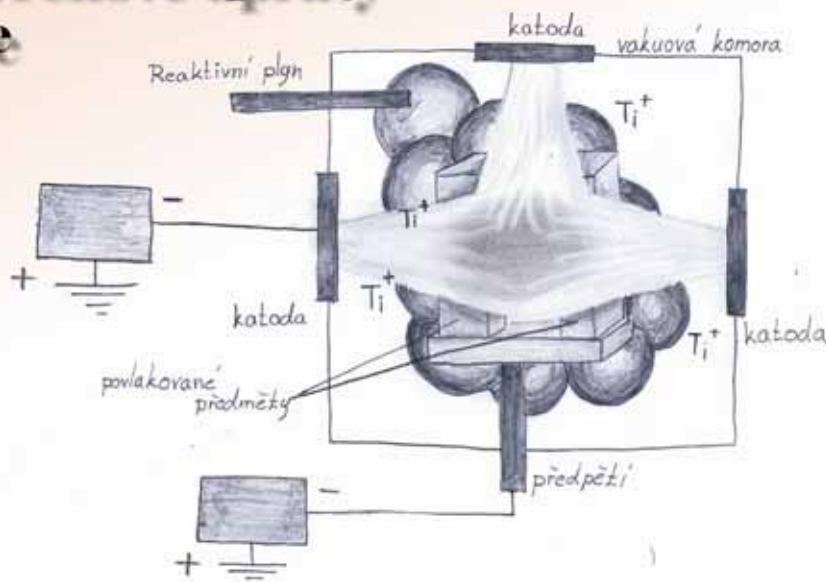


Povrchové úpravy
Koroze
Kvalita
Legislativa
Ekologie



Slovo úvodem

Vážení přátelé povrcháři,

Stejně jako Vy, tak i každý z nás hledá v této době, skoupé na zakázky i pracovní nabídky, odpovědi na otázky spojené s budoucností „svých“ firem a podniků. I když „naše“ firmy nejsou většinou naším majetkem, byly dosud pro každého z nás velkou existenční jistotou, ale i smyslem pracovního naplnění života a sounáležitostí s pracovním kolektivem. Věnovali, jsme těmto „svým“ firmám všichni značnou část života i většinu svých myšlenek. Byli jsme si téměř jisti, že jsou bezpečným pro všechny, kteří je tvořili.

Současná situace nás postupně zasahuje bez rozdílu věku, místa či názvu firmy. Ať poučení zkušenostmi nebo jen vlastním rozumem je každému jasné, že nejde jen o záležitosti ekonomické, finanční či technické. Podobně jako v předchozích menších či velkých celosvětových problémech se obáváme všichni, že jde i tentokrát o záležitosti mocenské, které nás v mírové době děsí o to více.

Je nad lidské síly jedince cokoliv z toho velkého ovlivnit. Je ale dobře souvislosti pochopit. Poučme se a přestaňme myslet politicky. Jinými slovy: „Mysleme globálně a jednejme lokálně“. Pomáhejme sobě i těm okolo komunikací, setkáváním i tím, že dáme o sobě vědět. Spolupracujme.....kdy víc než teď. Stránky Povrcháře mohou pomáhat. Nabízet kapacity, spolupráci.

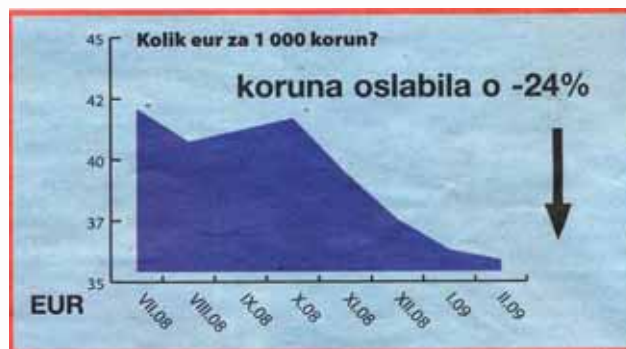
A na závěr úvodního mentorování něco k věci, k podnikání, k odbornému setkávání. V Centru pro povrchové úpravy připravujeme nové setkání v Čejkovicích a to již 1. a 2. 4. 2009, tedy stejně jako loni a to na semináři Kvalita ve výrobě. A přestože je to téma nejen pro povrcháře, bližší o čem tento seminář bude je popsáno v následujícím textu tohoto čísla.

Doufáme, že by Vám krátké školení a pobyt v Čejkovicích neublížil. S tímto záměrem byly vybírány přednášky, program, místo i exkurze. S pozdravem a nedejme se.

doc. Ing. Viktor Kreibich, CSc.

Ing. Jan Kudláček

Bez komentáře



Kvalita ve výrobě

Pro pracovníky organizací je mnohdy obtížné sledovat současný vývoj v oblasti legislativních požadavků na proces výroby a jeho produkty, zejména z pohledu charakteristik systému managementu kvality a prokazování shody.

S cílem přiblížit v maximální možné míře uvedené požadavky bylo v minulém roce uspořádáno pro technickou veřejnost zejména z oblasti strojírenství setkávání zájemců o tuto problematiku na semináři s názvem „Kvalita ve výrobě“

Účast téměř stovky pracovníků, zastupujících téměř všechny oblasti strojírenství, na zmíněném prvním odborném semináři v Čejkovicích, potvrdila účelnost tohoto setkání a řada dotazů na jeho obsahovou náplň je podnětem pro opakování tohoto vzdělávacího setkávání určeného pro všechny složky managementu zejména malých a středních podnikatelů a organizací.

Zvládnutí současného stavu legislativy zejména EU a její rychlý vývoj, je nutným předpokladem pro překonání současných krizových situací na všech úrovních managementu. Začleňování struktur organizace do legislativy EU je nedílnou součástí odpovědného přístupu vrcholového vedení k bezpečné realizaci systému výroby. Jedná se o odpovědnost při dodržování platných předpisů, technických norem a normativních dokumentů pro systémy managementu kvality, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, personální politiku, spolu se systémy environmentálního managementu a v neposlední řadě managementu rizik.

Letošní 2. odborný seminář „Kvalita ve výrobě“ s podtitulem „Odstraňování bariér v podnikání“ se orientuje na hlavní směry systému managementu kvality tak, aby po absolvování semináře měli účastníci přehled o smysluplnosti zodpovědného řízení, získali kontakty na patřičné dokumenty platné i připravované a orientovali se zodpovědně v požadavcích řídicích a kontrolních orgánů z této problematiky na všech úrovních. Obsah jednání je přiblížen a popsán v rámcovém programu semináře.

Poznatky, které bezesporu přispějí k podpoře, konkurenceschopnosti a udržitelnosti podnikání bude možné získat od předních odborníků na tuto problematiku v ČR, specialistů z oblasti českých, evropských a mezinárodních technických norem a legislativních dokumentů platných v EU jednak od odborníků z Ústředních správních úřadů a strojírenských organizací.

Na semináři zazní 20 příspěvků zaměřených na uvedenou problematiku z pohledu vize udržitelného zdroje. Připraven je i prostor k diskusi a zodpovězení dotazů účastníků i odborná pomoc při řešení problémů jejich organizací.

Rámcové okruhy semináře „Kvalita ve výrobě“.

Management rizika

Všechny procesy jsou zatíženy určitými riziky. Smyslem managementu rizika je systematické vyhledávání konkrétních rizik souvisejících s výrobními procesy, analyzování zjištěných rizik a jejich úplné odstraňování nebo alespoň snižování na úroveň mezních rizik pomocí vhodných bezpečnostních a ochranných opatření.

Personální certifikace

Pracovníci na všech úrovních jsou podstatou organizace a jejich kvalifikací a certifikací získá zaměstnavatel i odběratel určitou jistotu o způsobilosti personálu provádět dané činnosti. Kvalifikovaný a certifikovaný personál je zdrojem konkurenceschopnosti a garantuje způsobilost organizace k dané činnosti.

Povinnosti organizace vyplývající z obecně legislativních předpisů

Každá organizace musí bezpodmínečně ve veškerých svých činnostech brát ohled na oprávněné požadavky prostředí, v němž vyrábí nebo podniká (region, ekonomické prostředí, podnikatelské prostředí, pracovní prostředí) a tyto zmíněné požadavky v plném rozsahu uspokojovat. Nejde jen o národní právní předpisy, ale i o legislativu mezinárodního charakteru, především obchodních závazkových smluv i dodavatelsko-odběratelských vztahů.

Bezpečnost produktů

Bezpečným je takový produkt, který za běžných podmínek užití nebo provozu, nepředstavuje po dobu stanovení životnosti žádné nebezpečí. Pro tuto bezpečnost je nezbytné, aby výrobek prošel řadou sledování a byl posouzen ze všech kritérií bezpečnosti. Sleduje se i způsob užívání, označení, návod na údržbu, servis, likvidace, ekologické informace a vliv na jeho okolí. Posuzují se rizika a jejich minimalizace.

Odpovědnost za škody způsobené vadou produktu

Odpovědnost za škodu způsobenou vadou produktu je založena na dvou principech. Zaprvé, za škodu odpovídá přímo výrobce, nikoli tedy jen prodejce nebo distributor jako tomu je podle obecné občanskoprávní odpovědnosti. Zadruhé, výrobce nerozhoduje, zda škodu zavinit nebo nikoliv, má objektivní odpovědnost za škodu způsobenou vadou jeho produktu.

Kvalita z pohledu legislativy

Význam kvality je chápán v širokých souvislostech, v úvahu přichází především povinnosti organizací dostát platným legislativním předpisům, její odpovědnost za ochranu a bezpečnost uživatelů produktů, za šetrnost k životnímu prostředí, za bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců.

Posuzování shody

Stát pomáhá vytvářením legislativních norem hájit veřejné i individuální zájmy, jak občanů, tak podnikatelských subjektů. Výrobce nebo jeho zmocněný zástupce se sídlem v EU má povinnost při uvádění výrobku na trh vypracovat prohlášení o shodě. Tedy dokument, že produkt vyhovuje základním požadavkům všech směrnic, které se na něj vztahují. Označení „CE“ je nezbytným předpokladem pro výrobek před jeho připojením a tedy uvedením do provozu, resp. prodeje.

Environmentální politika ve výrobě

Na vedení organizací se vztahují stále se zpřísnující požadavky environmentálních právních předpisů, požadavky odběratelů a spotřebitelů, kteří vyžadují splnění environmentálních norem a parametrů kvality z tohoto pohledu. K tomu se přidávají i požadavky místních i nevládních organizací, požadavky vlastníků organizací na dobré jméno organizace a bezproblémové podnikání. To vše je důvodem pro správnou environmentální politiku na základě znalostí a zodpovědného plnění platných předpisů

Účelem semináře „Kvalita ve výrobě“ je seznámit všechny zájemce s povinnostmi a odpovědnostmi, které na sebe organizace bere při výrobě nebo poskytování služeb, a které pro ni vyplývají z platných zákonů, harmonizovaných norem a legislativních předpisů ČR a EU, spojených s jejich činností.

Tento seminář chce přispět rozvoji všech strojírenských podniků a napomoci při odstraňování bariér v podnikání.

Seminář se uskutečňuje za podpory a ve spolupráci předních organizací a ústředních správních úřadů:

- Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
- Strojírenský zkušební ústav Brno
- Státní úřad inspekce práce Praha
- APC – Certifikační sdružení pro personál Praha
- Ministerstvo životního prostředí Praha
- Ministerstvo průmyslu a obchodu Praha
- Český institut akreditace Praha

**Seminář „Kvalita ve výrobě“ se uskuteční
1. a 2. 4. 2009 v malebných Čejkovicích.**

**Podrobnosti k semináři najdete na
www.povrchari.cz**

kde naleznete i elektronickou přihlášku.

**Pro případné informace volejte
605868932 nebo 602341597.**

Chromové povlaky

doc. Ing. Viktor Kreibich, CSc., ČVUT v Praze FS

Galvanicky vyloučené chromové povlaky jsou pro své vlastnosti, tvrdost, otěruvzdornost a odolnost proti atmosférické korozi za normálních i zvýšených teplot velmi potřebnou povrchovou úpravou.

Tloušťky povlaků chromu se velmi liší podle jejich účelu od několika desetin mikrometrů až po několik desetin milimetrů. Ovlivňují tak nejen funkční vlastnosti povlaků, ale i korozní chování materiálu, na němž je chrom vyloučen. Aby si galvanicky vyloučené chromové povlaky zajistily požadované vlastnosti, je nutné zvolit správný technologický postup, vhodnou tloušťku povlaku i vhodnou předúpravu, resp. podvrstvu. Mimo specifických vlastností galvanického procesu je třeba respektovat i některé zvláštnosti procesů chromování. Jde především o rozdíly mezi pokovením tenkými finálními povlaky chromu na vícevrstvých ozdobně ochranných povlacích typu Fe/Cu-Ni-Cr, Fe/Ni-Cr, Ms/Ni-Cr a silnovrstvým pokovením chromem přímo na ocelovém základě funkčními povlaky.

Struktura povlaků je velmi charakteristická. Vlivem prnutí je povlak prostoupen sítí trhlinek o velké plošné hustotě. Při menší tloušťce procházejí povlakem až k základnímu kovu. Pro úplné uzavření porů je nutno vyloučit povlak tloušťky nejméně 50 µm.

Chromová vrstva se chová k podkladové vrstvě niklu, respektive ocele jako katoda. Tím je vytvořena možnost vzniku místních galvanických článků v pórech chromu s podkladovým kovem. Elektrické napětí tohoto článku závisí na ploše chromového povlaku, teplotě a druhu elektrolytu a na podkladovém kovu. Z důvodu zmenšení hodnoty elektrického napětí galvanického článku bylo zavedeno tzv. mikrotrhlinkové a mikroporézní chromování. Tím se zmenšila na nejmenší možnou míru hodnota elektrického napětí, neboť plocha chromu se rozdělí a napětí každého z dílčích galvanických článků je mizivě malé a nestačí na rozpouštění podkladové vrstvy (niklové anody).

Ozdobně ochranné povlaky chromu

Kvalitní ochranný dekorační povlak optimálně združuje všechny vlastnosti systému vícevrstvého povlaku. Znamená to, že jeho korozní odolnost je na požadované výši a povlak má potřebný vzhled. Jeho drsnost nebo lesk lze získat vhodnou předúpravou. Obecně vhodným způsobem tryskání, omílání, broušení, leštění, kartáčování nebo jejich kombinací. Lesk povlaku vyžaduje i leštění mezioperační, tzn. jednotlivých podvrstev. Pokud se používá leskle pracujících lázní, lze mezioperační leštění z technologického postupu vypustit.

Korozní odolnost se obecně zvyšuje použitím vícevrstvého povlaku. Jednotlivé vrstvy i jejich tloušťky mají svůj specifický význam a nelze je proto z technologického postupu libovolně vyřadit ani nahradit. To platí i o změně tlouštěk pokovení. Důležitý význam pro složení vícevrstvého povlaku má samozřejmě i základní materiál a jeho vlastnosti. Vhodnost k pokovení, ale i např. k leštění. Důležitou roli pro úspěšné pokovení má i tvar součástí a možnost pevného upevnění na závěsech, resp. přípravcích pro pokovení. Tyto přípravky musí mít pevný kontakt s výrobkem a musí být schopné přenášet celkový pokovovací proud, který je vzhledem k vysoké proudové hustotě u chromování, počtům a velikosti výrobců mnohdy značný (řádově může jít o stovky ampér).



Technologický postup ozdobně ochranného povlaku chromu

Při pokovení ocelových součástí se nejčastěji vylučuje klasický vícevrstvý povlak měď–nikl–chrom a to v těchto základních operacích.

1. Chemické odmaštění

Mechanicky upravené dílce např. broušením, kartáčováním a leštěním se odmašťují dle stupně zamaštění ve vhodném nejčastěji alkalickém odmašťovacím přípravku ponorem nebo postřikem.

2. Elektrolytické odmaštění

Tento stupeň odmaštění má za úkol odstranit zbytky ulpělých nečistot a to postupně v katodickém a anodickém elektrolytickém procesu většinou ve dvou rozdílných operacích (ve dvou vanách), případně v jedné operaci (jedné vaně) za použití reverzačního zdroje stejnosměrného proudu. Odmašťování probíhá ve vhodných alkalických lázních za zvýšených teplot (50 až 70 °C) při proudové hustotě 5 – 15 A.dm⁻².

3. Dekapování

Proces má za úkol vytvořit kovově čistý podklad nezbytný pro proces galvanického pokovení. Povrch je ve vodném roztoku kyseliny (HCl, resp H₂SO₄) zbaven všech oxidických nečistot na povrchu.

4. Mědění

Jelikož nelze použít přímé mědění ocelových povrchů z kyselé mědicí lázně je nutno provést předmědění z alkalické, resp. alkalicko-kyanidové lázně. Tato základní vrstva mědi musí být neporézní s dobrou přilnavostí k základnímu povrchu. Obvyklá tloušťka je cca 5 μm. Na tuto základní vrstvu se následně vylučuje vrstva cca 20 μm. mědi z kyselé mědicí lázně s lekturvými přísadami. Tato vrstva vyloučené z kyselých mědicích elektrolytů má vysokou vyrovnávací schopnost a vysoký lesk.

5. Niklování

Požadavky na niklovou vrstvu nelze obvykle splnit jednou vrstvou. Většinou se vylučují dvě až tři vrstvy. Každá se svým specifickým významem. Pololesklý nikl je podvrstvou pod lesklým niklem. Oba povlaky se vzájemně liší ve vzájemné ušlechtilosti. Z korozního hlediska se pololesklý nikl chová jako ušlechtilejší vůči niklu lesklému, což je dáno obsahem síry v jednotlivých povlacích. Tímto systémem tzv. duplex niklu je vytvořena dobrá korozní odolnost tohoto dvouvrstvého niklového povlaku. Požadavky na vylučování mikroporézního chromu lze zajistit vyloučením velmi slabé vrstvy tzv. Nikl Sealu. Jedná se o vrstvu, v které je zabudováno velké množství pevných disperzních částic o velikosti 0,01 až 0,5 μm. Při optimálních podmínkách obsahuje 1 mm² povrchu niklu cca 200 těchto částic. Celková síla niklu se pohybuje v rozmezí 22 – 25 μm, z čehož pololesklý základ se vylučuje v tloušťce cca 10 – 12 μm a nikl seal v tloušťce 0,5 – 2 μm.



6. Chromování

Jak bylo již vysvětleno, využívají se pro ozdobně ochranné chromování elektrolyty, které vytvářejí mikroporézní nebo mikrotrhlkové povlaky. Tím se dosáhne snížení nebezpečí korozního poškození niklové podvrstvy. Vyloučená vrstva chromu je poměrně tenká cca 0,3 až 0,5 μm, má však význam pro ozdobné účely pro svůj lesklý namodralý vzhled. Vrstva se dá leštit a má dlouhodobou odolnost v těžkých atmosférických podmínkách. Při dodržení parametrů celého vícevrstvého systému si tyto povlaky zachovávají svůj dobrý vzhled a korozní odolnost po řadu let i v podmínkách náročných aplikací např. na automobilech a motocyklech.

ZÁKLADY SYSTÉMU KVALITY POVRCHOVÝCH OCHRAN V LETECTVÍ

Ing. Petr Holeček – AERO Vodochody a.s.

Letecký průmysl patří mezi odvětví používající progresivní technologie, vyžadující požadavky na vysokou kvalitu, ve všech oblastech výroby letounu a povinností každého výrobce dílů pro letecký průmysl je přesné dokladování výroby. Každý díl z finální sestavy je detailně schválen do provozu a tak musí prokázat svoji historii konstrukční a technické dokumentace, postup výroby, kvalitativní zkoušky a chemické složení užívaných produktů včetně všech stavových parametrů. Toto má za následek, že změny ve výrobě již schváleného letounu jsou komplikované a většinou tedy ve své podstatě po celou dobu výroby typu letounu neměnné. Především pak typy technologií nazývané zvláštními procesy jako jsou povrchové ochrany, tepelné zpracování, defektoskopie jsou ve svém technickém základě velmi stálé. Tyto technologie nemají exaktní parametry hodnocení jako například díly po obrábění a je tedy nutné hodnotící parametry prokázat nepřímo prostřednictvím protokolů o zkouškách jak na díle, tak na separátních vzorcích a doložením veškerých nastavitelných parametrů, certifikátu jakosti vstupních polotovarů a chemikálií včetně jejich způsobu skladování. Tímto souborem dokumentů je pak tedy nepřímo díl hodnocen, že byl proveden ve shodě s požadavky zákazníka či vrcholného úřadu pro leteckou dopravu.

Pokud tedy firma se rozhodne stát se dodavatelem komponent pro letecký průmysl a především pak dodavatelem dílů pro sestavy draku, křídla či podvozku obsahující tzv. zvláštní procesy, musí projít dost náročnou etapou přípravy výroby, schválením a kvalifikačním procesem. Výrobci pro schválení od zákazníka nepostačí mít standardní typy certifikací systémů jakosti jako jsou ISO 9001, AS 9100 nebo prestižní certifikaci pro letecký průmysl NADCAP. Zákazník si vyžaduje projít procesem schválení jeho oddělením jakosti, kde hodnotí splnění požadavků jeho interních předpisů.

Tedy celý proces schválení před započítím sériové výroby se skládá z následujících kroků.

Podmínečné schválení

- Srovnání procesů, případně žádosti o odchylky dle zákaznického předpisu
- Provedení srovnávacího auditu od zákazníka
- Provedení kvalifikačních zkoušek procesů

Konečné schválení

- Kvalifikační audit zákazníka
- Vyrobení prvního kusu (FAI – The first article inspection)
- Započítí sériové výroby
- Zákaznický audit sériové výroby

Srovnání procesů se sestává z kompletního prostudování zákaznických předpisů a porovnáním se stávající situací v podniku. V letectví si tyto předpisy vystavuje každý vlastník finálního produktu a ty předává ke schválení úřadu pro leteckou dopravu. Tedy co rozdílný finální produkt, to rozdílný předpis. Při specializaci firmy na různé letecké výrobce je nemožné nastavit linku, tak aby vyhovovala přesně každému předpisu a tak se hledá společný průnik či tolerované odchylky od předpisu, tak aby byly ve shodě se všemi zákazníky. Vše musí být stvrzeno technickou zprávou, která poté putuje ke schválení vlastníkovému předpisu.

Na základě takové zprávy si zákazník většinou podmiňuje provedení auditu, kde prověří obsah zprávy a provede místní šetření stávající situace v podniku včetně prohlídky všech potřebných zařízení, nástrojů a měřidel.

Po takovémto auditu zákazník sestaví soupis kvalifikačních zkoušek, které je nutné provést a zdárným výsledkem prokázat schopnost sériové výroby. Vyhodnocení si buď provádí zákazník a schvalovaná firma odděleně, popřípadě využijí služeb nezávislé certifikované zkušebny či jiné kombinace citovaných stran. Vše dle požadavku zákazníka. Hodnotící parametry se obvykle liší od procesních zkoušek sériové výroby a jsou obvykle přísnější. Po zdárném výsledku kvalifikačních zkoušek vydá zákazník dočasné schválení – podmíněčné pro nastavení parametrů sériové výroby a vyrobení ověřovacích dílů.

Výroba FAI není ověření dílů, ale vyrobení dílu již ověřené výroby dle sériových parametrů a ostatních podmínek. S takovýmto dílem jde speciální dokumentace sestávající se ze všech certifikátů jakosti vstupujícího materiálu, přiložením všech volitelných parametrů výroby, výčtu užitého zařízení, výpisu provedení a výsledků všech zkoušek jak na díle samém, tak na přiloženém vzorku pro destruktivní testy. Může být provedeno například i měření hmotnosti vyrobeného dílu. Po provedení všech předepsaných operací je díl posouzen všemi dotčenými odděleními, že odpovídá požadavkům sériové výroby. FAI s kompletní dokumentací je předán zákazníkovi. Zákazník rozhodne o dalším osudu. Pokud je FAI uznán za vyhovující a nebrání tomu jiná dohoda, FAI je užit jako sériový díl do sestavy výrobku.

Sériová výroba je již pak jen opakováním výroby FAI. Avšak nutná dokumentace přiložená k dílu se značně zjednoduše dle přání zákazníka. Samozřejmě výrobce dílu všechny tyto dokumenty má za povinnost schraňovat a archivovat a být schopen na vyžádání veškeré dokumenty doložit.

Pokud zákazník nevyužije možnosti uznání certifikace NADCAP, provádí si většinou sám výrobní audit zvláštních procesů dle svého opakovacího rozpisu, kdy zkontroluje stav plnění požadavků, kalibraci zařízení, archivaci záznamů atd.



Boxing Photo: <http://www.boeing.com/companyoffices/gallery/images/commercial/737900-03.html>

Otryskávání povrchu materiálu – pasivace VpCl inhibitory CORTEC

Ing.Karel Čefelin - TART, s.r.o.

Metoda otryskávání povrchu materiálu je jednou z nejrozšířenějších metod opracování. Tento způsob výroby je používán ve válcovnách a zařízeních pro tváření kovů, při komplexní výrobě a dodávce strojirenských celků a technologií, při rekonstrukci, modernizaci, generálních opravách atd. Účelem otryskání je zbavit povrch olejových usazenin, koroze a nejrůznějších nečistot. Po takovémto opracování povrchu materiálu nastává nebezpečí vzniku bleskové koroze, neboť povrch není žádným způsobem pasivován, chráněn před oxidací. Tento problém je běžně řešen v technické praxi provedením nejrůznějších povrchových nátěrů konzervačními prostředky, případně dočasnými nátěry, které je nezbytné v průběhu dalšího zpracování odstraňovat. To sebou nese další nepříznivý prvek a to zvýšení podílu lehkých těkavých prostředků v ovzduší použitím rozpouštědel, ředidel a jiných čistících prostředků. Tyto lehké těkavé podíly pak představují vysokou zátěž v ovzduší přesahující legislativou povolené meze. Navíc zde hrozí i zvýšené riziko vzniku požáru.

Stávající způsob dočasné, mezioperační ochrany před korozi je rovněž z ekonomického hlediska velmi nákladný, časově náročný a pracný, neboť představuje dočasné použití konzervačních prostředků, nátěrových hmot a následně jejich odstranění a likvidaci.

Nová technologie ochrany materiálu před korozi na principu VpCl inhibitorů řeší uvedený problém komplexně jak po stránce ekonomické tak i ekologické. Otryskaný povrch se použitím VpCl inhibitorů stabilizuje proti korozi a zajišťuje ochranu povrchu až 24 měsíců. V průběhu dalšího pracovního procesu je povrch materiálu účinně pasivován. Odpadá zde potřeba dekonzervace nebo odstranění používaných dočasných nátěrů v průběhu pracovního cyklu.



Vhodným prostředkem pro pasivaci povrchu materiálu po otryskání je CORTEC VpCI 377. Jedná se o koncentrát na vodní bázi použitelný jako náhrada za olejové ochranné prostředky, pro výrobky které jsou umístěny v krytých prostorech. Prostředek splňuje veškerá kritéria proti znečištění a kontaminaci závadnými látkami. Možnost nízkého dávkování umožňuje efektivní a ekonomické použití (nízká spotřeba na m²) dle potřeby. Dávkování v poměru 0,5-20% VpCI 377 do vody.

VpCI 377 vytváří roztok ve vodě a je aplikován na povrch kovu stříkáním, ponořením nebo natíráním. Před dalším zpracováním v průběhu výrobního procesu není nutné VpCI 377 odstraňovat (svažování, pájení, natírání, atd.)

Základní vlastnosti VpCI 377

- chrání železné i neželezné kovy (ocel, hliník, měď)
- vodou ředitelný, šetrný k životnímu prostředí a bezpečný při aplikaci
- velmi stabilní v tvrdé vodě
- prodlužuje životnost výrobku
- vytváří čistý, suchý, hydrofobní povlak
- plynná fáze VpCI inhibitorů chrání nenatřené povrchy a těžko přístupná místa
- je ekologický, neobsahuje dusitany, fosfáty a aminy
- je nehořlavý
- suchý film je stabilní do 176 stupňů C
- odpovídá ASTM D-4627-86 (Metoda korozního testu) ve 2 % poměru
- produkt nepředstavuje riziko při rozkladu
povlak VpCI 377 je možno přetírat konvenčními nátěrovými systémy nebo nátěrovými hmotami CORTEC s obsahem VpCI inhibitorů

Otryskávacie zariadenie s valčekovým dopravníkom na plechy, profily a výpalky

Rösler Oberflächentechnik GmbH, Vorstadt 1, D-96190 Untermerzbach

Kontaktná osoba: pani Barbara Müller, Tel.: +49 / 9533 / 924-802, Fax: +49 / 9533 / 924-300,

E-mail: b.mueller@rosler.com, www.rosler.com



Vysoká flexibilita pre hospodárne čistenie prúdom v oceliarskom obchode

Maximálna orientácia na zákazníkov, krátke dodacie lehoty a rozsiahle možnosti spracovania patria v oceliarskom obchode k hlavným faktorom úspechu. S cieľom rýchlejšieho a flexibilnejšieho reagovania na želania zákazníkov investoval Bieber + Marburg do otryskávacieho zariadenia s valčekovým dopravníkom od firmy Rösler. Toto zariadenie, ktoré je prispôbené individuálnym požiadavkám spoločnosti, umožňuje efektívne čistenie otryskávaním najrozmanitejších produktov z plochej ocele, rúr a profilov. Optimálna ochrana pred opotrebením a robustná konštrukcia zaručujú vysokú mieru použiteľnosti a dlhú životnosť.

Spoločnosť Bieber + Marburg GmbH & Co. KG sa začala úspešne rozvíjať koncom 19. storočia v Bischoffene. V tom čase to bol malý obchod so stavebným materiálom. Začiatok úspešnej činnosti v oceliarskom obchode nastal kúpou oceliarskeho podniku v Giessene v roku 1959. Rodinný podnik s dvomi prevádzkami a 190 zamestnancami ponúka v súčasnosti široký sortiment profilovej ocele, nosníkov, akostnej ocele, lesklej ťahanej ocele, tyčovej ocele, plechov, ušľachtilej ocele a neželezných kovov. Ponuku ďalej dopĺňajú rôzne spôsoby spracovania, ako napr. ohýbanie, rezanie plameňom, pílenie, otryskávanie, natieranie základnou farbou a pozinkovanie. „Aby sme mohli rozšíriť naše dodávky a individuálnejšie a rýchlejšie vybavovať priania našich zákazníkov, investovali sme v roku 2007 do ďalšieho plnoautomatického výškového regálového skladu na dlhé materiály o dĺžke 12 až 16 metrov, do poloautomatického výškového regálového skladu a do nového otryskávacieho zariadenia“, informuje konateľ a spoločník Sven Bieber. V minulosti sa technické opracovanie otryskávaním vykonávalo externe. Skladový priestor celkovo v dvanástich halách umožňuje uskladnenie približne 15.000 ton ocele. Zásobovanie z oceliarní do Bieber + Marburg je zabezpečované železnicou alebo nákladnou osobnou dopravou.

Presvedčivý pomer ceny a výkonu

Dôležitými kritériami pri výbere otryskávacieho zariadenia boli popri samotnom otryskávaní a vysokej miere použiteľnosti aj rozsiahly dodávací program a vysoká flexibilita. Po rokovaníach s viacerými výrobcami zariadení sa rozhodlo pre otryskávacie zariadenie s valčekovým dopravníkom RRB 27/6 od firmy Rösler Oberflächentechnik. „Prvým rozhodujúcim faktorom bola skutočnosť, že zariadenie bolo optimálne prispôbené našim technickým požiadavkám. Okrem toho urobil výrobca zariadenia dojem veľmi výkonného dodávateľa a v neposlednom rade nás presvedčil pomer ceny a výkonu“, uviedol konateľ spoločnosti.

Efektívne otryskávanie na stupeň SA 2,5 a viac

RRB 27/6 sa používa na otryskávanie od najmenších dielov z oceleového plechu až po diely s dĺžkou do 20 metrov. Maximálna šírka opracovania je 2.500 mm a výška 600 mm. V prípade plechových dielov ide predovšetkým o oceleové diely vyrobené na zákazku rezaním plameňom, ktoré musia byť zbavené okovín. Takisto nepretržite rastie dopyt po otryskávanom dlhom materiáli, ako napr. nosičoch, dutých profiloch, tyčovej oceli a rúrach. Ide tu v prvom rade o to, aby sa odstránila hrádza a okoviny. V obidvoch prípadoch sa musí doceliť otryskávanie na stupeň SA 2,5. „S novým zariadením dosahujeme veľmi dobrú kvalitu otryskávania. Ak by sa požadoval vyšší stupeň čistoty, napr. SA 3, vieme splniť aj toto“, vysvetľuje Sven Bieber.

Zariadenie sa napája pomocou priečného dopravníka, ktorý prináša diely k valčekovej dráhe. Obslužný pracovník zariadenia zadáva prostredníctvom PLC systému S7-300 od firmy Siemens rýchlosť prepravy a takisto údaj, či ide pri obrobkoch o plochú oceľ alebo nosníky. Na prívode do otryskávacieho zariadenia určuje prvá svetelná závoja výšku dielov a odovzdáva túto informáciu kefe otryskávacieho zariadenia, ktorá sa automaticky nastaví na príslušné obrobky. Druhá svetelná závoja signalizuje lopatkovým kolesám, že diely sa privádzajú a tým spúšťa otryskávacie prostriedok.

Rýchlosť prepravy sa v závislosti od dielu pohybuje od 1,5 do 3,0 metrov za minútu. V otryskávacej komore zabezpečuje celkovo šesť vysokovýkonných lopatkových kolies typu Hurricane® H 42 s priemerom 420 mm a hnacím výkonom každého kolesa 22 kW vysokú priepustnosť pri optimálnej intenzite otryskávania. Tri lopatkové kolesá sú umiestnené na zemi a tri na streche otryskávacej komory, takže obrobky sú otryskávané súčasne zhora aj zdola. Prítom uhly sklonu špeciálne vypočítané v 3D simulácii zabezpečujú, aby sa otryskávacie prostriedok dostal do všetkých kontúr a zadných orezaní dielov s rovnakou intenzitou a zamedzujú tomu, aby vznikli miesta, kde sa otryskávacie prostriedok nedostane. Na proces otryskávania nadväzuje čistenie otryskávacím prostriedkom kefou spolu s výpustnou stanicou. Dávkovač prídavku hlási v spojení so svetelnou závojom na vstupe ukončenie procesu otryskávania a prísun otryskávacieho prostriedku sa uzatvorí mušľovým posuvným uzáverom.

Priečny dopravník na výstupe spája otryskávacie zariadenie na jednej strane s pílou. Na opačnej strane sa využíva priečny dopravník ako zberné miesto, kde sa otryskávané diely balia a viažu oceľovými páskami.

Robustná konštrukcia s optimálnou ochranou pred opotrebením

Plochy pracovnej komory, ktoré otryskávacie prostriedok zasahuje priamo i nepriamo, sú silno namáhané. Preto sú kompletne vyrobené z odolnej mangánovej ocele. Okrem toho zvyšujú vymeniteľné dosky z vysoko pevného materiálu, ktoré sú usporiadané do tvaru strešnej škridly bez medzier, odolnosť proti opotrebovaniu vo zvlášť namáhaných oblastiach. Toto zabezpečuje dlhú životnosť otryskávacieho zariadenia s valčekovým dopravníkom firmy Rösler a tým aj vysokú ochranu investície. Prispieva k tomu aj robustná konštrukcia, odolná proti krúteniu a stabilné valčekové dopravníky, ktoré sú po celej dĺžke poháňané externými prevodovými motormi. Tieto vysoko efektívne motory sú nadimenzované na príslušné zaťaženia valčekovej dráhy a rýchlosti tak, aby bola zabezpečená dlhá životnosť.

Efektívna úprava otryskávacieho prostriedku

Na zabezpečenie efektívneho čistenia otryskávacím prostriedkom sa otryskávacie prostriedok plynulo transportuje cez kefu do závitkového dopravníka a privádza sa tak na jeho úpravu. Hrubé nečistoty odstraňuje osievacie zariadenie a následne sa otryskávacie prostriedok zbavuje v kaskádovom vzduchovom triediči i najjemnejších zvyškov hrdze a okovín, ako aj príliš malých zrníkov otryskávacieho prostriedku.

Fotky: Rösler Oberflächentechnik GmbH



Investíciou do nových plnoautomatických a poloautomatických výškových regálových skladov sa zvýšila skladová kapacita.



Bieber + Marburg ponúka široký sortiment profilovej ocele, nosníkov, tyčovej ocele, plechov, ušľachtilej ocele a neželezných kovov. V prevádzke v meste Gießen je v dvanástich halách na pozemku s celkovou rozlohou 30.000 m² uskladnených 15.000 ton ocele.



Priečne dopravníky na výstupe z otryskávacieho zariadenia umožňujú jednoduché nakladanie a viazanie otryskaných dielov s oceľovými páskami.



Otryskávacie prostriedok vrhá na diely spolu šesť vysokovýkonných lopatkových kolies typu Hurricane® H 42 s priemerom 420 mm a hnacím výkonom každého kolesa 22 kW. Vďaka vysokej intenzite otryskávania sa hodnota čistoty SA 2,5 dosahuje spoľahlivo, so schopnosťou stálej reprodukcie a hospodárne.



Bieber + Marburg používá RRB 27/6 na otryskávání od nejmenších díelov z ocelového plechu až po diely s dĺžkou do 20 metrov. Maximálna šírka opracovania je 2.500 mm a výška 600 mm.

Centrum pro povrchové úpravy CTIV – Celoživotní vzdělávání

Centrum pro povrchové úpravy

Centrum pro povrchové úpravy v rámci vzdělávání v oboru povrchových úprav připravuje.

Na základě požadavků firem a jednotlivců na zvýšení kvalifikace pracovníků a především zvýšení kvality povrchových úprav je možné se přihlásit na:

- Základní kurz pro pracovníky lakoven
„Povlaky z nátěrových hmot“ – zahájení červen 2009
- Základní rekvalifikační kurz
„Galvanické pokovení“ – zahájení březen 2009
- Odborný kurz zaměřený na protikorozní ochranu a povrchové úpravy ocelových konstrukcí
„Povrchové úpravy ocelových konstrukcí“ – zahájení duben 2009
- Základní kurz pro obsluhu a práci v galvanovnách
„Obsluha galvanovny“ – zahájení říjen 2009
- Základní kurz pro pracovníky práškových lakoven
„Povlaky z práškových plastů“ – zahájení duben, říjen 2009

Rozsah jednotlivých kurzů: **40 hodin (6 dnů)**

Podrobnější informace rádi zašleme.

Email: info@povrchari.cz

Centrum pro povrchové úpravy

Povrchové úpravy ocelových konstrukcí

Odborný kurz zaměřený na protikorozní ochranu a povrchové úpravy ocelových konstrukcí

Obsah kurzu:

- Koroze a degradační korozní mechanismy.
- Odolnost a volba materiálů dle specifika prostředí
- Předúpravy a čištění povrchu ocelových konstrukcí
- Povrchové úpravy ocelových konstrukcí.
- Kontrola kvality, zkušebnictví a inspekce

Rozsah hodin: 40 hodin (6 dnů)

Termín konání: duben 2009

Uzávěrka přihlášek: 15. března 2009

Garant kurzu: doc. Ing. Viktor Kreibich, CSc.

Bližší informace: **Centrum pro povrchové úpravy**



Ing. Jan Kudláček
Na Studánkách 782
551 01 Jaroměř
Tel.: +420 605 868 932

Email: info@povrchari.cz

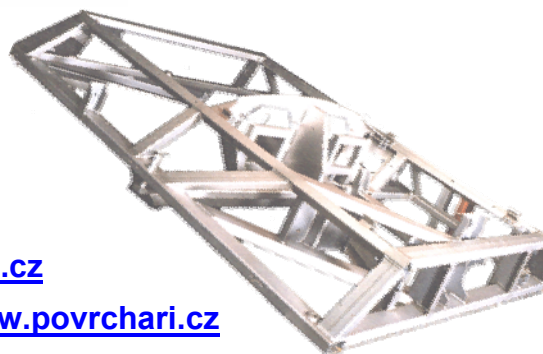
www.povrchari.cz



BVV
Veletrhy
Brno

Partneři:

KONSTRUKCE



Centrum pro povrchové úpravy

Základní kvalifikační kurz pro pracovníky galvanoven

„Galvanické pokovení“

Kurz je určen pro pracovníky galvanických provozů, kteří si potřebují doplnit vzdělání v této kvalifikačně náročné technologii povrchových úprav. Program studia umožňuje porozumět teoretickým základům a získat potřebné vědomosti o základních technologiích galvanického pokovení.

Cílem studia je zabezpečit potřebnou kvalifikaci pracovníkům galvanoven, zvýšit efektivnost těchto provozů a zlepšit kvalitu galvanických povrchových úprav.

Obsah kurzu:



- Příprava povrchu před pokovením
- Principy vylučování galvanických povlaků
- Technologie galvanického pokovení
- Následné a související procesy
- Bezpečnost práce a provozů v galvanovnách
- Zařízení galvanoven
- Kontrola kvality povlaků
- Ekologické aspekty galvanického pokovení
- Příčiny a odstranění chyb v povlacích
- Exkurze do předních provozů povrchových úprav

Rozsah hodin: 40 hodin (6 dnů)
Termín konání: duben 2009 (dle počtu účastníků)
Uzávěrka přihlášek: 28. března 2009
Garant kurzu: doc. Ing. Viktor Kreibich, CSc.

Bližší informace:

Centrum pro povrchové úpravy a

Centrum technologických informací FS ČVUT v Praze

Ing. Jan Kudláček

Tel.: +420 605 868 932

Email: info@povrchari.cz

www.povrchari.cz

Posluchači po ukončení kurzu obdrží certifikát o absolvování kurzu „Galvanické pokovení“.



CTIV - CENTRUM TECHNOLOGICKÝCH INFORMACÍ A VZDĚLÁVÁNÍ

Kurzy

Školení

Propagační činnost

Odborná činnost



<http://ctiv.fsid.cvut.cz>

CTIV a Fakulta strojní ČVUT v Praze ve spolupráci s Centrem pro povrchové úpravy, nabízí technické veřejnosti, pro školní rok 2008 – 2009, v rámci programu Celoživotního vzdělávání studijní program

POVRCHOVÉ ÚPRAVY VE STROJÍRENSTVÍ

Od 24. února 2009 bude zahájen další běh studia, do kterého je možno se ještě přihlásit.

V rámci programu Celoživotního vzdělávání na ČVUT v Praze na Fakultě strojní se připravuje pro velký zájem dvousemestrové studium „Povrchové úpravy ve strojírenství“. Cílem tohoto studia je přehlednou formou doplnit potřebné poznatky o tomto oboru pro všechny zájemce, kteří chtějí pracovat efektivně na základě nejnovějších poznatků a potřebují získat i na základě tohoto studia potřebnou certifikaci v oblasti protikorozních ochrany a povrchových úprav.

Způsobilost v tomto oboru je možno prokázat akreditovanou kvalifikací a certifikací podle standardu APC Std-401/E/01 „Kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozní ochrany“, který vyhovuje požadavkům normy ENV 12387.

Ve svých pedagogických záměrech je toto studium koncipováno tak, aby získané vědomosti umožnily pracovníkům v oblasti povrchových úprav řešit nejen běžné aktuální odborné problémy, ale řešit i koncepční a perspektivní otázky z povrchových úprav a z oblasti protikorozních ochrany.

Důraz je kladen na vytvoření uceleného přehledu teoretických a praktických poznatků v souladu



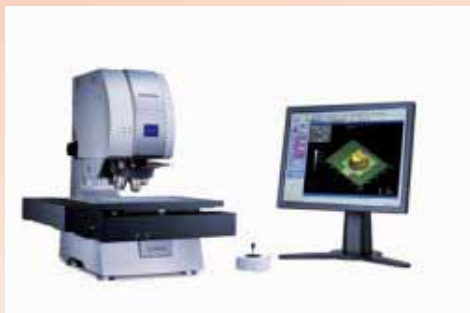
s nejnovějšími znalostmi v oboru povrchových úprav a protikorozních ochrany.

Koncepce studia vychází z celosvětového prudkého rozvoje oboru povrchových úprav jako důležitého průřezového oboru, který svojí úrovní ovlivňuje technickou vyspělost výrobků, jejich životnost a kvalitu.

Cílem studia je zamezit technologickému zaostávání oboru a to především spoluprací s řadou tuzemských i zahraničních firem a jejich zástupců a vytvořením špičkového týmu vyučujících.

Studium je uspořádáno tak, aby nejdříve byly doplněny znalosti základních teoretických disciplín a v návaznosti na tento teoretický základ je pak koncipována výuka odborných předmětů a specializovaných technologií, týkajících se protikorozních ochrany a povrchových úprav ve strojírenství.





V prvním semestru je výuka zaměřena na rozšíření odborných znalostí v oblasti strojírenských materiálů, základů teorie koroze, korozních odolností a charakteristik kovů, volby materiálů a korozního zkušebnictví.

Ve druhém semestru je výuka zaměřena na technologie anorganických povrchových úprav – kovových a nekovových povlaků a technologie organických povrchových úprav, tzn. povlaků z nátěrových hmot a plastů. Velká pozornost je věnována předúpravám povrchů kovů a jejich čištění, technologiím galvanického pokovení, pokovení žárovým stříkáním i v roztažených kovech, smaltování a konverzním povlakům. Výuka je orientována i na problematiku přístrojové techniky a měření v oboru povrchových úprav i obecně ve strojírenství.

Zařazeny jsou přednášky o progresivních technologiích, ekologických záležitostech oboru, ale i o rekonstrukci a výstavbě zařízení pro povrchové úpravy. Pozornost je věnována normám, legislativě a bezpečnosti práce.

Posluchačům budou po ukončení studia předány doklady o absolvování, resp. mohou po složení potřebných zkoušek (dle požadavků a potřeb posluchačů) ukončit studium kvalifikačním a certifikačním stupněm **Korozní inženýr**.

Podrobné informace včetně učebních plánů a přihlášky ke všem formám studiu je možno získat na adrese:

**Fakulta strojní ČVUT v Praze
Centrum technologických informací a vzdělávání**

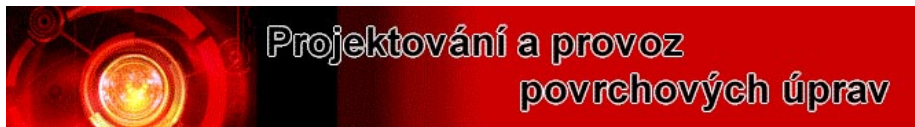
Ing. Jan Kudláček
Technická 4
166 07 Praha
Tel: 224 352 622
605 868 932

E-mail: Jan.Kudlacek@fs.cvut.cz; info@povrchari.cz

Info: www.povrchari.cz



Odborné akce



35. konference s mezinárodní účastí
11. - 12. března 2009 v hotel Pyramida, Praha 6

Informace:
PhDr. Zdeňka JELÍNKOVÁ, CSc. - PPK
Korunní 73
130 00 PRAHA 3
Tel./Fax: 224 256 668
e-mail: jelinkovazdenka@seznam.cz
www.sweb.cz/jelinkovazdenka

Centrum pro povrchové úpravy

pořádá ve dnech
1. - 2.4. 2009

Odborný seminář
KVALITA VE VÝROBĚ

Hotel Zámek Čejkovice
www.povrchari.cz

za podpory
SVV
Všechny Brno

MM
Technický týdeník
KONSTRUKCE

Nuremberg, Germany
31 March – 2 April 2009

EC

**European Coatings
SHOW 2009**

PLUS ADHESIVES, SEALANTS, CONSTRUCTION CHEMICALS



Poprvé v Brně



Stainless 2009

5th International Stainless Steel Congress

Mezinárodní kongres a veletrh
korozivzdorných ocelí

7. – 9. dubna 2009

Brno – Výstaviště

www.bvv.cz/stainless

Central European
Exhibition Centre



BVV



Veletrhy
Brno

FOR SURFACE

5. MEZINÁRODNÍ VELETRH POVRCHOVÝCH ÚPRAV
A FINÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ

15. – 17. 4. 2009

PRAŽSKÝ VELETRŽNÍ AREÁL LETŇANY
PRAGUE LETŇANY EXHIBITION CENTRE



40. Mezinárodní konference o nátěrových hmotách

pod odbornou záštitou
Oddělení nátěrových hmot a organických
povlaků
Fakulty chemicko-technologické
Univerzity Pardubice



18. - 20. 5. 2009

40. KNH se koná v Pardubicích

Informace:

doc. Ing. Andrea Kalendová, Ph.D.
Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická
nám. Čs. legií 565
532 10 Pardubice
tel: 466 037 272
e-mail: andrea.kalendova@upce.cz

18. mezinárodní konference metalurgie a materiálů

METAL 2009

19. - 21. květen 2009

Červený zámeček
Hradec nad Moravicí, Česká Republika, EU



www.metal2009.com

51. MEDZINÁRODNÁ GALVANICKÁ KONFERENCIA

16. – 17. jún 2009 GABČÍKOVO

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave
Slovenská spoločnosť pre povrchové úpravy, člen ZSVTS
Slovenská spoločnosť priemyselnej chémie, člen ZSVTS
Česká spoločnosť pro povrchové úpravy
Slovenská chemická spoločnosť, odborná sekcia anorganickej chémie



Informace:

Eva Dekanová
51. Medzinárodná galvanická konferencia
Ústav anorganickej chémie, technológie a materiálov FCHPT STU
v Bratislave
Radlinského 9, 812 37 Bratislava
Tel.: +4212/5296 3637; +4212/59325459 Fax: +4212/59325415
e-mail: dekanovaeva@centrum.sk; marta.chovancova@stuba.sk



Mezinárodní kongres

CZECHCOAT 2009 - Praha

13. - 14. října 2009

HOTEL PYRAMIDA

kongresový sál

Bělohorská 24, 160 00 Praha 6

Kontakt

TECHEM CZ, s.r.o.
 Ondříčkova 48
 130 05 Praha 3
 Telefon: (+420) 272 732 442
 Fax: (+420) 272 742 476
 E-mail: techem@techemcz.cz
 nebo avnh@avnh.cz
 www.avnh.cz

Kontaktní osoby
 Ing. Jiří Koumar
 E-mail: jkoumar@techemcz.cz
 Ing. Jan Kňourek, CSc.
 E-mail: jknourek@techemcz.cz

Ceník inzerce na internetových stránkách www.povrchari.cz a v on-line odborném časopisu POVRCHÁŘI

Možnost inzerce

- Umístění reklamního banneru
- Umístění aktuality
- Umístění loga Vaší firmy – Partnera Centra pro povrchové úpravy
- Možnost oslovení respondentů Vaší firmou, přes naši databázi povrchářů (v současné době je v naší databázi evidováni přes 1100 respondentů)
- Inzerce v on-line Občasníku Povrcháři

Ceník inzerce

Reklamní banner umístěný vždy na aktuální stránce včetně odkazu na webové stránky inzerenta

Cena:

- 1 měsíc - 650 Kč bez DPH
- 6 měsíců - 3 500 Kč bez DPH
- 12 měsíců - 6 000 Kč bez DPH

Banner je možné vytvořit také animovaný, vše na základě dohody.

Partner centra pro povrchové úpravy - logo firmy včetně odkazu na webové stránky inzerenta

Cena:

- 1 měsíc - 150 Kč bez DPH
- 6 měsíců - 650 Kč bez DPH
- 12 měsíců - 1000 Kč bez DPH

Textová inzerce v on-line odborném Občasníku POVRCHÁŘI

Cena:

- 1/4 strany - 500 Kč bez DPH
- 1/2 strany - 900 Kč bez DPH
- 1 strana - 1500 Kč bez DPH

Umístění reklamy v on-line odborném Občasníku POVRCHÁŘI

- 1/4 strany - 500 Kč bez DPH
- 1/2 strany - 900 Kč bez DPH
- 1 strana - 1500 Kč bez DPH

Rozeslání obchodního sdělení respondentům dle databáze Centra pro povrchové úpravy elektronickou poštou.

Cena bude stanovena individuálně dle charakteru a rozsahu.

Slevy:

Otištění

- | | |
|-------------|--------------|
| ■ 2x | 5 % |
| ■ 3-5x | 10 % |
| ■ 6x a více | cena dohodou |

REKLAMY



Prodej práškových barev DuPont
Kovovýroba, autodoprava
Chemická odlakovna
Prášková lakovna
Tryskací box

A + M Rousínov s.r.o.
Sušilovo nám. 23
683 01 Rousínov

IČ: 49 45 17 82
DIČ: CZ49451782

Tel: +420 517 325 549
Fax: +420 517 325 556
aplusm@aplusm.cz

Výkonný ředitel
Vedoucí marketingu
Vedoucí prodeje PNH

Ing. Igor Rychlík
Petr Holzer
Vladimír Řihánek

+420 776 584 761
+420 775 187 008
+420 777 276 110

ČSN EN ISO 9001:2001 a ČSN EN ISO 14001:2005

<http://www.aplusm.cz>

EVERSTAR

VÁŠ SPECIALISTA PRO



ODMAŠŤOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ

ZWEZ
Produkte für Chemie auf Metall

FOSFÁTOVÁNÍ A ČERNĚNÍ



EVERSTAR s. r. o., Bludovská 18, 787 01 Šumperk
tel.: 583 301 070, fax: 583 301 089
e-mail: everstar@everstar.cz



www.everstar.cz

Galvanizační materiál

Tegumit 21

Spolehlivá plastifikace závěsů



Dokonalá povrchová úprava Vašich výrobků začíná už při přípravě galvanizační linky a jejího zařízení. Perfektní stav závěsové techniky zabrání zbytečnému pokovení závěsů i kontaminaci jednotlivých lázní v lince. Nový přípravek na plastifikaci závěsů **Tegumit 21** zaručí, že Vaše závěsy zůstanou dlouho jako nové.

Vlastnosti technologie Tegumit 21

- ★ **Tegumit 21** lze aplikovat na závěsy z mědi, titanu, mosazi, hliníku i oceli
- ★ Odolává všem galvanickým lázním i krátkému ponoru do tri- i tetrachlorethylenu
- ★ Vynikající mechanická odolnost a odolnost vůči poškrábání
- ★ **Tegumit 21** je elastický a tedy vhodný na pružné spoje
- ★ **Tegumit 21** má vynikající přilnavost k závěsu i po dlouhém používání
- ★ Ošetřit závěs **Tegumitem 21** je snadné
- ★ **Tegumit 21** se aplikuje ve dvou krocích
Primer: zajistí optimální adhezi svrchního povlaku
TopCoat: vytvoří svrchní povlak obsahující PVC

Kontakt

Atotech CZ, a.s.
Dvorská 9
46601 Jablonec nad Nisou

Tel: +420 483 311 551
Fax: +420 483 311 580
www.atech.cz





KOROZNÍ KOMORY

Skříňové a truhlové komory pro:

- ZKOUŠKY V SOLNÉ MLZE
NSS, AASS, CASS
- KONDENZAČNÍ ZKOUŠKY
- KOMBINOVANÉ
a CYKlickÉ ZKOUŠKY

Standardy ČSN EN ISO 9227, ASTM B 117,
ISO 6270-2, PV 1210, VDA 621-415,
SWAAT ASTM G85 a mnohé další

58 sériově vyráběných modelů
manuální a programovatelné modely
autorizovaný český a slovenský servis



truhly 400, 1000 a 2 500 litrů prac. objemu



skříně 400, 1000 a 2000 litrů prac. objemu

Stolní komory pro:

- KONDENZAČNÍ ZKOUŠKY
- ZKOUŠKY s SO₂ –
KESTERNICH TEST



stolní komory 300 litrů prac. objemu

prodej, servis, poradenství: **LABIMEX CZ s.r.o.**,

Na Zámecké 11, 140 00 Praha 4

tel: 00420 241 740 120

fax: 00420 241 740 138

email: prazak@labimex.cz

mobil: 00420 602 366 407

info@labimex.cz

www.labimexczech.cz



51. mezinárodní
strojírenský
veletrh

MSV 2009



5. mezinárodní
veletrh dopravy
a logistiky



14.–18. 9. 2009

Brno – Výstaviště

www.bvv.cz/msv
www.bvv.cz/translog

Central European
Exhibition Centre



Veletrhy Brno, a.s.
Výstaviště 1
647 00 Brno
tel.: +420 541 152 926
fax: +420 541 153 044
e-mail: msv@bvv.cz
www.bvv.cz/msv

BVV

Veletrhy
Brno

**Zde může být místo
i pro Vaši
reklamu !!!**

Redakce online časopisu POVRCHÁŘI

Občasník Povrcháři je registrován jako pokračující zdroj u Českého národního střediska ISSN.

Tento on-line zdroj byl vybrán za kvalitní zdroj, který je uchováván do budoucna jako součást českého kulturního dědictví.

Povrcháři ISSN 1802-9833

Šéfredaktor

doc. Ing. Viktor Kreibich, CSc., tel: 602 341 597

Redakce

Ing. Jan Kudláček, tel: 605 868 932
Ing. Jaroslav Červený, tel: 224 352 622
Ing. Michal Pakosta, tel: 224 352 622
Ing. Petr Drašnar, tel: 224 352 622

Kontaktní adresa

Ing. Jan Kudláček
Na Studánkách 782
551 01 Jaroměř
e-mail: info@povrchari.cz

Redakční rada

Ing. Roman Dvořák, šéfredaktor, MM publishing, s.r.o.
Ing. Jiří Rousek, marketingový ředitel, Veletrhy Brno, a.s.
Ing. Jaroslav Skopal, Český normalizační institut
Ing. Kvido Štěpánek, ředitel Isolit-Bravo, spol. s r.o.
Ing. Petr Strzyž, ředitel Asociace českých a slovenských zinkoven

Přihlášení k zaslání online časopisu je možno provést na info@povrchari.cz

Všechna vyšlá čísla je možné stáhnout na www.povrchari.cz