEER-BY-WIRE / HYDRAULICKÝ SYSTÉM PRO STEER-BY-WIRE
10,30-11,00	<b>Coffee break / Přestávka – káva</b>
11,00-12,30	<b>Section 3 / Sekce 3: Hydraulic systems for mobile applications / Hydraulické systémy v mobilní technice</b> Chairman/Předsedající: Prof. Tapio Virvalo, Tampere University of Technology, Finland / Technická univerzita Tampere, Finsko
	<i>Technical University of Liberec/TU v Liberci, Fakulta strojní, Katedra výrobních systémů</i> <b>LACHMAN, M., CERHA, J.</b> HYDRAULIC CIRCUIT TEST DEVICE OF DIRECTIONAL VEHICLE CONTROL / HYDRAULICKÝ OBVOD ZKUŠEBNÍHO ZAŘÍZENÍ SMĚROVÉHO ŘÍZENÍ VOZIDLA
	<b>Section 4 / Sekce 4: Pneumatic systems and their applications / Pneumatické systémy a jejich aplikace</b>
	<i>Bosch Rexroth, spol. s r.o.</i> <b>BOŘIL, T.</b> REXROTH CAMOLINE – THE CARTESIAN MOTION BUILDING SYSTEM INTEGRATES PNEUMATIC, MECHANICAL AND ELECTRIC FUNCTIONS / REXROTH CAMOLINE – KARTEZIÁNSKÝ STAVEBNICOVÝ SYSTÉM INTEGROUJE PNEUMATICKÉ, MECHANICKÉ A ELEKTRICKÉ FUNKCE
	<b>Section 5 / Sekce 5: Electronics, fluid power systems and their control, application of the artificial intelligence in FPS / Elektronika, tekutinové systémy a jejich řízení, aplikace metod umělé inteligence v tekutinových systémech</b>
	<i>Bosch Rexroth, spol. s r.o.</i> <b>SELUCKÝ K.</b> ELECTRONICS IN MOBILE HYDRAULICS / ELEKTRONIKA V MOBILNÍ HYDRAULICE
	<i>Parker Hannifin s.r.o.</i> <b>ASCHERMANN, J., OLŠOVSKÝ, R.</b> THE INTEGRATED DIGITAL CONTROL SYSTEM FOR PARKER HYDROGENERATORS / INTEGROVANÝ DIGITÁLNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉM HYDROGENERÁTORŮ PARKER
	<i>Institute for Fluid Power Drives and Controls, RWTH</i> <b>SCHLEMMER, K., MURRENHOF, H.</b> DEVELOPMENT OF AN EXPERT SYSTEM FOR ELECTROHYDRAULIC MOTION CONTROL DESIGN / VÝVOJ EXPERTNÍHO SYSTÉMU PRO NÁVRH ELEKTROHYDRAULICKÉHO ŘÍZENÍ POHYBU
	<b>Section 6 / Sekce 6: Modelling, simulation and computational problems and tools by the development and design of the fluid power components and systems, CFD, FEM / Modelování, simulace systémů a použití numerických metod při vývoji tekutinových prvků a systémů, CFD, MKP</b>

	<p><b>IFAS at RWTH Aachen University / Montanhydraulik GmbH</b>  <b>RIEDEL, CH., STAMMEN, CH., LIERMANN, M., MURRENHOF, H.</b> SENSITIVITY ANALYSIS AS A TOOL FOR OPTIMIZATION IN FLUID POWER SIMULATION / CITLIVOSTNÍ ANALÝZA JAKO NÁSTROJ OPTIMALIZACE PŘI SIMULACI TEKUTINOVÝCH SYSTÉMŮ</p>
12,30-13,30	Lunch / Oběd
13,30-14,30	<p><b>Section 6 / Sekce 6: Modelling, simulation and computational problems and tools by the development and design of the fluid power components and systems, CFD, FEM / Modelování, simulace systémů a použití numerických metod při vývoji tekutinových prvků a systémů , CFD, MKP</b></p> <p><b>Chairman/Předsedající: Prof. RNDr. Ing. Josef Nevrlý, CSc.,</b>  VUT Brno, Czech Republic / VUT Brno, Česká republika</p>
	<p><b>Dositejeva bb, Kraljevo, Serbia - Center for Automatic Control and Fluid Technics</b>  <b>PETROVIC, R., TODIĆ, N.</b> MODELING AND EXPERIMENTAL RESEARCH OF CHARACTERISTIC PARAMETERS HYDRODYNAMIC PROCESSES OF AXIAL PISTON PUMPS WITH CONSTANT PRESSURE AND VARIABLE FLOW / MODELOVÁNÍ A EXPERIMENTÁLNÍ VÝZKUM CHARAKTERISTICKÝCH PARAMETRŮ HYDRODYNAMICKÝCH PROCESŮ PÍSTOVÝCH AXIÁLNÍCH HYDROGENERÁTORŮ S KONSTANTNÍM TLAKEM A PROMĚNNÝM PRŮTOKEM</p> <p><b>VŠB-Technical University of Ostrava /VŠB-TU Ostrava,Kat. hydromechaniky a hydraulických zařízení</b>  <b>DVOŘÁK, L., KOPÁČEK, J.</b> MODELLING AND DYNAMICS SIMULATION OF PNEUMATIC SYSTEMS BY MEANS OF RHD RESISTANCES / MODELOVÁNÍ A SIMULACE DYNAMIKY PNEUMATICKÝCH SYSTÉMŮ POMOCÍ RHD ODPORŮ</p> <p><b>VŠB - Technical University of Ostrava / VŠB – Technická univerzita Ostrava</b>  <b>NOSKIEVIČ, P.</b> FYZIKÁLNÍ MODELOVÁNÍ HYDRAULICKÉHO POHONU /PHYSICAL MODELLING OF HYDRAULIC DRIVE</p> <p><b>HUMUSOFT s.r.o.</b>  <b>JIRKOVSKÝ J.</b> THE MODELLING OF WHEEL-LOADER HYDROMECHANICAL ELEVATOR / MODELOVÁNÍ HYDROMECHANICKÉHO ZDVIHAČÍHO SYSTÉMU KOLOVÉHO NAKLADAČE</p> <p><b>ARGO-HYTOS s.r.o.</b>  <b>VESELÝ, F.</b> THE DESIGN AND OPTIMIZATION OF SWITCHED AND PROPORTIONAL VALVES USING THE PRECISE MODELS / NÁVRH A OPTIMALIZACE SPÍNANÝCH A PROPORCIONÁLNÍCH ROZVADĚČŮ POMOCÍ PŘESNÝCH MODELŮ</p> <p><b>Technical University of Bratislava, Institute of Process and Fluid Engineering</b>  <b>PÓZA, I., KRCHÁR, J., STRAČÁR, K.,</b> PREDICTION OF ROTARY HYDROSTATIC DRIVE'S VOLUMETRIC LOSSES / PREDIKCE OBJEMOVÝCH ZTRÁT ROTAČNÍHO HYDROSTATICKEHO POHONU</p>
15,00-15,30	Coffee break / Přestávka – káva
15,30-16,30	<p><b>Section 6 / Sekce 6: Modelling, simulation and computational problems and tools by the development and design of the fluid power components and systems, CFD, FEM / Modelování, simulace systémů a použití numerických metod při vývoji tekutinových prvků a systémů , CFD, MKP</b></p> <p><b>Chairman/Předsedající: Doc. Ing. Miroslav Malý,CSc.</b>  Technical University of Liberec, Czech Republic /Technická Univerzita Liberec, Česká republika</p>
	<p><b>ARGO-HYTOS s.r.o.</b>  <b>MEJSNAR, P., ENGLBERTH, E.</b> THE OPTIMIZATION OF SPOOL PROPORTIONAL VALVE FOR THE SPECIAL HYDRAULIC ADAPTER WITH TWO-DIRECTIONAL MOBILITY, BY USE OF PHYSICAL AND CFD MODELLING / OPTIMALIZACE ŠOUPÁTKOVÉHO PROPORCIONÁLNÍHO ROZVADĚČE PRO SPECIÁLNÍ HYDRAULICKÝ ADAPTÉR SE DVĚMA STUPNI VOLNOSTI S VYUŽITÍM FYZIKÁLNÍHO A CFD MODELOVÁNÍ</p> <p><b>ČKD NOVÉ ENERGO, a.s.</b>  <b>KOSPRDOVÁ, J., OLDŘICH, J.</b> THE DEVELOPMENT OF CENTRIFUGAL TURBO COMPRESSOR STAGE USING CFD / VÝVOJ STUPNĚ ODSTŘEDIVÉHO TURBOKOMPRESORU S POUŽITÍM CFD</p> <p><b>University of Pardubice /Univerzita Pardubice</b>  <b>KOREISOVÁ, G., KOREIS, J.</b> ANALYTIC FORMULAS FOR HYDROGENERATOR EFFICIENCY / ANALYTICKÉ VZTAHY PRO ÚČINNOST HYDROGENERÁTORU</p> <p><b>CVUT in Prague, Faculty of Mechanical Engineering / ČVUT v Praze</b>  <b>KRANNICH, T., MAŇAS, S.</b> VIRTUAL PROTOTYPING OF HYDRAULIC MOULDING MACHINES / VIRTUÁLNÍ PROTOTYPOVÁNÍ HYDRAULICKÝCH TVÁŘEČÍCH STROJŮ</p>
16,30-16,45	Closing/Ukončení