



# HEIDENHAIN

## TNC 640

Nové high-end CNC  
řízení pro frézování a  
soustružení



Nový model TNC 640 HEIDENHAIN: spojuje technologii frézování a soustružení ve společném TNC řízení. Uživatelé mohou nyní libovolně kombinovat v jednom NC programu technologie soustružení i frézování podle tvarů dílce a požadavků na kvalitu a efektivitu obrábění. Přepínání technologie probíhá automaticky se zohledněním změny kinematiky aniž by bylo nutno zasáhnout do průběhu obrábění. TNC 640 v sobě spojuje jednoduchost programování složitých dílců v DIALOGU, optimalizované uspořádání panelu obsluhy a grafiky obrazovky, výkonné prostředky podpory programování či pakety technologických cyklů, které byly převzaty ze zavedených a ověřených modelů CNC řízení HEIDENHAIN. **Máme náskok.** DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH, [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

# » Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

## editNC, RopeCAM a 1D řezný optimalizátor – malí velcí pomocníci pro vaše výrobní provozy

Firma technology-support figuruje na českém trhu 10 let a její působení je spojováno především s technologickým CAD/CAM softwarem GibbsCAM či CAD/CAM softwarem pro návrh a výrobu forem, lisovacích a postupových nástrojů CimatronE. Vedle těchto komplexních „velkých“ řešení však najdeme v její nabídce i „menší“ produkty s užším zaměřením. Ve své oblasti však dokážou být velmi účinnými pomocníky. Řeč je o programu editNC, určeném k editaci a verifikaci NC programů, softwaru RopeCAM pro obrábění závitů a 1D řezným optimalizátorem. Právě jim jsou věnovány následující řádky.

### EDITNC

Editor NC programů editNC je navržen pro spolupráci s CAD/CAM programy, ale je výkonným pomocníkem i při programování G-kódů z ruky. Firma NFR Partners vydala první verzi editNC v roce 1993. Od té doby proběhlo 7 zásadních aktualizací a mnoho menších. Mezi jeho hlavní vlastnosti patří standardní úpravy dokumentů (vkládání, kopírování atd.), úpravy, jako jsou například přechislování řádků, vkládání mezer atd., transformace (přepočet) dráhy nástroje – posunutí a rotace, barevné formátování NC-kódu, kalkulátory vytvořené speciálně pro NC programátory – geometrická kalkulačka, programovatelná kalkulačka či základní kalkulačka.

V rámci obecné analýzy programu najdete údaje o souboru, minimální a maximální hodnoty, výměnu nástroje, časy rychloposuvu, průměrného posuvu, posuvu po kružnici a čas cyklu a výměn nástrojů. EditNC je možné využít také při porovnávání dvou programů, zda dokáže analyzovat a porovnávat dráhu nástroje vytvořenou ve dvou různých programech. Jeho součástí je i možnost 3D vizualizace a verifikace dráhy a dokáže zajistit i přímý přenos dat do stroje a ze stroje (DNC).

Od první verze se editNC vyvíjel tak, aby spolupracoval s CAD/CAM programy a velkými soubory, které tyto programy produkují. Testovaly se soubory až do velikosti

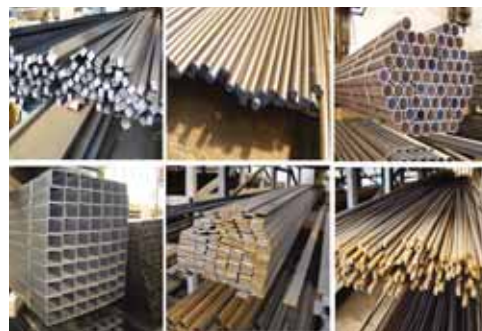
90 MB. Vysoká výkonnost je zajištěna použitím efektivních metod. Mnoho funkcí například používá různé postupy v závislosti na velikosti souboru.

Od roku 2008, kdy se editNC dostal v české verzi prostřednictvím firmy technology-support k uživatelům v ČR, došlo k řadě vylepšení. Pro příklad uveďme podporu a konverzi řídicího systému Heidenhain CNC a podporu Macro programování s knihovnou šablon a vzorů.

Zcela nová verze 10 přináší opět řadu novinek, za zmínku určitě stojí možnost instalovat licenci editNC až na tři různé počítače, například na stolní PC, notebook



**RopeCAM je univerzálním pomocníkem při obrábění závitů**



**1D řezný optimalizátor je nástroj pro optimalizaci řezného plánu**

a domácí počítače, či nový dialog Formátování zobrazení programu, který konsoliduje a vylepšuje starší dialogy. Jaké novinky jsou zásadní pro tvůrce editNC, najdete na [www.t-support.cz/editnc10](http://www.t-support.cz/editnc10) v otitulkovaném videu.

### ROPECAM

Ropecam je samostatný software vyvinutý finskou společností Cenic Finland Ltd. pro CNC obrábění atypických závitů – například oblých – běžnými soustružnickými nástroji bez nutnosti použití nástrojů tvarových. Programování oblých závitů, které se využívají hlavně v těžkém průmyslu, je při absenci specializovaného software časově velmi náročné a obtížné.

RopeCAM umožňuje obrábění mnoha různých typů závitů, podporuje oblé, rovnoramenné i nerovnoramenné lichoběžníkové a trubkovité závitů s možností závitů na kuželové ploše i detailnější specifikaci profilu závitů (rádiusy, úhly aj.). Technologie obrábění zahrnuje volitelně jak hrubovací, tak dokončovací operace.

Mezi klady RopeCAMu patří jeho snadné používání. Uživatel nejdříve definuje typ závitů a nástroje pro obrábění

a poté v grafickém okně nadefinuje profil závitů. Dalším krokem je nastavení technologie obrábění, simulace obrábění a generování NC kódu pro zvolený řídicí systém.

RopeCAM je na českém trhu od letoška úplnou novinkou a zájemci o jeho konkrétnější přiblížení mohou zhlédnout video umístěné na [www.t-support.cz/ropecam](http://www.t-support.cz/ropecam).

### 1D ŘEZNÝ OPTIMALIZÁTOR

1D řezný optimalizátor je softwarový nástroj, který umožňuje dosáhnout optimálního využití tyčového materiálu při jeho co nejmenší spotřebě. Za pomoci skupiny matematických a heuristických algoritmů vypočítá během několika sekund nejlepší kombinaci řezného plánu tyčového materiálu a poskytne tak podklady pro nákup nebo využití stávajících skladových zásob tyčových polotovarů. Je možné provést ekonomickou optimalizaci, pokud jsou využívány různé standardní délky s různou cenou na jednotku délky. Z uvedeného vyplývá, že 1D řezný optimalizátor dokáže optimálním využitím tyčových polotovarů a minimalizací zbytků snížit náklady, díky vypracovaným řezným plánům uspoří přípravný čas a uspoří i čas na dílně.

Program má přehledné uživatelské rozhraní, se kterým mohou snadno pracovat různě zkušené uživatele. Práci také usnadní možnost snadného importu dat například z Excelu nebo OpenOffice.org Calc. Náhornou ukázkou práce s 1D řezným optimalizátorem najdete na [www.t-support.cz/1d](http://www.t-support.cz/1d).

Na předchozích řádcích jsme se pokusili přinést základní informace o třech produktech, které nemají na první pohled mnoho společného. Spojuje je však jejich specifické zaměření, které s sebou nese dvě velké výhody: 1) to, co umějí, umějí dobře a 2) cenová dostupnost.

Bližší informace o nich můžete snadno získat na [www.t-support.cz](http://www.t-support.cz), nebo na **MSV, pav. P, st. 132.**

**Zuzana Doušková, [zdouskova@t-support.cz](mailto:zdouskova@t-support.cz)**



Kovací soubor nové koncepce s lisem CKV 1250/1600 a manipulátorem QKK 8

# ZDAS

[www.zdas.cz](http://www.zdas.cz)



MSV 2013

Zveme Vás k návštěvě naší expozice

na 55. Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně v pavilonu V, stánek 090

**METALURGIE  
TVÁŘECÍ STROJE  
ZAŘÍZENÍ PRO ZPRACOVÁNÍ  
VÁLCOVANÝCH VÝROBKŮ  
LISOVACÍ NÁSTROJE**



Odlitek Francisovy turbíny připravený k finálnímu opracování

## ŽĐAS na MSV v Brně v duchu hesla

## VODA - PÁRA - ATOM

### ► Cesta výrobku začíná u zpracování oceli

### ► Nejnovější investiční projekt - zprovoznění kovacího souboru s lisem

Je zajímavé, že rozložení výrobního programu na dvě základní části, tj. metalurgii a strojírenství, které firma dostala do vlnu už v 50. letech minulého století, přináší užitek také o 60 let později. V době překotné privatizace našťastí nedošlo k rozdrobení tohoto největšího zaměstnavatele na Českomoravské výsočině, a tak dnes může ŽĐAS svým zákazníkům nabízet výrobu svých zařízení pod jednou střechou. Cesta výrobku ve firmě ŽĐAS tak začíná u výroby oceli, při níž jsou využívány nejmodernější technologie, včetně vakuování a výroby pod ochrannými atmosférami. Produkce odlitků a výkovků je pak z velké části zaměřena na náročné díly pro energetiku.

Však také slogan pro letošní ročník Mezinárodního strojírenského veletrhu je připravován v duchu hesla VODA - PÁRA - ATOM. ŽĐAS zde vystaví opravený odlitek lopatky Kaplanovy turbíny z projektu Rekonstrukce vodního díla elektrárny Kamýk, který je připravován ve spolupráci s ČKD Engineering Blansko, dále pak odlitek části tělesa plynové turbínové skříně a polotovary určené pro jadernou energetiku.

Pod heslem STRATEGIC INVESTMENT - KEY TO PROSPERITY **budou současně prezentovány i další stěžejní investice jednotlivých firem skupiny ŽP Group**, které – stejně jako v minulých letech – vystavují v Brně ve společné expozici v pavilonu V.

Vedle uvedených produktů představí ŽĐAS letos svůj nejnovější investiční projekt - zprovoznění nového kovacího souboru s lisem CKV 1250/1600

a manipulátorem QKK 8 z vlastního vývoje a výroby. Pod heslem STRATEGIC INVESTMENT - KEY TO PROSPERITY budou současně prezentovány i další stěžejní investice jednotlivých firem skupiny ŽP Group, které – stejně jako v minulých letech – vystavují v Brně ve společné expozici v pavilonu V.



**Opracování odlitku lopatky Kaplanovy turbíny**

Slogan „vše pod jednou střechou“ se promítá i do dalších oborů firmy. Vedle konstrukce a výroby elektrických a automatizačních komponent byla v letošním roce uvedena do provozu zkušebna hydraulických prvků. Toto zařízení je jedním z nejmodernějších ve střední Evropě a je určené nejen k vývoji a zkoušení hydraulických prvků vlastní výroby, ale je také nabídkou pro další firmy podnikající v tomto oboru. Tento krok je naprosto logický vzhledem k tomu, že řada zařízení se značkou ŽĐAS využívá hydraulické pohony a hydraulické prvky, a tak chce firma mít i v této oblasti rozehranou svoji vlastní hru a vlastní pravidla, se kterými by obstála ve světové konkurenci.

Aby mohl ŽĐAS tuto vizi skutečně naplnit, musí každoročně investovat do nových výrobních zařízení. To je možné především díky velkorysému přístupu majoritního vlastníka, kterým je přední světový výrobce trubek - slovenská firma Železiarne Podbrezová. Nová obráběcí centra či nová technologická zařízení v oblasti metalurgie, to vše otvírá firmě do budoucna perspektivní možnosti.

# Bezpečnost a trvale udržitelný rozvoj jdou společně ruku v ruce, říkají v KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\*

Společnost KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\* se snaží upozornit výrobce, že **bezpečnost a trvale udržitelný rozvoj jsou neoddělitelně spjaté s cílem maximalizovat jejich výkon v obou oblastech.**

Mnoho společností v průmyslovém odvětví přistupuje k řešení otázek bezpečnosti a environmentálních aktivit jako k separátním oblastem zaměření. Jednotlivci a týmy v rámci podniku, odpovědní za jejich dohled, mají mezi sebou velmi málo profesionálně co do činění na dennodenní bázi.

Nicméně jak říká Jiří Tuháček, zástupce společnosti KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\*: „Aplikace principů LEAN (principy zeštíhlení výroby) může pomoci společností posílit zdraví a bezpečnost při práci, podporovat zdravé návyky mezi zaměstnanci a zvyšovat produktivitu, což jsou kritické komponenty úspěšného a udržitelného podnikání. Principy LEAN upozorňují na nutnost eliminace odpadu v podnikání, to je to, čeho se snažíme dosáhnout. Snažíme se dostat k jádru problémů, a pomoci tak společností vytvořit bezpečnější a efektivnější procesy, což následně podporuje dlouhodobý rozvoj jejich obchodování.“

Klíčem k úspěšnému uplatnění tzv. zeštíhlujících principů aneb eliminace nadbytečných neefektivností na oblast zdraví a bezpečnosti při práci, je objevit oblasti, kterým je třeba věnovat patřičnou pozornost. „Efektivním způsobem, jak začít proces zeštíhlování, je tzv. Waste Walk (obhlídka možných míst plýtvání ve výrobě),“ vysvětluje

Jiří Tuháček. Doslova to znamená, že je třeba provést komplexní posouzení pracoviště krok za krokem s cílem identifikovat oblasti, v nichž může docházet k plýtvání, jež potenciálně ohrožuje bezpečnost a udržitelnost. Následně je nutné najít konkrétní protipatření. I pro zkušené odborníky může být přínosem konzultace s třetí stranou, kdy Vám profesionálové na straně dodavatelů pomohou s daným úkolem, protože druhý pár spolehlivých očí může často odhalit věci, které

projektu Efektivní pracoviště, který byl navržen speciálně na míru společností v řadě průmyslových odvětví. Jeho cílem je eliminovat rizika a zvýšit udržitelnost operací prostřednictvím zaměření se na jejich účinnost a výkon.

Pokud zákazník projeví zájem o naši odbornou pomoc s Waste Walk, pošleme jednoho z našich v dané oblasti zkušených zástupců navštívit zákaznickovi prostory, aby vyhodnotil, jak výroba funguje, přímo na místě. Výsledkem tohoto pečlivého posouzení by mělo být odhalení existence potenciálních rizik a neudržitelných postupů a následné navržení cílených protipatření.

prostředích. Po identifikaci odpadu v rámci procesů zákazníka je zástupce společnosti schopen doporučit výrobky a služby, které jsou určeny pro konkrétní potřeby dané



společnosti. Jádrem tohoto přístupu je zásada, že efektivní podnikání je bezpečné a trvale udržitelné podnikání. Projekt Efektivní pracoviště připravuje podnikům řešení šitá na míru. Jedná se o inovativní strategii zaměřenou na maximalizaci bezpečnosti, trvalé udržitelnosti a ziskovosti prostřednictvím individuálního přístupu.

„Jde o to, určit vhodný a neefektivnější průmyslový materiál pro vybranou situaci, tedy ne vždy ten nejlevnější,“ říká Jiří Tuháček. „Zajímá nás i další fáze, nabídneme servis, který pomáhá dohlédnout na řádnou aplikaci doporučených opatření, a využít tak plně jejich výhody.“

Jednoduchým příkladem mohou být arkticky modré rukavice GIO od KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\*. Při navrhování jejich obalu bylo důležité, aby se jich tam vešlo mnohem více oproti standardním

rukavicím. Docílili jsme 100% nárůstu množství v jednom kartonu, což znamená snížení množství odpadu o 55%. Jiným příkladem mohou být utěrky na všeobecnou údržbu od společnosti KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\*, jež jsou dvojnásobně sávé v porovnání s ostatními lehkými krepovými utěrkami, takže je jich na vyřešení stejného úkolu potřeba menší množství, což pomáhá šetřit cenné suroviny.

Další klíčovou oblastí, již věnuje program Efektivní pracoviště pozornost, je emise těkavých organických látek (VOC), vyskytující se v rozpouštědlech používaných pro mnoho důležitých úkolů včetně odmašťování povrchů. Hladiny VOC vypouštěné společnostmi jsou nyní předmětem přísných zákonných limitů a společností, které je přesahují, mohou čelit tvrdým finančním postihům a významným opravným nákladům. KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\* může nabídnout zákazníkům inovativní uzavřený systém rozpouštědla, tzv. WETTASK\* systém, který snižuje emise VOC až o 20%. To je výhodou jak pro společnost, tak i pro životní prostředí.

Jiří Tuháček uzavírá: „KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\* nabízí podnikům plnou podporu v každé fázi efektivního pracoviště. Poskytuje užitečné a diskrétní rady dle potřeby. To šetří našim zákazníkům čas, úsilí a v neposlední řadě peníze. Je to skvělý způsob, jak pomoci průmyslovým výrobcům dosáhnout nastavených cílů v oblasti zdraví, bezpečnosti a trvalé udržitelnosti.“

Projekt Efektivní pracoviště připravuje podnikům řešení šitá na míru. **Jedná se o inovativní strategii zaměřenou na maximalizaci bezpečnosti, trvalé udržitelnosti a ziskovosti prostřednictvím individuálního přístupu.**

člověk přehlédl jednoduše proto, že je s danou oblastí v každodenním kontaktu.

Nezaujatý pohled je vždy užitečný a nám se již podařilo tímto způsobem pomoci mnoha zákazníkům prostřednictvím

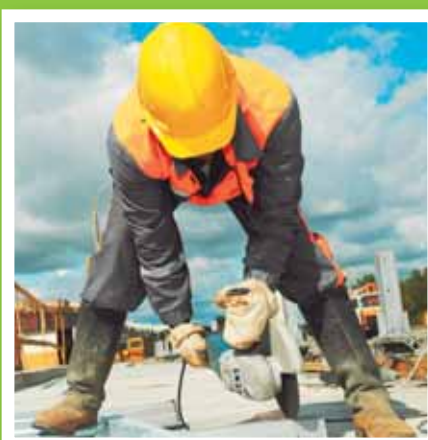
KIMBERLY-CLARK PROFESSIONAL\* věří, že program, jako je iniciativa Efektivní pracoviště, může pomoci tím, že zdůrazňuje optimální způsob výběru, dávkování, použití a uložení vybavení zásob v průmyslových



Naše řešení jsou navržena tak, aby řešila Vaše velmi specifické požadavky!

Proč nezkusit dodavatele, který mluví vaším jazykem?!

Pro více informací nám napište na [kcpmarketing@kcc.com](mailto:kcpmarketing@kcc.com) anebo navštivte [www.kcprofessional.cz](http://www.kcprofessional.cz)



# » Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

## Vyšší účinnost díky zvýšené výkonnosti a nižšímu tření

Valivá a kluzná ložiska mají rozhodující význam pro zajištění funkčnosti, hospodárnosti a spolehlivosti mnoha průmyslových aplikací. Jejich další důsledný vývoj skýtá značný potenciál v oblasti účinnosti – snížení tření, zvýšení výkonnosti a zmenšování velikosti.

### INOVATIVNÍ ŘEŠENÍ PŘINÁŠÍ SNÍŽENÉ TŘENÍ

Společnost Schaeffler na veletrhu Hannover Messe 2013 poprvé představila válečková ložiska FAG s kleci a optimalizovanou kontaktní geometrií. Oproti ložiskům bez opti-

otáčkách výrazně snižuje třecí moment, a tím i ztrátový výkon ložiska – a přitom zároveň zajišťuje lepší těsnicí účinek. Díky použité vnitřní konstrukci a utěsnění bylo možné dosáhnout asi 30% snížení hodnot tření oproti konvenčním ložiskům. Ložiska byla



**Válečková ložiska FAG s kleci a optimalizovanou kontaktní geometrií: speciální zaoblení styčných čelních ploch valivých těles zajišťuje optimální kontaktní poměry mezi válečkem a nákrůžkem. Tření je tak výrazně nižší oproti ložiskům bez optimalizované kontaktní geometrie.**

malizované kontaktní geometrie se podařilo snížit axiální třecí moment až o 50 procent. To s sebou přináší i podstatně nižší teplotu ložiska. Minimalizovaný třecí odpor ložiska při axiálním zatížení výrazně snižuje v závislosti na aplikaci spotřebu energie. V budoucnu tak bude možné zatěžovat nová ložiska s optimalizovaným přírubovým kontaktem silovým poměrem  $F_a/F_r = 0,6$ . Jinými slovy – přípustné axiální zatížení tak bude moci činit až 60 procent radiálního zatížení. Pro stá-

vyvinuta speciálně jako ložiska kol motocyklů a poskytují nejvyšší míru spolehlivosti i při nasazení v drsných okolních podmínkách za působení prachu a vlhka.

Díky novým upínacím ložiskům INA, která jsou opatřena bezdotykovým těsněním BRS, může společnost Schaeffler nyní nabízet inovativní řešení, umožňující dosáhnout nižšího tření v textilních strojích. Ve srovnání s konvenčními upínacími ložisky bez těsnění BRS toto nové řešení snižuje tření průměrně

podmínkách mají ložiska X-life podstatně delší životnost, případně lze při stávající délce jmenovité životnosti vystavit ložiska X-life vyššímu zatížení. Použití nejmodernějších výrobních technologií umožňuje dosáhnout dokonalejšího a stejnoměrnějšího povrchu po celé kontaktní ploše mezi valivými tělesy a valivou dráhou. Vnitřní konstrukce, vytvořená s využitím nejmodernějších analytických a vyhodnocovacích nástrojů, zaručuje optimální geometrii kontaktních ploch a díky tomu rovnoměrnější rozdělení zatížení v ložisku. Tím se při stejném vnějším zatížení ložiska snižuje napětí mezi valivými tělesy a oběžnými dráhami. Díky tomu se zvýší dynamická únosnost ložisek, zvýší základní trvanlivost ložisek a sníží tření a teploty ložisek, což zmenší namáhání maziva. Příznivější poměr ceny a výkonu dále zvyšuje celkovou hospodárnost uložení.

Například při použití v zemědělských strojích se kvalita X-life v upínacích ložiscích s tělesovými jednotkami projevuje o 15 procent delší životností ložisek, rozsahem provozních teplot zvětšeným až do 180 °C a účinnou ochranou proti korozi díky aplikaci povlakování vrstvou Corrotect® N. Spolehlivá těsnění navíc zadržují vysoce kvalitní mazivo uvnitř ložisek a brání pronikání nečistoty a vlhkosti. Zvyšuje se tak životnost ložisek, a tím i doba použitelnosti stroje.

Společnost Schaeffler navíc rozšiřuje nabídku velkých ložisek v kvalitě X-life. V budoucnu budou na přání zákazníka v kvalitě X-life k dispozici i dvouřadá a čtyřřadá kuželíková ložiska s vnějším průměrem od 320 do 625 mm a také válečková ložiska o vnějším průměru 320 až 1600 mm.

### OD VALIVÉHO LOŽISKA K CELÉMU SYSTÉMU: VÝPOČET TŘENÍ POMOCÍ PROGRAMU BEARINX®

Kromě produktů optimalizovaných z hlediska tření a výkonnostních charakteristik hrají při zvyšování účinnosti klíčovou roli moderní výpočetní a simulační nástroje. Jednotlivé ložisko s nízkým třením, případně valivá ložiska se zvýšenou únosností, představují samy o sobě jen část rozsáhlých konstrukčních činností, při nichž se vždy bere v úvahu celý systém a hledá se nejlepší řešení při zohlednění všech rámcových podmínek. Teprve tak lze zajistit správné nasazení valivých ložisek, které pak vede i k maximální účinnosti a vyšší výkonnosti daného systému. Společnost Schaeffler proto rozšířila svůj již celou řadu let existující program k výpočtu valivých ložisek Bearinx® o analytický modul, umožňující provádět výpočty tření ve valivých ložiscích.

Tento nový proces charakterizují krátké výpočetní doby a vysoká kvalita použitého modelu. Zohledňuje širokou škálu ovlivňujících faktorů, např. rozdělování reálné působícího tlaku a vnitřní geometrii ložiska. Vedle možnosti výpočtu rozdělení zatížení a životnosti lze také vypočítat třecí momenty valivých ložisek a tak i ztrátové výkony celých systémů hřídelí nebo převodovek. Díky tomu lze už v rané fázi vývoje produktu zvolit z hlediska tření optimalizovanou koncepci ložisek.

Výpočet tření vychází z elastohydrodynamické teorie (EHD). Ta se zabývá vytvořením vrstvičky maziva na vysoce zatížených kontaktních plochách těles, která se po sobě vysokou rychlostí odvalují. Tato teorie zahrnuje i tvorbu hydrodynamického mazacího filmu a také elastickou deformaci kontaktních těles. Kromě toho se zohledňují i podíly valivého a kluzného tření. Aby bylo možné vypočítat i tyto vlivy působící na třecí moment valivých ložisek, je třeba analyzovat každý jednotlivý kontakt zvlášť. Výpočet se musí provádět opakovaně, protože místní teplotní poměry zase ovlivňují viskozitu maziva a tím i třecí sílu. V rámci výsledků jsou pak k dispozici veškeré třecí síly na kritických místech kontaktních ploch a také informace o distribuci nadměrné teploty.

[www.schaeffler.cz](http://www.schaeffler.cz)



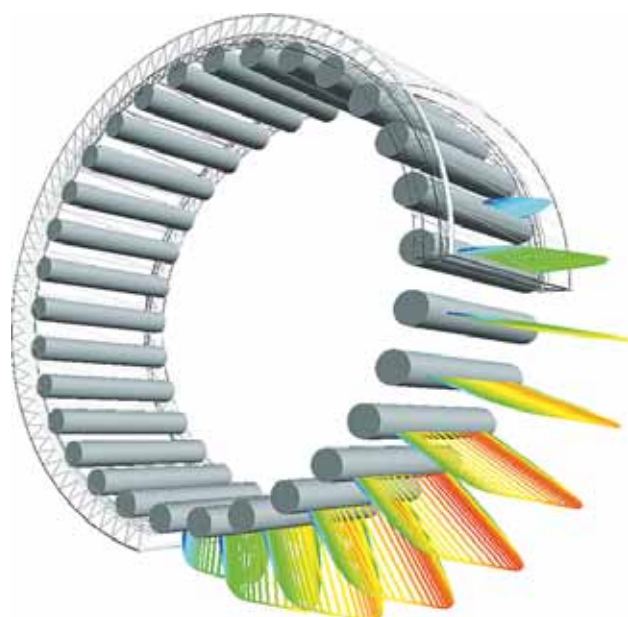
**Ložiska kol FAG se sníženým třením a těsněním ELS vykazují díky svému zvýšenému těsnicímu účinku maximální energetickou účinnost. Díky použité vnitřní konstrukci a utěsnění bylo možné dosáhnout asi 30% snížení hodnot tření oproti konvenčním ložiskům kol.**



Díky novým upínacím ložiskům INA, která jsou opatřena bezdotykovým těsněním BRS, může společnost Schaeffler nyní nabízet inovativní řešení, umožňující dosáhnout nižšího tření v textilních strojích. Ve srovnání s konvenčními upínacími ložisky bez těsnění BRS toto nové řešení snižuje tření průměrně o 50 procent.



**Prodloužená životnost a vyšší spolehlivost při jednodušší montáži a nižší náročnosti údržby: upínací ložiska a tělesové jednotky INA jsou nyní dostupné v kvalitě X-life.**



**Společnost Schaeffler rozšířila svůj již celou řadu let existující program k výpočtu valivých ložisek Bearinx® o analytický modul, umožňující provádět výpočty tření ve valivých ložiscích.**

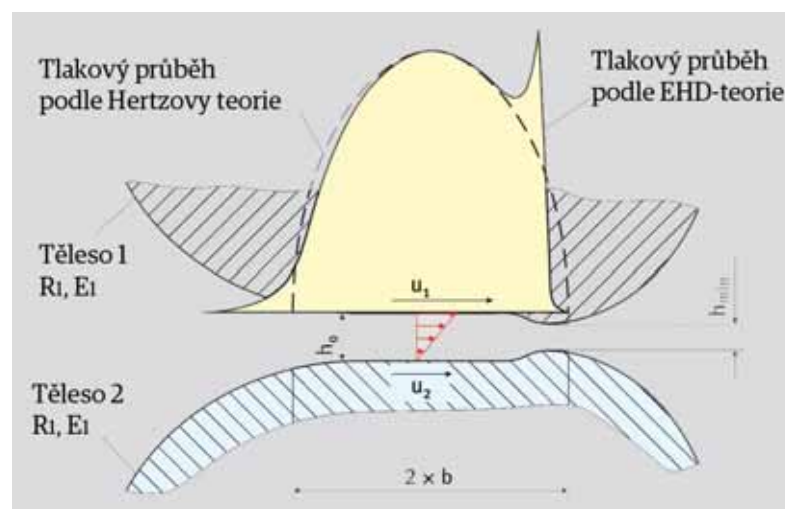
vající provedení je přípustné axiální zatížení válečkových ložisek omezeno na 40 procent radiálního zatížení ( $F_a/F_r = 0,4$ ). Za běžných podmínek se také zcela předejde opotřebení a únavě na styčných plochách nákrůžků a čelních styčných plochách válečků, což prodlouží provozní životnost ložisek.

Další novinkou bylo na veletrhu Hannover Messe kuličkové ložisko FAG s těsněním ELS (z angl. „Efficient Lip Seal“), které je optimalizované z hlediska tření. Při narůstajících

o 50 procent. Následkem toho klesá rozběhový moment a také v provozu výrazně klesá spotřeba energie. Navíc dochází k poklesu hlučnosti ložiska a je možné dosáhnout vyšších otáček.

### ZVÝŠENÁ VÝKONNOST DÍKY KONCEPCI X-LIFE

X-life již řadu let označuje prémiové produkty značek INA a FAG a otevírá úplně nové konstrukční perspektivy. Při stejných provozních



**Výpočet tření vychází z elastohydrodynamické teorie (EHD). Ta se zabývá vytvořením vrstvičky maziva na vysoce zatížených kontaktních plochách těles, která se po sobě vysokou rychlostí odvalují.**

KOMERČNÍ PREZENTACE

# Odkud přicházejí dobré nápady a jak vznikají inovace – třeba knihtisk při pohledu na lisování vína

► **Steven Johnson a jeho aktuální dílo**► **Vědecké bádání a umění**

Žijeme ve věku technologické akcelerace a nově vznikajících paradigmat, inovací, vynálezů a produktů. Jejich počet stále roste, časové mezery mezi nimi se zkracují a jejich použitelnost se násobí. Je to způsobeno častější a svobodnější výměnou nápadů, z nichž vznikají další nápady a propojením oborů, z nichž vznikají nové obory. Potřebné, ale prozatím neproveditelné a neviditelné řešení problému v jednom oboru se často dá nalézt nahlédnutím do jiného oboru, kde už funguje, třeba s nějakým jiným účelem.

Guttenberg dostal nápad na tisk z lisování vína. Obstetrický inkubátor vznikl náhodným odkoukáním hřejivé bedýnky pro čerstvě narozená kuřátka v pařížském zoo. Nová móda levných indických sandálů vznikla z opotřebovaných pneumatik, které už nebylo kam vyhazovat. Z analogových vakuových tubiček vznikl nápad na digitální počítač. Nové nápady vznikají ve sféře, zvané anglicky the adjacent possible či přilehlé možno. A je to jakási stínová budoucnost vznášející se na okrajích současného stavu věcí, mapa všech způsobů, jakými se současnost dá přetvořit.

Na téma inovací a tvořivosti (kreativity), duševních procesů, které vedou k řešení, nápadům, uměleckým formám, teoriím nebo produktům, jež jsou jedinečné nebo nové, existuje rozsáhlá literatura, zejména v souvislosti s vědeckými a technologickými obory. Úvodním odstavcem vyjmutým z již 7. populárně vědecké knihy uznávaného amerického popularizátora vědy (jeho texty mají v USA velký společenský dopad a je řazen do první desítky „mozků digitální budoucnosti“), autora literatury faktu a webového guru Stevena Johnsona Odkud se berou dobré nápady (Dokořán, první vydání v českém jazyce), chceme všechny zájemce o problematiku procesu inovace a invence upozornit na aktuální dílo, pojednávající jedinečným způsobem o podhoubí vzniku dobrých nápadů a nových myšlenek.

Odpověď na tuto otázku rozepsal na přibližně 250 stránkách textu, které obnášejí téměř celou lidskou historii, od starověké Číny po současnou éru počítačů. V biologických, kulturních a environmentálních aspektech lidské kreativity vypořádal 7 základních schémat, která se často opakují a která Johnson vysvětluje čtenářům pomocí čtivých, humorných, někdy až detektivních ztvárnění skutečných událostí a historických momentek. Jako byla například Darwinova plavba na lodi Beagle, objev kruhové struktury molekuly benzenu německým chemikem F. A. Kekulem, objev slunečních skvrn roku 1611 čtyřmi vědci ze čtyř různých zemí naráz, vynález legendárního analytického stroje v 19. století Britem Ch. Babbagem, rozluštění tajemství DNA (kavárenský model kreativity), vývoj sociální sítě Twitter, krizová situace během letu Apollo 13 nebo příběh moderních fenoménů jako Google New či YouTube. Určitá míra kreativity je vyžadována téměř ve všech oborech lidské činnosti. Nejvíce si jí asi většina z nás spojí s vědeckým bádáním a s uměleckou tvorbou. Einstein, Mozart, Archimedes a další by se jistě bez velké dávky invence při své práci neobešli. Jsou inovátoři, kteří dotáhli původní náhodný objev daleko za hranice očekávání. Mnohým však k uspokojení inovátorských choutek stačí spíše cesta desítek a stovek vydržených experimentů.

Vedle neúnavného pronikání a zkoumání přilehlého možna, v němž každá inovace otvírá nové prostory ke zkoumání, vidí autor v historii lidstva a jeho kultury dalších 6 vzorků inovace. „Liquid networks“ (něco jako „tekuté sítě“) popisuje jako „specifické konstelace neuronů“, které v našem mozku vystřelí synchronicky a na povrch vědomí z nich vyplave nápad – ne jeden, ale celé hejno. Síť musí být proto hustě „zaldněné“; nejnovější tekutou sítí

je internet. „Slow hunch“ čili pomalé tušení zaznamenává zlomky velkých nápadů, které jen málokdy přicházejí hotové a kompletní; chybějící elementy se často nacházejí někde jinde. „Serendipity“ znamená překvapivý a náhodný objev něčeho nového, co jsme

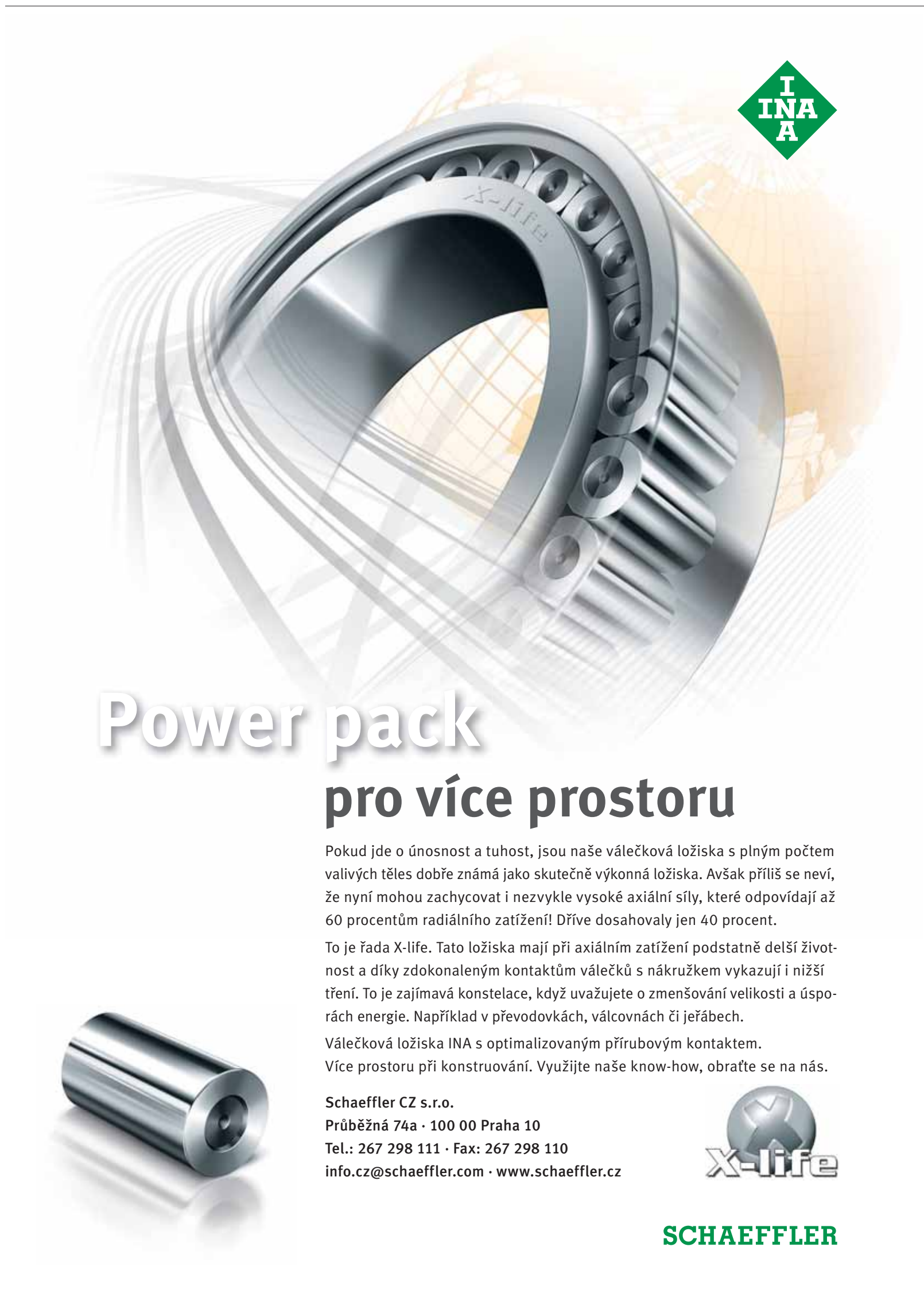
nehledali; pochází z původního pojmenování náhodně objevené Sri Lanky; klasickou serendipitou byl Mendělejevův sen, který mu seřadil prvky do logické soustavy podle atomové váhy. Další důležitou cestou k inovaci a tvoření je omyl či chyba. Čím je člověk

tvořivější, tím se dopouští více chyb. Když děláme chybu, nutí nás to přehodnotit svoje názory, hledat nové strategie. Největší chybou je tendence se chybami již dále nezabývat.

Autorovo doporučení: Chcete být dalším Edisonem? Kultivujte svá pomalá tušení,

dělejte produktivní chyby, věnujte se několika koníčkům naráz, navštěvujte kavárny a sdílejte své nápady s druhými, půjčujte si, recyklujte, přetvářejte! ➤

Bohumil Tesařík



**Power pack pro více prostoru**

Pokud jde o únosnost a tuhost, jsou naše válečková ložiska s plným počtem valivých těles dobře známá jako skutečně výkonná ložiska. Avšak příliš se neví, že nyní mohou zachycovat i nezvykle vysoké axiální síly, které odpovídají až 60 procentům radiálního zatížení! Dříve dosahovaly jen 40 procent.

To je řada X-life. Tato ložiska mají při axiálním zatížení podstatně delší životnost a díky zdokonaleným kontaktům válečků s nákrůžkem vykazují i nižší tření. To je zajímavá konstelace, když uvažujete o zmenšování velikosti a úsporách energie. Například v převodovkách, válcovnách či jeřábech.

Válečková ložiska INA s optimalizovaným přírubovým kontaktem. Více prostoru při konstruování. Využijte naše know-how, obraťte se na nás.

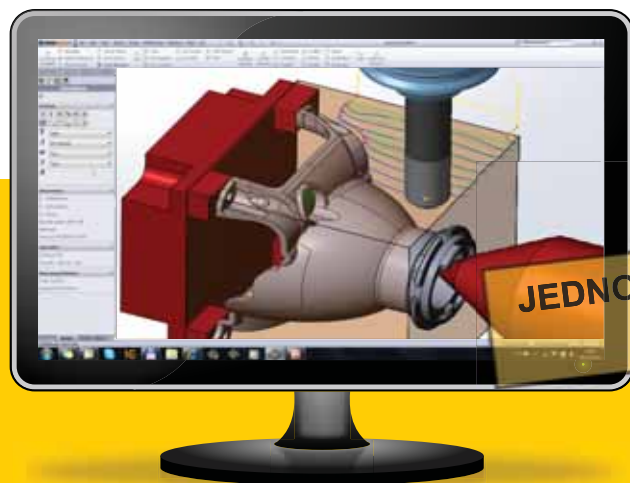
**Schaeffler CZ s.r.o.**  
 Průběžná 74a · 100 00 Praha 10  
 Tel.: 267 298 111 · Fax: 267 298 110  
 info.cz@schaeffler.com · www.schaeffler.cz

**SCHAEFFLER**

## » Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

1C Pro



MSV 2013, Pavilon F, stánek 070

Najdete nás v expozici našeho partnera.

JEDNODUCHOST - RYCHLOST - PROFESIONALITA  
Ověřeno uživateliHSMWORKS  
The CAM solution for SolidWorks1C Pro s.r.o., Radčína 18, 161 00 Praha 6, [www.1cpro.cz](http://www.1cpro.cz), [www.hsmworks.cz](http://www.hsmworks.cz)

## HSMWorks: Jednoduše, rychle a efektivně

Systém **HSMWorks** je v České republice (a dalších zemích střední Evropy) distribuován firmou 1C Pro s. r. o. od roku 2009. Vyrůstající počet uživatelů, reference a spokojenost profesionálů z oblasti třískového obrábění jednoznačně vypovídá o kvalitách tohoto produktu. Důvodem je jistě jeho plná integrace do CAD systému SolidWorks, bezkonkurenční intuitivita ovládání, tvorba kvalitních drah nástrojů, výpočetní rychlost a stabilita.

## INTEGRACE DO SOLIDWORKS

HSMWorks je od prvopočátku stvořen pro SolidWorks a spojení těchto dvou prvotřídních produktů dalo vzniknout plnohodnotnému CAD/CAM softwaru, který svému uživateli přináší všechny výhody s tím spojené. Jedná se především o využití stejné databáze, což zamezí všem problémům s „překladem“ dat a velice zjednoduší správu souborů. Uživatelé jistě ocení i společné uživatelské rozhraní a logiku používání obou částí produktu. To je velkou výhodou, pokud má pracovník zkušenosti se systémem SolidWorks, neboť při práci s HSMWorks se bude cítit „jako ve svých botách“.

## MODERNÍ SOFTWAREVÁ ARCHITEKTURA

HSMWorks využívá nejnovější softwarové technologie. Podporuje 64bitovou

## DISTRIBUOVANÝ CAM

Služba Distribuovaný CAM umožňuje uživatelům HSMWorks ještě více zrychlit odezvy systému. Toho je docíleno pomocí využití nečinných procesorů/jader v rámci lokální sítě. Uživatel pouze nainstaluje tuto službu a o nic jiného se nemusí starat, vše pracuje automaticky. HSMWorks prezentoval Distribuovaný CAM na porovnání přepočtu dráhy na jedné pracovní stanici a síti několika stanic. Čas výpočtu byl tímto opatřením snížen přibližně na 1/5 původního.

## ADAPTIVNÍ OBRÁBĚNÍ

Standardní obráběcí strategie tvoří dráhu nástroje pouze s ohledem na geometrii součásti, ale neberou v potaz jeho možné přetížení. V praxi to znamená, že nástroj může být během obrábění přetížen, což má za následek zhoršení

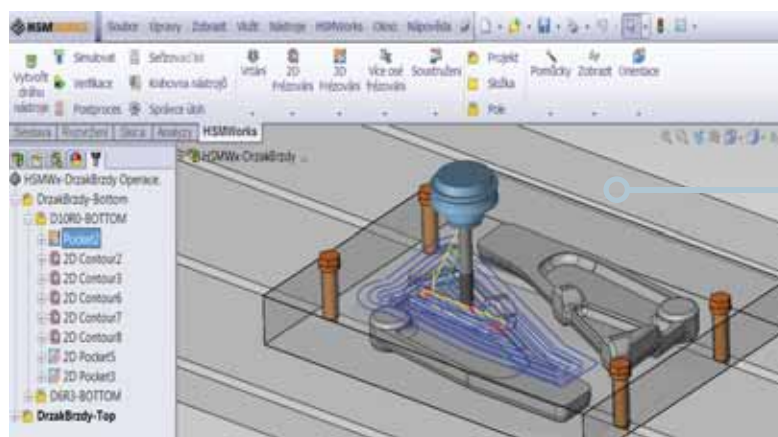
obrobit i jinak těžce vyrobitelné tvary součástky (lopatky turbin apod.), nebo lze použít menšího vyložení nástroje u výroby vysokých součástí.

## SOUSTRUŽENÍ

Neméně důležitou součástí systému HSMWorks je modul pro soustružení včetně možnosti využití poháněných nástrojů. Uživatel nalezne celou řadu strategií, s jejichž pomocí lze dosáhnout

HSMWorks nabízí velmi přehlednou verifikaci obrábění, kde lze jednoduše zkontrolovat, zda nedochází ke kolizím nástroje, podřezání materiálu apod. Dále je uživateli zpřístupněna strojní simulace, která přináší možnost kontroly kinematiky stroje. Ta při víceosém obrábění nemusí být vždy zcela zřejmá, a proto tuto funkci uživatel velmi ocení.

O zpřístupnění vytvořených dat se postará široká nabídka postprocesorů obsahující snad všechny známé řídicí systémy. Samozřejmostí je, že obsažené postprocesory jsou odladěné a připra-



Integrace produktu HSMWorks v prostředí SolidWorks

vené pro použití jak pro 2D/3D obrábění, tak pro plynulé víceosé frézování. Kontrolu a ruční úpravu NC kódu zajistí HSMWorks Editor, který je součástí systému.

V rámci tohoto krátkého článku nelze popsat všechny funkce, které HSMWorks nabízí. Důležité je, že tento systém přináší komplexní CAD/CAM řešení, a proto uživatelé nemusejí nadále přijímat jakékoli kompromisy při výběru vhodné softwarové podpory výroby.

Jan Perníkl

dobrych výsledků a zkušenosti uživatelé jistě potvrdí, že s každou novou verzí je patrný rychlý a cílený rozvoj i této části systému.

## STROJNÍ SIMULACE, VERIFIKACE A POSTPROCESSING

Nedílnou součástí každého plnohodnotného CAD/CAM softwaru musí být možnost kontroly odvedené práce.

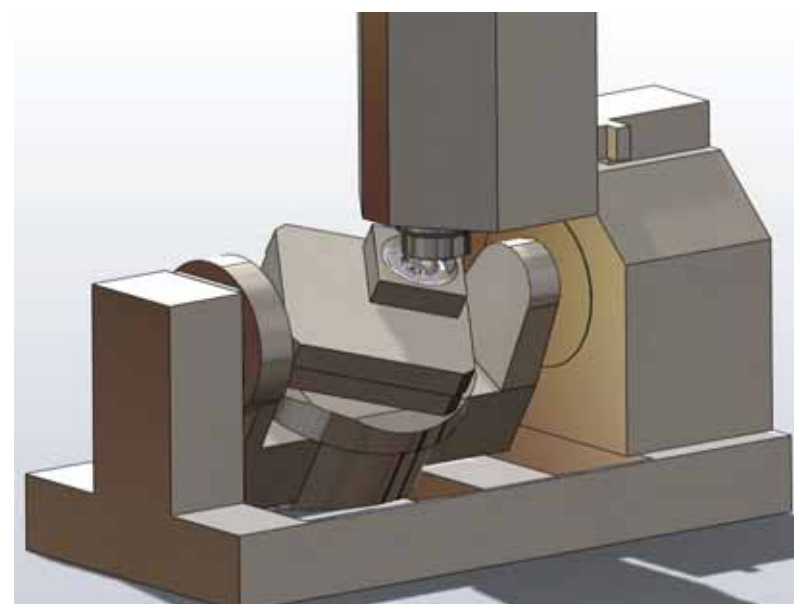
způsobem, aby v každém okamžiku byly dodrženy konstantní řezné podmínky, a tudíž bylo dosaženo bezpečného obrábění s optimálním zatížením pro daný nástroj. Pomocí adaptivního obrábění je možné docílit zkrácení času obrábění u hrubovacích operací o 40% i více a současně dosáhnout prodloužení životnosti nástroje.

## OBRÁBĚCÍ STRATEGIE

S HSMWorks snadno a rychle získáte prvotřídní dráhy nástroje, které jsou tvořeny rukou v ruce s koncepcí obrábění zvanou High Speed Machining neboli vysokorychlostní obrábění. Všechny generované dráhy jsou proto na sebe navzájem těsně navazující, aby byl zajištěn plynulý chod stroje a minimalizovány rázy při změnách směru nástroje.

To platí pro všechny dostupné obráběcí strategie, které HSMWorks nabízí. Uživatel si zde může vybrat ze široké škály 2D a 3D frézovacích operací. Použití, jak již bylo zmíněno, v uživatelsky velmi přívětivém prostředí je snadné a odezvy systému velice rychlé. Proto uživatel téměř okamžitě vidí výsledky své práce a může je dále upravit a optimalizovat. Všechny dostupné strategie je možné využít i při víceosém indexovaném obrábění, a tím ještě více snížit čas obrábění, minimalizovat počet upnutí a dosáhnout lepšího povrchu obrobku.

HSMWorks dále obsahuje strategie pro 5osé plynulé frézování, pomocí nichž lze



Simulace stroje



Konstrukce / Obrábění / Verifikace

architekturu, jež umožňuje využití větší velikosti operační paměti a zlepšuje rychlost při zpracování složitých dílů nebo při výpočtu více drah najednou. Dále plně podporuje využití vícejádrových procesorů o 4 až 24 jádrech. Zapojení více jader pro generování dráhy dramaticky snižuje čas výpočtu jak při přepočítávání více drah najednou, tak při tvorbě jedné jediné dráhy.

povrchu, nadměrné opotřebení nástroje nebo v krajním případě i jeho destrukci. Tento problém řeší HSMWorks pomocí adaptivního obrábění. Tato speciální strategie tvoří dráhu nástroje takovým

## Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

## Společnost Hiwin „rozhybala“ unikátní tomograf v Telči

Brněnská společnost HIWIN se ve spolupráci s Ústavem teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd ČR podílela na **unikátním projektu výstavby výzkumného a vývojového Centra excellence Telč**. Jejím cílem byl vývoj aplikace k přesnému polohování zdroje a detektoru rentgenového záření.

HIWIN použil při vývoji konstrukce polohovacího zařízení nejen vlastní know how - extrudovaný hliníkový profil, přímo určený pro aplikace lineárních motorů, ale také jezdece, poháněné kuličkovými šrouby v lineárních profilech LM160, LM220 a LM250. Samotný profil byl testován pro statické a dynamické namáhání metodou konečných prvků. Testování proběhlo v rámci samostatného projektu NETME Centre, divize mechatroniky pro rozvoj průmyslu, který zaštila Fakulta strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně, říká Ing. Petr Jašek, jednatel společnosti HIWIN.

Celý projekt výstavby výzkumného a vývojového centra CET je spolufinancován z prostředků státního rozpočtu a z Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Investice do polohování přesáhla částku 1 250 000 korun. Díky tomu bude Centrum excellence Telč jako jediné pracoviště v České republice disponovat velkoplošnou rentgenovou mikroskopii a nanotomografií s vysokým rozlišením a maximálním rozsahem polohování.

➔ **K čemu bude polohovací zařízení sloužit, jaké s ním má Centrum excellence Telč plány a kdo je bude využívat?**

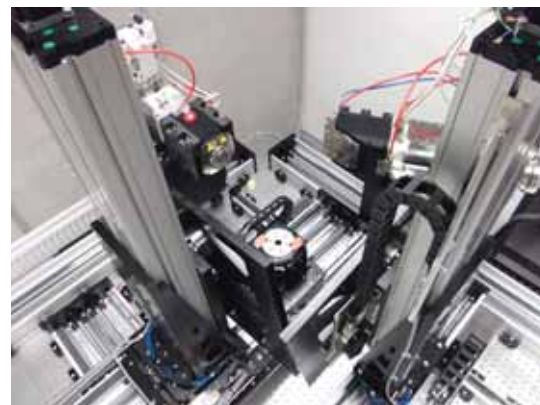
Polohovací zařízení jako takové slouží k nastavení polohy dvou rentgenek, dvou detektorů a rotačního stolku vhodného k měření.

Celá sestava potom umožňuje rentgenová a tomografická měření. CET hodlá zařízení využívat jak na své projekty, v nichž je řešen např. v současnosti aktuální experimentál-

kromě obvyklého zobrazování i standardní měření mikro-CT a měření se současnou aplikací dvou zdrojů. Mezi aktuální projekty patří např. výzkum ontogeneze dlouhých

zdroji rentgenového záření umístěny i velkoplošné detektory na bázi projektu MediPIX (vyvíjené v rámci mezinárodní spolupráce zaštilené organizací CERN), jsou možnosti zařízení skutečně velmi široké (od mikro-CT tomografie celých těl zvířat ve vysokém rozlišení - tj. navíc se stejnou kvalitou a detailem zobrazení měkkých tkání i kostí, po zkoumání vnitřní struktury vzorků s velkým útlumem rentgenového

k zobrazovacím úlohám, jejichž výsledky budou dílčí složkou pro hlavní závěry konkrétních výzkumů, ale že zařízení přitáhne i pozornost vědců, jejichž hlavním směrem výzkumu jsou přímo samotné rentgenové zobrazovací metody. Očekáváme, že by tak sestava mohla být využívána i jako zařízení pro dokončování a vývoj zobrazovacích metod. Zájem o takovou spolupráci již pro-



ně-analytický výzkum šíření trhliny v křehkých materiálech, radiologická měření pro kulturní dědictví (defektoskopie soch, kamenných soch apod.), nedestruktivní zkoumání vnitřní struktury historických předmětů, popřípadě jejich vizualizace a tvorba 3D modelů či experimentálně-analytický výzkum šíření kapaliny v kameni. CET rovněž nabídne možnost měření externím subjektům, tj. v CET budou moci provádět rentgenová měření vědečtí pracovníci z jiných institucí a budou moci využívat

kostí člověka v období starověku a středověku (mikro-CT měření archeologických nálezů kosterních pozůstatků), výzkum morfologie hlodavců (mikro-CT měření kostí hlodavců).

➔ **Jak se v Centru excellence Telč projevuje, že bude disponovat jediným speciálním zařízením pro radiografická měření v EU?**

Vzhledem k tomu, že v CET budou kromě ojedinělé sestavy mikro-CT se dvěma

zařízení - kameny, horniny, ocelové vzorky). Možnosti zařízení proto vzbuzují zájem celé řady vědců od nás i ze zahraničí z různých vědních oborů a očekáváme, že zařízení bude rozsáhle využíváno právě jimi k rentgenovým a tomografickým měřením, která dosud nebylo možno jinde realizovat.

➔ **Co si Centrum excellence Telč od zařízení slibuje?**

Mimo to si CET od zařízení slibuje, že by mohlo být využíváno nejen

jevilo Vývojové centrum pro rentgenové technologie náležící Institutu integrovaných obvodů německého výzkumného Fraunhoferova institutu. Zmíněné centrum se v současnosti pohybuje na světové špičce ve výzkumu a vývoji metod a softwaru pro počítačovou tomografii. ➔

[www.hiwin.cz](http://www.hiwin.cz)

[WWW.HIWIN.CZ](http://WWW.HIWIN.CZ)

# INTELLIGENCE V POHYBU

**HIWIN**  
Motion Control & Systems

LINEÁRNÍ VEDENÍ

KULIČKOVÉ ŠROUBY

LINEÁRNÍ MOTORY

POLOHOVACÍ SYSTÉMY

KULIČKOVÁ POUZDRA

AKTUÁTORY

## MSV 2013, HALA V, STÁNEK 115

HIWIN S.R.O., SVĚTOVÝ VÝROBCE LINEÁRNÍ TECHNIKY

MEDKOVA 888/11, 627 00 BRNO, TEL.: +420 548 528 238, FAX: +420 548 220 223, E-MAIL: [INFO@HIWIN.CZ](mailto:INFO@HIWIN.CZ)

# » Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

REPORTÁŽ

## DMG MORI SEIKI na veletrhu EMO 2013 opět předvedla velkolepou show



V roce 2011 byli všichni návštěvníci veletrhu EMO, kteří vstoupili do haly 2, doslova šokováni gigantickou expozicí společnosti DMG MORI SEIKI. Na ploše 7 600 m<sup>2</sup> se tehdy v plně obsazené hale představilo 97 strojů, z nichž rovných 25 ve světové premiéře. Podobnou show ještě Evropa nezažila. Kdo si však tehdy myslel, že se jedná o jednorázovou akci, kterou chce společnost na sebe upozornit a která ji v důsledku spíše vyčerpá, se mýlil. Ta letošní za ní ani v nejmenším nezaostávala. Spíše naopak. **Na ploše 10 237 m<sup>2</sup>, dokonce tedy ještě podstatně větší, letos vystavěli moderní, vzdušnou expozici, s opět téměř stovkou high-tech exponátů a osmnácti světovými premiérami.**

Asi největším překvapením letošního roku, které nešlo na stánku přehlédnout, byl nový společný design strojů DMG MORI SEIKI. Společnost vsadila na čistou bílou eleganci v kombinaci s černou, kterou si zákazník může opčně zvolit. Je to design, který stroje předurčuje k jejich poslání: stát se základem moderního luxusního vysoce technologicky pokročilého pracoviště nové doby.

### DŮVOD K ŽÁRLIVOSTI

CELOS znamená ve španělštině žárlivost. Kdo ví, jestli to byl záměr, označit tímto slovem nové uživatelské prostředí, které se na veletrhu EMO poprvé představilo světové veřejnosti. Ať už je to jakkoli, konkurence teď jistě důvod k žárlivosti má. Jedná se totiž o řešení, které je v současnosti velmi unikátní, i když se dá očekávat, že se v brzké době stane nutným standardem, který budou zákazníci vyžadovat. I když tomu tak zřejmě opravdu bude, někdo vždy musí být první.

Nové uživatelské prostředí CELOS společnosti DMG MORI SEIKI zjednodušuje a urychluje proces od nápadu k hotovému výrobku. Jeho hlavním posláním je zjednodušit a zoptimalizovat výrobu svých zákazníků a stává se základem pro tzv. bezpapírovou výrobu. Četné aplikace CELOS umožňují uživateli jednotnou správu, dokumentaci a vizualizaci dat zakázek, procesů a strojů. CELOS je kompatibilní se systémy PPS a ERP a lze ho propojit s produkty CAD/CAM. Přitom je však otevřený pro budoucí rozšíření aplikací.

Na veletrhu EMO bylo představeno 12 aplikací pro CELOS. Mezi nejžádanější určitě patřily například aplikace JOB MANAGER, STATUS MONITOR nebo JOB ASSISTENT, které podporují obsluhu stroje při přípravě, optimalizaci a systematické realizaci výrobních zakázek (obrobkem, provozními prostředky a NC programem), a to s možností práce v síťovém prostředí.

CELOS od DMG MORI SEIKI se dodává s 21,5" obrazovkou ERGOline a je dostupný s řídicím systémem od Siemens (s Operate 4.5 na Sinumerik 840D) a Mitsubishi (s MAPPS V).

### NEJEN KRÁSA, ALE I PRAKTICNOST

Nový design prezentovala společnost DMG MORI SEIKI na 15 high-tech strojích. Odborní návštěvníci se tak mohli na vlastní oči přesvědčit o výhodách nového designu, který je nejen krásný, ale současně poskytuje více funkcí, uživatelského komfortu a ctí tradiční hodnoty.

Zákazníci tak jistě ocení maximální průhled do pracovního prostoru, který jim umožní lepší kontrolu výrobního procesu. Zajímavé také je, že skla průhledových oken lze nyní poměrně snadno demontovat zvenčí.

Nový CELOS od DMG MORI SEIKI ERGOline Control s vícedotykovou obrazovkou

21,5" a jednotným prostředím, který je aplikován na nových strojích, se vyznačuje maximálním uživatelským komfortem. Příjemnou pracovní polohu si lze snadno nastavit prostřednictvím spojitě polohovatelného displeje a ovládacího pultu. K osobní autorizaci obsluhy s individuálními přístupovými právy k řídicímu systému a ke stroji slouží SMARTkey.

Velmi praktický je také povrch Premium s jemnou strukturou pro vyšší odolnost proti poškrábání a lepší ochranu proti mechanickému poškození.

### VYSOKÁ KVALITA ZA ATRAKTIVNÍ CENY

„Koncepte řady ECOLINE je založena na myšlence nabízet zavedenou vysokou kvalitu a velký výkon DMG MORI SEIKI za atraktivní ceny," vysvětluje Ralph Christnacht, jednatel společnosti DMG ECOLINE AG. Potřebné kompetence a komponenty strojů již v koncernu k dispozici jsou. „Inovativní a ergonomický design je naším standardem, stejně jako nejmo-

a DMC 1035 V ecoline přes všestranný univerzální CNC soustruh DMU 50 ecoline pro 5osé obrábění s NC naklápěcím otočným stolem až po vysoce produktivní kompaktní obráběcí centrum MILLTAP 700 – první výsledek společné práce vývojářů společností DMG a MORI SEIKI.

Tato úspěšná spolupráce obou výrobců obráběcích strojů přináší ovoce i letos: „Na veletrhu EMO 2013 prezentujeme v podobě strojů CTX 450 ecoline a CTX 650 ecoline první soustruhy vyvinuté v kooperaci společností DMG a MORI SEIKI," doplňuje Ralph Christnacht.

Oba nově vyvinuté modely řady CTX ecoline jsou pokračováním úsilí, které charakterizuje ECOLINE již léta: nabídnout špičkovou technologii za nejlepší ceny. „Výkonové standardy jsou na vysoké úrovni a díky četným opčním vybavením lze soustruhy individuálně přizpůsobit každému výrobnímu prostředí," shrnuje Ralph Christnacht. Zatímco CTX 650 ecoline bude díky velkým kroutícím momentům svých pohonů vzbuzovat pozornost především v oblasti těžkého obrábění, CTX 450

na minimum. Kromě toho rychloposuvy až 30 m/min jsou zárukou dynamiky, která je v této třídě více než přesvědčivá.

Obě tyto světové premiéry jsou rovněž zajímavé velikostí pracovního prostoru. Lze říci, že v poměru ke kompaktní ustavovací ploše jsou maximální rozměry nástrojů jedinečné. Vyjádřeno v číslech: CTX 450 ecoline obrábí na ustavovací ploše 4,9 m<sup>2</sup> obrobky do průměru 400 mm a délky 600 mm, CTX 650 ecoline umožňuje práci s obrobky do průměru 600 mm × 1150 mm na ustavovací ploše 9,8 m<sup>2</sup>. Volitelný dopravník třísek na zadní straně soustruhu CTX 450 ecoline umožňuje prostorově úsporné uspořádání pro efektivní využití výrobní plochy. Také v oblasti obrábění tyčí platí absolutní flexibilita: CTX 450 ecoline má průchod tyče 65 mm (volitelně až

zlepšit až na 0,008 mm," podotýká Ralph Christnacht. Co se dlouhodobé přesnosti týče, obráběcí stroj je tak silný, jako jeho nejslabší díl. Proto se používají pouze vysoce kvalitní komponenty, které zaručují dlouhodobou přesnost a výkonnost.

Dalším exkluzivním prvkem vstupujícím do této kategorie obrábění je široké spektrum 3D řídicích systémů pro nejmladší soustruhy CTX ecoline. Stroje se budou dodávat se třemi řídicími systémy – SLIMline 15" s prostředím Operate 4.5 na bázi Siemens 840D solutionline se ShopTurn, SLIMline 15" s Heidenhain CNC Pilot 640 nebo obrazovkou TFT 10,4" s MAPPS IV od Mitsubishi. První dva jmenované systémy se dodávají s DMG MORI SEIKI SMARTkey a jsou tedy vybaveny ovládacím pultem s vysokým uživatelským komfortem. Uživatelské prostředí Operate 4.5 je novou systémovou platformou společnosti DMG MORI SEIKI pro všechny stroje s řízením Siemens a nabízí zřetelně vyšší výkon, počínaje pohony přes PLC až po zobrazení na monitoru.



**Nové uživatelské prostředí CELOS společnosti DMG MORI SEIKI zjednodušuje a urychluje proces od nápadu k hotovému výrobku. Nový CELOS ERGOline Control s vícedotykovou obrazovkou 21,5" a jednotným prostředím se vyznačuje maximálním uživatelským komfortem**

Takto rozsáhlá nabídka řídicích systémů je ojedinělá, ale motivovaná čistě potřebami praxe: každý zákazník má z hlediska řízení své priority, kterým lze vyhovět pouze velkým výběrem. Pro řadu ECOLINE se vývojáři zcela vědomě rozhodli pro systémy používané i v oblasti Premium, aby i u strojů z „entry level" zůstal zachován vysoký standard.

### ECOLINE JDOU DO SVĚTA

DMG MORI SEIKI v současné době realizuje v Rusku nejnovější projekt – nový závod v Uljanovsku, který se bude věnovat právě výrobě strojů ECOLINE. Pro Ralpa Christnacha je to rozhodující krok. „Chceme získat nové trhy. To se nejlépe daří cestou přítomnosti v dané regionu – jak výroby, tak i servisu."

Ať již hovoříme o jakékoli technické inovaci, společně mají jedno: energetickou efektivitu. Pod heslem „Větší výkon, menší spotřeba" se prezentují systémy na rekuperaci brzdě energie pohonů os a hlavního vřetena. Tuto energii lze využít buď na rozběh motorů jiných strojů, nebo rekuperovat do energetické sítě. Inovativní technologie 400 V dosahuje redukce tepelných a jalových ztrát v oblasti řízení a komponent pohonů až o 19%. Díky použití vedlejších agregátů třídy energetické efektivitě IE2 u dopravníku třísek a u čerpadla se dosahuje další 5% úspory energie. Zmínit bychom měli také novou technologii lineárních vedení, která minimalizuje tření. S použitím menších motorů a menšího množství maziva lze zredukovat jak spotřebu energie, tak i zatížení životního prostředí. **/cej/**



Návštěvníkům veletrhu EMO 2013 se představilo 15 strojů v novém designu DMG MORI SEIKI. Zákazníci si mohou zvolit mezi verzí „BLACK" nebo „WHITE", a to bez příplatku

dernější 3D řídicí technologie. S takovými funkcemi a příslušným obráběcím výkonem se řada ECOLINE zřetelně odlišuje od přímých konkurentů ve své třídě," dodává Ralph Christnacht.

Se svým komplexním programem nabízí ECOLINE široké pole působnosti pro soustružení i frézování. V oblasti frézování sahá nabídka od silných a vysoce přesných vertikálních obráběcích center DMC 635 V ecoline

ecoline přesvědčí v nejružnějších situacích jako rychlý a efektivní „všeuměl".

Technické vybavení nových modelů CTX ecoline hovoří samo za sebe. Vysoce dynamický servorevolver – s upínáním VDI 40 na CTX 450 ecoline a VDI 50 v případě CTX 650 ecoline – poskytuje místo pro volitelně až dvanáct poháněných nástrojových míst a šest míst pro pevné nástroje s krátkými časy polohování až 0,15 s. Tím se redukuje vedlejší čas

75 mm), větší sesterský model se dostává na 90 mm (volitelně až 110 mm).

„Požadavky zákazníků kontinuálně rostou i co do přesnosti," upozorňuje Ralph Christnacht. Proto byla při vývoji nových soustruhů CTX ecoline použita velmi široká plochá vedení. „Tak dosahujeme nejlepších hodnot tuhosti a přesnosti polohování 0,02 mm. Volitelně nabízené systémy přímého odměřování dokážou tuto hodnotu

## Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

# Tungaloy představuje novou řadu rohových fréz Tung-Tri pro ekonomické frézování

Tungaloy Corporation přichází na trh s novou řadou frézovacích nástrojů pod názvem Tung-Tri. Tung-Tri je ekonomický nástroj s tříbřitými destičkami a úhlem nastavení 90° pro přesné frézování a dokončování bočních stěn. **Nástroj umožňuje postupné frézování boční stěny bez přesahů.**

Tříbřité destičky nenabízejí jen lepší ekonomické zhodnocení v porovnání s dvoubřitými destičkami typu APKT, ASMT, ale i vzhledem k velikosti destičky a uložení do lůžka umožňují aplikovat mnohem vyšší řezné parametry.



Klidný řez, vysokou tuhost nástroje a precizně obroběný povrch zajišťuje konstrukce nástroje eliminující vibrace. Jednotlivá lůžka mají rozdílný úhel

aplikace i v kapsách a těžko dostupných prostorech obrobku. Rozhodujícím faktorem pro precizně obroběný povrch a dlouhou životnost nástroje v řezu mají nové geometrie břitu a materiál břitových destiček spolu s povlaky.

Implementaci fréz Tung-Tri na rohové aplikace zákazníka dochází k dlouhodobému snížení nákladů na nástroje. Ekonomické výhody tvaru destičky jsou dále podpořeny unikátní geometrií frézovacích těles, které zabraňují hromadění třísek v mezizubovém prostoru tělesa. Vylepšený odvod třísek snižuje řezné síly působící na destičku i nástroj a zároveň poskytuje snížené zatížení vřetena stroje. Upínání prostřednictvím velkého šroubu v SS-Fit provedení zajišťuje potřebné upínací síly, které jsou směřovány přímo do lůžka destičky.

Frézy řady Tung-Tri jsou ideálním nástrojem pro rohové frézování a obzvláště vhodné pro aplikace s nutností většího vyložení tělesa při frézování oceli, litiny, korozivzdorné oceli, nástrojové či kalené oceli nebo také žáruvzdorných a titanových slitin. Takové spektrum materiálů je možné frézovat tělesy Tung-Tri díky nabízeným materiálům řezných destiček, ke kterým patří proslulý AH120 a nově vyvinutý řezný materiál AH3135. Nový karbidový materiál AH3135, nabízený společností Tungaloy, kombinuje vlastnosti požadované při obrábění uhlíkové a slitinové oceli, ale také korozivzdorné oceli. Produkt Tung-Tri je vhodný pro všeobecné frézovací aplikace, ale také pro aplikace v oboru letectví, automotive, těžkého strojírenství či výrobu nástrojů.

Řada Tung-Tri je dostupná jak s tělesy stopkovými, tak i nástrčnými.

Stopková tělesa Tung-Tri jsou dostupná v průměrech 25, 32, 40 a 50 mm. Nástrčná tělesa jsou k dispozici v průměrech 40, 50, 63, 80 a 100 mm.

Implementaci fréz Tung-Tri na rohové aplikace zákazníka **dochází k dlouhodobému snížení nákladů na nástroje.** Ekonomické výhody tvaru destičky jsou dále podpořeny unikátní geometrií frézovacích těles.

nastavení sklonu, čímž nedochází ke vzniku rezonance nástroje v řezu. Není proto potřeba řešit počet destiček na tělese, zda je lichý nebo sudý, tak jak tomu bývalo v minulosti. Bezproblémové jsou i aplikace s velkým vyložení nástroje či aplikace, při kterých je třeba rampovat. Malý řezný odpor, skvělý odvod třísky a přívod chlazení přímo k destičce (emulze/vzduch) umožňuje bezproblémové

V rámci akční nabídky nového produktu Tung-Tri je možné libovolný rozměr tělesa získat za pouhou 1 Kč bez DPH při odběru 30 břitových destiček Tung-Tri.

Pro získání dalších informací jakémukoliv produktu společnosti Tungaloy, prosím, kontaktujte obchodní zastoupení společnosti Tungaloy Czech s. r. o. ➔



# Tungaloy Akční nabídky

**nástrojové těleso nebo destičky od 1 Kč\***



\*platí při splnění podmínek akce

**HAYS** Recruiting experts  
in Engineering

## PRACUJEME PRO ŠPIČKY V OBORU VY PRO NĚ MŮŽETE PRACOVAT TAKÉ

V Hays Engineering spolupracujeme s klíčovými společnostmi z oblasti automobilového průmyslu, potravinářství, elektro výroby, vývoje a energetiky. Silné a perspektivní firmy si uvědomují, že jejich největším přínosem jsou lidé. Proto pro ně hledáme ty nejlepší.

Navštivte nás **10. října 2013 na Job Fair MSV při Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně** a proberte s našimi konzultanty možnosti, jak nastartovat či posunout vaši kariéru tím správným směrem. Právě obsazujeme tyto pozice:

Engineering Manager / Zlínský kraj  
Senior Verification & Test Engineer / Brno  
Supervizor Nástrojárny - Automotive / Brno  
Senior Manufacturing Engineer, třískové obrábění / Olomouc  
Senior Supplier Quality Engineer, transfer dodavatelů / Olomouc  
Projektový Konstruktor ProE / Brno

Těšíme se na vás **10.10.2013 na brněnském Výstavišti**  
hala A, stánek č. 16

[hays.cz](http://hays.cz)



## Tungaloy Czech s.r.o.

Tuřanka 115, CZ - 62700 Brno

Tel : +420 532 123 391

Fax : +420 532 123 392

Email: [info@tungaloy.cz](mailto:info@tungaloy.cz)

[www.tungaloy.cz](http://www.tungaloy.cz)

# » Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

## Diagnostika a měření hydraulických obvodů

Rychlé, přesné a cenově dostupné monitorování stavu hydraulické kapaliny

Životnost a spolehlivost hydraulických systémů jsou závislé především na čistotě hydraulické kapaliny. Je prokázáno, že **více než 80 % poruch u hydraulických prvků souvisí s nečistotami v hydraulickém oleji**. Proto si firma SEALL v. o. s. po laserovém čítači částic LCM pořídila přístroj PARKER IOS 1220EUR. Jde také o laserový čítač nečistot, který je kompaktní, lehký a zároveň robustní, čímž je ideální pro analýzu stavu kapaliny přímo u zákazníka v rámci diagnostiky nebo servisu.



integrováním senzorem vlhkosti. Po odzkoušení přístroje našimi technikami přímo v praxi ho můžeme všem našim zákazníkům jen doporučit.

### PARKER SERVICEMAN PLUS - PŘENOSNÝ MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PRO KAŽDODENNÍ POUŽITÍ

Parker nabízí s novým Serviceman plus mobilní, robustní a snadno použitelný měřicí přístroj k měření hydraulických systémů. Serviceman Plus je ideální pro celou řadu měřicích úloh v mobilních či stacionárních hydraulických systémech.

Na přístroji se dá přímo měřit diferenční tlak nebo hydraulický výkon.

Měřenou kapalinou nemusí být jen hydraulický olej, ale i palivo na bázi uhlovodíků. Samotné měření je jednoduché a rychlé. Měřenou kapalinu můžeme vzít buď přímo z nádrže, nebo z tlakové větve měřeného obvodu. Přístroj IOS je zcela nezávislý díky baterii, samostatnému hydrogenerátoru a paměti pro ukládání výsledků. Přístroj IOS se propojuje s PC nebo notebookem pro detailnější interpretaci výsledků měření nebo tisku výsledků. Parker

Díky automatickému rozpoznávání snímačů stačí připojit snímač tlaku, teploty, průtoku nebo otáček a můžete

měřicí rozsahy jsou automaticky nastaveny a zobrazeny na displeji.

Přístroj je k dispozici ve dvou verzích: se dvěma vstupy pro senzory s analogovým výstupem nebo s rozhraním Parker CAN pro maximálně tři snímače této řady. Mezi výhody těchto čidel patří až 50 m dlouhé vedení, nízké náklady na kabeláž, vysoká odolnost proti rušení díky digitálnímu přenosu dat a funkce plug-and-play bez nutnosti náročné konfigurace.

Vnitřní paměť naměřených hodnot lze snadno rozšířit pomocí USB flash disku. Měření v terénu lze proto snadno uložit. Pro přenesení naměřených dat stačí USB flash disk připojit k počítači, zatímco měřicí zařízení může být použito jinde. Následná analýza a vyhodnocení naměřených dat se provádí v silném nástroji - softwaru SensoWin.



Na přístroji se dá přímo měřit diferenční tlak nebo hydraulický výkon. Do vnitřní paměti lze spolehlivě ukládat špičky a poklesy tlaku, což usnadňuje odstraňování potíží v hydraulických systémech.

Parker Serviceman Plus je velmi robustní, odolný na otřesy a vlhkosti (až IP67), je proto vhodný k použití v nepříznivých podmínkách. Velký podsvícený displej je snadno čitelný i za špatných světelných podmínek.

**Toto zařízení si můžete prohlédnout na MSV v Brně 7.-11. října 2013 v pavilonu V na našem stánku č. 125.**

## Inovativní dvourychlostní převodovka PS s vysokou energetickou účinností pro obráběcí stroje

Německý výrobce převodovek a servomotorů, společnost STÖBER, představuje nové dvourychlostní převodovky PS, které přinášejí inovativní konstrukci zvyšující účinnost pohonů vřetene obráběcích strojů. **Díky minimalizaci tření a tepelných ztrát šetří převodovky PS elektrickou energii a umožňují použití vyšších otáček.** Dva rychlostní stupně převodovek jsou vhodné jak pro přesné obrábění při vysokých otáčkách, tak pro hrubé obrábění s vysokým řezným výkonem.



### VYSOKÁ ENERGETICKÁ ÚČINNOST

Nové dvourychlostní převodovky PS nabízejí inovativní konstrukci přímého pohonu, která je jedinečná v porovnání se stávajícími řešeními na trhu a umožňuje ušetřit energii při výrobě obráběcích strojů a využívat šetrněji zdroje. Ke zvýšení energetické účinnosti také přispívá konstrukční zvláštnost - kroužky hřídelového těsnění jsou umístěny na nejmenším průměru vstupní hřídele převodovky, čímž vzniká relativně nízké tření, které vede ke snížení produkce tepla, a tím umožňuje obsluhu stroje používat vyšší rychlosti - otáčky.

### JEDNODUCHÁ MONTÁŽ

Montáž dvoustupňových převodovek PS probíhá rychle a snadno pomocí motorového adaptéru EasyAdapt® bez nutnosti zásahu do převodovky či motoru, což ocení především obsluha obráběcích strojů. Výstupní hřídel převodovky je přírubový pro montáž řemenic, nebo plná pro přímou montáž na vřeteno.

### PŘÍNOSY PRO ZÁKAZNÍKA

- úspora energie díky zcela nové konstrukci v porovnání se stávajícími řešeními na trhu
- menší ztráty třením => vyšší účinnost
- nižší produkce tepla => obrábění při vyšších otáčkách
- jednoduché řazení rychlostí
- řídicí jednotka oddělená od pracovního prostoru převodovky => více pracovních poloh bez průniku oleje do řízení, vhodné pro svislou i vodorovnou montáž
- výstupní hřídel plná nebo přírubová
- snadná montáž bez nutnosti zásahu do převodovky či motoru.



### SNADNÉ ŘAZENÍ MEZI RYCHLOSTMI

Nové dvourychlostní převodovky PS, nazývané také POWER 2 SPEED, mají dva rychlostní stupně 1 : 1 a 1 : 4 (i = 4) nebo 1 : 1 a 1 : 5,5 (i = 5,5).

Při převodu 1 : 1 (i = 1) se planety neotáčejí, čímž šetří energii při obrábění. Při změně na vyšší rychlostní stupně 1 : 4 nebo 1 : 5,5 již dochází k zapojení planet s šikmým ozubením, jejichž precizní opracování zajišťuje klidný a plynulý chod s minimálním třením, a tím pádem vyšší účinnosti. Řazení mezi rychlostmi je snadno ovladatelné řídicí jednotkou, která je oddělená od pracovního prostoru převodovky, což umožňuje použití pohonu ve více pracovních polohách, aniž by došlo k průniku oleje do řízení.



www.rem-technik.cz

**Dvourychlostní převodovky PS se představí na veletrhu MSV v Brně ve stánku výhradního distributora firmy REM-Technik s. r. o., hala F, stánek 84.**



HYDRAULIKA • PNEUMATIKA • TĚSNIČÍ PRVKY



Zveme Vás k návštěvě naší expozice na MSV v Brně, ve dnech 7.-11. 10. 2013.

Najdete nás v pavilonu V, stánek č. 125.



Vedle novinek z oblasti hydrauliky, pneumatiky, těsnění a úpravy stlačeného vzduchu, představíme:

- novou generaci šroubení – EO-3 firmy Parker
- šroubení s čelním těsněním firmy SERTO.



## Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

# Nové hi-tec vertikální pětiosé obráběcí centrum MCU 1100V (T)-5X z KOVOSVITU!

Doplnění stroje MCU 630 další velikostí do řady 5osých center započalo úvahami o rozšíření na menší stroj (MCU 320-2009). Finální požadavek marketingu byl formulován v roce 2011. Jeho parametry vedly naopak ke zvětšení. Zachován zůstává princip, to jsou dvě rotační osy na obrobku a tři lineární osy na nástroji. Celý pracovní prostor se oproti MCU 630 výrazně zvětšil. Porovnání reprezentuje hmotnost největšího obrobku zvětšené z 850 kg (MCU 630) na 2000 kg (MCU 1100).

Zadání projektu obsahuje i požadavek na další modulární zvětšování. Jde o následnou velikost MCU 1400. Tento požadavek je realizován velikostní modularitou slévarenských dílů stroje.

Při návrzích hlavních částí se sleduje především standardní požadovaná vlastnost - tuhost rámu obráběcího stroje. Hlavním opatřením je vyztužení rozměrných obvodových částí rámu pevnou příčkou, která změnila především způsob výměny nástroje. Další hlavní opatření na zvýšení tuhosti je použití hranolových kalených vedení na smykadle. Aplikace hybridního (kluzné-valivé) vedení na nejcitlivější části klasické konstrukce má zvýšit nejen tuhost, ale i tlumení vibrací při obráběcím procesu.

Pro návrh nosné struktury byla využita spolupráce s VCSVT (Výzkumné centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii). V rámci této spolupráce se například s pomocí SW ANSYS provedla parametrická optimalizace klíčových částí rámu stroje.

Pro komplexní návrh pohonů lineárních os se využil SW SynTOS, který

vznikl dřívější spoluprací s VCSVT. Ostatní analytické a numerické výpočty prováděl interní výpočetář KOVOSVITU. Pro analytické výpočty se využil SW MitCalc, v rámci FEM výpočtů (využit SW NX) proběhla např. analýza statické tuhosti (vliv gravitace nebo fezných sil na deformaci, resp. napětovou expozici rámu stroje) nebo dynamické poddajnosti (hodnoty vlastních frekvencí a jim přiřazené tvary kmitů).

Do stavby byla včleněna také opatření na teplotní stabilitu, to znamená na dosažení opakované přesnosti výsledného výrobku. Při návrhu se aplikovaly závěry projektu (MPO) „FR-TTII-230-Tepelně stabilní konstrukce strojů a aplikace na MCV 1000“. Prvním je oddělení nosných částí rámu od tepelných vlivů z pracovního prostoru. Realizovalo se to kompletním oplechováním pracovního prostoru. Druhým opatřením je využití výkonného aktivního chlazení. Chladičí kapalina stabilizuje teplotu nejen hlavních motorů, ale i uložení ložisek a matic kuličkových šroubů. Unikátní je vychlazení dutiny saní. Pro některé zdroje

etapa výběrového řízení na dodavatele této komponenty. Optimální nabídku na požadované technické a ekonomické parametry podala firma Rückle GmbH. Řídicím systémem stroje je TNC 640 firmy Heidenhain.



tepla (motory) bylo použito i odstínění nebo nucený oběh vzduchu.

Důležitou částí stroje je dvouosá kolébka s upínací deskou pro obrobek. V období upřesňování parametrů stroje a vlastního zadání projektu probíhala

Zásobník nástrojů s výměnou nástroje do většina je úplně novým řešením v rámci produkce KOVOSVITU. Požadované parametry velikosti nástrojů a jejich počtu si vyžádaly řešení s regálovým zásobníkem a manipulátorem. Výhodou

je modulární „násobení“ kapacity zásobníku i použití extrémních rozměrů nástrojů. Složitost tohoto uzlu si vyžádala vlastní řídicí systém a vývoj obsluhového SW. Aktivní prvky dodala firma Festo, která vhodně propojuje elektrické i pneumatické funkce manipulátoru. Použití řešení zajišťuje vysokou rychlost vlastní výměny nástrojů.

Perspektivou představovaného stroje je víceprofesní provedení s možností soustružení. Zvýšení otáček rotační osy stolu a nosiče soustružnického nástroje rozšíří technologickou použitelnost stroje. Další nabízenou variantou je i vybavení paletovou výměnou.

Stroj je doplněn obvyklou sadou zvláštního příslušenství zahrnující středové chlazení (až 80 barů), pásovou filtraci, sadu měřicích sond, odsávání par z pracovního prostoru, přívod hydrauliky na upínací stůl, odsouvání stropu pracovního prostoru atd.

Design vnějšího pláště stroje byl během návrhů řešen ve spolupráci s VCSVT, v závěrečných fázích se upravoval ve spolupráci s designovou kanceláří WRKS (Pavlík-Kopřiva).

Na trh tak KOVOSVIT MAS uvádí velmi silného soupeře v oblasti větších 5osých center, a rozšiřuje tak svou řadu 5osých strojů.

**Technický úsek KOVOSVIT MAS**  
(Václav Varvařovský, Pavel Matoušek, Lukáš Havlík)

AUTORIZOVANÝ DISTRIBUTOR

LINEAR TECHNOLOGY  
PŘEDNÍ SVĚTOVÝ VÝROBCE LINEÁRNÍ TECHNIKY  
ŠPIČKOVÁ KVALITA JIŽ OD ROKU 1923

**POUZE U NÁS NABÍZÍME MINIATURNÍ VÝROBKY**

- ▶ DLOUHÁ ŽIVOTNOST
- ▶ JEDNODUCHÁ A ÚSPORNÁ ÚDRŽBA
- ▶ ŠIROKÝ ROZSAH PŘÍSLUŠENSTVÍ
- ▶ ŠIROKÝ ROZSAH MOŽNOSTÍ PRO VELKÉ RYCHLOSTI A ZRYCHLENÍ

**POUŽITÍ**

- obráběcí stroje
- automatizace
- zdravotnická a laboratorní technika
- polovodičový průmysl

**POLOHOVACÍ STOLKY**

**LINEÁRNÍ VEDENÍ**

**MINIATURNÍ VEDENÍ**

více na [www.monorail.cz](http://www.monorail.cz) nebo volejte + 420 381 252 223

**Až 6 měsíců ZDARMA!**

Jednoduše se připojte.

**HOUSING NAGANO**

Služba serverhousing zahrnuje pronájem prostoru pro server a vysokorychlostní připojení k internetu.

**Uložte si svá data od 850 Kč měsíčně!**

**Služba zahrnuje:**

- Pronájem prostoru pro server v plně zajištěném datovém centru.
- Vysokorychlostní připojení k internetu.
- 10Gb/s páteřní síť pro rychlou dostupnost serveru z firemní datové sítě.
- 8x IPv4 adres v ceně služby.
- Technická podpora 24/7, stálá dostupnost serverů.
- Cena energie 5,50 Kč/kWh.

Pro nezávaznou poptávku nás prosím kontaktujte:  
sales@dialtelecom.cz  
+420 226 204 111  
[www.dialtelecom.cz](http://www.dialtelecom.cz)

Služba je vhodná pro všechny firmy, které provozují své vnitřní aplikace na serverech nebo využívají web server a chtějí umožnit rychlý a kvalitní přístup ke svým prezentacím na internetu.

KOVOSVIT MAS  
machine your future

**MSV BRNO 2013**

7. - 11. 10.

**BRAND NEW**

**Hala P | Stánek č. 123**

[www.kovosvit.cz](http://www.kovosvit.cz)

## » Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

## Není lakovna jako lakovna

V současné době, kdy se na českém trhu objevilo mnoho prodejců zahraničních lakovacích boxů, **se tradiční český výrobce, společnost GALATEK a.s., zaměřil na nestandardní lakovací kabiny vyšší technické úrovně.** Jsou určené pro zákazníky s vysokými nároky na kvalitu či na úroveň spotřeby barev. Od standardních sériových servisních autoboxů se liší následujícími pridanými hodnotami:

**Samotný box** je vždy navrhován na míru, dle požadavků zákazníka. Může se lišit provedením stěn (lakovaný plech, pozinkovaná nerezová ocel), úrovní osvětlení i způsobem a intenzitou provětrávání pracovního prostoru. V případě zájmu je možné skelet kabiny nadimenzovat pro zavěšení drážky dopravníku a vhodně zvolit typ i počet vrat. Individuálně lze přistoupit i k návrhu filtračního systému s ohledem na množství aplikované barvy. Lze vybírat z různých variant, od jednoduchých papírových filtračních systémů přes vícevrstvé žaluzie až po vodní clony s odlučovačem kalů.

**Vzduchotechnické jednotky**, běžně určené pouze k ohřevu a filtraci, je možné doplnit zvlhčováním, popřípadě i chlazením přiváděného vzduchu. Samozřejmostí jsou i rekuperace tepla s účinností až 70 % a přídatné filtry pouze pro jeho ochranu. Oba ventilátory - jak přívodní, tak odsávací - jsou osazeny frekvenčními měniči. Ty



**Vzduchotechnická potrubí** zajišťuje GALATEK zásadně kompletní, na míru dle objektu, a to až po střešní protidešťové hlavice. Izolované přívodní potrubí zabraňuje tvorbě kondenzátu a problémům s ním

by-pass, umožňující volbu odvětrávání přes uhlíkové filtry nebo přímo do ovzduší.

**Rídicí systém** je to základní, co odlišuje jednoduchá zařízení od nadstandardního provedení a dává smysl uvedeným výhodám. Firma GALATEK vždy připravuje řídicí systém na míru dle požadavků zákazníka. Lze ho rozšířit také o vizualizaci výrobního procesu, archivaci dat nebo vzdálenou správu, popřípadě i doplnit přídatným PC.

**Péče o zákazníka** - zní to jako klišé, ale v GALATEKU je samozřejmostí, že vám pomůžeme nejen s nelehkým schvalovacím řízením, ale i se zprovozněním zařízení a jeho následnou údržbou a servisem.

Instalace zmíněných vylepšení sice zvyšuje pořizovací cenu zařízení, ale přináší s sebou řadu výhod. Příkladem může být vynikající návratnost ve vztahu nejen ke spotřebě energií, ale i vzhledem ke zmetkovitosti a produktivitě zařízení. Tyto benefity našich produktů jsme schopni zákazníkům prokázat. Proto než se rozhodnete koupit co nejlevnější lakovnu, zvažte i další související výdaje.

**Pro více informací kontaktujte našeho obchodního ředitele - Ing. Jana Drápela (tel.: +420 569 714 254, mob.: +420 602 171 566), e-mail: jdrapela@galatek.cz.**



umožňují pokles výkonu provětrávání při manipulačních operacích a zároveň jsou řízeny tlakovými snímači, které udržují konstantní tlak v kabině bez ohledu na zanesení filtrů.

souvisejících. Na přání zákazníka lze umístit i protihlukové tlumiče a provést hlukovou studii k hranici pozemku. V případě kombinace vodouředitelných a rozpouštědlových barev lze potrubí doplnit o tzv.

## Energie pro budoucnost X. - efektivní výroba a využití energie



Zveme Vás na seminář o efektivním nakládání s energiemi ve výrobních podnicích a budovách, který se uskuteční jako součást doprovodného programu 55. mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně pod názvem Energie pro budoucnost X. - efektivní výroba a využití energie. Koná se 8. října 2013 v sále P-1 pavilonu P brněnského výstaviště. Seminář seznámí s konkrétními možnostmi, jak energetickou bilanci podniku či budovy vylepšit a zasadit je do širšího teoretického a legislativního rámce.

Výdaje za energii stále více ovlivňují provozní a výrobní náklady firem a budov pro bydlení či provozování služeb veřejnosti. Protože však podnik ani budova bez energie nemohou fungovat, zbývá jediná možnost - optimalizovat výrobu a zefektivnit využití energie. Uvažovat o efektivním využití energií má přednostní význam v případech, kdy se podílejí na výrobních nákladech více než 3%. Do této kategorie patří i mnoho malých a středních firem. Subjekty, které toto vezmou ve svém strategickém plánování v úvahu, sníží své provozní náklady obvykle do několika měsíců či let, a tím získají výraznou výhodu.

Spektrum opatření sahá od jednoduchých úprav s využitím interních zdrojů až

po komplexní projekty energetické efektivity, jejichž realizace vyžaduje pomocnou ruku společností poskytujících energetické a poradenské služby.

Efektivním nakládáním s energiemi v průmyslu lze již v krátkém čase po zavedení vhodných opatření ušetřit asi 10% energie, dalších 15% je pak možné uspořit v dlouhodobějších komplexních projektech. Návrh investice do energetické účinnosti a dalších procesů je velmi rychlá, opatření se zpravidla amortizují během prvních tří let.

Účast na semináři Energie pro budoucnost - efektivní výroba a využití energie je zdarma na základě registrace. Registrovaní obdrží kód pro vygenerování volné vstupenky na 55. MSV Brno. Na závěr semináře proběhne losování účastníků o zajímavé ceny jako je předplatné elektrotechnických časopisů nebo knih z produkce nakladatelství FCC PUBLIC.

## PRŮMYSLOVÉ právo v praxi

Zveme Vás na seminář Průmyslové právo v praxi... od nápadu k patentu, který se bude konat 9. října 2013 jako součást doprovodného programu 55. mezinárodního strojírenského veletrhu Brno 2013, v pavilonu P, v sále P-3. Je určen pracovníkům výzkumu a vývoje, technickému managementu firem a jejich vedení, patentovým zástupcům i všem ostatním zájemcům o tuto oblast. Dozvíte se zde, jak efektivně a účelně využívat průmyslové právní ochrany nejen jako nástroj k obraně před konkurencí, ale také jako součásti obchodní strategie firmy. Dostane se Vám řady užitečných tipů, jak při ochraně duševního vlastnictví postupovat, zvláštní panel pak bude vyhrazen přímo dotazům účastníků, kteří budou mít zároveň možnost předem zaslat organizátorům své otázky nebo v registračním formuláři uvést oblasti svého zájmu - přednášející jim pak přizpůsobí svůj výklad.

Firmy a organizace, které umějí správně chránit předměty svého duševního

vlastnictví, mívají značnou výhodu před konkurencí. Řada firem však svůj nehmotný majetek chrání nedostatečně nebo vůbec. Odpovědní pracovníci totiž v řadě případů s prvními kroky na tomto poli otálejí, případně krátce poté, co začnou, nemají, kam by se obrátili o radu ohledně dalšího postupu a tak skončí stejně rychle, jako začali. Seminář Průmyslové právo v praxi nabízí všem zájemcům o tuto oblast možnost získat o problematice průmyslového práva i jiných forem duševního vlastnictví kvalitní přehled v podání renomovaných odborníků. Seminář zároveň přináší možnost s těmito odborníky ve speciálním bloku konzultovat přímo otázky, kterými se v současné době zabývají.

Vystoupí naši přední odborníci na dané téma, po přednáškách bude následovat diskusní panel s prostorem pro dotazy účastníků. Na <http://www.odbornecasopisy.cz/prumyslove-pravo-msv.html> naleznete bližší informace o programu a registrační formulář. Přihlášeni obdrží kód pro vygenerování volné vstupenky na 55. MSV Brno. Na závěr semináře losujeme o zajímavé ceny. Účastnický poplatek činí 600 Kč bez DPH.

U příležitosti

## 55. mezinárodního strojírenského veletrhu

v Brně, který se koná ve dnech 7.-11.10. 2013

Vás srdečně zveme k návštěvě našeho stánku v pavilonu E, stánek č. 17.

Těšíme se na Vaši návštěvu.

- Kontinuální linky
- Lakovací automaty
- Lakovací kabiny
- Ruční pracoviště
- Předúprava povrchu



Na Pláckách 647, Ledeč nad Sázavou, 584 01, ČR; Tel.: +420 569 714 111, Fax: +420 569 722 509  
lakovny@galatek.cz, www.galatek.cz

## Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

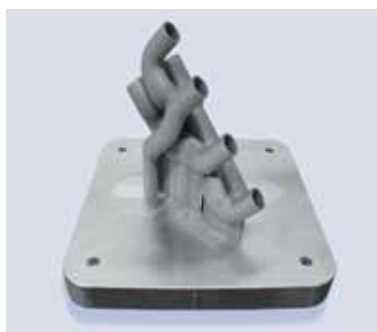
KOMERČNÍ PREZENTACE

## O změnách konstruktérských zásad

S příchodem nových nekonvenčních zařízení pro výrobu strojních součástí, dochází i k zásadním změnám požadavků na konstruktéry. **Namísto dosavadního striktního požadavku zhotovitelnosti při konstruování v CAD a použití tradičních technologií, jako jsou tvářením a obrábění, nastupuje zcela odlišná zásada spojená s výrobním zařízením pro aditivní stavbu součástí – čím složitější, tím lepší.** Zatímco výrobní zařízení pracující na principu odběru materiálu dosáhly vývojového stupně, kdy se již roky uplatňuje pouze postupná inovace, jsou zařízení pro stavbu součástí přidáváním materiálu ve formě prášku, drátků, tenkých plíšků ve fázi dynamického rozvoje a praktického využití v průmyslu.

Velmi rychle narůstá počet firem, které mají k dispozici zařízení pracující na principu postupné stavby součástí po vrstvách tzv. aditivním zhotovením metodami SLM nebo např. LaserCusing.

Máme-li na mysli výrobu součástí, pak platí ještě další vymezení. Jakkoli jsou stroje pro nanášení vrstev materiálu např. laserovým natavováním a spékáním kovových prášků technicky na takové úrovni, že konečný výrobek v rozmanité materiálové podobě má vlastnosti a parametry známé z tradičních metod zpracování daného materiálu, probíhá výroba sice bezobslužně, ale přeci jen v časově delším intervalu. Zařízení aditivního zhotovování součástí jsou v současné etapě jejich vývoje



Výfukové potrubí spalovacího motoru

stále ještě cenově nákladnější, jejich nasazení je tudíž zaměřeno na individuální výrobky nebo kusovou výrobu. Přesto

jsou již nyní nenahraditelná, a to především při výrobě prototypů ve vývoji nových transportních prostředků, zejména v kosmickém a leteckém průmyslu. Následuje automobilový průmysl ve fázích vývoje a ověřování předvýrobních sérií, medicínský průmysl se speciálními materiály a požadavky na porézní povrchy implantátů, výroba forem a dalších součástí z těžko obrábitelných materiálů s požadavkem vnitřního chlazení.

Několik desítek společností soustředěných především do USA a Německa soupeří mezi sebou o zvládnutí metody aditivní výroby za použití nejrůznějších principů nanášení kovových vrstev. Většina z nich používá laser pro natavení jemného kovového prášku, někteří využívají plazmu, vibrační svařování i elektronové dělo. V návaznosti na již zažité praktiky CAD-CAM prostorového zobrazení i opracování jsou využívány nové softwary pro práci ve vrstvách a další pro nastavení parametrů laseru pro různé materiály, řízení filtrací a sledování ochranné atmosféry. Na příkladu zařízení LaserCusing M2 německého výrobce – společnosti Concept Laser – si můžeme některé z těchto funkcí představit.

Firma založená v roce 1958 se zabývá výrobou vstřikovacích forem. Z této činnosti se vyvinul požadavek na zařízení pro rychlé zhotovení jednak konečného výrobku a současně i výroby složitých částí forem s účinným vnitřním chlazením. To vedlo k založení společnosti



Proces laserového spékání

Concept Laser GmbH v roce 2000 a následnému vývoji technologie LaserCusing. Modulární koncepcí celého zařízení a softwarem pro kontrolu a sledování rozhodujících funkcí zařízení, dodávaných pod označením QM, zaručuje dokonalou (real time) kontrolu procesu vlastního spékání včetně stochastického tvaru i sledu rozmístění obrazců postupného spékání v ploše řezu tak, aby se předšlo materiálovému vnitřnímu pnutí. QM software zajišťuje i kontrolu procesů souvisejících s přípravou prášku a zaručení jakosti inertní atmosféry. Vysoká kvalita výrobků Concept Laser GmbH a její zabezpečení vedlo mnoho významných společností po celém světě k rozhodnutí o nákupu zařízení. Stroje s LaserCusing

tak pracují v NASA stejně jako ve výrobních dílnách německého Centra pro vesmírný prostor.

Nová kritéria zhotovitelnosti/proveditelnosti a zaručení požadované vyšší úrovně monitorování vstupů, výstupů i vlastního průběhu výroby při zajištění předepsané jakosti zejména v leteckém a medicínském průmyslu nejsou již současným problémem. Tím jistě ještě delší dobu zůstane změna přístupu konstruktérů k novým možnostem, která technika aditivní výroby nabízí. Pro bližší seznámení se s technologií LaserCusing neváhejte kontaktovat technologické středisko Misan s. r. o. v Lysé nad Labem.

Ondřej Svoboda

# CONCEPTLASER

hofmann innovation group

## Systémy pro laserové spékání kovů



MSV 2013 Brno  
PAVILON P  
ČÍSLO ST. 136

Školící a předváděcí středisko Misan s.r.o.  
Ke Vrutici 1795  
Lysá nad Labem 289 22  
tel.: +420 325 551 440, fax: +420 325 551 062  
service hotline: +420 602 311 796, servis@misan.cz

lysa@misan.cz www.misan.cz

s.r.o. **Misan**  
Obráběcí stroje a nástroje

## » Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

# Jevištní technika Rexroth pro Běloruský státní cirkus v Minsku: Nejproměnlivější cirkus světa lze dokonce napustit vodou

Tradiční jeviště, ledová plocha nebo obrovský bazén pro velkolepá vystoupení s delfíny a dalšími mořskými živočichy:

**Běloruský státní cirkus v Minsku nabízí po úplné rekonstrukci celého objektu moderní prostředí pro jakákoli vystoupení.** Pro tuto historickou budovu v centru běloruské metropole naprojektoval a zrealizoval Rexroth ve funkci generálního dodavatele jevištní techniku, která splní veškerá očekávání.

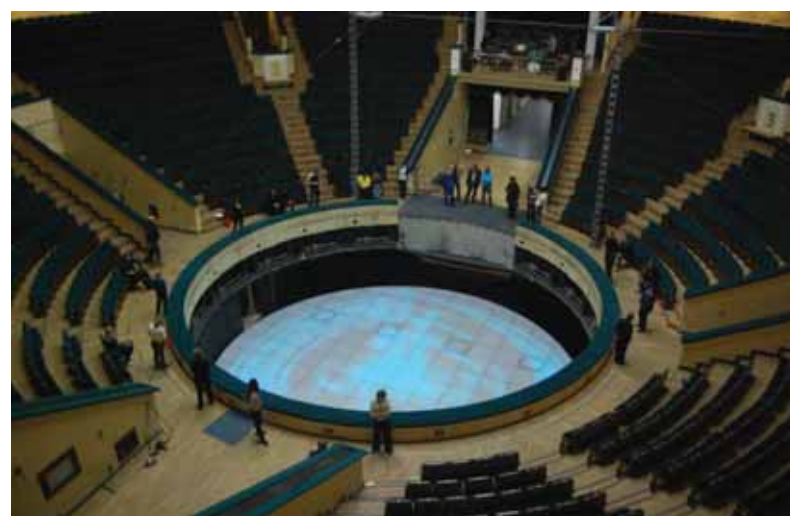
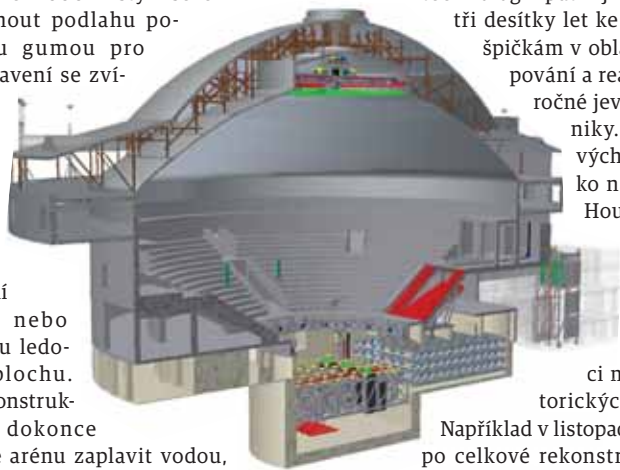
Cirkus jako velice oblíbená forma zábavy hrál již v bývalém Sovětském svazu významnou roli. Zatímco v západní Evropě sázely velké cirkusy tradičně na cirkusové stany, stavěly se na východě Evropy solidní budovy, které poskytovaly dostatečné pohodlí pro diváky i účinkující také v zimě. Takto vznikl i Běloruský státní cirkus v Minsku – první budova cirkusu na území bývalého Sovětského svazu, která byla postavena po Říjnové revoluci 1917. V rámci rozsáhlé rekonstrukce celého objektu zmodernizoval Bosch Rexroth i jevištní techniku, a ta je tak dnes na nejvyšší úrovni.

Bosch Rexroth nainstaloval jevištní techniku o celkové hmotnosti 310 tun. Hydraulický systém umožňuje v přestávce automatickou výměnu podlahy: v závislosti na programu tak může aréna

s více než 1600 místy k sezení nabídnout podlahu pokrytou gumou pro představení se zvířaty, parket pro taneční show nebo umělou ledovou plochu. Po rekonstrukci je dokonce možné arénu zaplavit vodou, a nabídnout tak divákovi rovněž vystoupení s delfíny a jinými

mořskými živočichy. Hlavní jeviště, které lze výškově nastavit pomocí speciálního hydraulického systému, má únosnost 250 tun.

Bosch Rexroth projektoval nejen celou jevištní techniku, ale jako generální dodavatel i koordinoval činnost místních subdodavatelů a montérů. Veškeré komponenty elektro a automatizační hydraulické techniky pocházejí z rozsáhlého portfolia Rexroth. Tento výrobce nejrůznějších pohonných i řídicích technologií patří již více než tři desítky let ke světovým špičkám v oblasti koncipování a realizace náročné jevištní techniky. Vedle nových staveb, jako např. Opera House v Oslu, se Bosch Rexroth podílel i na modernizaci mnoha historických divadel. Například v listopadu 2011 byl po celkové rekonstrukci slavnostně znovu otevřen moskevský Bolšoj театр, kde Rexroth instaloval zatím



nejrozsáhlejší a nejmodernější jevištní techniku na světě.

### ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ INFORMACE

Účinkující vstupují do arény efektně po trojdielném sklápěcím schodišti, jehož bezhlučné vysouvání i zasouvání umožňují elektromechanické pohony. Orchestřiště s lineárním elektromechanickým pohonem může podle požadavků choreografie vjíždět až do hlediště.

Čtyři hydraulicky zvedané sloupky v hledišti slouží k uchycení bezpečnostních sítí při vystoupení trapézových akrobatů a umělců na vysunutém laně.

Horní sféra hlavního jeviště je vybavena dvěma bodovými tahy. Hlavní tah je dimenzován na 5 tun, které se mohou zvedat a spouštět rychlostí 0,5 m/s. Druhý bodový tah má nosnost až 3 tuny. Ve cvičebním sále umožňuje horní sféra s nosností 2 tuny dokonalou přípravu a nacvičování všech vystoupení. ➔



Jevištní technologie  
Bosch Rexroth } To je ono

Již více než tři desetiletí navrhuje a instaluje Bosch Rexroth jevištní techniku dle přání zákazníka. Žádný jiný poskytovatel nemá více zkušeností, pokud jde o kombinaci hydraulických, elektromechanických a kombinovaných pohonů. Kvalitu a komfort ovládání dodáváme nejen velkým divadelním domům. Jsme partnerem i malých a středních divadel. To vše celosvětově – Národní divadlo Praha, Národní divadlo Bratislava, Opera House Oslo, Bolšoi Theatre Moskva, Cirkus Minsk,...

Bosch Rexroth, spol. s r.o.,  
Těžební 2, 627 00 Brno,  
e-mail: info@boschrexroth.cz,  
tel.: 548 126 111, fax: 548 126 112,  
www.boschrexroth.cz

The Drive & Control Company

**Rexroth**  
Bosch Group

**BIBUS®**  
SUPPORTING YOUR SUCCESS

www.bibus.cz

Již více než 20 let nabízíme zákazníkům na českém trhu technickou podporu, návrhy řešení a dodávky komponent.

- Hliníkové pojezdové dráhy
- Transportní systémy
- Prostorové manipulátory
- Vakuové manipulátory
- Mobilní manipulátory

Přemísťování břemen bylo již od dávnověku tématem, kterým se lidstvo zabývalo. Vyroستlo na něm nejedno průmyslové odvětví. Pokrok se nezastavil ani v této oblasti a my se k němu hlásíme v potřebách manipulace břemen do 1 000 kg. Fungující manipulační systémy v automobilkách, skladech i v nejrůznějších výrobních i logistických firmách jsou dobrým základem pro návrh manipulace pro Vás.

MANAGED  
BY BIBUS

## Mezinárodní strojírenský veletrh Brno

KOMERČNÍ PREZENTACE

## Strojírenské firmy opět investují a připravují se na růst

**Hovoříme s Pavlem Bučkem**, obchodním ředitelem Sociétés Générale Equipment Finance pro oblast východních Čech, Moravy a Slovenska

Podle údajů statistického úřadu se strojírenské firmy v Česku prozatím potýkají s pokračující ekonomickou stagnací, a proto s nadějí vyhlíží oživení v Německu a na dalších exportních trzích. Podle statistiky ČLFA za první pololetí roku 2013 však objem investic profinancovaných členy ČLFA v řadě průmyslových odvětví oproti tomu překvapivě roste.

a zařízení financovaly leasingové společnosti v prvním pololetí letošního roku majetek v hodnotě 8,6 mld. korun, což je asi o 12 procent více než v loňském roce.

➔ **Ve kterých dalších oborech vnímáte investiční aktivitu?**

V posledních letech je tradičně robustní aktivita v zemědělství. Na našem cílovém

trhu se sektor zemědělství podílí řádově 30 procenty a jen za první pololetí zaznamenal dle statistiky ČLFA růst o 28,8 procent. V rámci tohoto odvětví lze tedy hovořit o masivním růstu zájmu o investice. Druhý největší investiční potenciál vnímáme v kovobrábění, které má na našem cílovém trhu podíl přibližně 26 procent a v prvním pololetí dle stejného zdroje rostlo o 6 procent. Poněkud překvapivě se vyvíjí segment financování stavebních strojů, kde leasingové společnosti zaznamenaly nárůst o 24 procent, opatrná nálada však v tomto těžce zkoušeném oboru i nadále přetrvává.

➔ **Jak reagují na současnou ekonomickou situaci leasingové společnosti? Jsou ochotny financovat nové projekty i přesto, že se trh obrací k růstu pomaleji, než řada firem očekávala?**

V Sociétés Générale Equipment Finance (SGEF) jsme připraveni financovat projekty v různých průmyslových segmentech. Neustále hledáme flexibilní řešení pro naše klienty a zároveň se snažíme pružně reagovat na změny na tomto vysoce konkurenčním trhu. Trendem posledních let je koncentrace na leasingovém trhu. Posilují velcí hráči, kteří jsou součástí nadnárodních finančních skupin. Důležitou roli tak hraje naše těsná spolupráce s mateřskou Komerční bankou, neboť právě díky ní získáme detailně



Pavel Buček, obchodní ředitel SGEF

potřeby a očekávání našich klientů. Je to logické – čím více obchodů s klientem uzavřete, tím více se znáte, a tím lepší nabídku pro něj můžete připravit. To byl také jeden z důvodů, proč jsme se rozhodli přesunout naši centrálu do společných prostor s KB. Od listopadu letošního roku nás klienti najdou na náměstí Junkových v Praze – Stodůlkách.

trhu vzrostl na 16,7 procent. Jsme tradičně velmi silní v kovovýrobě a v segmentu strojů pro vstřikování plastů, zde máme tržní podíl řádově 16-18 procent. Velmi dobré výsledky máme také ve financování těžké dopravní techniky, autobusů a v zemědělství. V oblasti financování kolejových vozidel a letadel jsme s tržním podílem 55 procent jasnou jedničkou na trhu.

➔ **Bliží se Mezinárodní strojírenský veletrh. S jakou nabídkou do Brna pojedete?**

SGEF dlouhodobě naslouchá potřebám svých klientů. Vnímáme silící tlak na cenu financování i na pružnost schvalovacích procesů a věřím, že naše nabídka patří v této oblasti k těm nejlepším. Tyto pro nás standardní parametry našich finančních produktů se snažíme dále zatraktivnit akčními nabídkami, které našim klientům výrazně šetří jejich investiční náklady.

**Navštivte společný stánek Sociétés Générale Equipment Finance a Komerční banky na MSV v Brně. Najdete nás na venkovní ploše před pavilonem Z, číslo VP F 001. Centrála SGEF se od listopadu letošního roku přesouvá na novou adresu: nám. Junkových 2772/1, Praha 5. Nové telefonní číslo na recepci: +420 955 526 700**

➔ **Komerční banka patří mezi tři největší banky na českém trhu. Jaké je tržní postavení Sociétés Générale Equipment Finance?**

Také SGEF patří na svém cílovém trhu mezi tři největší leasingové společnosti. V prvním pololetí jsme dokázali i přes složité makroekonomické prostředí a ztřeštěný konkurenční boj potvrdit naši silnou tržní pozici a zvýšit obrát ve všech klíčových produktech: v úvěrech, finančním i operativním leasingu. Náš tržní podíl na cílovém

trhu. V současnosti přicházíme na trh hned se dvěma speciálními akcemi. První je pro zemědělce, jimž nabízíme inovovaný populární AGROÚVĚŘ, tentokrát s úrokovou sazbou od 2,5 % p. a. a k tomu navíc dodatečný bonus ve výši až 2 % z celkové výše úvěru. Pro dopravce zároveň spouštíme speciální balíček pojištění financované dopravní techniky s rekordně nízkou roční sazbou havarijního pojištění již od 0,99 %. Očekáváme, že zájem ze strany klientů bude velký. ➔

### Sociétés Générale Equipment Finance

SGEF je specialistou na financování investic do obráběcích strojů, lisů, stavebních strojů, zemědělské techniky, nákladních a dopravních prostředků. Nabízí také financování v oblasti high-tech zařízení a má zkušenosti se strukturovaným financováním speciálních projektů, letecké techniky a nemovitostí.

SGEF je členem skupiny Komerční banky a Sociétés Générale. V roce 2012 profinancovala investice v celkové hodnotě 8,8 miliardy korun. Více informací získáte na [www.sgef.cz](http://www.sgef.cz).

➔ **Lze předpokládat, že se strojírenské firmy připravují na možný budoucí růst zakázek v souvislosti s očekávaným postupným ožíváním evropské ekonomiky?**

Strojírenství je velmi konkurenční obor a my skutečně z jednání s některými našimi klienty vnímáme určité indicie signalizující postupné zvyšování objemu zakázek i jejich odhodlání „nezaspat nástup růstu“. Strojírenské firmy začínají investovat zejména do rozvojových projektů a inovací. Napovídají tomu i aktuální výsledky z ČLFA. V oblasti financování strojů



## Metalurgický gigant ze Slovenska

**Železiarne Podbrezová, a. s., jsou druhou největší metalurgickou společností na Slovensku, která se právem řadí mezi evropskou špičku ve výrobě ocelových bezešvých trubek válcovaných zatepla a tažených zastudena. Více jak 90 procent produkce vyváží do celého světa a konkurence se nebojí. Bojuje kvalitou, odborností a chválí euro.**

Podle vyjádření ekonomického ředitele a místopředsedy představenstva Ing. Mariána Kurčíka Slovensku a slovenskému byznysu zavedení eura jednoznačně pomohlo a pomáhá. Nemají starosti s kurzy ani převody a mnohem jednodušeji mohou porovnávat své náklady s konkurencí. Díky němu je určité jednodušší i vztah se všemi subjekty skupiny Železiarne Podbrezová Group, kam dnes patří nejen stejnojmenná akciová společnost, ale i další dceřiné společnosti na Slovensku (Žiaromat, ŽP Eko Qelet a ŽP KBZ), ve Španělsku (Transmesa) a v České republice (Žďas a TS Plzeň), kde se nachází rovněž obchodní zastoupení (další je v Polsku, Německu a Itálii).

### VÝNOSY TÁHNE EXPORT

Roční prodej společnosti Železiarne Podbrezová je cca 170 000 t válcovaných a bezešvých trubek a trubkových polotovárů, přičemž 92 % produkce společnost prodává mimo území Slovenska. A to přímo nebo prostřednictvím svých dceřiných obchodních společností do 50 zemí celého světa, zejména do Itálie (18,3 %), České republiky (17,6 %), Polska (14,8 %), Německa (10,3 %), dále do USA nebo na Střední a Dálný východ.

Výroba strojů a zařízení má největší podíl (51 %), následuje energetika (23 %), stavebnictví a montážní práce (15 %), minoritní zastoupení má automobilový průmysl (5 %), hydraulika a pneumatika (5 %). V loňském roce výnos z prodeje přesáhl 260 000 eur.



### ZÁVAZEK KVALITY

Společnost se netají tím, že má ambice stát se středoevropským lídrem v oblasti výroby a dodávek vysoce kvalitních výrobků z oceli a ocelových trubek. Strategie

kvality je tedy založena na neustálém zlepšování výrobního procesu a služeb zákazníkům. Proto je společnost držitelem certifikátů kvality EN ISO 9001 a TS 16 949. Důkazem spokojenosti zákazníků jsou pak reference od renomovaných společností napříč celým výrobním sortimentem. Podle Ing. Vladimíra Zvaríka, člena představenstva a výrobního ředitele, současný trend směřuje ke kvalitnějším materiálům a vyšší kvalitě.

Zákazníkům již nestačí certifikovaný produkt, ale chtějí, aby certifikační firmy prověřily celý výrobní systém. „Tento trend jednoznačně vítáme. Silí totiž konkurence napříkld z Číny, s níž v ceně soutěžit nemůžeme,

kvalitou však rozhodně ano,“ doplňuje Ing. Zvarík.

Nejvýznamnější investicí za posledních dvacet let, která zvýší kvalitu výroby, je právě probíhající rekonstrukce



zařízení na plynulé odlévání oceli v objemu 10,5 mil. eur. Za zmínku stojí také investice ke zlepšení kvality životního prostředí, a to ve výši 9,5 mil. eur do rekonstrukce odprášení elektrické obloukové a pánvové pece, realizovaná také díky pomoci Evropského fondu pro regionální rozvoj.

### INVESTICE DO VZDĚLÁNÍ

Společnost Železiarne Podbrezová v rámci rozvoje firmy sází na řemeslnou kvalitu a šikovné odborníky. Ti jsou klíčem mezinárodního úspěchu a konkurenceschopnosti. Nedostatek odborných učilišť a mizející technické obory vyřešily železářny založením vlastního odborného učiliště (ale také gymnázia, autoškoly...), kde si vychovávají své budoucí

odborníky, kterým po absolvování studia automaticky nabízejí pracovní místo.

### FINANČNÍ PARTNER

„Je pro nás ctí, úspěchem i potěšením, že Komerční banka vloni vstoupila prostřednictvím své pobočky působící na slovenském trhu do úzké skupiny bank spolupracujících se společností Železiarne Podbrezová. Se svojí historií, mezinárodním úspěchem a lokálním vlastnictvím je na Slovensku jedinečnou společností. Věřím, že se nám prozatím čerstvý vztah podaří dlouhodobě rozvíjet k oboustranné spokojenosti,“ říká Katarína Kurucová, ředitelka pobočky Komerční banky na Slovensku. ➔