

INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA



Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu

Národné fórum údržby 2006

O NOVÝCH TRENDOCH V ÚDRŽBE

V dňoch 15. – 16. mája 2006 sa uskutočnilo vo Vysokých Tatrách Národné fórum údržby 2006. Táto medzinárodná odborná konferencia sa uskutočnila pod záštitou Ministerstva hospodárstva SR, miestom konania sa už tradične stal hotel Patria na Štrbskom Plese.

Tradícia konferencií o údržbe sa úspešne začala v roku 2000 a konferencia v tomto roku nadviazala na úspešnosť z predchádzajúcich ročníkov. Odbornými garantmi konferencie boli Prof. Juraj Sinay z TU Košice a Prof. Peter Zvolenský z TU Žilina. Organizátorom sa podarilo získať ako sponzorov generálneho part-



Vystúpil aj Ing. Miroslav Piršel z Ministerstva hospodárstva SR.

nera ISS Automotive Services, s.r.o., hlavných partnerov GE-FOS Slovakia s.r.o., a spoloč-

nosť DATASTREAM.

Program konferencie bol rozčlenený do štyroch téma-

tických okruhov, ktoré sa bezprostredne dotýkali údržbárskej problematiky. Boli to prednášky o nových trendoch v riadení údržby, o súčasnej situácii a nových trendoch v počítačovej podpore údržby, bolo prezentovaných viacero nových technologických a diagnostických postupov v údržbe a niektoré špeciálne témy ktoré predstavovali novinky v oblastiach využitia v údržbárskej praxi. Súčasťou konferencie bolo predstavenie firiem a ich stánkov s prezentáciou a ukázkami použitia v využití v praxi.

Pokračovanie na 2. str.

Z marcovej konferencie SÚZ v Nimnici

Hodnotili sme rok 2005

Prvé tohtoročné stretnutie sa uskutočnilo v dňoch 22. a 23. 3. 2006 v Nimnici. Organizátorom konferencie bola spoločnosť BENATECH Žilina. Zároveň sa konalo aj riadne Valné zhromaždenie SÚZ za rok 2005.

Rokovanie konferencie otvoril prezident SÚZ Ing. Vendelín Íro. Za organizátorov privítal prítomných členov SÚZ a hostí riaditeľ spoločnosti MONTSERVIS Žilina Ing. Juraj Chochúl. Oboznámil prítomných s históriou vzniku spoločnosti od BENZINOLU, odborový podnik SLOVNAFT, BENATECH s.r.o. až po MONTSERVIS. V súčasnosti je to privátna spoločnosť so 65 zamestnancami a obra-

tom okolo 80 mil. Sk. Činnosť spoločnosti je zameraná na výrobu a opravu cisternových prepravníkov a ďalšie služby.

Prezentácia dodávateľských firiem a odborné prednášky od-

zneli v nasledovnom poradí:

– Ing. Robert TENCER – EUFC s.r.o. – medzinárodná poradenská a konzultačná spoločnosť – predniesol prednášku „Možnosti čer-



pania finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov v rámci rozpočtového obdobia 2007 až 2013.“

- Firmu JOHN CRANE prezentoval Ing. Vladimír Těšický, ktorý sa zameriaval na predstavenie aplikácií mechanických upchávok v oblasti znižovania nákladov v prevádzke čerpadiel.
- Firmu HAMMELMAN prezentoval p. STREINBRECHTER za spolupráce Ing. Jozefa LAUFERA „Využitie vysokotlakových čerpadiel v praxi“.
- Doc. Ing. Ján Lešínský, CSc. – STÚ Bratislava prezentoval prednášku „Rozvoj ľudských zdrojov – miesto Slovenska v Európe“.

Pokračovanie na 2. str.



Národné fórum údržby 2006

O NOVÝCH TRENDOCH V ÚDRŽBE

Dokončenie z 1. str.

Celkom sa konferencie zúčastnilo 160 pozvaných delegátov a hostí zo Slovenska, Českej republiky, Poľska a Chorvátska. Okrem prednášok a prezentácie firiem a prednášajúcich bol vydaný Zborník prednášok a CD verzia, ktorú dostal každý účastník. Konferencia prebehla podľa plánovaného programu a zo strany zúčastnených bola hodnotená ako veľmi dobrá a organizačne úspešná.

V rámci konferencie, ale už mimo oficiálneho programu sa pre prihlásených a účastníkov uskutočnili dve podujatia dňa



17. júna 2006. Jedným z nich bol seminár „Riadenie údržby v malých a stredných podnikoch“ a druhým podujatím bol workshop „Benchmarking údržby – EFNMS“ kde sa v rámci

aktivity SSÚ ako člena EFNMS prezentovala európska norma EN 15 341 „Ukazovatele údržby.“ Tieto dve akcie bezprostredne nadväzovali na spomínanú konferenciu a sú

úzko prepojené na odborné zameralie konferencie a aktivity SSÚ v Európskej spoločnosti údržby.

Súčasťou stretnutia účastníkov bolo aj Valné zhromaždenie Slovenskej spoločnosti údržby (SSÚ), ktoré sa uskutočnilo dňa 15. mája 2006 vo večerných hodinách v priestoroch hotela Patria. Prítomných bolo 22 členov SSÚ z celkového počtu 41 členov. Valné zhromaždenie zhodnotilo uplynulý rok 2005 a prijalo plán nových úloh na rok 2006. Okrem toho zvolilo do Predstavenstva spoločnosti dvoch nových členov.

Ing. Michal Žilka

Z marcovej konferencie SÚZ v Nimnici

Hodnotili sme rok 2005

Dokončenie z 1. str.

- Firmu TECHNOMOL prezentoval Ing. Pavol KÖVES – „Progresívne metódy renovačných technológií naváraním“.
- Odbornú prednášku v oblasti metrologie predniesol Ing. ANDRAŠKO – história, metrologický zákon, určené meradlá.

- Firmu Neumann & Esser Group prezentoval Ing. Veselý, ktorý predstavil rozsiahly výrobný program firmy – pístové kompresory.
 - Firmu D–EX Limited prezentoval Ing. Vass „Kompresné závitové spoje a oddeľovacie prvky pre prepojenie na technologický proces“.
- Nadväzne na konanie konferencie sa uskutočnilo riadne

Valné zhromaždenie SÚZ za rok 2005.

- Valné zhromaždenie okrem iného prerokovalo a schválilo:
- správu o činnosti SÚZ za rok 2005
 - správu o hospodárení za rok 2005
 - hlavné úlohy a rozpočet na rok 2006
 - výšku členských príspevkov na rok 2006

- správu dozornej rady k činnosti a hospodáreniu SÚZ za rok 2005

K 31. 12. 2005 členská základňa predstavovala celkom 41 členov.

Na záver konferencie i Valného zhromaždenia poďakoval prezident SÚZ organizátorom za zvládnutie náročného programu, prítomným poďakoval za účasť a rokovanie ukončil.

Ing. Peter Petráš



Informačný spravodajca SÚZ

Vydáva: Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu.

Registračné číslo MK SR: 3182 / 2004

Kontaktná adresa: SÚZ, Pionierska 15, 831 02 Bratislava, telefón: 0905 234 433, <http://www.suz.sk>

Šéfredaktor: PhDr. Milan Aľakša

Redakčná rada: Ing. Jozef Žbirka, Ing. Ján Hrabovský – SVUM, a.s. Šaľa, Ing. Peter Petráš – VÚSAPL, a.s. Nitra.

Grafická úprava: Mgr. Ivan Aľakša – Fantázia.

Tlač: JAMIS Nitra.

Správa z Valného zhromaždenia za rok 2005

Dňa 22. 3. 2006 sa v Kúpeľoch Nimnica uskutočnilo Valné zhromaždenie, ktorého sa zúčastnilo 23 členov, čo predstavuje 56%. V zmysle § 7 článku 2 stanov bolo VZ uznášaniaschopné.

Program VZ bol nasledovný:

1. Otvorenie
2. Voľba orgánov VZ
3. Správa o činnosti SÚZ za rok 2005
4. Správa o hospodárení SÚZu za rok 2005
5. Správa mandátovej komisie
6. Správa o úlohách SÚZ a návrh rozpočtu na rok 2006
7. Správa Dozornej rady
8. Návrh uznesenia
9. Záver

Otvorenie VZ a voľbu orgánov vykonal prezident SÚZ Ing. ÍRO Vendelín. Predsedom VZ bol zvolený Ing. Michal ŽILKA, ktorý sa ihneď ujal vedenia.

Správu o činnosti SÚZ poďal Ing. ÍRO, v ktorej sa zamerail na hlavné programy jednotlivých konferencií a zhodnotil ich organizačné zabezpečenie. V ďalšej časti sa zaoberal odbornými prednáškami, ktoré odzneli na minulých konferenciách a ich zameranie bolo nasledovné:

- stratégia a koncepcia údržby
- finančníctvo v súčasnom podnikaní
- proaktívna údržba, fondy EÚ
- zákon o technickej inšpekcii

Prítomných ďalej informoval o podpísaní dohody medzi Odborovým zväzom chémie a SÚZ, o zmenách, ktoré sa udiali v informačnom systéme SÚZ. V poslednom bode sa venoval činnosti Predstavenstva a Dozornej rady, ktorá bola v roku 2005 doplnená o nového člena – Ing. Chochúľa.



V roku 2005 sa Predstavenstvo a DR stretli 8-krát. Členstvo v SÚZ za rok 2005 ukončila organizácia RIM-POMA – Trnava, oproti tomu sa naše rady rozšírili o 3 nových členov:

- SaM Metalchem – Bratislava
 - SEPS s.r.o.
 - SIGMATECH – Šaľa
- K 31. 12. 2005 mala naša členská základňa 41 členov. Správu o hospodárení predniesol Ing. Vladimír KOPÁČEK. Príjmy spoločnosti za rok 2005 boli 1 277 589,- Sk a výdavky 1 214 122,- Sk.

V ďalšej časti detailne rozobral štruktúru výdavkov a príjmov. Členské príspevky za rok 2005

formoval o konferenciách v roku 2006 a v ďalšej časti svojho vystúpenia sa venoval nasledovným oblastiam:

- spolupráci s SSU
- spolupráci s vysokými školami
- informačnému systému z pohľadu roku 2006
- spolupráci s Odborovým zväzom chémie

V poslednej časti svojho príspevku predniesol návrh rozpočtu na rok 2006, kde sa predpokladá s príjmami v celkovej čiastke 1 390 tis. Sk.

Správu Dozornej rady k činnosti a k hospodáreniu SÚZ za rok 2005 predniesol jej predseda Ing. Vladimír JANČICH.

Návrh uznesenia predniesol Ing. PETRÁŠ Peter:

VZ schvaľuje:

- správu o činnosti SÚZ za rok 2005
- správu o hospodárení za rok 2005
- hlavné úlohy rozpočtu na rok 2006 a výšku členských príspevkov na rok 2006

VZ berie na vedomie:

- správu DR k činnosti a hospodáreniu SÚZ za rok 2005.

Po hlasovaní o návrhu uznesenia predseda VZ Ing. Michal ŽILKA poďakoval prítomným členom za aktívnu účasť a ukončil VZ.

Ing. Alexander GRGULA

Z valného zhromaždenia ZChAFP SR v Šoporni

Rozpočet na rok 2006

Valné zhromaždenie Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu SR sa uskutočnilo dňa 30. mája 2006 v Rekondičnom sanatóriu v Šoporni.

Základným programom bolo ročné zhodnotenie činnosti ZChAFP za uplynulý rok, zhodnotenie hospodárenia, rozpočet na rok 2006, voľby do orgánov Zväzu a schválenie doplnených stanov.

Rokovania sa tiež zúčastnili Ing. Novotný za Ministerstvo hospodárstva a J. Blahák – OZ Chémia.

Detailnú správu o činnosti Zväzu predniesol prezident p. Karlubík. Správa bola zameraná na širšie hodnotenie, stav

chémie, pokles absolventov VŠ s chemickým zameraním, málo sa dáva do vývoja a vy-

skumu, Reach jedna z najdôležitejších aktivít Zväzu, minimalizácia rizík v oblasti ži-



votného prostredia, spolupráca CEFIC, medializácia Zväzu, problém spolupráce zväzových štruktúr.

Ďalej upozornil na budúce obdobie – aktívne rozvíjať CEFIC, rozvíjať spoluprácu pre sociálny dialóg, rozšíriť členskú základňu a zvlášť sa zamerať na REACH.

V rámci volieb miesto Welnitza a Rosinu boli zvolení L. Drobný a F. Matel.

VZ schválilo doplnené stanov ZChAFP. Okrem iného sa zvyšuje minimálna sadzba členského na 30 000,- Sk.

V závere sa poukázalo na potrebu spoločnej aktivity voči štátnym inštitúciám, a byť apolitický voči vonkajšiemu daniu.

Ing. Vendelín Íro



Euro Fund Consulting

O EUFC

EUFC je medzinárodná konzultačná spoločnosť pôsobiaca vo viacerých európskych krajinách. Jej vedenie sídli na Slovensku. EUFC založila dcérske spoločnosti v krajinách strednej a východnej Európy, ktoré sú odpoveďou na špecifika jednotlivých trhov (aktuálne informácie na www.eufc.info).

EUFC sa špecializuje na komplexné poradenstvo pri projektovom financovaní s osobitným zameraním na čerpanie pomoci z rozvojových fondov Európskej únie. Zosobňuje nadnárodný koncept konzultačnej spoločnosti na najvyššej úrovni so štandardizovanými procesmi, sofistikovaným systémom a najkvalitnejšími expertmi v danom segmente.

V rámci nášho portfólia ponúkame finančné, projektové, implementačné a analytické služby na vysokej úrovni. Našou výhodou je výmena skúseností medzi pobočkami v jednotlivých krajinách, viacstupňová kontrola, supervising, kontakty so subjektmi vyhladávacími investičné príležitosti a dôraz na kvalitu projektov.

V každej krajine spolupracuje EUFC s renomovanými partnermi, ktorí našim klientom zaručujú exkluzívne podmienky a top kvalitu. Strategickým partnerom na Slovensku je VÚB Banka, v Čechách investičná banková firma Benson Oak, zaoberajúca sa vysoko špecializovanými finančnými aktivitami (informácie o partneroch v ostatných krajinách na www.eufc.info).

Významným partnerom v oblasti euro fondov je spoločnosť

Euractiv. Je vedúcim nezávislým informačným portálom o Európskej únii so zastúpením prakticky vo všetkých členských krajinách a vo väčšine prístupujúcich krajín. Globálne partnerstvo prináša najaktuálnejšie a najpresnejšie informácie o EÚ a jej rozvojových a grantových programoch z prvej ruky – jednak z lokálnych zdrojov, ale aj priamo zo zdrojov Európskej komisie.

NAŠE KNOW HOW

Poradenstvo pri financovaní investičných a podnikateľských zámerov je extrémne náročné na záber, ktorý postihuje. Pri vypracovávaní koncepcie a foriem financovania je kľúčové zvoliť správnu právnu štruktúru transakcie v súlade s právnym poriadkom, s podmienkami pridelenia nenávratných finančných zdrojov, návratných finančných zdrojov a v súlade s ekonomickými a inými záujmami klienta.

Skúsenosť dokazuje, že zlučiť všetky štyri vyššie vymenované pohľady je nesmierne náročné, na prvý pohľad priam nemožné. Z uvedených dôvodov vypracovanie ideálneho projektu vyžaduje spravidla spoluprácu s účtovníkom, daňovým poradcom a právnikom. EUFC pritom koordinuje spoluprácu a dáva klientovi finálne alternatívy postupu na schválenie.

V praxi sa často stáva, že klientom je pridelený grant napriek tomu, že projekt nie je realistiký. Klienti si to neuvedomia a poradcovia ich málokeddy upozornia na detaily, ktoré môžu zásadným spôsobom podmieňovať finančnú a eko-

nomickú zmyslupnosť projektu. Ide napríklad o povinnosť dodržiavať zvolené merateľné indikátory projektu počas 5 rokov, povinnosť poskytnúť zabezpečenie pre implementačnú agentúru pre prípad, že implementačná agentúra klientovi odoberie poskytnutý grant, pravidlo, že oprávnený náklad je iba náklad, ktorý je vynaložený v súlade s podmienkami grantovej schémy a zároveň v čase uvedenom v časovom harmonograme, atď. Každý projekt má svoje riziká a takisto je to aj s projektmi, ktoré sú financované z prostriedkov Európskej únie.

EUFC je profesionálna poradenská spoločnosť, ktorá poskytne klientovi realistický obraz o možnostiach financovania a ktorá má vedomosť o potenciálnych rizikách, ktoré sú spojené s implementáciou projektu. Komplexnosť problematiky vyžaduje vysokú úroveň poradenstva, ktorú vám EUFC ponúka na každej úrovni:

- kvalitatívny štandard všetkých projektov na základe zavedených a skúsenosťami overených procesov,
- kvalitne napísané a schvaľované projekty,
- ľahšia implementácia projektu aj vďaka skúsenostiam s podobnými projektami v iných krajinách,
- poradenstvo pri implementácii a realizácii projektu,
- vynikajúce kontakty na banky a subjekty disponujúce privátnymi disponibilnými zdrojmi,
- zohľadnenie právnych aspektov pri štruktúrovaní projektov.



Referencie EUFC

Spoločnosť EUFC sa zúčastnila na príprave financovania projektov v celkovom objeme presahujúcom 1,5 miliardy SKK. Portfólio klientov je špecifické pre oblasť financovania z euro fondov diferencované od projektov v hodnote 2 miliónov SKK až po projekty v hodnote nad 500 miliónov SKK. Pri väčších projektoch financovaných z rôznych zdrojov, spolupracuje EUFC so strategickým partnerom Benson Oak.

Medzi klientov EUFC patria: Áčko, a.s., Ružomberok; Beky Snina, a.s., Snina; Drevodom Rajec, s.r.o., Rajec; HORNEX, a.s.; Jewrope, n.o.; Jozef Weber; KOVOD TRADE, s.r.o., Banská Bystrica; Liečebný ústav Čilistov; Mesto Topoľčany; Mesto Trebišov; Mesto Trenčín; MOLITAS, s.r.o., Raková; Občianske združenie ANDROS – ESF iniciatíva EQU-AL; Občianske združenie za zveladenie parku grófa Andrášiho; Obec Trstín; Polyform, s.r.o.; ROKOSAN, s.r.o., Trebišov; Sanas, a.s., Sabinov; SIBAMAC, a.s.; Stolárstvo Babič, Lubica; STU – InQb CBC Slovensko – Rakúsko; Tatravit socks, a.s., Svit; Tehelňa STOVA, s.r.o., výstavba penziónu ROLAND; THYMOS, s.r.o., Tatranská Lomnica; TURDS, s.r.o., Turany; VION, a.s., Zlaté Moravce; Wellness, s.r.o., Wellness centrum Patince; Železiarne Podbrezová, a.s., Podbrezová;

Medzi zaujímavé projekty, na príprave alebo implementácii ktorých sa EUFC podieľala, patria: Projekt technologického inkubátora; Recyklácia drevenej biomasy; Modernizácia výroby linky v drevospracujúcom priemysle; Predbežná štúdia uskutočniteľnosti využitia biomasy pre významné mesto; Priemyselný park; Rekreačné kúpeľné wellness centrum; Lyžiarske vleky; Recruitment nových zamestnancov veľkých priemyselných podnikov; Personálny audit, trainingy zamestnancov; Nákup technológií pre poľnohospodárov; Obnova kultúrnych pamiatok; Rekonštrukcie škôl

EUFC s.r.o.
Búdková cesta 22
811 04 Bratislava

+421 2 546 511 54
+421 2 546 305 57
www.eufc.sk



VÝROBA NOVAMALU V NOVÁCKYCH CHEMICKÝCH ZÁVODOCH

NCHZ začali koncom novembra minulého roku skúšobnú prevádzku novej výroby na zhodnocovanie doteraz vyrábaného produktu etylénchlórhydriínu. Nový, menej toxický produkt s obchodným názvom Novamal sa ako polotovár ďalej používa ako alkylačné činidlo vo farmaceutickom priemysle a ako surovina pre výrobu syntetických kaučukov.

Investičná akcia trvala jeden rok a jej realizácia si vyžiadala celkové náklady 151 miliónov Sk. Po ukončení skúšobnej prevádzky by mala výroba nabehnúť na plánovanú kapacitu 8 000 t/rok. Novamal vytvoril 17 nových pracovných miest v nepretržitej prevádzke a ročne prinesie tržby vo výške cca 300 mil. Sk. Výroba Novamalu znamená rozšírenie výroby chemických špecialít a ďalší krok k naplneniu stratégie rozširovania výroby vysokoefektívnej malotonážnej chémie v NCHZ. Ekologická koncovka tejto technológie je výsledkom vlastného vývoja v spolupráci s VÚVH Bratislava a STU Bratislava. Technické a technologické riešenie je predmetom vlastnej patentovej ochrany. Týmto riešením je celá technológia ukončená jediným environmentálne vyhovujúcim výdychom. Ide o technológiu BAT (Best available technics). Tým nová výroba spĺňa súčasné náročné legislatívne požiadavky EÚ v oblasti životného prostredia. Novamal predstavuje vyššie zhodnotenie etylénchlórhydriínu (ECH). Výrobou ECH je zhodnocovaný bi-

lančný prebytok chlorovodíka v ekologicky a technologicky nenáročnej výrobe vyvinutej na báze vlastného know – how.

Rozšírenie výroby ECH a jeho spracovanie do produktu Novamal projektovala firma NOVING Nováky, s.r.o. a na financovanie sa v rozhodujúcej miere podieľala Eximbanka, a.s. Investícia sa vyznačuje rýchlou návratnosťou, relatívne nízkymi investičnými nákladmi, dostupnosťou surovín a technológií na základe vlastného know – how a nižšími nárokmi na prevádzkovanie. Kvalifikovaná organická technológia zhodnocuje ľudskú prácu a znižuje riziko negatív na životné prostredie. Výroba menej toxického Novamalu na báze ECH umožní v spolupráci s firmou Akzo Nobel prienik aj na mimoeurópske trhy. Umiestnenie výroby umožňuje využiť všetky bezpečnostné a protipožiarne opatrenia a jestvujúce zariadenia vo výrobných linkách na zabezpečenie ochrany pracovného a životného prostredia v zmysle legislatívnych predpisov bez ďalších nákladov.



Novácke chemické závody, a.s., M.R.Štefánika 1, 971 71 Nováky
tel. 00421/46/568 11 11

<http://www.nchz.sk>



INOVÁCIE AKO POTREBA UDRŽANIA TRENDOV ROZVOJA

(V PODMIENKACH STREDNEJ EURÓPY)

Zvýšenie produktivity, optimalizovanie hodnoty pre akcionárov, výrazné zlepšenie výsledkov, konsolidovanie funkčných procesov a zrušenie zbytočných organizačných úrovní a činností sú hlavné ciele zmien, prebiehajúcich na celom kontinente.

Úvod

Dnešok sa dá aj u nás charakterizovať PRIEVANOM (to je stav, keď ideme pomalšie ako okolitý vzduch). Pohyb v priemysle, i spoločenskej praxi, môže byť neúmyselný alebo želaný. Po európskych investíciách z minulých desiatich rokov, očakávame viac investícií a potrieb na spoluprácu aj z Ázie. Chceme poukázať na pripravované aktivity pre budúcu výrobu.

V dnešnom svete globálnych možností a závislostí NEROVNOMERNOSŤ ROZLOŽENIA obmedzených zdrojov a uspokojovanie „NEOBMEDZENÝCH“ potrieb jednotlivcami a firmami môže priniesť už GLOBÁLNY problém. Citlivé otázky sú hlavne materiály, energie a ľudia. Dnes sme svedkami práve takých problémov (globálny problém – ropa, kontinentálny problém – náklady ako ďalej, lokálny problém – vhodné vzdelanie ľudí na vhodnom mieste). Ak k tomu prirátame RÝCHLOSŤ REAKCIE – politické rozhodnutie sa dá zmeniť

iným politickým rozhodnutím (pomere rýchlo), technické zmúdenie sa dá realizovať (temer) okamžite, strategické rozhodnutie je na dlhú dobu a rozhodnutie závislé od infraštruktúry je na dve až tri generácie, je pomerne ťažko predvídať VÝVOJ. Napríklad zásah do cien pohonných látok z ropy má periódu 20 až 30 ročnú!

1. SÚČASNÝ STAV

V minulých desiatich rokoch v strednej Európe (hlavne v Českej republike, Poľsku, Maďarsku a na Slovensku) bol dostatok zdrojov – ľudských i materiálnych a energií, aby po účelnej spolupráci investori našli vhodné podmienky na rozvoj svojho podnikania. Na Západ od Slovenska to bola zmena optimalizovania, u nás pomocou kapitálu zvonku boli vybudované „global best“ fabriky, s maximálnou produktivitou. Tým prispeli k zvýšeniu konkurencieschopnosti celkov (bez prepúšťania). Tento proces sa u nás prejavil hlavne v pribúdaní výrobných pre automobilový priemysel.

Strojárske, chemické i elektrotechnické spoločnosti zväčša vyrábajúce už v minulosti na aspoň kontinentálnej úrovni práce, boli najskôr schopné zmeniť vlastníka a vykročiť „po novom“. A rozsiahla deľba práce medzi finálnymi výrobcami a dodávateľmi v automobilovom priemysle (v hmotnosti produktov 25% ku 75%) pritiahla po príchode VW, neskôr PSA a KIA mnoho ďalších spoločností.

Úspech bol možný preto, že – sme mali schopných, primerane vzdelaných pracovníkov, – mali sme odvahu prijať koncom minulého desaťročia „Program rozvoja automobilového priemyslu...“ podporovaného aj štátnymi aj verejnými inštitúciami, – preklenutie rozdielov legislatívy a podmienok investovania sa podarilo inštitucionálne pre túto oblasť zvlášť úspešne riešiť, – mali sme z minulosti „predimenzované toky“ materiálov a dostatok energetických zdrojov.

2. BLÍZKA BUDÚCNOSŤ

V západnej časti kontinentu z hľadiska výroby automobilov hovoríme o období maturity – vybudované kapacity sú primerané potrebám – cca 50 automobilov

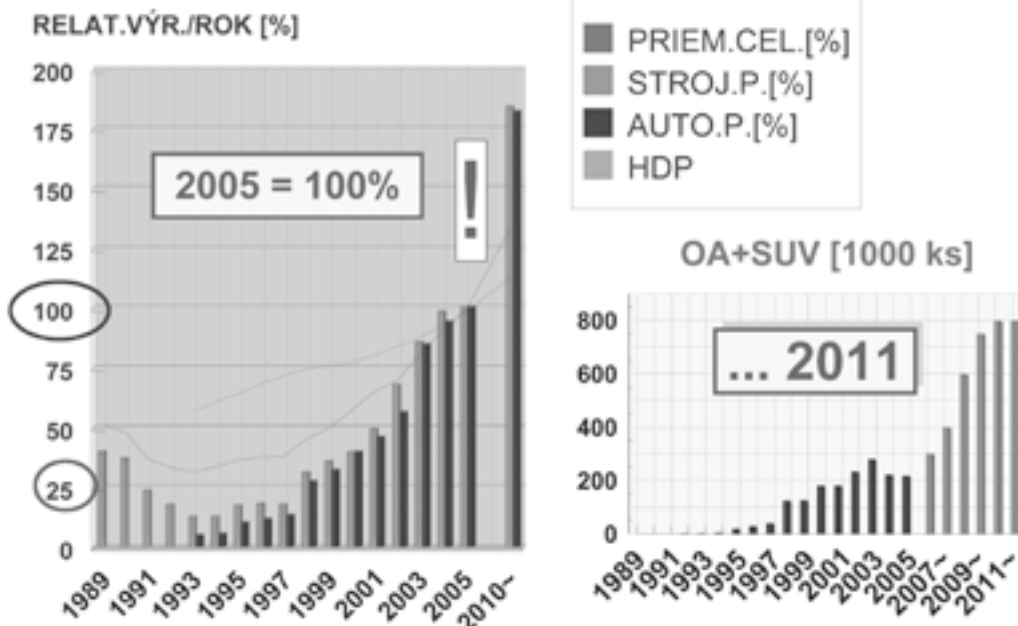
na 1000 obyvateľov (t.j. schopnosťou obnovovania parku nákupom nových automobilov 8–10% z parku ročne). V strednej Európe dnes máme 1/3 takých množstiev, pri zaostávajúcom parku počtami a priemerným vekom. Preto v najbližších desiatich rokoch sa dá očakávať postupné dobudovanie kapacít (v našom okolí – okruhu 500 km – bude narastať výroba dielov pre montáž automobilov z 1,9 na 3,9 milióna/rok).

V týchto piatich rokoch doznieva (svetová) recesia a pre EÚ je to aj otváranie nových kapacít, ktoré technologickou inováciou umožnia z menšej hmotnosti vyrobiť viac automobilov. Aj keď automobilový priemysel dnes využíva kapacity v priemere na 80%, usilovne buduje nové linky v desiatkach montážnych závodov. Preskupenie sa bude týkať hlavne

- teritoriálnymi záujmami a budovaním nových výrobných
- zmenami vo vzťahoch s dodávateľmi, hlavne tlakom na znížovanie cien dodávok,
- „kontrolou iných finálnych výrobcov“ pomocou spolupráce s tými istými dodávateľmi,
- i zmenou vzťahu so zákazníkom v ponuke spojenectva aj pri vyššej kvalite a cene výrobkov.

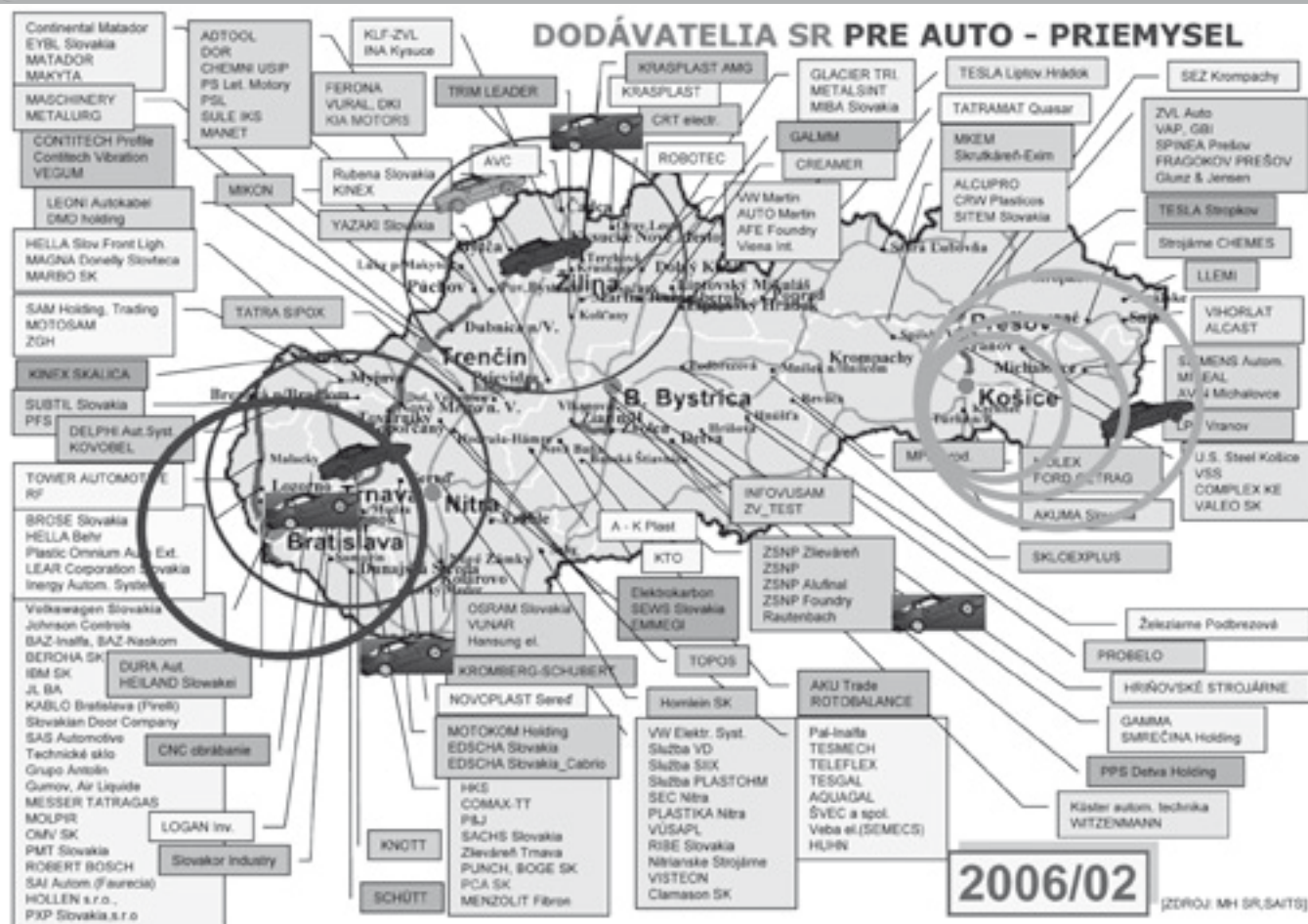
Z hľadiska investorov zmení sa štruktúra záujmov – pribudnú investície z Ázie

- celkové zvýšenie výrobných kapacít o 6% bude posilnením japonských spoločností hlavne v Ázii, východnej a západnej Európe a Severnej Amerike,
- potenciál (pravdepodobne i produkcia) japonských automobilov už bude doma pod 50% z ázijskej produkcie (teda vo vlastnej zóne),
- japonská produkcia pri väčšom využívaní kapacít by mohla počas piatich rokov stúpnuť temer o ďalších 20%,
- v strede Európy sa podstatne posilní účasť kórejských a japonských spoločností.



Obr.1.: Dve desaťročia vo výrobe priemyselnej, strojárskej, automobilovej a HDP na Slovensku – vpravo výroba osobných (OA) a športových (SUV) automobilov

Pokračovanie na 7. str.



Dokončenie zo 6. str.

3. ŠTRUKTÚRA PRIEMYSLU A ĽUDIA

Inovácie sú technické (inovácia produktu a procesov) a netechnické (organizačné a údržby). Všetky sa opierajú pri dnešnom stupni produktivity o človeka „šitého na mieru“. Výber jednotlivca orientovaný na cieľ – činnosť – rolu na jednej strane a širšia schopnosť zamestnanosti každého na strane druhej, prináša potrebu jeho KREATÍVNOSTI. Dnešná štruktúra každého regiónu, podľa PRIORÍT, by mala umožniť každému primerane jeho vzdelaniu, zručnostiam a vôli zamestnať sa. V širokej ponuke dodávateľov pre automobilový priemysel téměř 100 tisíc pracovníkov takú možnosť bude mať už v najbližších rokoch. Zvýšenie dodávok z 0,9 (2001) na 4,3 miliárd Euro (2005), a ešte na plánovaný dvojnásobok v r. 2010 z nášho teritória tomu nasvedčuje. Organizačné zmeny v stále sa zväčšujúcich výrobných spoločnostiach, ale i včleňovanie našich spoločností a tým aj ľudí do globálneho rámca, otvárajú široké možnosti každého. Multikultúrne vzťahy i tímy už nie sú iba

v zahraničí, výhody (i nevýhody) sa dajú badať aj u nás.

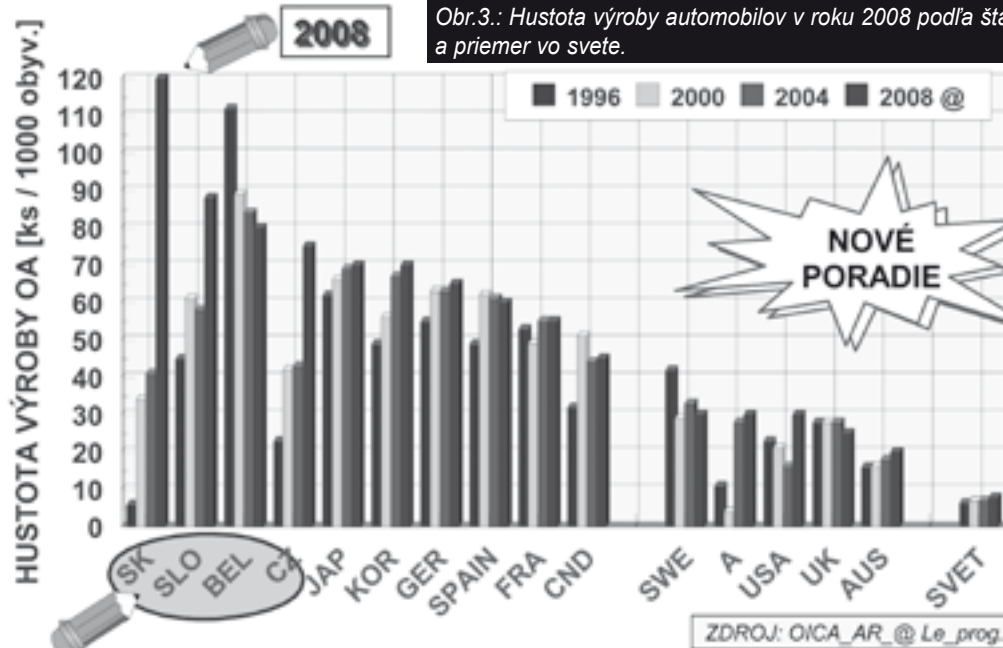
Záver

Údržba i servis produktu akým je automobil, je náročná stránka služieb výrobcovi i zákazníkom. Platformový prístup, kvalita, typizované diely, výmenné lehoty, predvídateľnosť i rýchla reakcia znižujú

riziko nebezpečnosti stroja i jeho nevyužitelnosti. Možno u nás to vyžaduje aj prehodnotenie výskumno-vývojových prác a pracovísk. Sústavné zmenšovanie počtu dodávateľov umožní investície do takých činností, ktoré doteraz neboli „hlavnou možnosťou konkurenčných výhod“.

A pre málo pravdepodobné udržanie ceny automobilov umožní podstatne rozsiahlejšiu prácu so zákazníkmi. Podstatne väčšia spolupráca je očakávaná práve v etape výskumu a vývoja.

Ján Lešínský
Predseda SAITS, člen Rady FISITA



Obr.3.: Hustota výroby automobilov v roku 2008 podľa štátov a priemer vo svete.



Komplexné riešenie pripojenia prístrojov na proces

Firma **D-Ex Limited spol. s r.o.** je orientovaná v prevažnej miere na prístrojovú a automatizačnú techniku a v tomto kontexte ponúka celú radu prostriedkov k pripojeniu ľubovoľného prístroja na technologický proces tak, aby sa komplexne pokryli potreby zákazníkov. Ako distribútor spolupracuje s firmami **HAM-LET**, **Advanced Control Technology** a **MULTI INSTRUMENTS bv**.

Úplný návrh systému pripojenia na proces musí brať do úvahy precízny výber komponentov, aby v konečnom dôsledku systém zaručoval bezpečnú a bezproblémovú prevádzku. Je potrebné zabezpečiť exaktný návrh riešenia, vhodný spôsob inštalácie, prevádzkovania, údržby a eventuality vynútených zmien. Výrobcom sú si vedomí skutočnosti, že zákazníkovi je potrebné poskytnúť veľkú možnosť výberu z výrobného programu a umožniť mu bezproblémovú a presnú špecifikáciu. Vývoj je

náradie bez použitia špeciálnych prípravkov

Výrobcomia, ktorých som spomínal v úvode, poskytujú širokú škálu voliteľných prvkov a ich vlastností, materiálov (či už telesa ventilu, sedla, upchávk, membrány, ovládacích prvkov, atď.), pripojovacích závitov, tlakových a teplotných stupňov, spôsobu ochrany proti vplyvom médií a prostredia.

V stručnosti uvedieme, čo všetko firma **HAM-LET** vyrába: Sú to kompresné závitové spoje, vysokočisté a ultračisté



Ing. Jozef Vass, D-Ex Limited spol. s r.o.



preto vo firmách usmerňovaný k nasledujúcim cieľom:

- poskytnúť čo najširší sortiment komponentov
- komponenty na rozhraniach proces/prístroj štandardizovať
- prispôbiť sa konštrukcii prístrojov významných výrobcov
- poskytovať modulárne prvky
- poskytnúť „plug and play“ riešenia
- vytvoriť predpoklady, aby bolo možné
 - /čas montáže skrátiť na minimum
 - /požívať iba bežné montážne

komponenty, guľové, membránové a ihlové ventily, poistné ventily, filtre a rýchlouzatváracie konektory. Podrobný popis všetkých výrobkov určených pre rôzne oblasti priemyslu je na internetovej stránke **www.ham-let.com**.

Komplexnosť riešenia pripojenia na proces zahŕňa viacnásobné ventilové súpravy a skrinky pre ochranu prístroja v procese, bez ktorých sa prístrojová technika nezaobíde. Výrobou týchto komponentov sa zaoberá holandská firma **MULTI INSTRUMENTS**. Je to firma, ktorej hlavné aktivity po-

zostávajú z návrhov, výroby a dodávky produktov pre prístrojovú techniku a príslušenstvo pre všetky merania tlaku a tlakovej diferencie. Firma zkladá svoju reputáciu na týchto aspektoch:

- znalosť medzinárodných štandardov
- znalosť podnikových štandardov zákazníkov
- expertná materiálová znalosť
- nezávislosť hook– up riešení od výrobcov prístrojov
- dodávka plug & play riešení
- poskytovanie inžinierskych dát a výpočtových nástrojov on– line alebo off– line

Podrobná znalosť podnikových štandardov takých spoločností ako je Shell, Oman, Exxon, Total, Gazprom a ďalších vyústila v týchto spoločnostiach do schvaľovania jednotlivých riešení z výrobného portfólia firmy. Tieto riešenia sa dostali do Technických požiadaviek spoločností (General Specifications for Instrumentation). Toto je významný ukazovateľ kvality, bohatej druhovej variability a vynikajúcej ergonomie riešení firmy **MULTI INSTRUMENTS**. Podrobnosti o výrobkoch sú na internetovej stránke **www.multi-instruments.nl**.

Zhodnotenie vynikajúcej pozície firiem na trhu a kvalitatívnych ukazovateľov jednotlivých výrobkov sa stalo impulzom pre firmu **D-Ex Limited s.r.o.** na zaradenie výrobcov **HAM-LET** a **MULTI INSTRUMENTS** do svojho distribučného portfólia. V súčasnej dobe firma plní úlohu výhradného dodávateľa výrobkov týchto výrobcov. Na internetovej stránke **www.dex.cz** nájde zákazník české a slovenské popisy viacerých zaujímavých výrobkov týchto dvoch firiem.

Využitie vysokotlakého vodného lúča pri čistení výmenníkov

– komplexné riešenie od fy. Hammelmann

Firma Hammelmann, ako jeden z najväčších výrobcov zariadení na využitie vysokotlakového vodného lúča pre priemyselné účely, ponúka pre čistenie výmenníkov tepla (ďalej len výmenníky) širokú paletu navzájom kompatibilných čistiacich zariadení.

Čistenie výmenníkov je možné robiť v ich zloženom, ale aj rozloženom stave. Veľkosť použitej energie vodného lúča závisí od druhu usadenín, ktoré sa majú odstrániť. Pre usadeniny ako sú rozpúšťadlá, guma, viskóza, uhľovodíky a z nich vznikajúci petrokoks, nafta, oleje, palivá, topný olej a asfalty je potrebné zariadenie s výkonom 500 až 1000 bar s prietokom vody až 300 l/min.

Na odstraňovanie nánosov z umelých hmôt a niektorých petrochemických surovín a ich derivátov je potrebné na zabezpe-

Výmenník je uložený na dvoch pároch nosných valcov, ktoré sú hydraulicky ovládané čo umožňujú polohovanie výmenníka podľa potreby. Držiak násadcov je opatrený zariadením na ich vertikálny pohyb a jemné nadstavenie podľa potreby.

V prípadoch, keď z priestorových dôvodov, pri vertikálnej, alebo horizontálne uložených výmenníkoch nie je možné použitie pevných násadcov, ktoré musia byť niekedy v závislosti od dĺžky výmenníka veľmi dlhé, je potrebné použiť zariadenie s rotujúcou



ného výmenníka. Pomocou otočného a výkyvného pohybu čistiacej hlavy je možné aj vyčistenie čela výmenníka. Výmenník sa otáča pozdĺž svojej osi na hydraulicky poháňaných valcoch.

Centrálna hydraulická jednotka môže pracovať s elektrickým alebo dieslovým pohonom. Celé zariadenie môže byť dodané aj ako samostatná mobilná jednotka.

Ručné čistenie výmenníkov sa v prevažnej miere vykonáva pomocou pevných násadcov. Násadce majú spravidla priemer 8 – 20 mm a pracujú s pracovným tlakom do 3.000 bar. Na zvýšenie čistiaceho účinku je možné pevné násadce rotovať pomocou pneumatického pohonu.

V takomto prípade sa zapínanie a vypínanie pracovného tlaku zabezpečuje pomocou elektrického signálu. Ak sú pevné násadce priamo napojené na vysokotlakovú hadicu, tlak sa ovláda pomocou nožného spínača. Podľa potreby je možné použiť elektrický, alebo hydraulický nožný spínač.

V prípade, keď z priestorových dôvodov nie je možné použiť pevné násadce, alebo keď čistíme rúry s ohybmi, je nutné pracovať s ohybnými vysokotlakovými hadicami, ktoré môžu mať dĺžku až 20 m. Ohybné hadice možno použiť až do tlaku 3.000 bar a sú vybavené bezpečnostnými armatúrami. Pri práci s ručne ovládanými ohybnými hadicami a pevnými násadcami sa má z bezpečnostných dôvodov pracovať s pozicionérom a zabezpečovacím zariadením. Toto zariadenie je pomocou svorky pripojené na prírubu výmenníka. Pomocou teleskopického ramena

cez vodiace zariadenie sa hadica zavedie do ochranného lievika pred každou čistenou rúrkou. Zariadenie znemožňuje, aby tlaková voda unikla do priestoru mimo čistenej rúrky.

Pri čistení výmenníkov sa používajú podľa potreby rôzne dýzy. Turbodýzy, s pracovným tlakom do 1.500 bar majú rýchle rotujúce telo, čím sa zamedzí vzniku rýhy na vnútornom povrchu čistenej rúrky. Vysoká rýchlosť otáčania, až 20.000 ot./min. sa dosiahne reaktívnou silou dýz. Priemer týchto dýz sa pohybuje od 12 do 47 mm a sú vhodné pre rúry s priemerom od 15 mm do 100 mm.

Medzi samotnú dýzu a hadicu, alebo násadec je možné namontovať pohonnú dýzu. Pohonná dýza zabezpečuje pomocou troch otvorov v smere pohybu dýzy to, že turbodýza je reakčnou silou vťahovaná do čistenej rúrky. Pri dlhších úsekoch v rúre sa efekt čistenia zvyšuje vyplavovaním uvoľnených nečistôt k čomu prispieva aj takáto pohonná dýza. „Vťahovacie“ dýzy s otvorným smerom dozadu slúžia ako adaptér na pevné násadce, alebo ohybné hadice. „Vyrvtávacie-vťahovacie“ dýzy majú vrtanie aj smerom vpred a používajú sa na čistenie celkom upchatých rúr.

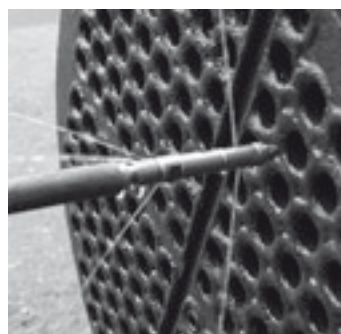
Špeciálne na čistenie vonkajšieho povrchu rúrového zväzku výmenníka sa používajú rotačné dýzy s koncentrovaným vodným lúčom. V kombinácii s vysokotlakovou pištolou, príp. násadcom, sú rotačné dýzy univerzálny nástroj na čistenie plôch v chemickom a petrochemickom priemysle.



čenie efektívneho čistenia použité zariadenie s tlakom do 3.000 bar s prietokom vody ca. 30 l/min.

Pre poloautomatické čistenie vnútorných stien výmenníkov sa používajú rotačné násadce. Vertikálny posuv násadcov je plynule regulovateľný od 0 do 0,5m/s. Počet použitých násadcov závisí jednak od výkonu použitého vysokotlakového zdroja (čerpáda), jednak od veľkosti rúrkového zväzku výmenníka. V jednom kroku je možné zároveň čistiť až 5 rúrok, pričom je možné nadstavíť rozstup násadcov individuálne podľa konštrukcie výmenníka.

Držiak násadcov je namontovaný na nožnicovej zdvíhacej plošine, ktorá môže byť vybavená napr. presklenou, klimatizovanou kabínou s ovládacím pultom.



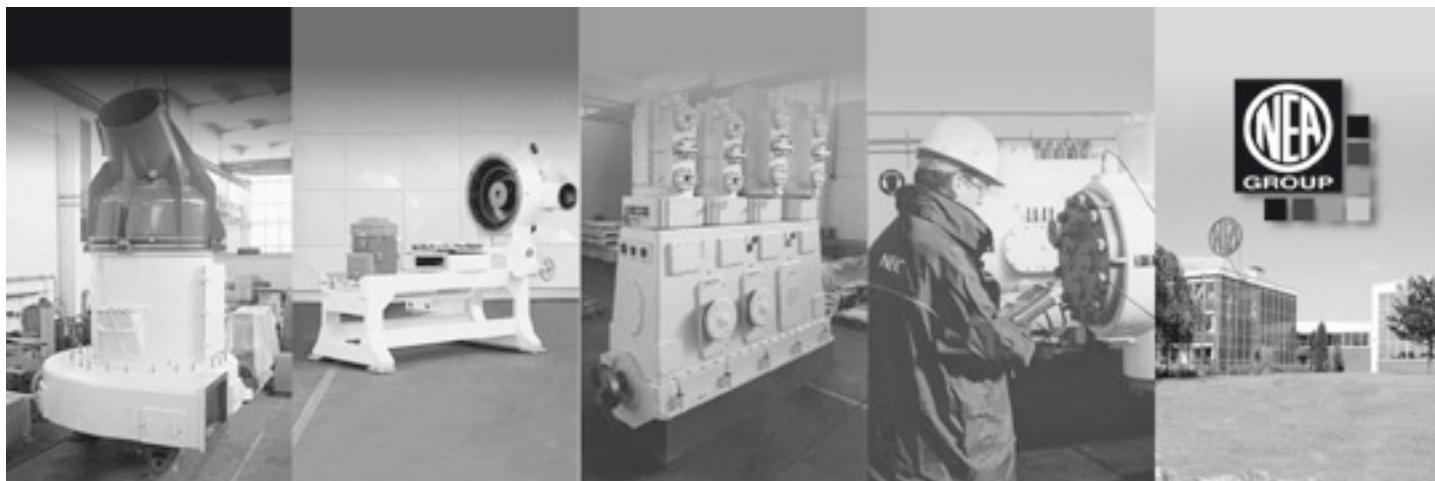
hadicou. Mobilné zariadenie s rotujúcou hadicou pozostáva z navijáka rotujúcej hadice, posuvného zariadenia hadice a rotačného zariadenia. Flexibilná rotačná hadica je uvedená do rotácie okolo osi otáčania navijáka a posuvného zariadenia, čím sa dosiahne optimálna účinnosť čistenia. Všetky popísané funkcie sú ovládané hydraulicky. Ovládací hydraulický agregát je integrovaný v stroji a môže byť v prípade potreby odmontovaný a postavený samostatne. Ovládanie sa uskutočňuje pomocou prenosného ovládacieho pultu.

Poloautomatické čistenie vonkajších plôch výmenníkov sa vykonáva samostatným zariadením. Na základovom ráme je namontovaný portál s nosníkom, na ktorom je striekacia hlava s dýzami. Portál sa pohybuje hydraulicky dopredu a dozadu. Portál so striekacou hlavou sa pohybuje pomocou hydraulicky poháňaného šneku smerom ku a od čiste-

Firma Patria a.s. zastupuje v Slovenskej republike firmu Maschinenfabrik Hammelmann GmbH.

Firma Patria a.s., Miletičova 1, 821 08 Bratislava, tel. 02 55562864, fax 02 55572879, e-mail: jozef.patria@stonline.sk, www.patria.sk,

Vám ponúkne a dodá zariadenie podľa Vašich potrieb, ND, servis, resp. služby s technikou vysokotlakového vodného lúča.



Váš spoľahlivý partner pre oblasť výrobných technológií s aplikáciou technických plynov a mletia zrnitých materiálov

s ■ výrobnými závodmi ■ in inierskými firmami ■ servisnými strediskami
servisnými strediskami

Inovácie firmy NEA na ACHEME

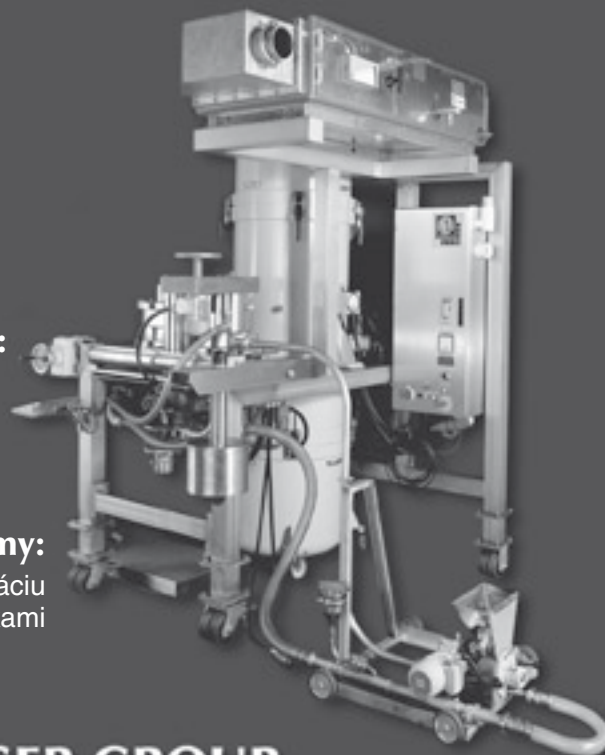


NEA "Flexlaby" konštrukcia:

Garantovaná trojnásobne vyššiaivotnosť pre priemery piesta a do 500 mm

NEA Kompaktné mlecie systémy:

Vyvinuté pre ľahkú manipuláciu s malými dávkami



NEUMAN & ESSER GROUP

Germany ■ Brazil ■ China ■ Egypt ■ India ■ Italy ■ Russia ■ Thailand ■ UAE ■ USA

NEUMAN & ESSER

Viliam Boris Vyrobník

Gajova c.4 ■ 81109 Bratislava, Slovakia

www.neuman-esser.de ■ www.neac.de

NEUMAN & ESSER Deutschland GmbH & Co. KG

Manfred Vesely

Werkstraße o.Nr. ■ 52531 Übach-Palenberg, Deutschland

Dlhodobá ochrana proti útokom korózie a chemikálií

Špeciálne náterové systémy **Thortex** a **SOPON** od výrobcu **E. Wood Ltd., Anglicko** chránia zariadenia a povrchy v priemyselných prostrediach proti agresívnemu chemickému útoku. Sú to ideálne systémy pre ochranu proti stále narastajúcemu sortimentu chemikálií používaných vo všetkých formách priemyselných procesov.

Vzhľadom na ochranu životného prostredia kladú výrobcovia chemických látok stále väčšie nároky na vnútornú a vonkajšiu ochranu skladovacích nádrží ako aj jímok a podláh okolo týchto nádrží. Výrobca vyvinul sortiment materiálov, ktoré môžu byť aplikované na akýkoľvek betónový alebo kovový povrch a poskytujú dlhodobú ochranu proti útoku chemikálií.

Tieto výrobky sú založené na polymérovej technológii a poskytujú vysoký stupeň ochrany v minimálnom počte náterov.

V službách chemického priemyslu tieto výrobky predstavujú:

- vysokovýkonnú ochranu voči korózii a chemickému útoku
- vynikajúcu životnosť náteru
- materiály bezpečné pre životné prostredie
- garanciu vysokej kvality a spoľahlivosti

ideálna ochrana vnútra skladovacích a výrobných nádrží pre:

- chemikálie a chemické roztoky
- naftu, benzín, mazut, oleje a pod.
- prírodný plyn- sladký, kyslý, mokrý a suchý
- priemyselné a odpadové vody na COV
- priemyselné kaly

Špičkový výrobok z rady chemicky odolných náterov je **THORTEX CHEMI – TECH U.C.** Je to dvojzložkový bezrozpúšťadlový epoxidový náter navrhnutý pre použitie v prostredí kde sa vyžaduje výnimočná odolnosť voči chemickému útoku na betónových alebo ocelových konštrukciách:

THORTEX CHEMI – TECH U.C. je odolný v stálom ponore :

- CH_3COOH - Kyselina octovej 20%
- HCl - Kyselina chlorovodíkovej 35%
- H_3PO_4 - Kyselina trihydrogénfosforečnej 75%
- H_2SO_4 - Kyselina sírová 98%
- HNO_3 - Kyselina dusičná 30%
- NaOH - Hydroxid sodný – všetky koncentrácie až do bodu varu



Ideálna ochrana pre všetky oblasti vystavené chemickému útoku:

- ochrana betónových plôch, drenáží, žľabov, kanálov
- ochrana voči chemickému útoku kovových konštrukcií, potrubných mostov a potrubí
- ochrana priemyselných podláh, odtokov čističiek
- ochrana vnútra nádrží pre trvalý styk s rôznymi chemickými látkami



Kompozitné opravárenské materiály **Thortex pre údržbu:**

Kompozitné materiály Thortex - kovy, keramiky a elastoméry riešia problémy opráv a náhradu poškodených alebo zničených kovových alebo gumených súčiastok v priemysle.



Tieto opravárenské materiály sú vyvinuté špeciálne pre rýchlu opravu priamo na mieste, bez potreby demontáže opravovaných dielcov. Slúžia ako systémy na technické opravy mechanických zariadení, strojov, hriadeľov, potrubí a pod. Polykeramické zlučieniny sa dajú použiť na opravu a obnovu povrchov zariadení poškodených eróziou, kavitáciou a koróziou, napr. na čerpadlách, turbínach a pod. Kompozitné materiály vynikajúcu príľnú ku všetkým kovom, zliatinám kovov, sklu, betónu, drevu, plastickým hmotám, gume a pod. Každá oprava sa vykonáva za studena, nehrozí nebezpečenstvo požiaru ľahkozápalných materiálov, akými sú nafta, benzín, olej a pod.

Váš dotaz na nás sa Vám vždy oplatí !



VÚSAPL, akciová spoločnosť
Novozámocká ul. 179
Poštový priečinok 50/A
949 01 Nitra

VÚSAPL a.s. od svojho založenia v r. 1974, sa vyprofilovala na špičkové výskumno-vývojové pracovisko zabezpečujúce rozvoj spracovania a aplikácie plastov na Slovensku.



V roku 2000 VÚSAPL a.s. završila proces budovania systému manažérstva kvality splnením požiadaviek normy **ISO 9001:1994** a úspešným vykonaním certifikačného auditu spoločnosťou RW TÜV. V roku 2003 po úspešnej recertifikácii podľa normy **ISO 9001:2000** VÚSAPL, a.s. získal certifikát **ISO/TS 16 949:2002**.

VÚSAPL, a.s. ponúka:

1. služby pri posudzovaní zhody

- skúšobné laboratóriá akreditované SNAS podľa STN EN ISO/IEC 17025
- certifikačný orgán pre certifikáciu výrobkov a certifikáciu systémov kvality akreditovaný SNAS
- chemická legislatíva (zákon č. 163/2001 Z.z., 217/2003 Z.z., REACH) environmentálna legislatíva

2. služby v oblasti konštrukcie a výroby nástrojov

- spracovanie výkresovej dokumentácie v AUTOCAD, 3D, Pro/ENGINEER, CATIA V5
- výroba vstrekovacích foriem a nástrojov pre vytlačenie rúr a profilov

3. výrobu výrobkov z termoplastov

- kompozitné materiály
 - o výroba granulátov pod obchodným názvom NITREN, NITRAMID na báze PP, PE, PA6, PA66, modifikácia retardérmí horenia, skleným vláknom, mastencom, vápencom, korkom, feritom
 - o možnosť prefarbovania, aditívácie, regranulácie podľa požiadaviek zákazníka (ABS, PC, PBT)
 - o aplikácie – automobilový priemysel, biela technika, elektrotechnický priemysel, strojársky priemysel
- vstrekované výrobky
 - o uzatváracia sila 25–800 ton
 - o hmotnosť výrobkov od 2–3 do 4000 g
 - o aplikácie – biela technika, meracia technika, elektrotechnický priemysel, strojársky priemysel, spotrebný priemysel, zdravotníctvo
- fólie
 - o obalové PE-LD, technické PE-LD, zmrašťovacie PE-LD
- rúry a tvarovky
 - o priemer Ø 16 – 63 mm
 - o tlakový rad PN 10, PN 16, PN 20
- technické výrobky na báze recyklovaných plastov a gumy
 - o protihlukové panely pre dopravné komunikácie
 - o rošty vtokových mrieží dažďových vpustov
 - o protihlukové kabíny určené do prostredia s nadmerným hlukom



Bližšie informácie na:

www.vusapl.sk, e-mail: durdiak@vusapl.sk; larish@vusapl.sk;

tel: 037/6501 111; fax: 037/6513 495