SVĚT PLASTŮ

Plastikářská publikace ve spolupráci s Plastikářským klastrem www.svetplastu.eu č. 13 – duben 2016

THE LINDE GROUP

Linde

Nejpokročilejší řešení s využitím technických plynů pro plasty

Až o 40 % kratší délka výrobního cyklu při použití PLASTINUM®

Při vstřikování plastů do forem pomáhá Linde zkracovat výrobní cykly, zvyšovat produktivitu, snižovat zmetkovitost a řešit problémy s nerovnoměrným chlazením plastových dílů (horkých skvrn) pomocí pokročilých systémů pro měření a řízení dodávek dusíku nebo oxidu uhličitého (CO_2). Rodina PLASTINUM® firmy Linde s přesným měřením, chlazením, zvyšováním tlaku a řídícími jednotkami také zahrnuje:

Systémy pro zvyšování tlaku kapalného dusíku nebo CO_2 pro

- vstřikování do forem s asistencí plynu – technologie PRESUS®
- bodové chlazení horkých míst formy
- přesná měření průtoku a tlaku vysokotlakého CO_2 nebo dusíku pro extruzní vypěňování

Linde Gas a.s.
U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9
Zákaznické centrum 800 121 121, info.cz@linde.com, www.linde-gas.cz

Wittmann Battenfeld

1976–2016 40 let

MacroPower

400 – 1600 t

modulární

kompaktní

přesný

Nejmodernější velké stroje – vyrobeny pro Vás!

world of innovation
www.wittmann-group.cz

Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o.
Malé Nepodřice 67, Dobev | 397 01 Písek | Tel.: +420 384-972-165 | Fax: +420 382-272-996 | info@wittmann-group.cz

Vývoj a implementace nových materiálů a technologií ve firmě VARROC

Společnost Varroc, se sídlem v Novém Jičíně, se již více jak 135 let zabývá výrobou produktů světelné techniky, především pro osobní automobily. Dříve známá pod názvem Autopal, patří dnes tato firma do skupiny Varroc Group s centrálou v Indickém městě Aurangabad. Výrobní závody i vývojová centra firmy Varroc lze kromě Indie a ČR nalézt i v Německu, USA, Mexiku a Číně. K největším zákazníkům v současnosti patří jak známé světové automobilky Ford, Jaguar Landrover, PSA, GM, FCA, Tesla, Škoda Auto, Daimler, Volkswagen, tak i expandující indičtí výrobci vozů jako jsou firmy TATA či Mahindra&Mahindra.
Jsou to především rostoucí požadavky zákazníků, které spolu s vlastní globální strategií společnosti, vedou ve firmě Varroc k implementaci nových výrobních technologií a materiálů, a to zejména v oblasti zpracování plastů.

Světlomety s černým lemem, které se nezarosí.

Od doby, kdy se na silnicích objevily první vozy se světlomety majícími vnější průhledný krycí díl tzv. "sklo" vyrobený namísto z minerálního skla z plastu, uplynulo víc než 20let. V současnosti je tento polykarbonátový (PC) díl, standardně lakovaný na vnější oblasti ochranným lakem, jenž zamezuje mechanickému, chemickému a povětrnostnímu poškození dílu, jednou z nejvíce charakteristických částí každého vozu. Proto jsou na něj z řad designerů a stylistů automobilů kladeny vysoké požadavky. Mezi jedny z nich dnes patří výroba "skla" s integrovaným černým lemem a aplikace laku, který zamezuje tomu, aby se světlomet během svého provozu zarosil.
Vnější kryt světlometu s černým lemem vyrábí firma Varroc technologií 2K vstřikování čirého a černého PC materiálu, kde pořadí vstřiků je určeno konstrukcí samotného dílu. I když se proces dvou a více komponentního vstřikování používá např. u zadních automobilových svítilen již dlouhou dobu, u předních světlometů je tento proces spojen s vývojem návrhu odlišného spoje obou barev a aplikací dodatečných technologií, jakou je např. opětovná temperace dílu před nanášením ochranného laku. Černý lem má především dekorativní funkci bez přímého vlivu na funkčnost produktu.

Obr. 1. Přední světlomet po kondenzační zkoušce nahoře – bez aplikovaného antifog laku na vnitřní straně "skla",
dole – vnější kryt s antifog lakem

Jestliže černý lem má u světlometu především dekorativní funkci bez přímého vlivu na funkčnost produktu, pak čistě funkční záležitostí je aplikace laku, který zamezuje ve světlometu vzniku viditelné kondenzace. Tento materiál bývá označovaný anglickými názvy Antifog resp. Antimist Coating. Na rozdíl od ochranného laku, jenž je nanášen na vnější plochu čirého krytu, je Antifog lak aplikován na jeho vnitřní část. Jeho funkcí je zabránit kondenzující vlhkosti uvnitř světlometu v tvorbě viditelné „mlhoviny", tím, že vodu dokáže rozprostřít do tenké, souvislé vrstvy, která je pro oko téměř neviditelná. Společnost Varroc disponuje výrobními linkami na aplikaci Antifog laku jak v České Republice (závod Rychvald) tak v závodech v Mexiku i Číně.
Dvou komponentní proces výroby vnějších krytů i aplikace laku proti zamlžení patří momentálně k poměrně nákladným záležitostem a proto je používají především vozy vyšších tříd popř. vyšší úrovně výbavy.

Nárůst v použití opticky čirých plastů.

S příchodem LED (Light Emitting Diode) zdrojů, jejich rozšiřujícím se použití v oblasti světelné techniky automobilů a díky vývoji nových typů polymerních materiálů s vylepšenými optickými vlastnostmi, upouští firma Varroc od použití klasického minerálního skla i na aplikacích jako jsou čočky projektorových jednotek a zároveň vyvíjí další světlo vodivé komponenty. Stylistům a konstruktérům se tak otvírají nové možnosti v oblasti tvaru a funkčnosti těchto a jim podobných dílů.
Varroc v daném ohledu sází na materiály, jakými jsou vysoce teplotně odolné PMMA (polymetylmetakrylát) a optické typy PC. Jelikož jde v mnoha případech o díly, jejichž tloušťka dosahuje několika centimetrů, vyžaduje proces jejich výroby použití inovativních technologií, jakými jsou např. vícekrokový přestřik dílů popř. řízené dochlazování dílů ve formě.

Obr. 2. Přední světlomet, kde charakteristické světelné funkce jsou tvořeny pomocí dílů vyrobených z opticky čirých plastů (PC)

Tlustostěnné optické díly jsou dnes taktéž převážně součástí dražších aut, ale s ohledem na vývoj nových projektů je zřejmé, že jejich implementace do nižších tříd je otázkou velmi blízké budoucnosti.

Světlomety a svítilny v "bílém"

Poměrně novou skupinou materiálů v automobilovém průmyslu, jejíž použití taktéž blízce souvisí se zavedením LED zdrojů, jsou plasty s obsahem bílých aditiv.
Jednak se jedná to tzv. difuzní plasty, což jsou čiré typy materiálů, jež obsahují plniva, jejichž cílem je materiálem procházející světlo rozptylovat do různých směrů. Samotný materiál tak zůstává světlu propustný, ale s rostoucí koncentrací použitého plniva se stává více difuzním (mléčným).
Ve společnosti Varroc se využívají tyto materiály, připravené především na bázi PMMA a PC, k výrobě vnitřních filtrů zadních svítilen a světlometů. Úlohou těchto dílů je zakrýt bodově svítící LED zdroje a vytvořit tak homogenní vzhled patřičné svítící funkce ve svítilně.

Obr. 3. Zadní svítilna, u které homogenní vzhled obrysové funkce zajišťuje filtr z difuzního typu PC materiálu

Druhou skupinou "bílých" plastů jsou materiály plněné typem bílých aditiv, která světlo do materiálu téměř vůbec nevpustí, čímž dochází k jeho rozptylnému odrazu.
Díl z takovéhoto materiálu vyrobený tak dopadající světlo odráží do požadovaných směrů. Proto je daný materiál vhodný na výrobu určitých vnitřních komponentů zadních svítilen a světlometů, jimž se právě s ohledem na jejich funkci říká odražeče.

Obr.4. Zadní svítilna, jež je uvnitř vybavená odraznými bílými reflektory, které zlepšují homogennost vycházejícího světla.

Uvedené výrobní technologie a nové materiály jsou v dnešní době jen částí toho, co společnost Varroc svým zákazníkům nabízí a dodává. Velmi intenzivní vývoj v oblasti světelné techniky automobilů poslední doby, představující např. použití laserových zdrojů světla nebo technologii OLED (Organic LED), s sebou přináší potřebu implementace dalších výrobních metod a materiálů. K jejich úspěšnému zavedení by novojičínské společnosti měly pomoci jednak dosavadní zkušenosti a také blízká spolupráce s vybraným portfoliem dodavatelů.

Miloslav Smutný
Varroc Lighting Systems s.r.o.

BASF rozšiřuje výrobní kapacity konstrukčních plastů v Evropě

- **Rozšíření o 70 000 tun za rok v závodě ve Schwarzheide**
- **Uvedení do provozu plánováno na rok 2017**
- **Investice do vysoce výkonných továren**

Společnost BASF rozšiřuje výrobní kapacity konstrukčních plastů v Evropě. Pravděpodobně od roku 2017 bude možné v závodě ve Schwarzheide, Německo, vyrábět dalších 70 000 tun za rok materiálů Ultramid (PA – polyamid) a Ultradur (PBT – polybutylentereftalát). Bude vytvořeno 50 nových pracovních míst. Je to další krok při zvyšování kapacit, které společnost BASF provádí kvůli zvyšující se poptávce po konstrukčních plastech všude ve světě. Celková výrobní kapacita PA a PBT firmy BASF bude pak více než 700 000 tun za rok. Už v polovině roku 2015 společnost BASF v Šanghaji více než zdvojnásobila výrobní kapacity těchto dvou materiálů a zvýšila také kapacity termoplastických polyuretanů (TPU). V Koreji byla uvedena do provozu výroba materiálů Ultramid a Ultradur v říjnu 2015.

„Tímto rozšířením posilujeme svou vedoucí pozici v oblasti konstrukčních plastů v Evropě“, říká Dr. Melanie Maas-Brunner, ředitelka divize BASF Performance Materials Europe. *„Investicí do vysoce výkonných továren pomáháme našim zákazníkům splňovat zvyšující se požadavky na materiály, např. velkoobjemová a globální výroba součástí v automobilovém průmyslu. Jako spolehlivý partner tak můžeme podporovat růst našich zákazníků a pomoci jim inovacemi překonávat výzvy jako lehké konstrukce a snižování emisí.“*

Konstrukční plasty Ultramid a Ultradur se používají pro výrobu vysoce výkonných součástí v automobilovém průmyslu, elektrickém a elektronickém sektoru stejně jako ve stavebnictví a výrobě nábytku. Příklady takových součástí jsou konstrukce automobilových sedadel, olejové vany, uchycení motoru, senzory a konektory, židle a různá upevnění. Současné inovace zahrnují světově první příčný nosník převodovky v pomocném rámu zadní nápravy ve voze Mercedes S-class, židle Belleville od firmy Vitra a také výkonové polovodičové prvky společnosti Semikron.

Snadněji díky multiplikaci

- **Vyroben výhradně z polyamidu: celoplastový nosič přední části karoserie poprvé v nových vozech Volkswagen Passat a Sharan**
- **Materiál a servis firmy BASF umožňuje, aby součást byla převzata z platformy Golf**
- **Vystaveno na stánku firmy BASF na veletrhu Fakuma: nosič přední části karoserie vozidel Golf VII, Passat a Sharan**

Světově první nosič přední části karoserie bez kovové výztuže je nyní možné použít napříč jednotlivými platformami: Volkswagen Group v současnosti používá nosič přední části karoserie vyrobený z plastu Ultramid firmy BASF v nových modelech Passat a Sharan – po zavedení v modelu Golf VII, kdy se v roce 2013 nahradil hybridní díl z polypropylenu a oceli celoplastovým dílem z materiálu Ultramid B3WG8 firmy BASF, která zároveň provedla komplexní simulace. Tak polyamid 6 firmy BASF pomáhá rovněž u těchto dvou nosičů výrazně snížit hmotnost ve srovnání s předešlými modely a také zkrátit montážní časy, stejně jako snížit náklady. Celosvětově dostupný typ polyamidu 6 se vyrábí v certifikovaných výrobních halách s managementem zaměřeným na kvalitu výroby. Firma BASF tak splňuje požadavky výrobců automobilů na efektivitu nákladů, spolehlivé dodávky a flexibilitu.

Nový model Passat byl prohlášen za Evropský automobil roku 2015, a to mimo jiné díky inovacím zahrnujícím bezpečnost, design a celkovou kvalitu. Nosič přední části karoserie v modelu Passat je největším polyamidovým dílem vážícím okolo 2,6 kg. Použitý materiál Ultramid B3WG8 je vyztužen 40 % skleněných vláken a vyznačuje se vynikající kombinací únavové pevnosti a odolnosti. To znamená, že plastový díl vykazuje výbornou dynamickou tuhost v určitých oblastech a také splňuje požadavky výrobců automobilů na nárazy a vibrace celé přední části karoserie a chladiče.

Díky modernímu designu má model Passat velmi dynamický vzhled: kromě jiného se vyznačuje nižším tělem, delším rozvorem a většími koly. Plastový nosič přední části karoserie k těmto inovacím přispívá svojí výrazně větší štíhlostí než jeho předchůdce, čímž také umožňuje zmenšení montážního prostoru.

Simulace pomocí Ultrasim: specifická materiálová data

Různé zátěžové situace, z nichž některé jsou velmi náročné, byly pro vůz Golf WII počítány pomocí simulačního nástroje Ultrasim firmy BASF. Tyto výsledky bylo možné převést na nosiče přední části karoserie vozů Passat a Sharan bez jakýchkoliv problémů, protože Ultrasim lze hladce integrovat do výpočtového systému celého vozidla u výrobce automobilů. Z tohoto důvodu jsou specifikace plastů, jako např. materiálová data pro nárazy, přesně popisující vlivy teploty, vlhkosti a rychlosti zatěžování snadno dostupné.

Více informace na **www.ultramid.basf.com**

BASF
We create chemistry

O divizi Performance Materials firmy BASF

Divize Performance Materials zahrnuje kompletní materiálové know-how firmy BASF týkající se inovativních, zákazníkovi na míru upravených plastů. Ve čtyřech hlavních průmyslových oblastech – doprava, stavebnictví, průmyslové aplikace a spotřební zboží – nabízí divize silné portfolio výrobků a služeb v kombinaci s hlubokými znalostmi aplikačních řešení. Klíčovými důvody ziskovosti a růstu jsou úzká spolupráce se zákazníky a jasné zaměření na řešení. Rozsáhlé schopnosti v oblasti vědy a výzkumu poskytují základ pro vývoj inovativních produktů a aplikací. V roce 2015 dosáhla divize Performance Materials obratu 6,7 mld. EUR.

Více informací online:
www.performance-materials.basf.com

O firmě BASF

Ve společnosti BASF tvoříme chemii pro udržitelnou budoucnost. Kombinujeme hospodářský úspěch s ochranou životního prostředí a klademe důraz na společenskou odpovědnost. Přibližně 112 tisíc zaměstnanců koncernu BASF přispívá k úspěchu našich zákazníků prakticky ve všech odvětvích po celém světě. Portfolio společnosti je rozděleno do pěti segmentů: Chemicals, Performance Products, Functional Material & Solutions, Agricultural Solutions and Oil & Gas. V roce 2015 dosáhla BASF obratu přes 70 miliard eur. Akcie společnosti BASF jsou obchodovány na burzách ve Frankfurtu (BAS), Londýně (BFA) a Curychu (AN). Další informace naleznete **www.basf.com**.

STRACK západkový zámek – Klinkenzug nejlepší svého druhu

40 let vytrvalosti a zdokonalování

Úspěšný příběh započal v roce 1976 prodejem prvního hákového zámku Z5 ve dvou různých velikostech. Výrobci nářadí, kteří se v té době rozhodli znovuzavést kompletaci součástí nářadí vlastními silami, se tak mohli vrátit k jednoduššímu způsobu standardizace částí. V roce 1979 byl na trh uveden západkový zámek Z4 jako další vývojový stupeň Klinkenzugu Z5. Bylo tedy nyní možné zajistit původní jednoduše posunutou a nezabezpečenou desku (Z5) prostřednictvím západek v určené pozici. Toto zvýšilo bezpečnost výrobního procesu. V roce 1998 byla produktová nabídka západkových zámků Z4 a Z5, které jsou externě šroubované, doplněna o patentovaný kruhový Klinkenzug Z3 pro interní instalaci. I zde byl použit konstrukční princip západkového zámku Z4. Již v tuto dobu byla STRACK NORMA se svou produktovou řadou schopna nabídnout řešení pro téměř všechna použití.

V roce 2004 byly k doplnění standardní řady vyrobeny první dvou západkové zámky se zpomalením a bez zpomalení pro použití například s tří deskovými nástroji.

V roce 2015 byl speciálně vyvinut petlicový zámek Z4-40 pro použití ve velkých nástrojích. Současně byly za účelem zlepšení životnosti všech západkových zámků série Z4 opatřeny DLC povlakem.

Tímto jsou Klinkenzugy STRACK NORMA schopny zajistit ještě vyšší provozní výkonnost a umožňují delší intervaly údržby.

Vysoký počet variant a zákazníkům přizpůsobené návrhy, které byly od začátku individuálně vyráběny mimo portfolio západkových zámků, umožnily naší společnosti specializující se na standardní části, stát se technologickým leadrem na trhu s těmito komponenty.

40 let nápadů, zkušeností a kompetence

Díky široké nabídce západkových zámků obdrží zákazník více nových konstrukčních možností. Ve fázi návrhů tvarování ocení uživatel podporu aplikačních inženýrů ve firmě STRACK Lüdenscheid. Zajišťujeme analýzu a optimalizaci parametrů pro pořadí pohybu desek, sílu desek, povrchové úpravy stejně jako provozní podmínky (teplota v nástroji, použité systémy horkých vtoků atd.). Individuálně je možné u současných nástrojů řešení realizace pohybů desek. Vedle standardních řešení to velmi často vede k široké škále speciálních řešení individuálně vypracovaných pro zákazníka týmem STRACK NORMA.

Modernizované koncové spínače

- Schéma zapojení vyobrazeno na spínači
- Pouzdro z hliníku
- Teplotní odolnost od 70° C do 240° C
- Vysoce kvalitní mikrospínače
- Široká nabídka příslušenství

Deformace vstřikovaných dílů

Příčiny deformace vstřikovaných dílů jsou do výrobku často vneseny již ve fázi vývoje a přípravy výroby. Při hledání původce deformací je třeba pohlížet na proces vstřikování komplexně. Konstrukce vstřikovaného dílu, materiál, konstrukce formy a nastavení technologických parametrů patří mezi hlavní faktory, které mají vliv na tvar a rozměry dílu. Cílem výrobců je nalézt vhodnou kombinaci vstupních parametrů pro výrobu, v rozmezí požadovaných tolerancí a s maximální stabilitou výroby.

Vlivy způsobující deformace vstřikovaných dílů

Materiál

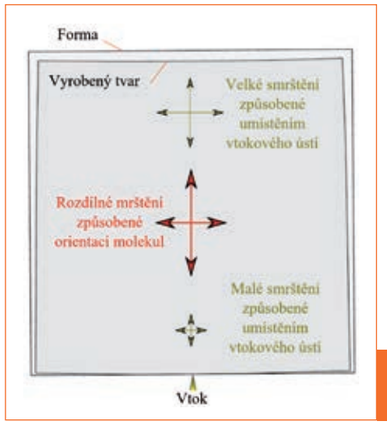
Výběr plastu zásadně ovlivňuje dosažitelnou přesnost výroby. Dle zvoleného plastu se volí vhodná konstrukce dílů, při které se stanoví minimální a maximální tloušťky stěn a žeber, úkosy a zaoblení. Konstrukce vstřikovací formy pro daný materiál určuje polohu a počet vtoků, zvětšení dutiny formy o výrobní smrštění, odformovací úhly, způsob vyhazování. Z materiálových vlastností má na konstrukci dílu a formy zásadní vliv smrštění. Polymer ze skupiny amorfních plastů dosahuje smrštění 0,2 – 0,8 %. U semikrystalických plastů se smrštění pohybuje v hodnotách 1 – 3 %. Materiálové smrštění není konstanta (jak je uvedeno v materiálovém listu), je závislé na výrobních podmínkách stejně jako deformace dílu. Pokud by byly v celém objemu vstřikovací formy po celou dobu výroby stejné podmínky, výsledkem by byl ideální díl, který má všude stejné smrštění. Objemově stejné smrštění způsobí pouze rozměrové změny bez tvarových deformací. U reálné výroby však nastává variabilita mnoha vlivů. Jedním z nich je tloušťka stěny. Tlustší stěna chladne pomaleji, molekuly se v materiálu lépe srovnají a dochází k většímu smrštění tlustší oblasti. V oblasti s tenkou stěnou molekuly tuhnou rychleji, nestačí se „smrštit“ a oproti tlustší stěně vznikne menší smrštění (větší rozměr dílu).

Nehomogenitu smrštění způsobenou rozdílnou tloušťkou stěny je možno využít u konstrukce žeber. Žebro s menším smrštěním je po vyrobení oproti základní stěně delší a následně deformuje díl do požadovaného tvaru. U plastových materiálů s vlákenným plnivem, nemusí uvedené tvrzení platit. Vlákna mají vyztužující efekt a následná deformace dílů je závislá na převládající orientaci vláken v daném průřezu.

Deformace dílu s žebrem, porovnání materiálu bez sklených vláken a se skelnými vlákny

Technologie

Při výrobě je možno nastavit nekonečné množství kombinací zpracovatelských podmínek. Technologické deformace jsou spojeny s průvodními jevy ve fázi plnění dutiny formy, průběhem dotlaku, nebo jsou způsobeny nerovnoměrným chlazením součásti. Deformace spojené s fází plnění jsou spojeny hlavně s rozdílným smrštěním jednotlivých oblastí ve výrobku. U neplněných plastů je větší smrštění ve směru toku taveniny oproti směru kolmému na směr tečení. Rovněž působení vstřikovacího tlaku a dotlaku ovlivňuje výsledné smrštění. S rostoucí vzdáleností od vtoku klesá tlak, a to vlivem tlakových ztrát v dutině formy. Následný dotlak nemá možnost zabránit většímu smrštění ve vzdálenějších místech výrobku.



Rozdílné smrštění způsobené orientací molekul a vzdáleností od vtoku

Nehomogenita teplotních polí ve formě je způsobena nevhodně navrhnutým temperačním systémem formy. Rozdílná teplota na povrchu formy může způsobit následnou deformaci, a i pokud zabráníme výrobku v tvarových změnách, mohou být do součásti vnesena značná pnutí.
Při vstřikování je plast namáhán značnými smykovými silami při velkém teplotním gradientu. To způsobuje, že touto technologií je do výrobku vneseno vnitřní pnutí. Rozložení pnutí je závislé na materiálu, tvaru výrobku, konstrukci formy (umístění vtoků, rozložení chladících kanálů) a technologických parametrech vstřikovacího procesu (teplota taveniny, teplota formy, průběh tlaku a dotlaku, vstřikovací rychlost atd.). Pnutí v plastovém výrobku způsobuje deformace a snížení mechanických vlastností, což snižuje odolnost proti stárnutí a zvyšuje sklon k praskání i v mírně tenzoaktivním prostředí.

Deformace dílů jsou velmi častým problémem při vstřikování. Pokud se nepovede předejít problémům během vývoje, jsou následná opatření ve výrobě vždy nákladnější. Každá úprava na formě sebou nese vícenáklady a vyžaduje přesvědčení, že bude úspěšná. Podpořit správná rozhodnutí dnes pomáhají simulační programy pro vstřikování. Firma Tanitech spolupracuje se zpracovateli plastů na vývoji nových dílů, ale mnohem častěji se věnuje řešení již vzniklých problémů. Tým zkušených odborníků a externích konzultantů pomůže i Vám ke kvalitním dílů.

www.tanitech.cz

radka®

VÁŠ PARTNER VE SVĚTĚ PLASTŮ

FLEXIBILITA >>> SPOLEHLIVOST >>> KVALITA >>> VYSOKÁ TECHNICKÁ ÚROVEŇ >>> DOKONALÝ SERVIS

■ Distributor konstrukčních termoplastů, komoditních plastů a speciálních kompaundů
■ Síť poboček ve střední a východní Evropě ■ Technická podpora pro vaše projekty
■ Sklady materiálu v ČR i zahraničí zajišťující dodávky Just-in-Time

Typ	Obchodní název	Výrobce
PC-HT, PC	APEC®, MAKROLON®	Covestro
PC+ABS	BAYBLEND®	Covestro
PC+PBT/PET	MAKROBLEND®	Covestro
PA 6	DURETHAN® B	Lanxess
PA 66	DURETHAN® A	Lanxess
PA 6.10, 10.10	HIPROLON®	Lanxess
PA 11	RILSAN®	Lanxess
PA 12	RILSAMID®	Arkema
PBT	POCAN®	Lanxess
ABS	ELIX® ABS	Elix Polymers
PMMA	ALTUGLAS®	Arkema

Typ	Obchodní název	Výrobce
POM	KOCETAL®	Kolon Plastics
PP + Glass fiber	THERMOFIL®	Sumika
PP + Mineral	ISOFIL®	Sirmax
PP, PE, PE-EVA	TOTAL	Total Petrochemicals
SBS, SEBS, TPV	TERMOTON	Termopol
TPU	DESMOPAN®	Covestro
TPA	PEBAX®	Arkema
TPE-E	KOPEL®	Kolon Plastics
PPS	TORELINA®	Toray
LCP	SIVERAS®	Toray
Vodivé plasty	PRE-ELEC®	Premix

SunTechem SOLUTIONS

KOMPAUNDACE PLASTŮ

Barvení plastů a vylepšení jejich vlastností
NEHOŘLAVOST • UV STABILITA • HOUŽEVNATOST • BAREVNÁ STÁLOST • TVRDOST
SunTechem Solutions s.r.o. je členem skupiny RADKA Group

RADKA spol. s r.o. Pardubice
Na Lužci 706, 533 41 Lázně Bohdaneč
Tel.: 466 924 911, e-mail: *radka@radka.cz*
www.radka.cz

RESPONSIBLE CARE · LLOYD'S REGISTER LRQA ISO 9001 · LLOYD'S REGISTER LRQA ISO 14001

SUNTECHEM Solutions s.r.o.
Pod Kasárny 724, 533 41 Lázně Bohdaneč
Tel.: 725 694 908, *milan.talas@suntechem.cz*
www.suntechem.cz

EMISNÍ A PACHOVÉ CHOVÁNÍ TERMOPLASTŮ V INTERIÉROVÝCH VÝSTŘICÍCH AUTOMOBILŮ

1. ÚVOD – ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ

Ovzduší je nejdůležitější složkou našeho životního prostředí. Bez vzduchu se náš organismus neobejde a tedy význam jeho čistoty je více než zřejmý. Týká se to jak venkovního ovzduší, tak i ovzduší vnitřního, tj. i ovzduší v interiéru automobilů.

V ovzduší jsou obsaženy různé znečisťující látky, které mají jak hmotnou povahu-pevný a kapalný aerosol-tak i plynnou povahu. Znečištění ovzduší je, zejména v poslední době, vážnou hrozbou a rizikovým faktorem. Lidský organismus je vystaven značné zátěži a jakkoliv je náš organismus od přírody vybaven určitou přizpůsobovací schopností ke změněným podmínkám, je zřejmé, že proměny prostředí předbíhají schopnost adaptability lidského organismu, přičemž se tato skutečnost projevuje zvýšeným nárůstem různých civilizačních onemocnění.

Zvýšené znečištění vnitřního ovzduší, a bohužel, se to týká i interiérů automobilů, je způsobeno dvěma hlavními problémy:

- používáním klimatizací, jejímž důsledkem je kumulace škodlivin ve vnitřním ovzduší
- v důsledků požadavků na snižování spotřeby paliva-snižování hmotnosti vozidel a zvyšování výroby automobilů s hybridním, respektive elektrickým pohonem-opětný důraz na snižování hmotnosti, která se zvýšila v důsledku hmotnosti akumulátorů-zavádění nových konstrukčních interiérových materiálů a kompozitů

Samozřejmě, že vnitřní ovzduší v interiéru automobilů vzniká, kromě již uvedených aspektů, v důsledku působení různých dalších faktorů ovzduší znečisťujících:

průmyslové exhalace, kouřové a výfukové plyny, alergeny, choroboplodné zárodky, smog obvykle složený z polétavého prachu, oxidů síry, oxidů dusíku, ozónu, organických plynů, atd., včetně i faktorů působících v interiérech zevnitř, z použitých materiálů.

Mezi parametry ovlivňující kvalitu vnitřního prostředí řadíme faktory:

- fyzikální-teplota, vlhkost, proudění vzduchu
- chemické-anorganické a organické škodliviny
- biologické-bakterie, viry, plísně, pyly, roztoči, prvoci, textilní prach, atd.

Subjektivní hodnocení kvality vnitřního prostředí se velmi liší, stejně jako skutečná sensitivita k některým chemickým látkám. I vzhledem k těmto skutečnostem, nejsou dosud stanoveny míry rizika a limity nebo podíl vnitřního prostředí na různá onemocnění.

Přes uvedená konstatování se automobilový průmysl jako celek a i jednotlivé automobilky snaží problém interiérového prostředí kontrolovat a ve zpětné vazbě řešit.

2. EMISNÍ CHOVÁNÍ INTERIÉROVÝCH TERMOPLASTICKÝCH MATERIÁLŮ

2.1 Emisivita materiálů, zdroje emisí, těkavost, emisní kinetika

Podle definice obecně je emisivita schopnost materiálů vyzařovat elektromagnetické záření, respektive je definovaná jako poměr intenzity vyzařování reálného tělesa k intenzitě vyzařování absolutně černého tělesa se stejnou teplotou, tj. emisivita určuje schopnost tělesa vyzařovat teplo.

V přeneseném slova smyslu je pojmu emisivita možno použít pro skutečnost, že polymerní materiály používané pro výrobu interiérových dílů automobilů mohou za zvýšené teploty emitovat nízkomolekulární látky, které přecházejí do vnitřního prostředí-vzduchu-prostoru pro posádku automobilu.

V takovém případě se pohybujeme v oblasti platnosti Henryho zákona, který udává souvislost parciálního tlaku páry dané látky nad roztokem a jejího podílu v tomto roztoku. Pro páry rozpuštěné látky platí přímá úměra mezi tlakem par p rozpuštěné látky a molárním zlomkem x této látky v roztoku-molární zlomek je definován jako podíl hmotnosti složky k hmotnosti celé směsi, přičemž konstantou úměrnosti je Henryho konstanta K charakteristická pro daný plyn:

$$p = K . x$$

Pokusím se Henryho zákon objasnit na příkladu, který je nám všem, předpokládám, bližší, a to na principu dechové zkoušky na alkohol, kdy dochází k vypařování alkoholu z cirkulující krve během dýchání do vzduchu v plicích. Skutečné množství alkoholu, které se vypaří do dechu, závisí na jeho koncentraci v krvi.

Aplikujeme-li výše uvedený Henryho zákon na náš problém můžeme konstatovat, že koncentrace rozpuštěného plynu je přímo úměrná parciálnímu tlaku plynu v atmosféře a protože atmosférický tlak je v podstatě konstantní, záleží tedy na jeho množství.

Vliv teploty souvisí s teplotní roztažností plynů, respektive se stavovou rovnicí: čím je vyšší teplota, tím více dochází k rozpínání plynů a tím se sníží jejich koncentrace ve vzduchu.

Pokračování na straně 20

POLYAMIDY, KTERÉ ODOLAJÍ VYSOKÝM TEPLOTÁM MOTORU

Radilon® HHR a Radilon® XTreme.

RADILON

RADILON® představuje speciální plasty se zvýšenou tepelnou odolností počínaje tradičnějšími konstrukčními plasty řady **HHR nylon 6.6**, které mají vynikající tepelnou odolnost až do **210 °C**, až po novou řadu **RADILON® XTreme** vyvinutou pro horkovzdušné aplikace při stálých provozních teplotách až do **230 °C**.

RADICI GROUP

Case study – NovoPLAST PP s.r.o.

Společnost NovoPLAST PP s.r.o. sídlí ve Slavoňově a byla založena v roce 1998, přičemž ale navazuje na podnikání majitele, který činnost v oboru lisování plastických hmot započal již v roce 1989. Předmětem podnikání společnosti je lisování různých druhů výrobků, dílů a součástí z plastických hmot. V současné době má společnost široký okruh stálých i příležitostných zákazníků, pro které vyrábí zejména tyto oborové výrobky: plastové elektro součásti, stavební prvky, sportovní potřeby, hračky, spotřební zboží a díly pro automobilový průmysl.

Přestože je společnost NovoPLAST PP s.r.o. ve svém oboru velmi úspěšnou, i ona se potýkala s několika problémy, které bylo nutno vyřešit v zájmu zachování co nejlepšího servisu zákazníkům i ekonomické stability společnosti. V prvé řadě se společnost, stejně jako mnohé další výrobní společnosti, potýkala s nárazovostí zakázek. Společnost se tak dostávala do situací, kdy měla z důvodu velkého počtu zakázek nedostatek personálu, naopak v dobách, kdy se zakázek nedostávalo, musela platit zaměstnance, přestože pro ně neměla uplatnění. S prvním problémem souvisel i problém druhý, kdy měla společnost NovoPLAST dlouhodobě problém sehnat kvalifikované zaměstnance. Limitem zde bylo jak nedostatečné vzdělání uchazečů o práci v kraji, tak také fakt, že mnozí kvalifikovaní zaměstnanci ze společnosti využívají nové příležitosti v blízkém okolí, kde se rozvíjí automobilový průmysl a na něj navazující společnosti. V této situaci začali ve společnosti uvažovat o automatizaci obsluhy lisu. I zde však vyvstal další problém k řešení. Tímto byla skutečnost, že výrobní hala má poměrně nízké stropy, na nichž je navíc umístěna jeřábová dráha, což zde vylučovalo využití 3osého manipulátoru, jelikož tento je nutno montovat na horní lištu lisu, čímž by však byl zablokován pohyb jeřábu.

Zde do řešení všech problémů vstoupila společnost Comau, která NovoPLASTu díky své velice variabilní nabídce průmyslových robotů mohla nabídnout řešení doslova na míru. Vzhledem k omezenému prostoru zde byl pro obsluhu lisu využit 6osý robot Comau Racer 7-1.4. Tento robot disponuje dosahem 1,4 metru, nosností na zápěstí 7 kg a dodatečnou nosností na 3. ose 10 kg, opakovatelnost robota činí ±0,05 mm. Racer 7-1.4 je vhodný především (ale zdaleka ne pouze) pro obloukové svařování, montáže, přesné lepení, dávkování, manipulaci, balení, obsluhu strojů či leštění a odstraňování otřepů. V případě NovoPLASTu byl robot umístěn bokem lisu, díky kompaktním rozměrům robota zabralo celé robotické pracoviště ve výrobní hale zabralo pouze prostor o velikosti 1,5 x 3 m, přičemž tento rozměr by mohl být i menší, zde však byl použit i dopravník. Druhým benefitem využití robota Comau Racer 7-1.4 je zkrácení doby celého procesu na 1 ks výsledného výrobku, a to o 7 vteřin oproti situaci, kdy lis obsluhoval zaměstnanec. Samozřejmostí je pak skutečnost, že tento zaměstnanec již nebyl ve společnosti potřeba, a tedy zde byly ušetřeny náklady na jedno pracovní místo ve třech směnách. Další výhodou šestiosého robota oproti 3osému manipulátoru je také fakt, že robot nejen vytáhne výrobek z lisu, ale také odstřihne vtok a procvakne dírky na uši kbelíku. Toto samozřejmě nelze od manipulátoru vzhledem k omezenému pohybu pouze v osách x,y,z očekávat. V neposlední řadě je třeba zmínit na míru vytvořené ovládací menu v ovladači robota, které umožňuje zobrazení stavu stanice robota, přičemž se v něm také zadávají vstupní hodnoty a data pro robota (viz foto). Co však platí obecně pro všechny robotizované procesy je nezbytné zmínit i na tomto místě. Další výhodou je totiž také zvýšení bezpečnosti výroby. I při dodržování všech bezpečnostních opatření je vždy nezbytné počítat s možností selhání lidského faktoru a tedy i s rizikem úrazu při obsluze lisu. Toto riziko při použití robota klesá prakticky na nulu.

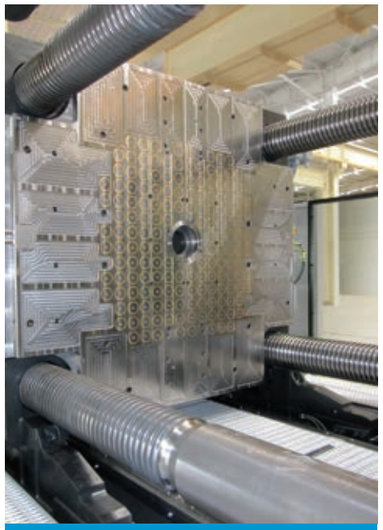
Na závěr je samozřejmě nezbytné dodat fakta týkající se návratnosti finanční investice na pořízení tohoto robotického pracoviště. Jelikož robot pracuje bez přestávek, pak částka, kterou za celou robotickou aplikaci společnost NovoPLAST zaplatila, se této společnosti při porovnání s úsporou počítanou na jedno pracovní místo obsazené ve třech směnách vrátí cca za 1,8 roku. Tedy pouhého 1,8 roku bude společnosti NovoPLAST trvat, než investice do robotického pracoviště začne společnosti přinášet pouze profit a vyšší konkurenceschopnost.

Na příkladu společnosti NovoPLAST tak lze jasně vidět, že robotizace dokáže vyřešit širokou škálu problémů, s nimiž se může jakákoli výrobní společnost potýkat. Comau je díky své unikátní a maximálně variabilní nabídce robotů schopna vyřešit všechny tyto problémy a nabídnout jakémukoli zákazníkovi řešení robotického pracoviště na míru. Roboty Comau oscilují od dosahu méně než 1 metru po více než 2,7 metru a nosnosti od 3 do 650 kg. Díky tomuto je Comau připravena na jakoukoli výzvu, kterou před ní zákazník může předložit.

Magnetické upínání: výhody QMC122

Systémy magnetického upínání forem Stäubli QMC122 patří k těm nejpokročilejším a nejspolehlivějším technologiím v plastikářském průmyslu. Mezi hlavní přednosti tohoto robustního systému patří zejména vysoká bezpečnost pro operátory a kvalitní zpětná vazba a kontrola nad procesem pomocí ovládacího panelu.

Tento systém magnetického upínání lze uzpůsobit jakémukoliv vstřikovacímu lisu a všem rozměrům a hmotnostem forem bez nutnosti složitých úprav stávajících zařízení. Splňuje tak veškeré aktuální požadavky firem v plastikářském průmyslu na rychlejší výměnu forem při menší výrobních dávkách a pomáhá ve snaze o optimalizované provozní postupy (SMED).



Upevňovací body, tvar desky a středicí kroužek: pomocí upínacího systému Stäubli QMC122 lze upevnit na lis jakékoliv formy.

Ve shodě s normami

Výrobci, kteří již zažili nějakou provozní nehodu, obyčejně usilují o zvyšování spolehlivosti a zlepšení bezpečnosti jak pracovníků, tak i pracovního prostředí. Stäubli již od počáteční fáze návrhu výrobků sleduje veškeré aspekty bezpečnosti vstřikovacích lisů v souladu s evropskou normou EN 201:2009 a směrnicí 2006/42/EC.

Pokud systém detekuje jakýkoliv významnější bezpečnostní problém, v souladu s doporučeními Euromap stroj nouzově vypne, aby obsluha mohla bezpečně provést důkladnou prohlídku. Tento pokrok v oblasti bezpečnosti a řízení umožnila automatizovaná montáž magnetických desek QMC122, neboť díky soustavě vsazovaných měřících cívek v každém z magnetických modulů lze zjistit jakoukoli změnu toku energie – dokonce i extrémně malé odchylky. Tento výrobní postup umožňuje dosáhnout takového stupně přesnosti, jemuž se při ruční montáži součástí magnetických desek nelze ani přiblížit.

Kontrola upnutí

Pro operátora je tento systém velice snadný a uživatelsky přívětivý - pomocí standardně dodávaného ovládacího panelu Stäubli IMAG lze mít jednoduše pod kontrolou celý proces magnetizace / demagnetizace. Upínací síla závisí na několika parametrech, např. druhu materiálu, tloušťce a tvaru zadní desky. Jasné a přehledné zobrazení na ovládacím panelu je nejlepším způsobem, jak si obsluha může ověřit, zda pracuje skutečně bezpečně.

Všechna důležitá data jsou ihned zobrazována na LED displeji ovládacího rozhraní IMAG s doprovodnou zprávou. Obsluha má navíc neustále přístup ke všem podstatným doplňujícím informacím, např. teplota desky (na straně stroje i formy), identifikace formy upnuté v lisu, upínací síla každé poloviny formy, bezpečnostní signalizaci z lisu a další.

QMC122 – nepřetržitý vývoj

Magnetická upínací deska Stäubli se vyrábí bez použití pryskyřic, takže jako jediná dovoluje přímou údržbu ve výrobních prostorách zákazníka; magnetická deska je složena z odnímatelných modulů, jež lze vyměnit na místě.

Systém QMC122 prochází neustálým zdokonalováním v R&D oddělení. Elektronická řídicí jednotka, což je relé mezi rozhraním IMAG a magnetickou deskou, dokáže stále přesněji měřit upínací sílu a detekovat případný pohyb. Nejnovější verze – V3 – přidává novou funkci pro automatické monitorování rizika naklopení nebo sklouznutí formy. Obsluze stačí zadat identifikaci formy, jež odpovídá jejím rozměrům a hmotnosti, a okamžitě zjistí, zda má k dispozici dostatečnou upínací sílu.

Další významnou inovací je vznik IT aplikace Stäubli pro PC, která je uživatelům nabízena. Data zachycená v QMC122 lze poté analyzovat off-line. To přináší značné výhody pro koncové uživatele: u každé formy lze sledovat změny upínacího výkonu jednoho lisu a údaje lze následně poslat na technickou podporu společnosti Stäubli, aby byl zjištěn původ případné anomálie. Veškeré údaje lze přenést pomocí SD karty do PC nebo do řídicí jednotky, což zároveň usnadňuje i vzdálenou aktualizaci softwaru.

Trojice upínacích technologií Stäubli

Specialisté firmy Stäubli pomáhají zákazníkům s volbou nejvhodnější varianty pro jejich pracovní prostředí, a to pomocí přezkoumávání jejich požadavků s přihlédnutím k případným technickým či ekonomickým omezením. Je-li zapotřebí speciální středicí kroužek, finančně úsporným řešením zůstává mechanické bajonetové upínání bez nutnosti elektrického rozhraní, což se hodí u malých až středních lisů. Ideální pro četné změny výroby je magnetické upínání, velmi oblíbené díky své univerzálnosti a snadnému používání. Hydraulické upínání, které již někdy bývá osazeno spolu se standardní zadní deskou k usnadnění práce se zakládacím stolem, je vhodné pro ty nejnáročnější aplikace nebo tam, kde se provádí tepelná regulace při vysokých teplotách.

Stäubli: textilní stroje, konektory a průmyslové roboty

Stäubli je globálním dodavatelem mechatronických řešení ve třech oborech: textilní stroje, konektory a průmyslové roboty. S více než 4000 zaměstnanci najdete pobočky Stäubli v 25 zemích a obchodní zastoupení ve více jak 50 zemích po celém světě.

www.staubli.cz

STÄUBLI

Neustálé zdokonalování softwaru a ovládacího panelu IMAG, od barevné obrazovky a přesnosti hlášení až po schvalování postupů atd., soustavně zvyšují spolehlivost upínání a rozvíjí interakci s obsluhou.

MINIMÁLNÍ DEFORMACE PŘI NÁSLEDNÉM OPRACOVÁNÍ | NEJVYŠŠÍ KVALITA | NEJLEPŠÍ SERVIS | NEUSTÁLÁ DOSTUPNOST | NEJRYCHLEJŠÍ DODACÍ LHŮTY

ŽÍHÁNO KE SNÍŽENÍ PNUTÍ
240 TUN OCELI DENNĚ

Po odpovídající vstupní kontrole jsou u firmy Meusburger veškeré desky v jedné ze **tří pecí** při 580°C, po dobu 24 hodin žíhány. **Denní kapacita** činí **240 tun**. Díky žíhání jsou stávající **pnutí** v materiálu **redukovány na minimum**, aniž by byla podstatně změněna jeho struktura nebo pevnost. **Toto se ukazuje být velkou výhodou při dalším opracování**. Pokud by pnutí v materiálu zůstaly, projevily by se zkroucením např. při řezání nebo frézování. Při žíhání je důležité **pomalé a rovnoměrné zahřívání desek** a následná doba **prodlevy 6 hodin**. Toto garantuje, že budou i silnější desky zcela zahřáty.

» Navštivte náš **Online-Shop!**
www.meusburger.com

International Engineering Fair Nitra
24.–27.05.2016

meusburger®
SETTING STANDARDS

Meusburger Georg GmbH & Co KG | Kesselstr. 42 | 6960 Wolfurt | Austria
T 00 43 (0) 55 74 / 67 06-0 | F -11 | sales@meusburger.com | www.meusburger.com

www.jswmachines.cz

JSW japonská kvalita se zárukou

JSW Plně elektrické vstřikovací stroje

ŘADA ADS nabízí více než 45 inovovací

- Zvýšení produktivity
- Snížené nároky na údržbu
- Snížená spotřeba energie 50–80 %
- Zvětšené rozměry mezi sloupky
- Snížená spotřeba maziva
- Příprava na tandemové a etážové formy
- Velikosti od 35–30 000 tun – full electric

JSW japonská kvalita se zárukou

JSW Plně elektrické vstřikovací stroje

ŘADA ADS NABÍZÍ 4S INOVACE

Nová řada plně elektrických lisů JSW pod značením ADS navazuje na výrobu vstřikovacích strojů od roku 1961 z toho více jak 25 let plně elektrických lisů.

Inovovaná řada ADS nabízí více jak 45 inovací. Mimo jiné se jedná o zcela nový design upínacích desek, který prodlužuje životnost forem a zlepšuje kvalitu výlisku díky inovovanému odvzdušnění dutin v průběhu vstřikovacího procesu. Nová konstrukce upínacích desek umožnila výrazné snížení spotřeby maziva a eliminovala nebezpečí kontaminace výlisků nečistotami ze sloupků.

Aktivní monitoring uzavírací síly s odečítáním napětí nabízí vícestupňovou ochranu formy jak v manuálním, tak i automatickém režimu s automatickou korelací kontrolní hodnoty dle teploty formy. Re-designovaná komora s menším průměrem snižuje spotřebu energie o dalších cca 27–35% zkracuje dobu náběhu o 12–28% v závislosti na velikosti barelu. Nové materiály použité při výrobě barelu umožňují vyšší vstřikovací tlaky.

Patentované funkce plastikace IWCS a HAVC mají plně pod kontrolou tlak před špičkou šneku a umožňují několika stupňovou plastikaci tak, aby bylo dosaženo co možná nejlepšího výsledku s minimálním stresem plastifikovaného materiálu.

Tyto patentované funkce stabilizují velikost dávky a zlepšují homogenitu plastu před špičkou, a kompletně přepracovaný řídící systém s ovládacím panelem respektuje základní návyky obsluhy tak, aby bylo jeho používání intuitivní a uživatelsky přívětivé.

Do základu byl zapracován průvodce nastavení vstřikovacím procesem krok-za-krokem a to včetně optimalizace parametrů a modulu šetření energie.

LAB TECH ENGINEERING COMPANY LTD

Nástroje, stroje a linky na zpracování plastů

- vytlačovací jednošnekové stroje ø12,5–45 mm
- vytlačovací dvoušnekové stroje ø12–26 mm
- Chill roll a kalandrovací jednotky
- laboratorní linky na vyfukování tubulárních fólií
- hydraulické lisy, dvouválcové mlýny
- ruční i hydraulické filtry taveniny
- zubová čerpadla
- ploché vytlačovací hlavy na fólie a desky
- navíječky jedno / dvou stanicové
- sekačky pneumatické, hydraulické i se servomotorem
- vytlačovací hlavy a kalibry

Compuplast

Kontakt: COMPUPLAST s.r.o.
Třída Tomáše Bati 299
763 02, Zlín - Louky

Telefon: +420 577 601 218
E-mail: info@compuplast.cz
Web: www.compuplast.cz

Compuplast

Firma COMPUPLAST s.r.o. navrhuje, vyrábí a dodává nástroje (vytlačovací hlavy a kalibry), zařízení a linky na vytlačování plastů již od roku 1991 (www.compuplast.cz). Veškeré konstrukční práce jsou prováděny v nejnovějších verzích 3D grafického prostředí SolidEdge, což zejména při komunikaci se zákazníkem zlepšuje představivost dané problematiky a zároveň se dá předejít již v rámci návrhu možným nedorozuměním.

Průměrně dodává firma COMPUPLAST svým zákazníkům 50 – 60 vytlačovacích nástrojů ročně. Jedná se o nástroje na profily nejrůznějších tvarů a rozměrů zejména z PVC, ale také ABS, HDPE, PP, PC, mPVC. Kromě nástrojů dodává firma také vytlačovací linky na profily a menší trubky, linky na výrobu plošných útvarů (desky, fólie).

LAB TECH ENGINEERING COMPANY LTD

SCHWING TECHNOLOGIES

Od začátku roku 2012 firma COMPUPLAST s.r.o. úspěšně zastupuje firmu **Labtech Engineering Co., Ltd.** (www.labtechengineering.com) v České a Slovenské republice. Labtech je výrobce laboratorních zařízení v oblasti zpracování plastů a je jednou z největších firem na světě v této oblasti. Díky již více jak čtyřleté úspěšné spolupráci firma COMPUPLAST rozšířila od srpna 2015 teritorium, kde firmu LABTECH zastupuje, o **Estonsko, Litvu, Lotyšsko, Bělorusko, Ukrajinu a Moldavsko**.

Začátkem srpna 2015 firma COMPUPLAST s.r.o. získala také zastoupení německé firmy **SCHWING Fluid Technik GmbH** (www.schwing-technologies.com) pro Českou a Slovenskou republiku. Firma je jednou z mála firem na světě zabývající se dodávkou všech typů zařízení v oblasti termálního čištění kovových dílů, které přichází do styku s roztaveným plastem. Firma Schwing také nabízí zakázkové čištění kovových dílů znečištěných polymerem přímo v jejich sídle v Německém Neukirchen-Vluyn poblíž Důsseldorfu.

WE CLOSE THE LOOP.

EREMA. Efficiency in plastic recycling.

counter current® smart start® ecoSAVE

CHOOSE THE NUMBER ONE.

Visit us:
PLASTPOL / Kielce / Poland
17.-20.05.2016
Hall D / Booth W98

EREMA®
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

IRB 910SC SCARA.
Rychlé, přesné
a ekonomicky efektivní
průmyslové roboty.

Roboty řady SCARA jsou určeny pro širokou škálu použití: vkládání součástí, zakládání a odběr materiálu, montáž. Tyto činnosti vyžadují rychlý, opakovatelný a obratný pohyb robotu mezi dvěma místy. Jsou skvělou volbou pro zákazníky, kteří vyžadují velmi krátké časy cyklu a zároveň vysokou přesnost a spolehlivost. Příkladem mohou být provozy kompletace drobných součástí, automatizace v laboratořích nebo oblast farmacie. Modulární jednoramenný robot pro prostorově náročná prostředí s dosahem ramen 450, 550 nebo 650 mm. Rychlé, přesné a ekonomicky efektivní průmyslové roboty. Více na www.abb.cz/robotics

ABB s.r.o.
Štětkova 1638/18, 140 00 Praha 4
Kontaktní centrum: 800 312 222
E-mail: kontakt@cz.abb.com

Power and productivity
for a better world™

ABB

Pokračování ze strany 10

EMISNÍ A PACHOVÉ CHOVÁNÍ TERMOPLASTŮ V INTERIÉROVÝCH VÝSTŘICÍCH AUTOMOBILŮ

Emise z materiálů můžeme rozdělit do dvou skupin:

- na emise specifické, tj. emise, které jsou známé a specifické pro sledované látky, jako například formaldehyd emitovaný z POM nebo reaktoplastů na bázi fenol-formaldehydových pryskyřic
- na emise nespecifické, tj. emise skupiny látek, obvykle těkavé organické sloučeniny označované zkratkou VOC-Volatile Organic Compounds or Chemicales nebo SVOC-Semivolatile..., v automobilovém průmyslu slovem FOGGING (zamlžení)

Látky VOC jsou dobře těkavé, přičemž těkavost je schopnost látky, obvykle v kapalném skupenství, se vypařovat. Mezi VOC se řadí alkany, alkeny, aromatické uhlovodíky, karbonyly, alkoholy, estery, ethery, aldehydy, halogenové uhlovodíky, terpeny, dusíkaté a sirné sloučeniny, atd.

Do skupiny SVOC, nebo-li do skupiny látek s vyšším bodem varu řadíme parafíny, estery vyšších mastných kyselin, glykoly, fenoly, ftaláty, adipáty, organo-fosfáty, bromované retardéry hoření, silikony, atd.

Protože se v interiérech automobilů vyskytuje řada nekovových materiálů, můžeme do pojmu fogging jako zdroj emisí zařadit také řadu látek-monomery z polymerních materiálů, nízkomolekulární přísady a aditiva z polymerů (stabilizátory, retardéry hoření, změkčovadla, nadouvadla, atd.), lepidla z kompozitních materiálů nebo z materiálů s povrchovou úpravou, u pryží součásti vulkanizačních systémů, u textilií opět lepidla, apretury, u syntetických vláken opět monomery, stabilizátory, retardéry hoření, atd.

Zdroje emisí obvykle obsahují nějaké počáteční množství emisních složek ve směsi a jak materiál postupně stárne, emisní schopnost se snižuje a emise složek do okolního prostředí se také snižuje. Jako příklad je možno uvést pocit z nového automobilu a z téhož auta po proběhu nějakého počtu kilometrů. Vyjímkou z uvedeného mohou být některé měkčené plasty, u nichž může být množství emitovatelných látek vysoké a materiály, které zahříváním degradují a tím mohou emitovat nové nízkomolekulární produkty.

Obecně platí, že k látkám obsaženým ve vzduchu, který je v pasažérském prostoru automobilu, se přidávají imise z venkovního prostředí, pevná fáze obsažená ve venkovním prostředí, část těchto látek je asimilována-přijímána pasažéry a část odvedena ventilací mimo kokpit automobilu.

2.2 Emise specifické

Formaldehyd, jehož přítomnost ve větší koncentraci pro jeho štiplavý zápach je postřehnutelná čichem, je považován za jednu z nejvíce obtěžujících a karcinogenních, alergických, emisně specifických látek. Formaldehyd se používá v lepících systémech, v apreturách a v poslední době s rozvojem elektrických pohonů je součástí nových kompozitů snižujících hmotnost elektromobilů.

U formaldehydu, stejně jako u některých látek u nichž je požadavek na znalost emisí z materiálů používaných v konstrukci automobilů, je z toxikologického hlediska jejich emisní hodnota stanovována exaktně.

U formaldehydu se měří emitované množstvím tak, že se materiál zahřeje a formaldehyd, který se uvolní při definované teplotě a čase je jímán do vody, z níž je analyticky stanoven. Některé specifické emise se stanoví pomocí plynové chromatografie podle technické normy VDA 278 Thermal Desorption Analysis of Organic for the Characterization of Non-Metallic Materials for Automobiles (Termální desorpce Analýza organických emisí pro charakterizaci nekovových materiálů pro automobily).

Z pohledu dalších výhledů se dá předpokládat, že se, zejména se zaváděním nových typů kompozitů, hybridních materiálů, lepených spojů, apod. do konstrukcí automobilů, vývoj měření emisí plastových dílů bude zaměřovat na emise specifické pro vybrané materiály, respektive jejich složky, jako například monomery, pryskyřice a jejich vytvrzovací systémy, atd.

2.2 Emise nespecifické

Jedná se o skupinové hodnocení, kdy se materiál hodnotí z hlediska celkové emisivity nízkomolekulárních látek , tj. hodnotí se součtová schopnost uvolňovat emisní složky materiálu do okolního prostředí.

Většina zkušebních metod je založena na principu ohřevu materiálu na definovanou teplotu a na době výdrže na této teplotě, přičemž výsledkem je stanovení množství emitovaných látek.

Emitovanými látkami mohou být:

- emise celkového organického uhlíku-TOC-Total Organic Carbon v miligramech uhlíku na jeden litr vody, kdy je hodnoceno celkové množství uvolněných těkavých látek, metody jeho zjištění jsou založeny na termické a katalytické oxidaci organicky vázaného uhlíku až na CO_2, který se stanovuje analyticky v infračervené oblasti
- těkavé látky zjišťované fogging testy, kdy se zjišťuje těkavost a následný kondenzační efekt zkoušených materiálů, respektive se simuluje přechod těkavých složek daného interiérového materiálu-změkčovadla, nadouvadla, adheziva, atd.-při zvýšené teplotě z materiálu do okolního vzduchu a jejich následné kondenzace na sklo, což simuluje zhoršení viditelnosti;
- fogging testy:-metoda gravimetrická-určuje se hmotnost zkondenzovaných těkavých složek na hliníkové fólii vážením před a po kondenzaci
- metoda reflektometrická-těkavost organických složek se vyhodnocuje měřením hodnot lesku-reflexe-zkondenzovaných složek na skle-měří se přímo lesk zkušebního skla se zkondenzovanými složkami materiálu z interiéru vozidla
- pachy-hodnocení pachovými zkouškami

Pokračování na straně 34

INTELLIGENT SOLUTIONS

eurotec® - kompaunder inženýrských termoplastů zaměřený na flexibilní, inovativní, rychlá a zakázková materiálová řešení.
Požadujte nemožné!

PA PPA PBT PET PC PPO PP POM

Czech Republic & Slovakia Distributor

SAFIC ALCAN innovative solutions

eurotec® engineering plastics

eurotec-ep.com

Přesný nástřik plastu za stísněných prostorových podmínek v nástroji

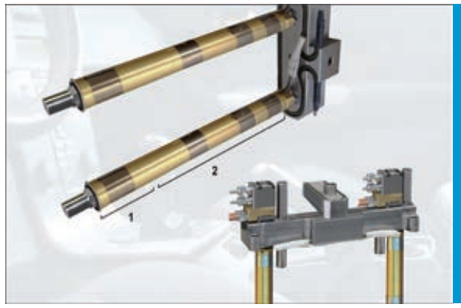
Nové řešení umožňující pracovat konstruktérům forem s větším prostorem při návrhu nástrojů díky velmi štíhlé a dlouhé trysce určené pro automobilový průmysl

INCOE HOT RUNNER SYSTEMS

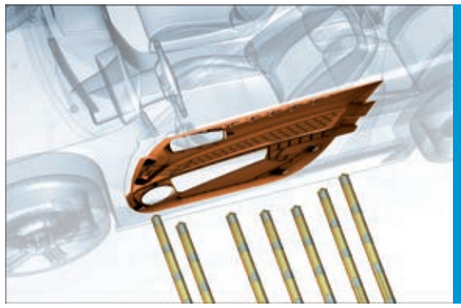
Výroba nástrojů pro automobilový průmysl se při aplikaci nových výrobních postupů musí často potýkat s omezeným prostorem v nástroji, například při zadním vstřikování nosných plastových mřížek na nosič z přírodních vláken při výrobě dveřních obložení. U těchto aplikací musí vstřikovací systém velkým množstvím vtoků umístěných hluboko v nástroji spolehlivě nastříkat části požadované plastové struktury na nosný materiál, aniž by zabíral příliš mnoho místa, které je zapotřebí pro jiné funkční prvky formy. Pokud by byl vstřikovací systém mohutný, bylo by také potřeba pro něj vyfrézovat hodně velký prostor v deskách formy a to by mohlo negativně ovlivnit stabilitu nástroje. Aby bylo možné při návrhu nástrojů minimalizovat potřebné vyfrézování pro vstřikovací systém, vyvinula nyní firma INCOE International Europe, se sídlem v Rödermarku nedaleko Frankfurtu (nad Mohanem), pro svou trysku DF12 mimořádně prostorově úsporné topení, čímž došlo k výraznému zeštíhlení této trysky DF12.

Nové topení MultiPower MP24 se dvěma samostatnými topnými okruhy mělo při testu na zkušebním zařízení po celé své délce dokonale rovnoměrné rozložení teploty. Topení těsně obepíná tělo trysky a pro zástavbu trysky do nástroje je nutné vyrobit pouze vývrt kruhového průřezu bez drážky pro vyvedení kabelů. Odporové dráty obou topných zón jsou zcela integrovány do topného tělesa, takže se v oblasti zašroubování trysky do rozváděcí desky nachází pouze tenký centrální kabelový vývod. Snadno vyměnitelná teplotní čidla pro obě topné zóny jsou osvědčeným způsobem uložena v příslušných drážkách v plášti topného tělesa, přičemž pro každou topnou zónu je zde ještě další drážka umožňující použití případné zdvojení teplotního čidla.

INCOE provádí svým novým typem topení důslednou modelovou obměnu svého stavebnicového systému, neboť společně s miniaturním hydraulickým válcem HEM tvoří velmi kompaktní jednotku s jehlovým uzavíráním s délkami trysek až 600 mm. S nižšími výrobními náklady nyní vzniká stabilní nástroj, i když je k dispozici jen omezené místo. Další výhodou je jednoduchá instalace vstřikovacího systému pomocí středícího kroužku, který zajišťuje bezpečné umístění trysky přesně na určenou polohu v nástroji.



Nové tenké trysky DF12 s topením MultiPower nabízí velmi dobré rozložení teplot v celé délce kanálu trysky a v kombinaci s hydraulickým válcem HEM tvoří velmi kompaktní, výkonný, jehlou uzavíraný vstřikovací systém.



Příklad aplikace z automobilového průmyslu: Výroba dveřních výplní, kde jsou použity nové trysky DF12 pro dopravu taveniny velmi hluboko do formy.

Ideální pro zadní vstřikování nosných plastových mřížek na nosič z přírodních vláken: Nové topení zeštíhluje trysku, snižuje výrobní náklady na vývrt a zlepšuje stabilitu nástroje.

Kontakt na INCOE® International Europe:

Jan Sedlák
Sales Engineer, CZ-East
+420 731 938 996
jan.sedlak@incoe.de

Stanislav Hanzlík
Sales Engineer, CZ-West, SK
+420 777 210 629
stanislav.hanzlik@incoe.de

Reinhard Kabus
ředitel marketingu
+49 151 14 65 85 83
reinhard.kabus@incoe.de

O firmě INCOE®:

Společnost je v soukromém vlastnictví a od roku 1958 je průkopníkem v oblasti technologie horkých vtoků. Dnes vyvíjíme a vyrábíme po celém světě systémy horkých vtoků pro všechny oblasti vstřikování plastů. Naše pobočka v Evropě byla založena v roce 1975. Naše výrobní závody v USA, Brazílii, Německu, Singapuru a Číně Vás podpoří přímo v místě působení Vaší firmy. Naše servisní síť pokrývá více než 45 zemí. Tato síť je tvořena a řízena pracovníky, kteří jsou na slovo vzatými odborníky na technologii horkých vtoků a vstřikování. Trhy v odvětví vstřikování plastů na celém světě využívají široké spektrum aplikací z našeho programu systémů horkých vtoků. To umožňují technická řešení, která dokážou splnit požadavky nejrůznějších trhů: automobilový průmysl, doprava, elektronika, technické součásti, obaly, medicína, kosmetika, domácí spotřebiče.

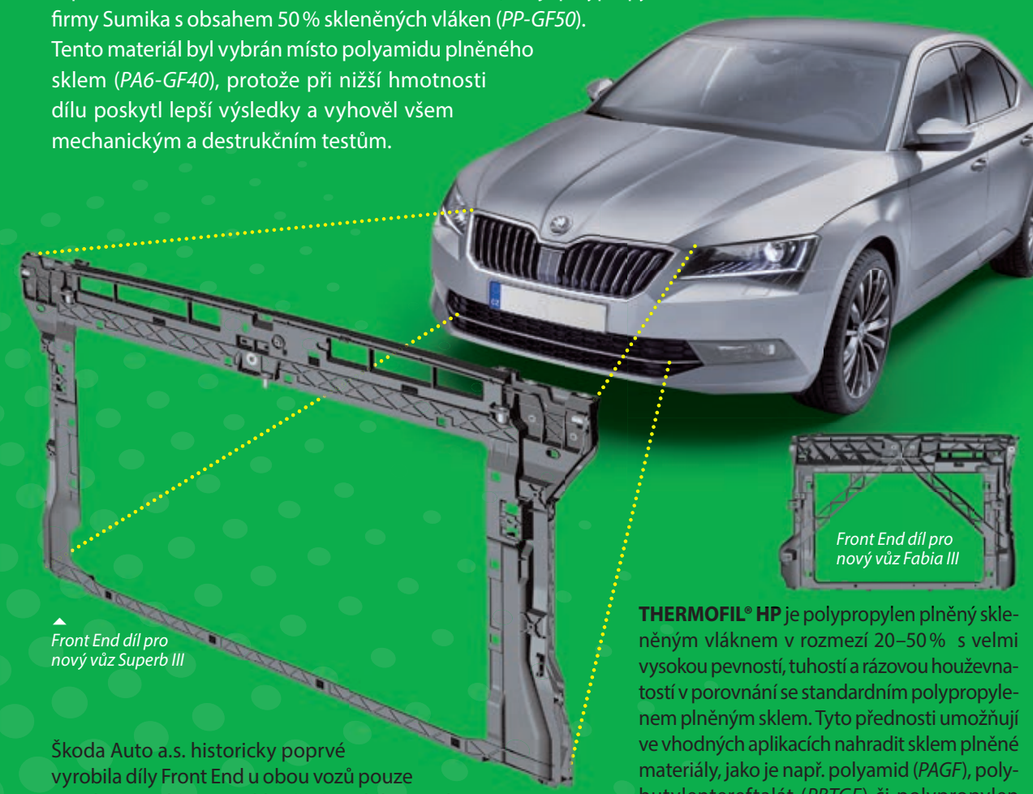
radka®

ŠKODA

THERMOFIL® HP

materiál vhodný pro Front End a další náročné aplikace v automobilovém odvětví

Radka Pardubice a.s., distributor plastových granulátů ve střední a východní Evropě, se spolupodílela na vývoji dílů Front End pro nové vozy **Škoda Auto a.s.**, a to **Fabia III** a **Superb III**. Pro oba tyto vozy byl úspěšně otestován materiál **THERMOFIL® HP F911X**, což je polypropylen firmy Sumika s obsahem 50 % skleněných vláken (*PP-GF50*). Tento materiál byl vybrán místo polyamidu plněného sklem (*PA6-GF40*), protože při nižší hmotnosti dílu poskytl lepší výsledky a vyhověl všem mechanickým a destrukčním testům.



Front End díl pro nový vůz Fabia III

Front End díl pro nový vůz Superb III

Škoda Auto a.s. historicky poprvé vyrobila díly Front End u obou vozů pouze z polypropylénu se skleněným vláknem, bez použití polyamidu či kovového zálisku (insertu). Díky nižší hustotě materiálu **THERMOFIL® HP** došlo ke snížení váhy dílu a tím pádem i nižšímu zatížení CO_2 emisí, které musí být v automobilovém odvětví omezovány.

THERMOFIL® HP je polypropylen plněný skleněným vláknem v rozmezí 20–50 % s velmi vysokou pevností, tuhostí a rázovou houževnatostí v porovnání se standardním polypropylenem plněným sklem. Tyto přednosti umožňují ve vhodných aplikacích nahradit sklem plněné materiály, jako je např. polyamid (*PAGF*), polybutylentereftalát (*PBTGF*) či polypropylen s dlouhým skleněným vláknem (*PPLGF*).

THERMOFIL® HP lze zpracovat na standardních vstřikovacích lisech za úspory energie díky nižším zpracovatelským teplotám (např. oproti polyamidu).

RADKA Pardubice a.s., Pod Kasárny 724, 533 41 Lázně Bohdaneč
Ing. David HORÁK – technická podpora prodeje, region Evropa
david.horak@radka.eu • **www.radka.eu**

RESPONSIBLE CARE · LLOYD'S REGISTER LRQA ISO 9001 · LLOYD'S REGISTER LRQA ISO 14001

Přesné načasování procesu vstřikování

- **Funkce Weekly Timer firmy KraussMaffei umožňuje přesné nastavení začátku výroby**
- **Eliminace prostojů stroje a významná úspora nákladů na energie**

Pomocí nové funkce Weekly Timer firmy KraussMaffei je možné přesně nastavit začátek produkce na vstřikovacím stroji. Tím je zabráněno zbytečným prostojům stroje a jsou významně sníženy náklady na elektrickou energii. Nové týdenní spínací hodiny jsou integrovány jako standardní součást do řízení MC6 firmy KraussMaffei.

Učící se systém

Pomocí funkce Weekly Timer může obsluha přesně nastavit požadovaný začátek produkce. „Díky inteligentnímu průběhu, při kterém se MC6 automaticky učí okolní a rámcové podmínky, stroj přesně ví, jaký čas je potřebný pro předehřev, a je proto připraven k provozu přesně v nastaveném okamžiku“, vysvětluje Dr. Reinhard Schiffers, vedoucí technologie strojů firmy KraussMaffei, funkci nových týdenních spínacích hodin. Funkce reaguje i na měnící se teploty v průběhu roku nebo na instalaci nové plastifikační jednotky. Weekly Timer detekuje změny procesu a kontinuálně a bezprostředně jim přizpůsobuje časový průběh. Díky této inteligentní funkci nyní může obsluha stroje nastavit začátek produkce zcela intuitivně a bez nutnosti jakýchkoli výpočtů. Odpadá náročné programování, snižuje se výskyt chyb.

Významná úspora nákladů na energii

Použitím funkce Weekly Timer je možno zcela eliminovat prostoje stroje před zahájením výroby. To znamená významnou úsporu nákladů na energie. „Tato není zanedbatelná, jak ukazuje následující příklad. I když stroj GX 650 – 8100 firmy KraussMaffei ještě neprodukuje, ale je pouze ohříván, spotřebovává energii. Pokud je tento stroj 3krát týdně vždy jednu hodinu v režimu provozní připravenosti – vyčkávání na start, může to znamenat náklady ve výši 450 eur za rok. Pokud tuto hodnotu přepočteme na 20 strojů po dobu 10 let, získáme částku okolo 110 000 eur, kterou mohou naši zákazníci díky funkci Weekly Timer ušetřit“, říká Schiffers.

Nároky Průmyslu 4.0

Funkce Weekly Timer je výborným příkladem, jak je možné prostřednictvím inteligentních strojů realizovat vizi Průmyslu 4.0, kompletní propojení všech procesů ve výrobě. Týdenní spínací hodiny samostatně detekují změny, reagují na ně a automaticky optimalizují přípravu na začátek procesu vstřikování. KraussMaffei prosazuje realizaci vize Průmyslu 4.0 pod zastřešujícím označením „Plastics 4.0“, které zahrnuje tři kategorie: Intelligent Machines, Integrated Production a Interactive Services.

Open Day Sučany 2016

V hlavní roli Průmysl 4.0 a Produktivita Plus
Zajímá Vás více informací o tom, co společnost KraussMaffei vyvíjí pro zefektivňování výroby a služeb zákaznické podpory? Přijeďte se podívat na **Den otevřených dveří ve výrobním závodu KraussMaffei v Sučanech**. Tato témata budou hlavním mottem akce. Mimo jiné se dozvíte, kde a jak lze zefektivňovat výrobu pomocí technologií KraussMaffei za aktivní podpory služeb skupiny KUBOUŠEK.

- **Den:** 1. 6. 2016
- **Místo:** Sučany, Slovensko (výrobní závod KraussMaffei)
- **Více informací:**
  - Slovensko: km@kubousek.sk; +421 37 630 73 70
  - Česká republika: km@kubousek.cz; +420 389 043 111

Ve výměně nástrojů se ještě skrývá potenciál úspor

Na cestě k vyšší produktivitě při vstřikování neexistují pouze velké skoky. K úspěchu často vede řada malých krůčků, kterými je v součtu dosaženo velkého účinku. KraussMaffei ukazuje na dvou důležitých pracovních operacích, jak je možné dále optimalizovat komplexní proces výměny nástroje.

SNADNO A RYCHLE Výměna nástroje s flexibilní spojkou vyhazovače

Čím častěji musí být forma měněna, tím výrazněji se promítá tato část přípravného času do celkové bilance: tvarové spojení vyhazovače stroje s nástrojem. Aby bylo možné tuto pracovní operaci zrychlit bez ohrožení bezpečnosti nebo životnosti, vyvinula firma KraussMaffei novou mechanickou spojku vyhazovače.
Výsledek: nová spojka vyhazovače, která uživateli přináší citelnou úsporu času. Vyznačuje se tím, že je při spojování flexibilní. O to se stará minimální možné osové přesazení mezi strojem a nástrojem. Po aretaci vznikne na obou stranách pevné tvarové spojení. Tím je zaručeno nejenom přesné vyhazování, ale i dlouhá životnost. Spojku je možno snadno a rychle uvolnit a rozpojit, stejně tak je snadné i její spojení a zavření. Pracovní operace navíc usnadňuje i to, že je díky svému štíhlému tvaru dobře přístupná. Celkově vede snadná obsluha k významnému zkrácení času při výměně nástroje.

Magnet namísto šroubů

Ještě větším závažím na váze jsou magnetické upínací desky přední firmy Stäubli – jak v reálu, tak i ve vztahu ke zvýšení produktivity. Namísto povolování minimálně osmi upínačů při výměně nástroje na konvenční upínací desce a jejich opětovné fixace, postačují zde seřizovači při vyjíždění a zajíždění s nástrojem pouze dva povely: odmagnetizovat a magnetizovat. Další pomůcky nepotřebuje. Magnetická deska jako taková tedy představuje nejrychlejší a nejflexibilnější řešení upínání nástrojů.
Firma KraussMaffei k tomu přidává ještě něco navíc. To, že jsou magnetické upínací desky Stäubli (pro 35 až 5 500 tun) plně integrovány do řídicí jednotky MC6 KraussMaffei, a tedy i do její velmi intuitivní programovací a ovládací plochy na dotykovém monitoru.

Přehled o všech datech

To znamená, že upínací deska nepotřebuje žádnou vlastní ovládací jednotku, ale je možné ji ve všech funkcích kontrolovat přímo prostřednictvím řídicí jednotky MC6. Obsluha se nemusí seznamovat s dalším systémem (s odpovídající náročností školení), nemusí za provozu měnit ovládací jednotky a má na očích všechna data relevantní pro proces, jako například upínací sílu a teplotu upínací desky, a to na ploše, na kterou je zvyklá. Prostřednictvím řídicí jednotky jsou přímo přístupné specifické povely jako je „magnetizovat“ nebo „odmagnetizovat“. A tak, jak je zvyklá, nalezne obsluha provedené pracovní operace v paměti, pokud chce průběh zkontrolovat nebo najít chybu. Kombinace MC6 s magnetickou upínací deskou tedy zajišťuje citelně plynulejší průběh procesu.
Ale nejenom kvůli tomu se vyplatí investice do takovéto upínací desky. Existují další přesvědčivé důvody. Na jedné straně je to velice dlouhá životnost, výjimkou není více než 20 let. Na druhé straně to jsou měřitelné přínosy pro efektivitu. Na jedno přeseřízení (instalace, vystředění a upnutí) stroje 300 tun s běžným mechanickým upínáním potřebuje seřizovač v průměru 20 minut. Při použití magnetické upínací desky se tento čas zkracuje na pět minut. Stejná práce na stroji 1 600 tun vyžadovala dosud dva pracovníky a čas 30 minut. U magnetického upínání vše zajistí jeden pracovník za deset minut. V prvním případě tak činí zisk výrobního času stroje 15, ve druhém dokonce 20 minut.
„Najet, magnetizovat – hotovo. To je jednoznačně nejrychlejší, univerzální způsob výměny nástroje“, soudí Jochen Mitzler, vedoucí strategického managementu produktů a technologií u Krauss-Maffei. *„Zkombinováním řízení a magnetické desky získá uživatel vysokou míru flexibility a produktivity. Na vysoce konkurenčním trhu vstřikovaných plastových dílů to vždy znamená i posílení konkurenceschopnosti.“*

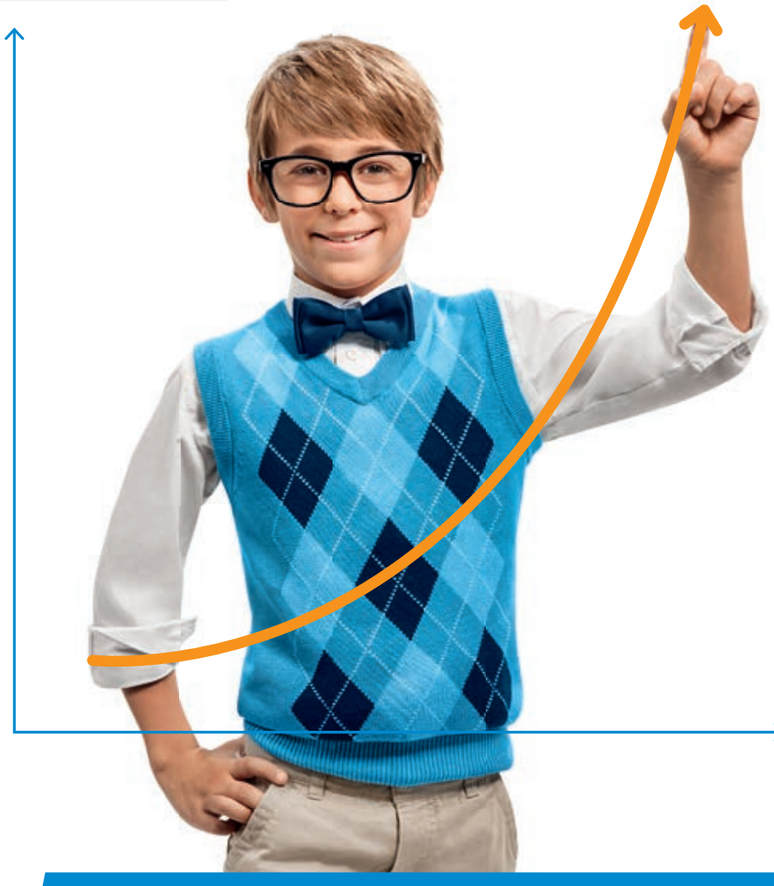
www.kraussmaffei.com/plus

Official distributor

KUBOUŠEK TECHNOLOGIES AND INSTRUMENTS

KUBOUŠEK EU holding a.s.
Lidická 1937
370 07 České Budějovice
Czech Republic
Tel.: +420 389 043 111
E-mail: km@kubousek.cz
www.kubousek.cz

Produktivita PLUS



Zvýšení efektivnosti vaší výroby
Lekce 1: Adaptivní řízení procesu (APC)

Nově vyvinutý systém APC od firmy KraussMaffei okamžitě kompenzuje kolísání procesu vstřikování.
Vaše konkurenční výhoda v produktivitě: mnohem méně zmetků.

Engineering Passion

KraussMaffei

Odborná konference PLASTKO 2016

Prezentace výsledků výzkumu a vývoje či výstupů inovačních projektů a zhodnocení trendů v oblasti chemie a plastikářského průmyslu. To jsou hlavní cíle konference PLASTKO 2016, která se ve dnech **20. – 21. dubna 2016** uskuteční v Academia centru Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně (UTB).
Konferenci PLASTKO pořádá pravidelně každé dva roky Univerzitní institut UTB. Letos půjde již o 5. ročník. Náplní dvoudenní akce budou plenární přednášky představující novinky a trendy plastikářského sektoru i odborné přednášky seznamující s výsledky výzkumu a vývoje vědecké i komerční sféry. Součástí akce budou také posterové prezentace na flexibilních výstavních plochách. Veškeré příspěvky prezentované na konferenci budou vydány jako sborník na CD.
Garantem konference, která je určena pro odborníky z podniků, klastrů a výzkumných organizací zabývajících se zpracováním plastů a polymerní chemií, je rektor UTB prof. Ing. Petr Sáha, CSc. Program zahrne také prohlídku nového objektu Centra polymerních systémů.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Univerzitní institut

Vybraná témata letošního Plastka:

- Úpravy povrchových vlastností polymerů a tvářecích nástrojů
- Nové typy a aplikace polymerních materiálů
- Zpracování a zkušebnictví polymerních materiálů
- Speciální výrobky z polymerů.

Konference PLASTKO je realizována v rámci udržitelnosti a naplňování cílů projektu OP VaVpI „Rozvoj CTT na UTB ve Zlíně", reg.č. CZ.1.05/3.1.00/10.0205. Více informací naleznete na stránkách www.plastko.utb.cz.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně | EVROPSKÁ UNIE EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI | OP Výzkum a vývoj pro inovace

Nebojte se výzvy a učte se novým věcem v dynamickém světě automobilového průmyslu!

Společnost Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o. je tradičním výrobcem plastových komponentů pro automobilový průmysl. V Evropě působíme ve 14 závodech a v Liberci se nachází kromě jednoho z výrobních závodů také ředitelství společnosti a vývojové centrum. Budete mít možnost setkat se s unikátními technologiemi a pracovat na mezinárodních projektech pro nejvýznamnější zákazníky z oblasti automotive.

Hledáme:
- **konstruktéry a technology**
- **specialisty zajišťování nástrojů**
- **vedoucí projektů**
- **specialisty industrializace**
- **seřizovače**
- **nástrojaře**

PŘIDEJTE SE DO NAŠEHO TÝMU!

Studentům 3. a 4. ročníku VŠ také nabízíme stipendijní program s možností navázání dlouhodobé spolupráce v naší stabilní společnosti.

Pro bližší informace kontaktujte:

Šárka Dražková - Ředitelství společnosti
sarka.drazkova@magna.com

Renata Kolářová - Závod Liberec
renata.kolarova@magna.com

Klára Molčanová - Nástrojárna
klara.molcanova@magna.com

ABB Robotika představila rodinu robotů SCARA

SCARA Robot IRB 910SC je nejnovější přírůstek do rodiny malých robotů od ABB, vhodný zejména pro montáž drobných součástí, pro manipulaci s materiálem a kontrolu výrobků. Má nosnost až 6 kg a dodává se ve třech konfiguracích (IRB 910SC – 3/0.45, IRB 910SC – 3/0.55 m, a IRB 910SC – 3/0.65). Všechny typy mají modulární konstrukci s různými délkami ramene a s dosahem 450 mm, 550 mm a 650 mm a jsou vhodné k provozu i v prostorově náročném prostředí.

Robot IRB 910 SC (SCARA)
Rychlý, nákladově efektivní a vysoce přesný

Při konstrukci robota IRB 910SC byl kladen důraz na vysokou rychlost a přesnost. Roboty IRB 910SC jsou sice rozměrově malé, vyznačují se však stejnými výkonovými charakteristikami a promyšlenou konstrukcí jako jiné manipulátory z rodiny malých robotů od ABB, například pokročilým řízením trajektorie a vysokou přesností při malé zástavbové ploše. Rodina robotů ABB typu SCARA je určená pro řadu všeobecných aplikací například při paletizaci, manipulaci díly, zakládání a montáži. Řada robotů SCARA je ideální pro zákazníky, kteří vyžadují krátký čas cyklu, vysokou přesnost a vysokou spolehlivost při montážích malých součástí. Roboty jsou rovněž vhodné například pro automatizaci laboratoří a manipulaci s léčivy.

Variabilní dosah 450 mm, 550 mm a 650 mm nabízí zákazníkům možnost vybrat si nejvhodnější rozměrovou variantu pro daný úkol. Každá varianta robotu SCARA má stupeň krytí IP54 pro optimální ochranu proti prachu a kapalinám.

Vlastnosti
Modulární konstrukce
Snadná integrace
Široké možnosti výběru rozhraní
Stupeň krytí: IP54

Hlavní výhody
Vysoká rychlost pro krátký pracovní cyklus
Špičkové řízení pro vysokou přesnost pohybu
Vysoká spolehlivost díky opětovnému použití standardizovaných a prověřených komponent

Hlavní aplikace
Šroubování, vkládání, montáž, demontáž, osazování součástí, odebírání součástí, třídění, balení, kontrola výrobků, testování

Společnost ABB (www.abb.com) je předním světovým dodavatelem technologií pro energetiku a automatizaci. Umožňuje zákazníkům ze sféry energetiky, průmyslu, dopravy a infrastruktury zlepšit jejich výkonnost při současném snížení dopadu na životní prostředí. ABB Group má kolem 140 000 zaměstnanců v téměř 100 zemích světa. V České republice působí v osmi lokalitách, má 7 výrobních závodů, 4 výzkumná a vývojová centra a poskytuje komplexní služby. ABB Česká republika zaměstnává více než 3 400 lidí.

ABB Robotika je předním dodavatelem průmyslových robotů. Poskytuje mimo jiné softwarová řešení pro roboty, aplikace a periferie, periferní zařízení, modulární výrobní buňky a dále služby v oblasti svařování, manipulace, lakování, paletizace a obsluhy strojů. Ke klíčovým trhům patří automobilový průmysl, výroba plastů, obrábění, slévárenství, elektronika, farmaceutický a potravinářský průmysl. Silná orientace na ucelená řešení pomáhá výrobcům zvýšit produktivitu, kvalitu výroby a bezpečnost práce. Společnost ABB celosvětově instalovala více než 250 000 robotů. Veškeré výrobky ABB Robotika plně podporuje globální prodejní a servisní organizace ABB Robotika v 53 státech a na více než 100 místech.

ABB s.r.o.
Štětkova 1638/18
140 00 Praha 4
Tel.: 800 312 222
E-mail: kontakt@cz.abb.com
www.abb.cz/robotika

PLASTINUM™ pro pokrok v plastech

Nejmodernější technologie, vybavení a servis

Nový ucelený sortiment plynařských technologií a odborností pro plastikářský průmysl

Rám předního automobilového světlometu

PLASTINUM GIM

Vstřikování plastu do formy pomocí plynu (Gas Injection Moulding, GIM)

Proces GIM využívá plyn o vysokém tlaku (oxid uhličitý nebo dusík) pro vytvoření/vytvarování dutiny nebo kanálku v plastovém dílu vstřikovaném do formy. Často využívaný je především v automobilovém průmyslu, kde umožňuje výrobcům vyrábět lehčí plastové díly s větší rozměrovou přesností. Nabízíme řadu vysoce účinných řešení dodávek vysokotlakých plynů pro procesy GIM. Naše portfolio PLASTINUM GIM je navrženo tak, aby efektivitu procesu i kvalitu přeneslo na vyšší úroveň.

Automobilová klika dveří

PLASTINUM GIM I

Vstřikování plastu do formy pomocí plynu s technologií vnitřního chlazení

PLASTINUM GIM I zvyšuje efektivitu tradičních procesů GIM přidáním patentovaného procesního kroku vnitřního chlazení. Při něm je vysokotlaký dusík protlačován skrz plastový díl, čímž se cyklus zchlazování dílu urychluje až o 50 %. Pokročilé technologie vstřikování naše řešení PLASTINUM GIM I doplňují tak, abyste dosáhli ještě vyšší účinnosti procesu.

Široký okruh řešení PLASTINUM™. Optimalizace všech procesních kroků, využívajících technické plyny, v plastikářském průmyslu.

My v Linde máme letité a praxí prověřené výsledky a úspěchy ve vývoji a dodávkách inovativních řešení využívajících plyny, přizpůsobených potřebám plastikářského průmyslu. Spojením našeho rozsáhlého a do detailů sahajícího know-how s nejmodernějšími technologiemi vznikla řada PLASTINUM, která Vám přináší produktivitu, rychlost, kvalitu a přispívá ke zlepšení životního prostředí.

Naše produktová řada PLASTINUM nabízí specializovaná řešení, která je možno přizpůsobit potřebám jednotlivých zákazníků. Tato řešení zahrnují všechny segmenty plastikářského průmyslu, počínaje vstřikováním plastu do formy pomocí plynu (GIM), přes vypěňování až po řízení teploty. Naše obsáhlá nabídka sahá od dodávky vysokotlakých a měřících systémů přes chladící technologie až k nabídce komplexního systému dodávek plynů a všech souvisejících služeb. Můžete se rovněž spolehnout na naše techniky, kteří Vám pomohou sestavit, upravit na míru a optimalizovat Vaši koncepci zásobování tak, aby co nejlépe vyhovovala všem Vašim technických a obchodním požadavkům.

THE LINDE GROUP

Linde

PLASTINUM GIM C

Vstřikování plastu do formy pomocí oxidu uhličitého

Proces PLASTINUM GIM C přenáší efektivitu GIM na vyšší úroveň tím, že dusík nahrazuje oxidem uhličitým (CO_2). Při stejné kapacitě odvodu tepla a trvání cyklu jako u vstřikování plastu vodou (Water Injection Moulding, WIM) nezanechává za sebou oxid uhličitý žádnou vlhkost na produktech nebo nástrojích, takže není nutno do výrobního cyklu zařazovat krok sušení. Naše řídící jednotky a injektory/injekční trysky pro proces PLASTINUM GIM C jsme pro Vás vyvinuli v těsné spolupráci s našimi partnery z OEM.

Rukojeť dveří ledničky

PLASTINUM GIM P

Profukování kavit a násypek

PLASTINUM GIM P je inovativní metoda, využívající tlakové profukování kavit inertním plynem před vstřikováním polymeru. Tento postup zvyšuje kvalitu a produktivitu výroby, neboť zkracuje odstávky a snižuje náklady na údržbu, které jsou nutné pro odstranění nečistot (především v kavitách a přístupových kanálcích) vzniklých oxidačními procesy. Úspory se dosáhne potlačením tvorby nežádoucích oxidů, které mají často za následek ucpávání injektorů a zbytečně dlouhé odstávky.

PLASTINUM Foam

Vypěňování s oxidem uhličitým

V současné době obsahuje většina nadouvadel používaných při výrobě pěnových polymerů, jako jsou stavební izolace (desky z extrudovaného polystyrenu, XPS) nebo ochranné balicí fólie (PE pěny o vysoké hustotě), vysoké procento oxidu uhličitého. Přesné měření spotřebovávaného kapalného oxidu uhličitého (LIC) hraje klíčovou úlohu pro dosažení vysoké kvality pěnového materiálu. Dosáhnout toho není vždy snadné, především kvůli změnám protitlaku v extrudérech polymerů.

PLASTINUM Foam E

Extruzní vypěňování s oxidem uhličitým

Naše portfolio PLASTINUM Foam E bylo specificky vytvořeno tak, aby vyhovělo požadavkům a nárokům na měření průtoku ve vypěňovacích systémech používajících LIC. Náš patentovaný a v praxi prověřený systém DSD 500 pro dodávku plynu a měření jeho průtoku reaguje velice rychle na měnící se protitlak (v extrudérech) tak, aby udržel hmotnostní průtok oxidu uhličitého konstantní, aby bylo možno dosáhnout stejnoměrných a předvídatelných „vypěňovacích" výsledků.

PLASTINUM Foam P

Řešení pro vypěňování polyuretanu

Naše řešení PLASTINUM Foam P, které bylo speciálně vyvinuto pro procesy vypěňování polyuretanu, pomáhá výrobcům standardně zajišťovat vysokou kvalitu výrobků. Naše speciální dávkovací čerpadla jsou konstruována pro dodávky velkých objemů kapalného oxidu uhličitého potřebného pro výrobu nízkohustotních PU pěn, které se používají například pro výrobu matrací. A naše k tomu odpovídající měřicí systémy, určené speciálně pro diskontinuální procesy výroby, dodávají oxid uhličitý se zvlášť vysokou přesností.

PLASTINUM Temp

Pro pokročilé řízení teploty

Místa, jako jsou napojovací body nebo zesílené stěny GIM plastových výrobků, resp. dlouhá a/nebo úzká (nebo jinak tvarově komplikovaná) jádra forem pro výrobu plastových dílů, nejsou vždy dobře dostupné pomocí standardních kanálků s chladicí vodou. Důsledkem je, že tato „horká místa" jsou nedostatečně chlazena a vyžadují pro zchlazení delší časy, což zpomaluje celý průběh výrobního cyklu výrobku. V rámci řady PLASTINUM Temp jsme vyvinuli řadu sofistikovaných řešení pro řízení teploty, která umožňují se více přiblížit k těmto „horkým místům" a zajistit jejich rovnoměrné rychlé zchlazení.

PLASTINUM Temp S

Bodové chlazení vstřikovacích forem

Naše patentované řešení PLASTINUM Temp S využívá kapalný oxid uhličitý (LIC) jako účinné chladicí médium pro horká místa. PLASTINUM Temp S k tomu využívá mimořádného chladicího výkonu expandujícího oxidu uhličitého, který umožňuje zkrátit doby cyklu až o 50 %. Naším technologickým balíčkem pro bodové chlazení, zahrnujícím měřicí a řídicí jednotku, LIC rozdělovače a kapiláry, můžete snadno dovybavit Vaše stávající instalace.

PLASTINUM Temp D

Dynamické vstřikování do formy pomocí oxidu uhličitého

Naše řešení PLASTINUM Temp D zvyšuje účinnost dynamického vstřikování použitím oxidu uhličitého jako nosiče tepla. To umožňuje výrobcům instalovat systémy pro ohřev forem i jejich chlazení blízko povrchu forem a minimalizovat tak délku cyklu. Pro chlazení se LIC dodává z lahví/svazků lahví nebo velkoobjemových zásobníků s kapalným oxidem uhličitým, ten pak expanduje v systému tenkých kanálků speciálních vložek do forem. Naopak pro ohřev se horký plynný oxid uhličitý protlačuje týmiž tenkými kanálky, vše v uzavřeném cyklu. Tato kompaktní konstrukce poskytuje zajímavé přidané hodnoty a představuje přínos pro životní prostředí.

Kontakt: Mgr. Martin Vlček
martin.vlcek@linde.com

Balíček „Vše v jednom"

Naše nabídka řady PLASTINUM zahrnuje technologie, know-how, zařízení a služby, kterými podporujeme, optimalizujeme a zefektivňujeme všechny výrobní procesy využívající technické plyny. Obsahuje následující klíčové položky:

1. **Naši rodinu PRESUS™ nákladově efektivních řešení zásobování vysokotlakými plyny jak pro dusík, tak pro oxid uhličitý, jasně převyšující ekonomickou efektivitu plynových kompresorů.**
2. **Náš systém DSD 500 pro vysoce přesné měření průtoku LIC.**
3. **Řešení komplexního zásobování plyny, zahrnující tlakové láhve, zásobníky, rozvody potrubí pro plyny, odpařovače, specializované hardwarové vybavení a měřící a řídicí jednotky.**
4. **Řešení CRYOCLEAN® pro čištění forem in-situ pomocí pelet, částic nebo „sněhu" suchého ledu.**
5. **Konzultace, návrhy technických a technologických řešení, technologické zkoušky, začlenění, zprovoznění a související podpůrné služby.**

SmartPower 350

Největší ze servohydraulické řady vstřikovacích strojů od WITTMANN BATTENFELD

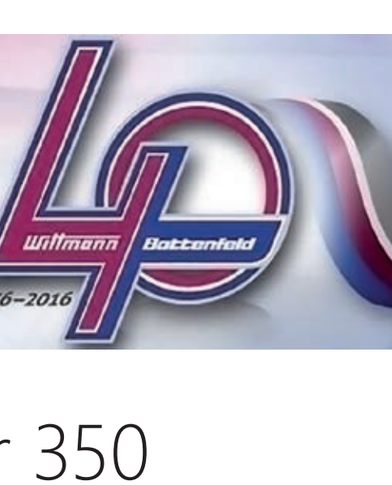
WITTMANN BATTENFELD dokončil rozšíření výrobní řady *SmartPower*

Výrobní řada strojů *SmartPower* byla poprvé představena na veletrhu Fakuma 2014. V první fázi se jednalo o stroje s rozsahem uzavírací síly 25 až 120 tun. V roce, kdy skupina WITTMANN oslaví 40. výročí svého založení, byla tato výrobní řada zkompletována o velikosti strojů 160 až 350 tun.

SmartPower je standardně vybaven novým energeticky vysoce efektivním servohydraulickým pohonem, který se vyznačuje vysokou dynamikou a nízkou emisí hluku. Kromě toho umožňuje tato technologie pohonu strojů *SmartPower* použití systému rekuperace kinetické energie KERS (Kinetic Energy Recovery System), který byl vyvinut pro elektrické stroje řady *EcoPower*. KERS přeměňuje kinetickou energii při brždění na elektrickou, která je využívána při paralelních pohybech ostatních pohonů, dále pro topení plastikačního válce nebo se používá pro udržování napájecího napětí řídícího sytému a může tak překlenout i případné krátkodobé výpadky elektrické sítě. Celková brzdná energie může být tedy plnohodnotně spotřebována uvnitř vstřikovacího stroje.

Vysoce dynamický servomotor stroje *SmartPower*

Uzavírací systém strojů *SmartPower* je vybaven jedním centrálním uzavíracím hydraulickým válcem. Hydraulické bloky jsou u tohoto stroje integrovány přímo do uzavírací strany, což umožňuje vysokou regulační přesnost a dynamické průběhy pohybů. Dva symetricky uspořádané pojezdové válce slouží z hlediska formy k šetrnému náběhu síly, což současně zajišťuje významné zvýšení pojezdové rychlosti a snížení času suchého cyklu.



Vysoce dynamický servomotor stroje *SmartPower*

Regulace vstřikování probíhá u této řady strojů pomocí vysoce dynamického servopohonu. Otevřené konstrukční provedení zjednodušuje obsluhu a práci s přísunem a sušením materiálu.

Díky strojům řady *SmartPower* byla oblast uzavírací síly třídeskových hydraulických strojů WITTMANN BATTENFELD zvýšena z dosavadních 300 tun až na 350 tun. Rovněž byly zvětšeny rozměry upínacích desek formy a otevření stroje. *SmartPower* 350 je vybaven prostornými rozměry upínacích desek a rozestupem mezi vodícími sloupy 800 x 720 mm, při současně velmi kompaktní zastavěné ploše stroje.

Na veletrhu Fakuma 2015 byl na stroji *SmartPower* 350 vyráběn kompozitní díl

Rám stroje *SmartPower* s otevřenou konstrukcí disponuje ve třech směrech otevřenou oblastí pro vypadávání výlisků. Pro odebírání dílů je bez problému možno použít pásový dopravník.

Další zvláštností stroje *SmartPower* je lehká otočná vstřikovací jednotka až do konstrukční velikosti 3400. Tímto otočným provedením vstřikovacího agregátu je výrazně usnadněn přístup k trysce a šneku a tím i jejich snadná údržba.

Vstřikovací stroj *SmartPower* 350 byl představen na veletrhu Fakuma 2015 s jednonásobnou formou od firmy Georg Kaufmann, CH. Vyráběn byl kompozitní díl plněný přírodními vlákny (organoblech).

Firma WITTMANN oslaví v letošním roce 40 let od svého založení. Při příležitosti tohoto výročí bude ve Vídni pro zákazníky uspořádán ve dnech 8. - 9. června rozsáhlý program s prezentací celého výrobního programu a s možností návštěvy hlavních výrobních závodů.

Nový *SmartPower* 350

Skupina WITTMANN BATTENFELD jako jediná na světě nabízí ucelený výrobní program periferií a strojů na zpracování plastů:

- roboty, manipulátory i komplexní automatizovaná pracoviště, IML-systémy
- vstřikovací stroje Wittmann Battenfeld
- lokální i centrální zařízení na sušení a dopravu granulátu
- temperační přístroje, chladící zařízení a průtokoměry
- drtiče vtoků i dílů

Výrobní závody skupiny WITTMANN BATTENFELD jsou umístěny v Rakousku, Maďarsku, Francii, USA, Kanadě a Číně. Tato celosvětová skupina dodává prostřednictvím svých dceřiných společností a obchodních zastoupení výrobky do 60 zemí světa a objemem své produkce především v oblasti automatizace vstřikovacích procesů zaujímá dominantní postavení na světovém trhu. V současné době pracují stroje a zařízení WITTMANN BATTENFELD ve více než 200 lisovnách plastů v České a Slovenské republice. Uživatelé strojů jsou především výrobci technických plastových dílů orientovaní na automobilový a elektrotechnický průmysl.

Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o.
Malé Nepodřice 67, Dobev
CZ-39701 Písek
Tel: +420 384 972 165
Fax: +420 382 272 996
info@wittmann-group.cz
www.wittmann-group.cz

OCENĚNÍ SPE AUTOMOTIVE

TEPELNÁ ODOLNOST

NÍZKÁ HMOTNOST

VYSOKÁ KVALITA POVRCHU

Převodovkový modul Vyztuženo dlouhými skleněnými vlákny HT1VL

Váš partner ve světě polyamidů

Distribuce pro ČR a SR:
CZFP s.r.o., Pod štěpem 27, 102 00 Praha 10 - Hostivař
Tel.: +420 272 652 841
info@emschem.cz
www.emschem.cz

FPSK s.r.o., Nerudova 9, 821 04 Bratislava
Tel: +421 252 926 011
fpsk@stonline.sk
www.emschem.cz/sk

EMS
EMS-GRIVORY

Tři ocenění od SPE pro EMS-GRIVORY

EMS
EMS-GRIVORY

Společnost EMS se zúčastnila 16. udělování cen od „Society of Plastics Engineers“, SPE. Byly zde oceněny tři inovační řešení EMS s použitím jejích konstrukčních polyamidů.

16. udělování cen SPE se uskutečnilo 3.7.2015. Na ceny bylo nominováno více než 40 velmi kvalitních řešení v oblasti inovací s použitím plastových materiálů pro automobilový průmysl. Jak již bylo výše uvedeno, každá ze tří nominovaných aplikací s použitím EMS materiálů získala prestižní ocenění.

1. místo ze všech vyhlašovaných kategorií: „Grand Innovation Award“ – ocenění pro převodovkový modul.

1. místo v kategorii „Body Interior“ – ocenění pro nosič přístrojové desky.

Ventilace vzduchu z Grilamidu TR Piano Black od společnosti Fischer Automotive Systems.

Aplikace s vysokými nároky

Dvě ze tří zmíněných aplikací byly nominovány v kategorii „Body Interior“. První z nich byla ventilace vzduchu pro Mercedes v modelových třídách A, B, C od společnosti Fischer Automotive Systems. Díky použití Grilamidu TR v Piano Black provedení tak bylo možné dosáhnout výborného vzhledu a zároveň také vysoké odolnosti vůči poškrábání a chemikáliím.

Druhou oceněnou aplikací byl nosič přístrojové desky pro BMW. Tento díl je vyroben z materiálu vyztuženého dlouhými vlákny z Grivory GVL, přičemž jde o první nosič přístrojové desky na světě, který je vyroben z termoplastu. Tato inovace je tak výrazně lehčí a také levnější než původní řešení z kovu.

V kategorii „Power Train“ byla nominována třetí aplikace: převodovkový modul od společnosti FTE Automotive. Díl je vyroben z materiálu vyztuženého dlouhými vlákny z Grivory HT a je používán v dvoj spojkové převodovce pro všechny modely Audi. Jeho funkcí je ovládat hřídele s převody ke změně rychlostního stupně. Je v permanentním kontaktu s převodovkovým olejem a musí odolávat velkým teplotním změnám od -40°C do +140°C. Tato inovace je také výrazně lehčí a levnější než její předchůdce z kovu.

EMS absolutním vítězem

Ventilace vzduchu ze stylového Grilamidu TR Piano Black byla oceněna třetím místem v kategorii „Body Interior“, zatímco nosič přístrojové desky získal 1. místo v této kategorii.

Ještě vyššího ocenění však dosáhl převodovkový modul. Excelentní povrchová kvalita dílu s hodnotami drsnosti Rz < 4 je absolutně výjimečná pro díly z materiálů vyztužených vlákny. Mimo jiné montáž tohoto modulu do převodové skříně je jednodušší v porovnání s jeho předchůdcem. Převodovkový modul byl po zásluze oceněn nejen 1. místem v kategorii „Power Train“, ale také 1. místem pro výjimečnou inovaci ze všech vyhlašovaných kategorií („Grand Innovation Award“) a stal se tak absolutním vítězem večera.

EMS-GRIVORY je patřičně hrdé na tento úspěch. Tato ocenění jsou pro nás velkou motivací při hledání dalších inovací.

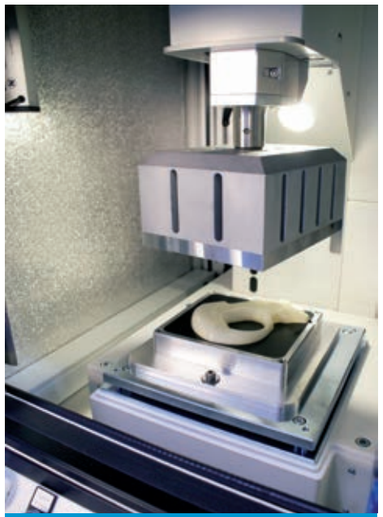
Nosič přístrojové desky z Grivory GVL.

Dceřinná společnost jde příkladem

Až na hranice realizovatelnosti – impozantní ultrazvukový svařovací nástroj

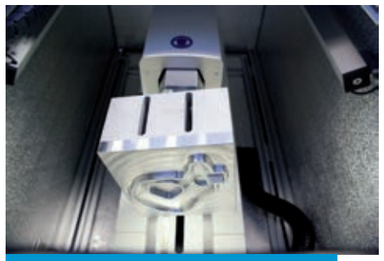
Americké dceřinné společnosti Herrmann Ultraschall bude 25 let a ukazuje se jako velmi silná v oboru zdravotnické techniky.

Před 25 lety založil Thomas Herrmann pobočku Herrmann Ultrasonics v Bartlettu, IL v oblasti Chicago. Dceřiná společnost se mezitím rozrostla na 50 zaměstnanců a pod vedením Uwe Peregia si vybudovala své jméno v Severní Americe a Mexiku jako realizátor řešení pro aplikace svařování ultrazvukem, kromě oborů elektroniky a automobilového průmyslu především na poli zdravotnické techniky. Všechny nástroje pro aplikace svařování ultrazvukem, nazývané sonotrody, jsou vyráběny na místě.



Obrázek 1: Svařovaný díl: nová rukojeť nástroje pro odsávání tuku v zakládacím přípravku

Právě byla vyrobena největší sonotroda, která kdy byla prodána v oboru zdravotnické techniky. Společně s výrobcem zdravotnických potřeb, podnikem Genicon, Winter Park, Florida, byla vyvinuta sonotroda k ultrazvukovému svařování rukojeti nástroje pro odsávání tuku. Nový produkt byl právě představen na veletrhu Medica 2015. Problematická byla velikost umělohmotné rukojeti a komplexní 3D povrch s výškovými rozdíly v oblasti spojení až 12 mm. Přenesení kontury součástky na svařovací nástroj s plochou 220 x 180 mm bylo skutečnou výzvou. Vývojovému týmu Herrmann Ultrasonics se podařilo vyvinout a vyrobit sonotrodu s vysokou životností, která splňuje veškeré požadavky potřebné pro svařování (Obrázky 1 a 2).



Obrázek 2: Komplexní kontura sonotrody (svařovacího nástroje)

Firma Herrmann Ultrasonics začala s výrobou svařovacího stroje MEDIALOG s mimořádnou výbavou pro použití v čistých prostorách jako s jubilejní edicí, speciálně určenou pro obor zdravotnické techniky. Cílená pozornost byla věnována výběru hladkých, snadno čistitelných ploch, na což bylo dbáno i u ochranného protihlukového obložení (Obrázek 3). Nejdůležitější součástí MEDIALOG je integrovaný softwarový modul FSC. Tento software zaznamenává

Obrázek 3: Ultrazvukový svařovací stroj MEDIALOG pro svařované díly zdravotnické techniky

veškeré akce uživatele a změny systémových parametrů do auditových registrů a ještě k tomu nabízí možnost definovat uživatelský profil s individuálním uživatelským oprávněním jištěným heslem.

Tímto je pak splněna i v Evropě důležitá směrnice CFR 21 Part 11 americké FDA (Food and Drug Administration) pro proces vzniku produktu v oblasti farmacie a zdravotnictví.
www.herrmannultrasonics.com
www.herrmannultraschall.com

Pokračování ze strany 20

EMISNÍ A PACHOVÉ CHOVÁNÍ TERMOPLASTŮ V INTERIÉROVÝCH VÝSTŘICÍCH AUTOMOBILŮ

2.3 Pachové zkoušky

Důvody hodnocení pachu jsou dva:

- prvním jsou subjektivní pocity, respektive jízdní komfort
- druhým objektivní riziko-možná toxicita

Zdrojem pachu mohou být:

- těkavé látky jako pozůstatek z výroby konkrétního dílu-to je nejčastější zdroj původu-formaldehyd z výstřiků z POM, zbytky lepidel z vícevrstvých materiálů, zbytky rozpouštědel z laků, degradovaný materiál z nevhodně technologicky zpracovaných dílů-vysoké teploty, vysoké smykové namáhání, apod.
- produkty z činnosti mikroorganismů a plísní-důsledek nevhodného skladování dílů před montáží nebo z klimatizace automobilu-tyto pachy nejsou předmětem pachové zkoušky
- kontaminace výrobku látkami vylučujícími pachy-látky chemické i mikrobionální-nevhodný způsob skladování nebo během transportu

Pachová zkouška se obvykle skládá z několika kroků:

1. Výběr podmínek zkoušky-simulace reálných podmínek

- volba nádoby, vaku, komory, do které bude hodnocený vzorek uzavřen-nádoba musí těsnit, nesmí být kontaminovaná a musí být inertní vůči obsahu

Svařeno ultrazvukovou svařovací technologií Herrmann ultrazvuk.

Vystavujeme **MSV Brno 2016** 3. - 7. října 2016

Termíny základní seminář Brno: Úterý, 07.06.2016 Úterý, 08.11.2016

Při ultrazvukovém svařování vsaďte na zkušenosti technologického lídra. Vítejte v technologickém centru v Brně.

Poradíme Vám se všemi dotazy týkající se ultrazvukové svařovací technologie. Profitujte z praktických svařovacích testů, poradenství v oblasti návarových hran stejně jako nastavení strojních parametrů a perfektního servisu.

Vaše kontaktní osoba v místě:
Morava & Slovensko: Jiří Musil
jiri.musil@herrmannultrazvuk.com

Čechy: Michal Budělovský
michal.budelovsky@herrmannultrazvuk.com

Herrmann Ultrazvuk s.r.o., Tech-Center Brno
Areál Slatina · Tuřanka 115 · 627 00 Brno, ČR · Tel. +420 532123057
www.herrmannultrazvuk.com

- zvolení vhodného poměru velikosti nádoby k velikosti vzorku-nutno vzít do úvahy skutečné poměry v interiéru vozidla
- volba klimatických podmínek uložení vzorku v nádobě-teplota, doba uložení, vlhkost-závisí na umístění dílu v interiéru a jeho možnosti působení vnějších podmínek-například díl je vystaven přímému slunečnímu záření, díl může navlhat, apod.
- simulace procesu tepelného stárnutí-působení zvýšené teploty-hodnocení před působením teploty a po určené době kontaminace zvýšenou teplotou
- simulace procesu klimatizace-zahřívání vzorku, vystavení vzorku proudu vzduchu, omývání vzorku destilovanou vodou a odběr emisí z vody-hodnocení pachu vody

2. Uložení vzorku do nádoby s podmínkami podle bodu 1

3. Hodnotící porota-počet posuzovatelů pachů by měl být minimálně tři, lépe je pět a více-posuzovatelé by měli projít školením a výcvikem pro zajištění jednotnosti vnímání intenzity pachů, včetně rozlišování pachů, respektive jejich identifikace

4. Získání a vyhodnocení vjemu

- pachová zkouška je svým způsobem velmi jednoduchá-jedná se o přičichnutí ke vzorku po otevření nádoby podle bodu 1
- hodnocení se provádí podle stupnic hodnotících:
- intenzitu pachů-obvykle se jedná o 6ti nebo 10ti vzestupnou škálu-stupeň 1= nejnižší intenzita
- hedonickou příjemnost nebo nepříjemnost pachů-hodnocení zahrnuje osobní pocity posuzovatele
- kombinace obou stupnic
- obě hodnocení vycházejí ze zkušeností posuzovatelů, případně s porovnání s referenčním standardem
- dalším možným způsobem hodnocení je hodnocení pomocí senzorického profilu, nebo-li popisu pachu, například:
- štiplavý, dráždivý-formaldehyd; aromatický-zbytková rozpouštědla, atd.

5. Záznam výsledků od jednotlivých hodnotitelů a jejich vyhodnocení

3. ZÁVĚR

Z výše uvedeného je zřejmé, že problematiku emisí a pachů v interiérech automobilů je nutno řešit již v počátečních úvahách designových a konstrukčních, kdy správnou volbou nekovových materiálů je možno problematiku výrazně ovlivnit, respektive snížit možnost emisního chování materiálů, včetně omezení jejich pachů.

Kromě konstrukčního přístupu k minimalizaci emisí a pachů-vhodný výběr materiálů-je nutno, v případě problémů, prověřit i celý výrobní řetězec-od použití vhodného materiálu a jeho správného skladování, přípravu materiálu před vstupem do plastikační jednotky vstřikovacího stroje-aditivace, sušení-vlastní zpracovatelský proces-teploty, smykové namáhání při přípravě taveniny, konstrukce formy-smykové namáhání, lokální přehřívání materiálu v tvarové dutině, až po operace navazující na hlavní tvářecí operaci, jako například lakování, kašírování, apod., včetně skladování hotových výrobků, jejich expedici a dopravu do montážního závodu.

Lubomír Zeman

PLAST FORM SERVICE,s.r.o., Veleslavínova 75
CZ 289 22 Lysá nad Labem

Průmyslové roboty zvyšují svůj podíl na trhu

KUKA

V plastikářském průmyslu vyžadují krátké životní cykly výrobků a komponentů a jejich vysoká složitost maximální flexibilitu výroby

Plasty jsou materiál 21. století. Jsou to materiály lehké, odolné vůči korozi, výrobky z nich mohou být vytvořeny trojrozměrně a s vysokou tuhostí: plasty stále častěji nahrazují jiné materiály, jako jsou např. kovy.

Ať už jde o automobilové součástky, obaly, stavební výrobky, technické díly nebo spotřebního zboží - neustálé kroky vpřed jsou charakteristickým znakem plastikářského průmyslu. Málokterý jiný průmysl se vyznačuje takovými krátký životní cykly výrobků a tak vysokou složitostí komponentů. To představuje nové výzvy pro výrobce strojů na výrobu plastů, jakož i pro celý průmysl plastů. Je naprosto jasné, že energetická účinnost, kvalita a přesnost, stejně jako flexibilita a rychlost budou stále více rozhodující kritéria v mezinárodní konkurenci.

Zatímco dříve produktové řady zůstávaly stejné po celá léta v průmyslu, modely dnešních produktů jsou modifikovány již po několika měsících. Nahrazení tradičních materiálů umožňuje vysokou optimalizaci v oblasti designu výrobků. I mimo automobilový průmysl se nahrazování kovů plasty stává jedním z nejdůležitějších způsobů snižování hmotnosti, stejně jako zvyšování materiálové efektivity zdrojů při konstrukci výrobků. Kromě toho je zde také impozantní škála vysoce kvalitních produktů a inovativních aplikací vyplývajících z integrace několika procesů, materiálů a technologií - například u optických technologií. Nové postupy ve výrobě, jako je např. integrované vstřikování kovů a plastů nebo technologie PIT výrazně zkracují výrobní procesní řetězec. Kompletní produkty nebo jejich díly, jako konstrukčních částí nebo součástky vyrobené najednou z plastu a kovu, splňují vysoké požadavky aplikací pro elektrotechnický a elektronický průmysl. Výsledkem je, že plastové díly jsou vyrobeny, opracovány a zkompletovány, úměrně jejich stále rostoucí komplexnosti. Výrobci musí pokrýt rostoucí škály modelů a účinně kompenzovat výkyvy ve velikosti výrobních sérií. To vyžaduje, aby zpracovatelský průmysl plastů byl vysoce flexibilní.

Stupeň automatizace v rámci odvětví roste

V posledních dvanácti letech podíl automatizace ve zpracovatelském průmyslu plastů roste nepřetržitě - zhruba o 22 procent každý rok, aby odpovídal zvyšující se složitosti plastových výrobků. Stále však existuje v této oblasti obrovský potenciál. Společnosti zabývající se zpracováním plastů čelí úkolu integrovat koncepty automatizace do výrobních procesních sekvencí. U nových strojů se stupeň automatizace se pohybuje kolem 65 procent, z toho je podíl průmyslových robotů kolem 24 procent. Automatizace v průmyslu výroby plastů, který zahrnuje především středně velké firmy, je poměrně pokročilá ve srovnání s jinými odvětvími průmyslu. Tyto firmy nečelí jen úkolu začlenění automatizace do výrobních a zpracovatelských systémů, ale jsou také konfrontovány s rozhodnutím o tom, jak se vybavit pro budoucí mezinárodní konkurenci. Součást tohoto rozhodování je také otázka, zda použít lineární portálové systémy, průmyslové roboty nebo kombinaci obou technologií a vytvořit tak nejlepší řešení pro vytváření udržitelných hodnot při jejich výrobě.

Portálové lineární systémy nebo víceosé průmyslové roboty?

Každý rok je asi 200.000 strojů na výrobu plastů uváděno do provozu, včetně vstřikování, vyfukování, tvarování za tepla, vytlačovacích linek, svařovací systémů a dalších technologií. Úkol automatizace těchto strojů představuje nové výzvy pro výrobce robotů a také pro systémové integrátory. Použití lineárních portálových systémů nebo víceosých průmyslových robotů závisí v současné době na složitosti dílů a počtu nezbytných operací při jejich výrobě. Pokud je výroba definovaná počtem výrobků na výstupu za minutu a neobsahuje žádné další procesy, které se vykonávají v rámci cyklu, tak to obvykle vede k rozhodnutí použít lineární robot. V případě, že jsou série nižší a je požadováno větší množství variant výrobků, skutečná frekvence dílů je méně kritická než pružnost výroby, pak rozhodnutí se přikloní spíše k průmyslovému šestiosému robotu. To platí i v případě, pokud jde o výrobu technických dílů nebo kompletních montážních sestav. Synergie mezi lineárními systémy a víceosými roboty může být výhodná v případě náročných a složitých dílů, které jsou vyráběny ve velkých sériích. Flexibilní víceosý robot může být použit například pro přípravu dílů do přípravku, zatímco rychlý lineární robot zvedne díly a umístí je do formy. Nebo naopak lineární robot odebere díly z formy a flexibilní víceosé rameno průmyslového robota umístěného mimo stroj provede další operace, případně balení.

Výsledkem je, že při inteligentní automatizace budoucnosti bude třeba vzít v úvahu různá kritéria při výběru robotů. V ideálním případě by se oddělení nákupu a technologie výroby měly spolu poradit a společně rozhodnout, která varianta zaručuje úspěch v krátkodobém, střednědobém a dlouhodobém horizontu. Vzhledem k tomu, že celkové náklady TCO (Total Cost of Ownership) jsou podstatně lepší a klíčový ukazatel než pouze počáteční investiční náklady (cca 20 procent), stojí za to se podívat, na tyto související faktory: interval údržby, náklady na údržbu, spotřeba energie, náklady na periferie, náklady na školení, jednoduché ovládání operátorem, životnost produktů a dostupnost náhradních dílů. Případné vyšší investiční náklady na robota mohou být také rychle kompenzovány tím, že využijeme jeho případný neproduktivní čas pro další úkoly a operace. Vyšší přesnost a větší flexibilita jsou důležité pro to, aby byla investice výhodnou do budoucnosti - a to i pro výrobky s výrobními požadavky zítřka. Kritéria, která upřednostňují jednotliví výrobci pro jejich specifické aplikace, jsou klíčová pro jejich rozhodnutí. Je také důležité, aby integrátor nebo výrobce robotů být schopen nabídnout a realizovat celé spektrum řešení.

Dlouhodobé trendy upřednostňují víceosé průmyslové roboty

V blízké budoucnosti oblasti, které jsou v současné době řešeny pomocí lidských zdrojů, dosáhnou limitů a automatizační řešení bude nevyhnutelné. V první řadě se jedná o kontinuální a fyzicky namáhavé zvedání těžkých břemen, ale také o požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost lidí při práci, které firmy musí implementovat. Kromě toho, se zvyšuje počet procesních kroků ve výrobě ve stále kratších výrobních cyklech a neustále rostou série výrobků z plastikářských strojů. Současně s tím se zvyšuje složitost každé jednotlivé plastové části a dílu a tudíž celkové výrobní procesy jsou stále složitější. Také to plyne z toho, že procesy, které byly dříve nezávislé na sobě jsou nyní používány v kombinaci. To také automaticky vede k vytváření kombinací technologií a materiálů, jako je kov, plast nebo hybridní materiály.

Při pohledu do budoucnosti a ohledem na dlouhodobé trendy, je jasné, že používání průmyslových víceosých robotů získává přednost. Rostoucí nedostatek kvalifikovaných pracovních sil ve výrobním sektoru znamená, že čím dál méně kvalifikovaní pracovníci musí řídit složité automatizované výrobní procesy, to však vyžaduje jejich zjednodušené ovládání a obsluhu. Tyto požadavky, pokud jde o rychlost, pružnost, ziskovost a vytváření hodnot, lze jen těžko splnit, aniž by nebyla použita automatizace na bázi průmyslových robotů. Demografické změny budou také mít vliv na poptávku po konkrétních produktech - například ve zdravotnictví. Nárůst automatizačních řešení v plastikářském průmyslu bude také výrazný. Maximální efektivita, nejvyšší přesnost, opakovatelnost a flexibilita budou určovat konkurenceschopnost. Kromě toho, zatímco dříve mnoho výrobků bylo vyrobeno ze skla nebo jiných materiálů, dnes se používají plasty pro výrobu těchto produktů. Výsledkem toho je, že tento segment roste nadprůměrnou mírou.

Závěr

Zákazníci ve zpracovatelském průmyslu plastů chtít stále víc a víc komplexnější montážní celky, nikoliv jednotlivé produkty. K tomu je zapotřebí vymyslet, pokud jde o automatizaci, i kvalitní řešení pro montáž výrobků. Výrobci, kteří se domnívají, že jejich portálové systémy plně splňují požadavky výroby, se budou

v budoucnosti častěji potýkat s tvrdší konkurencí, která řeší automatizaci flexibilněji. Existují alternativy, které dávají výrobkům větší přidanou hodnotu. Inteligentní automatizace pomocí víceosých průmyslových robotů přináší přidanou hodnotu pro zpracovatele a výrobce plastových dílů díky přidané hodnotě na samotném dílu. Nákladné a časově náročné třídicí systémy a technologie již nejsou potřebné díky optimálnímu umístění dílů robotem pro montáž nebo další zpracování. To umožňuje výrobci být mnohem pružnější, zejména pokud jde o drobné změny výrobků nebo vývoj od prototypů až po sériovou výrobu. Pro výrobu složitých dílů s vysokými technologickými požadavky, pomocí automatických a inteligentních výrobních procesů, jsou průmyslové víceosé roboty klíčovým faktorem, vedoucím k optimálnímu výsledku a úspěchu. Tyto roboty spojují jednotlivé výrobní procesy a odolávají extrémním pracovním podmínkám díky své robustnosti a odolnosti a zároveň snižují provozní náklady prostřednictvím svých nízkých nároků na údržbu a snadným programováním. Referenční příklad je jasný: šestiosý průmyslový robot od firmy KUKA nabízí svou vysokou flexibilitu a nákladově nenáročný provoz v komplexních řešeních v oblasti výroby plastů a lze s ním spolehlivě zrealizovat automatizaci složitých výrobních procesů. S tímto integrovaným systémovým řešením pro průmysl plastů budete bez problémů čelit výzvám budoucnosti v této oblasti.

TECH news

elektronický newsletter vydávaný ve spolupráci s časopisem SVĚT PLASTŮ

nejrychlejší cesta, jak o sobě v plastech dát vědět – každé tři týdny vydání plné novinek, článků, aplikací, tiskových zpráv

TECHnews je distribuován v rámci plastikářského segmentu a technologií s ním svázaných, na striktně vyselektované, jmenné, konkrétní mailové adresy kompetentních osob.

Všechna vydání TECHnews najdete ke stažení na webu Světa plastů – www.svetplastu.eu

PLASTEX

Svět plastů č.2/2016 – speciál PLASTEX – MSV Brno (3.–7.10.) vyjde 19.9. – uzávěrka 1.9.
jako speciál a mediální partner veletrhu s masivní předveletržní distribucí v rámci ČR
a na Výstavišti pak po celou dobu veletrhu, distribuován s podporou BVV na všechny vystavovatele.

Termínově tedy s možností včasného anoncování a pozvání na váš stánek.

Kontakt: telefon 606 715 510, e-mail mach@machagency.cz

Svět plastů – plastikářská publikace, vychází dvakrát ročně, samostatně neprodejné, č. 13 – duben 2016, místo vydávání: Kolín.
Vydává: mach agency s.r.o., IČO:27659259, Vrchlického 951, 280 00 Kolín 4, MK ČR E 19493, ISSN 1804-9311

PROMYDE® PA6 – průmyslový multitalent

Každý den se setkáváme s polyamidovými díly ve strojích, automobilech, elektronice, sportovních potřebách a mnoha dalších výrobcích.
Promyde® může být použit v mnoha různých oblastech a aplikacích a kombinuje cenovou výhodnost a výtečné mechanické vlastnosti.

Promyde® znamená „progresivní polyamid". Proto máme v oblasti polyamidů řešení pro inovativní strategii každé společnosti.

Rozmanitost

Díky možnosti polymerizace a kompoundování pod jednou střechou, má firma NUREL možnost vyvíjet množství rozmanitých standartních i speciálních polyamidů.
Tato flexibilita kombinovaná se silnou technickou podporou firmy Nurel dovoluje firmě Biesterfeld Interowa najít ideální technické řešení pro každou aplikaci.

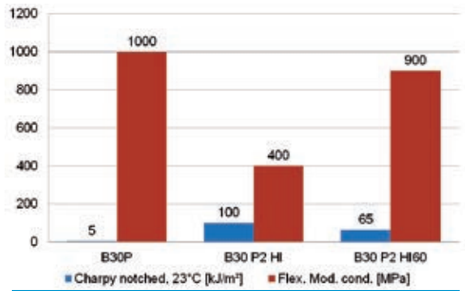
Nové vývoje

Široké portfolio je neustále doplňováno o nově vyvinuté typy. V oblasti transparentních polyamidů byl vyvinut materiál Promyde® B930P jako alternativa k PC nebo k polysulfonům. Tento copolyamid ztělesňuje ideální možnost šetřit náklady v případě, je-li požadována chemická a teplotní odolnost. Používá se pro transparentní aplikace do 60°C. Jednoduché zpracovatelské parametry umožňují nasazení v mnoha použitích. Firma Nurel stojí krátce před uvedením nového typu na trh s oblastí použití až do 80°C.

Transparentní aplikace v oblasti potravinářského průmyslu z materiálu Promyde® B930P

K novým vývojům patří i typy s vylepšenou rázovou houževnatostí Promyde® B30 P2 HIC (Cold). Tento typ s výbornou odolností při mínusových teplotách je používán zejména pro výrobky určené pro zimní sporty. Díky speciálnímu modifikátoru houževnatosti materiál dosahuje hodnot vrubové houževnatosti 60 kJ/m² při -30°C. Promyde® B30 P2 HI60 doplňuje řadu nových vývojů polyamidů s vylepšenou rázovou houževnatostí. Tento typ má tuhost nemodifikovaného PA6 a patří s vrubovou houževnatostí 65 kJ/m² při 23°C k vysoce houževnatým typům.

Rychle tekoucí a modifikované produkty jsou vhodné pro širokou oblast použití



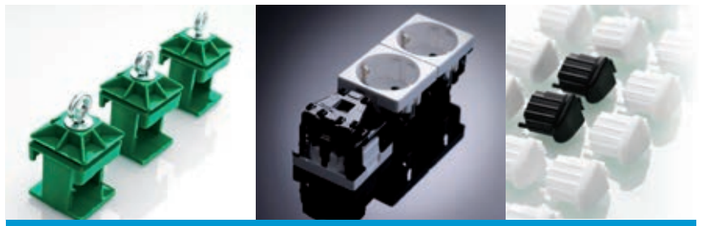
Vynikající kombinace tuhosti a vrubové houževnatosti.

PROMYDE® polyamid 6

Od roku 2011 spolupracují firmy Biesterfeld Interowa a Nurel Engineering Polymers v oblasti neplněných polyamidů. Španělská společnost Nurel založená v 70. letech má dnes roční výrobní kapacitu 25.000 tun neplněných a dalších 7.000 tun plněných polyamidů.
Dnes patří Nurel Engineering Polymers do skupiny Grupo Samca (Zaragoza, Španělsko), která je vedena jako rodinná společnost s více než 3.500 zaměstnanci.

Promyde® B300P byl vyvinut speciálně pro výlisky s dlouhou cestou zatékání. S MVR 300 cm³/ 10 min se zatékavost zdvojnásobuje ve srovnání se standardním PA6. Při stávajících dílech je možno zkrátit čas cyklu nebo snížit vstřikovací tlak. To vede ke snížení energetických nákladů při výrobě.

Také v oblasti nehořlavých polyamidů 6 jsou nové vývoje, například Promyde® B30P2 U0. Tento UL certifikovaný typ (V0 při 1,5mm) je halogenfree a teplotně stabilizovaný.



Promyde® nachází místo v oblasti elektrospotřebičů, průmyslových a automobilových aplikací.

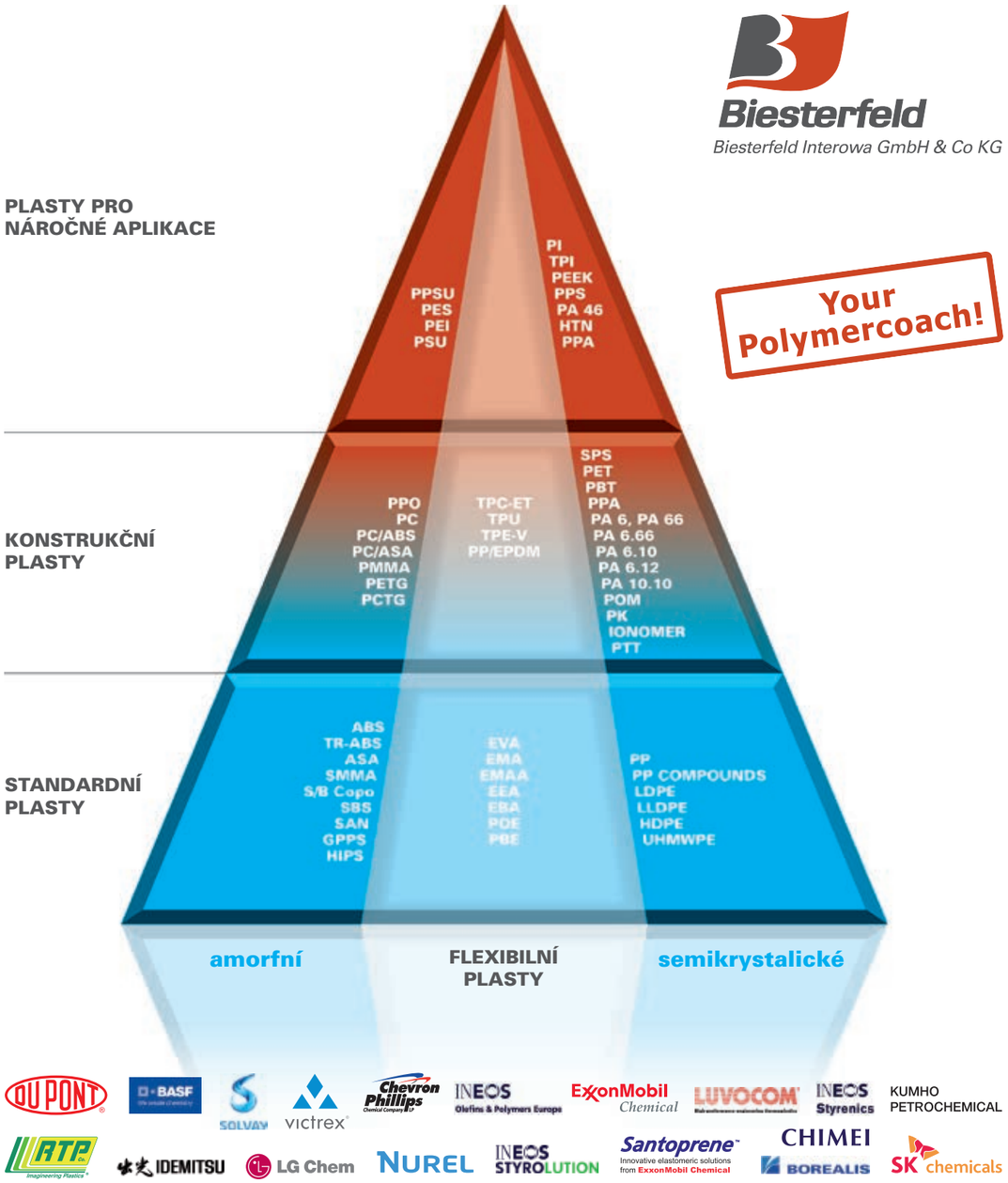
Nově vyvinutý „Nano Clay" Promyde® B30 NC100 modifikovaný nano talkem uzavírá mezeru mezi polyamidy 6 a polyamidy 66 v oblasti vlastností a pořizovací ceny. Skvělá rozměrová stálost a vyšší mechanické vlastnosti ve srovnání s neplněným PA6 umožňují užití nových nápadů v různých oblastech použití.

Nový Nano Clay modifikovaný typ pro díly s vysokou přesností rozměrů.

Produkt	Vlastnost	Možné použití
Promyde® B930P	Transparentní, dobrá chemická odolnost	Náhrada polykarbonátu nebo polysulfonů
Promyde® B30 P2 HIC	Vrubová houževnatost 60kj/m² při -30°C	Zimní sporty
Promyde® B30 P2 HI60	Rázová odolnost kombinovaná s vysokou pevností	Produky pro spotřební a průmyslovou oblast
Promyde® B300P	Vysoká zatékavost	Tenkostěnné díly
Promyde® B30 NC100	Excelentní rozměrová stabilita, nízké smrštění, mezera mezi PA6 a PA66	Díly s malou deformací
Promyde® B30P2 UO	Samozhášivé (V0 při 1,5mm), halogenfree a teplotně odolné	Elektro a elektrotechnika

Máme optimální plasty pro Vaše aplikace!

Biesterfeld
Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG



Your Polymercoach!

DUPONT · BASF · SOLVAY · victrex · Chevron Phillips · INEOS Olefins & Polymers Europe · ExxonMobil Chemical · LUVOCOM · INEOS Styrenics · KUMHO PETROCHEMICAL · RTP · IDEMITSU · LG Chem · NUREL · INEOS STYROLUTION · Santoprene · CHIMEI · BOREALIS · SK chemicals

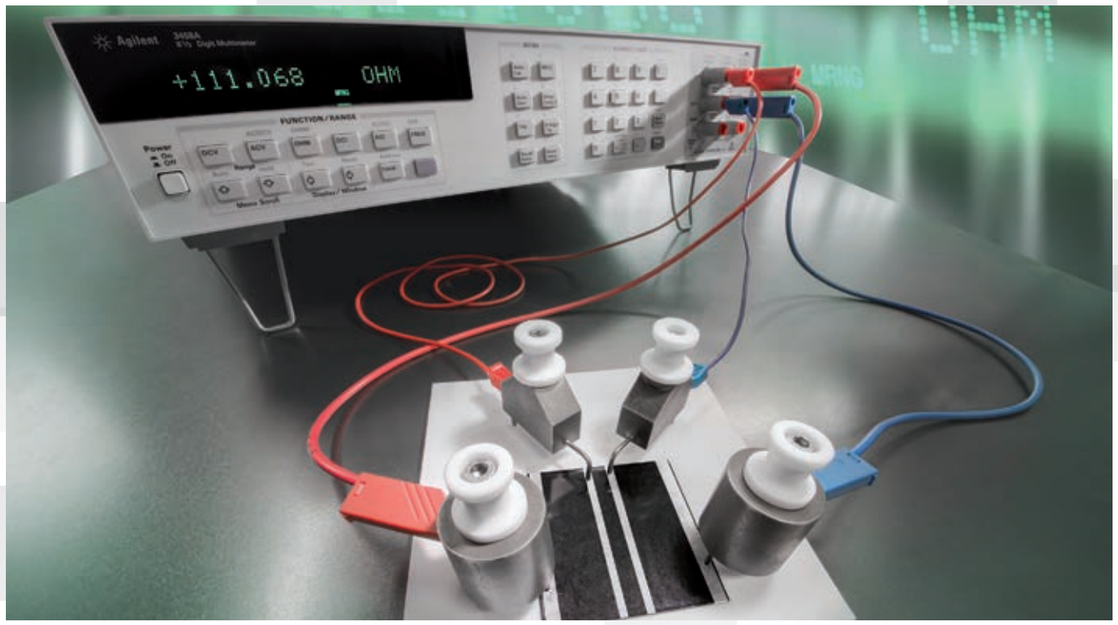
Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG · Bräuhausgasse 3-5 · 1050 Vienna · Austria
Ing. Václav Furmánek · mobil: +420-724 302 756 · vaclav.furmanek@interowa.com
Navštivte naši webovou stránku: www.interowa.com · www.biesterfeld-plastic.com

BASF
We create chemistry

BASF SE
67056 Ludwigshafen
Germany
http://www.basf.com

Proti prachu a odletujícím jiskrám

- První uhlíkovými vlákny vyztužený Ultradur (PBT);
- Speciální systém s nízkým elektrostatickým nábojem;
- Pro bezpečné a trvanlivé součásti v automobilové elektronice a strojírenství.



Firma BASF přidala do svého portfolia PBT (polybutylentereftalát) první uhlíkovými vlákny vyztužený typ Ultradur. Speciální polymerní systém Ultradur B4300 C3 LS vykazuje nízký elektrostatický náboj spolu s dobrou vodivostí. Tyto vlastnosti jej předurčují zejména pro součásti v citlivých oblastech měření a kontrolních technologií ve strojích a automobilové elektronice. Díky antistatickým vlastnostem PBT se na součástech usazuje méně prachu a nečistot: pracují proto spolehlivě a dlouho – dokonce i v nepříznivých pracovních podmínkách – a bez poškození působením elektrostatického výboje. V oblastech s nebezpečím výbuchu omezuje použití vodivého typu Ultradur riziko elektrostatického zatížení a možného jiskrového výboje.

Firma BASF tak splňuje rostoucí požadavky na materiál a součásti zejména v automobilové elektronice. S materiálem Ultradur B4300 C3 se mohou v budoucnosti lépe kombinovat miniaturizace, přesnost a bezpečnost: součásti vyrobené z konstrukčního plastu vyztuženého uhlíkovými vlákny si udržují antistatické vlastnosti trvale a dokonce i po kontaktu s médii (např. palivo) a při vysokých teplotách.
Ultradur B4300 C3 LS bk15126 je s okamžitou platností dostupný v komerčních množstvích. Materiál, který je vyztužen 15 % uhlíkových vláken, má nízký povrchový odpor. Má velmi nízkou nasákavost, je laserem popisovatelný a jeho dobré mechanické vlastnosti jsou stejné jako v případ PBT s 30 % skleněných vláken. Dále se může Ultradur B4300 C3 snadno kombinovat s ostatními typy PBT, např. svařováním nebo lepením, a je také vhodný pro výrobu složitých tenkostěnných součástí.

Možné aplikace uhlíkovými vlákny vyztuženého PBT jsou součásti v automobilech nebo strojích s průtokem plynů nebo kapalin, rychle se pohybující součásti v textilních strojích nebo prvky dopravních pásů, které jsou vystaveny statické elektřině způsobené třením. Další oblasti použití zahrnují stroje pro zpracování papíru, tiskárny a obaly pro přepravu citlivé elektroniky vyžadující ochranu proti statické elektřině.

Více informací o materiálu Ultradur je na internetu: www.ultradur.de nebo na vyžádání na e-mailové adrese ultraplaste.infopoint@basf.com

www.ultramid.de | www.ultrasim.net
Informace o výrobkové řadě Ultramid (PA) firmy BASF jsou dostupné na e-mailu Ultraplaste.infopoint@basf.com nebo na telefonním čísle +49 (0) 621 60 78780.

Nezahrávejte si s bezpečností!

www.staubli.cz/connectors

Používejte originální díly Stäubli.

Není žádným tajemstvím, že výkonnost a bezpečnost jsou vzájemně provázány. Proto se při vývoji našich rychlospojek vždy snažíme, aby byly inovativní, kvalitní a bezpečné.
Používání kopií a neoriginálních dílů je nebezpečná hra.
Pouze systematické používání originálních samců i samic rychlospojek Stäubli Vám zaručí maximální bezpečí pro zaměstnance a produktivní výrobu.

CONNECTORS

STÄUBLI

Stäubli Systems, s.r.o. - Česká Republika - Tel.: +420 466 616 125 - E-mail: connectors.cz@staubli.com

TD-IS
Integrátor ERP·PLM·DMS·CAx technologií

Nabízíme pokrytí všech firemních procesů pro výrobce plastových dílů a forem.

Autodesk PrDSuite

Product Design Suite - Vše pro design plastového dílu a konstrukci formy.

- průmyslový design
- konstrukce dílu a formy
- speciální nástroje pro konstrukci formy
- knihovny normálií pro optimalizace designu plastových dílů a forem

Autodesk Inventor HSM

CAM software nejen pro obrábění forem.

- obahuje Inventor
- soustružení
- frézování 2D, 2.5D, 3D,3D+2, 5X
- simulace

Autodesk Moldflow

Komplexní sada nástrojů pro simulaci vstřikování plastů.

- simulace plnění a dotlaku
- optimalizace designu plast. dílů a forem
- balancování vtokové soustavy
- nalezení vad, smrštění a deformací
- analýza deformace jader
- přímý import z běžných CAD systémů
- export do mechanických simulací

EasyTechnology

Komplexní informační systém pro plánování a řízení výroby v nástrojárnách a lisovnách.

- poptávky, nabídky, objednávky
- zakázky, expedice a fakturace
- kapacitní a materiálové plánování
- řízení výroby, MES

www.td-is.cz

ORACLE Gold Partner AUTODESK. Gold Partner

Sladkovského 43, 326 00 Plzeň | info@td-is.cz | 377 441 025

Úspora nákladů při vstřikování plastů

Požadavek na včasné zavádění plastových výrobků na trh zvyšuje tlak na úsporu času a nákladů při jejich vývoji a výrobě. Zefektivnění vývojových fází a přípravy výroby dosáhneme nejlépe nasazením nejmodernějších metod počítačové podpory.

Simulační programy pomáhají optimalizovat konstrukci vstřikovaného dílu, správnou konstrukci nástroje a zajistit optimální technologické parametry. V dnešní době, kdy jsou v plastikářském podniku samostatně ekonomicky hodnocena jednotlivá oddělení, je snaha omezit zdánlivě nedůležité kroky v procesu vývoje. Nejčastěji konstrukce dílu šetří na neposouzení vyrobitelnosti dílů, vedení projektu šetří na zrušení prototypů, vynechání optimalizačních smyček, při výrobě formy se šetří na horkém rozvodu, materiálech formy a vynechává se kontrola kvality chlazení. Uvedené „úsporné“ kroky vedou k dobrému hodnocení nevýrobních oddělení, která snižují náklady a tím vykazují vyšší ziskovost samotné projektové fáze. Pokud se však takovýto „úsporný“ projekt dostane do výrobní fáze, nastává nepříjemné překvapení. Nepřestává proces optimalizačních smyček, neustálých modifikací a použití různých dochlazovacích a tvarovacích přípravků. Podnik, kde selhává předvýrobní - projektová fáze, se pozná podle množství již zmíněných dochlazovacích přípravků a podle vytíženosti výrobních technologů a seřizovačů. Pokud větší část pracovní doby technolog řeší problémy s projekty, které se mají již jen vyrábět, pak nemá čas na kvalitní náběh projektů nových.

Zavedení počítačové simulace do procesu vývoje snižuje riziko odhalení možných problémů až ve výrobě. Pokud je v podniku celý proces optimalizován, prochází výpočtový model všemi odděleními v předvýrobní fázi. Konstruktér připraví model, ověří jeho vyrobitelnost a předejde základním konstrukčním chybám. Technolog navrhne vhodný způsob plnění a ověří předpokládané procesní parametry. Nástrojař doladí vtokový systém a optimalizuje chlazení v nástroji. Výsledkem použití simulačního programu je zrychlení vývoje a omezení výrobních problémů.

Nejpoužívanějším komplexním nástrojem pro klasickou technologii vstřikování termoplastů je Autodesk Moldflow®. Tento program má však daleko širší využití, kromě jiného dokáže řešit i vstřikování sendvičů s rozdílným plastem uvnitř dílu a na povrchu, vícekomponentní vstřikování, vstřikování s podporou plynu (jak krátký tak i dlouhý vstřik), vstřikování do pootevřené dělící roviny. Moldflow® je vhodné použít i u vstřikování reaktoplastů, reakčního vstřikování, zpracování silikonů a pryží.

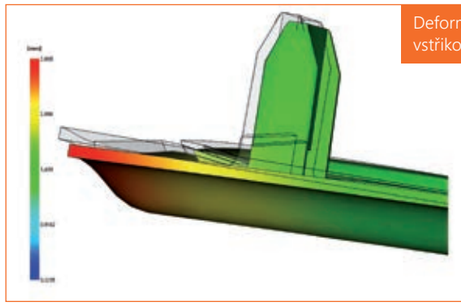
Autodesk Moldflow® obsahuje analýzu pro vyhledání optimální polohy vtoku, kdy je zajištěno optimální plnění a minimalizace tlakových ztrát. Pro správné plnění sdružených forem (family forem) i správné kaskádové vstřikování, je při konstrukci vtokové soustavy mnohdy využíváno balancování vtoků. Vybalancovaná vtoková soustava zaplní všechny dutiny současně a při působení dotlaku zajistí stejný tlak ve všech ústích vtoku. Nevyvážená vtoková soustava způsobuje nerovnoměrné působení tlaku uvnitř dutin formy. Vzniká tak nesprávné zatížení a forma se nerovnoměrně opotřebuje. Životnost vstřikovací formy se tak snižuje o 20 – 50% v závislosti na nerovnoměrnosti tlakového zatížení.

Nejdelší částí vstřikovacího cyklu je chlazení. Optimalizace temperačních kanálů dokáže výrazně ovlivnit celkový výrobní cyklus. Dobře provedená analýza chlazení má zásadní vliv na ekonomii výroby. Simulační výsledky dokáží již kromě standardu povrchových teplot výrobku zobrazit i prostup tepla celou formou a odhalit špatně chlazené oblasti. Nově nabízenou analýzou v programu Moldflow® je simulace konformního chlazení s podrobným rozborem proudění média uvnitř sintrované vložky. Vložky vyrobené technologií laserového spékaní kovových prášků umožňují tvorbu téměř dokonalého chlazení.

Rychlost a směr proudění vody v sintrované vložce

Simulace deformací dílu a zbytkových pnutí je dnes nejčastějším výstupem ze simulačních programů a slouží pro odhalení nepřípustných tvarových změn způsobených chybnou technologií výroby, špatnou konstrukcí vstřikovací formy nebo nevhodným tvarem výrobku. Z deformační analýzy je hlavním výsledkem tvar a rozměry dílu zhotoveného dle zadaných podmínek. Správně odhadnuté výrobní smrštění znamená kvalitní výrobu s nízkou zmetkovitostí. Při využití hodnoty výrobního smrštění uvedeného na materiálovém listu dochází k nepřesnostem, které jsou způsobeny tečením taveniny, působením dotlaku a změnou tloušťky stěny oproti metodice měření pro materiálový list. Proto je vhodnější pro dimenzování dutiny formy zvolit průměrné smrštění získané ze simulační analýzy a v případě velkých rozdílů v jednotlivých směrech lze použít pro konstrukci formy i anizotropní smrštění.
Novinkou v prováděných analýzách je předpověď povrchových vad pomocí rozboru dráhy tečení. Dráhy tečení jsou trajektorie, kterými projdou jednotlivé částice taveniny během toku dutinou formy. Dráhy tečení pomáhají identifikovat, kde dochází k náhlým změnám teploty, tlaku nebo rychlosti taveniny, které mohou způsobovat povrchové vady.

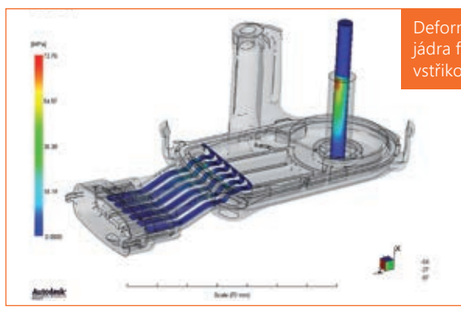
Výsledkem správného procesu simulace je výstup, na kterém je možno hodnotit kvalitu dílu. Předpovědět smrštění a deformace, vady, lom světla u průhledných dílů, orientaci vyztužujících vláken s přenosem do pevnostní (FEM) analýzy.



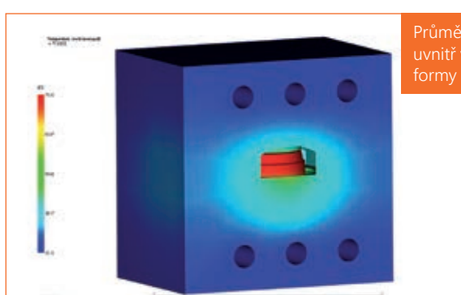
Deformace vstřikovaného dílu

Komplexní simulační program Moldflow® z rodiny produktů firmy Autodesk, s ekonomickým přínosem již od prvního použití, je velmi vhodný nástroj pro provádění simulačních výpočtů technologie vstřikování plastů.

Ing. Aleš Ausperger, Ph.D., TD-IS



Deformace jádra formy při vstřikování



Průměrná teplota uvnitř vstřikovací formy

Nejvyšší kvalita rozemletí, nejnižší spotřeba energie

Řešení redukce rozměrů pro nejširší spektrum aplikací

- Systém tangenciálního střihu pro nejvyšší kvalitu rozemletí materiálu
- Řešení konstrukce šroubovanými spoji pro preciznost, spolehlivost a trvanlivost
- Spotřeba energie jen 25 Wh/kg, 35 % pod průměrem v daném sektoru
- Naběrací rotor pro zlepšení fáze “zakousnutí”, když recyklujete rozměrné díly
- Nejnižší tvorba prachu pro okamžité zpracování odpadu a recyklátu
- Reverzibilní síto pro maximální redukci nákladů údržby

Piovan

Customers. The core of our innovation

www.piovan.com

UR3 – další krok v technologii kooperativních robotů

Společnost Universal Robots zahajuje novou éru průmyslové automatizace. Seznamte se s nejlehčím šestiosým stolním robotem, který nabízí bezkonkurenční flexibilitu a polohovací přesnost v kompaktním provedení.

UR3 se ideálně hodí k vykonávání precizních automatizovaných úkonů, při nichž lidé pracují bok po boku s roboty. Bez obvyklých dodatečných nákladů souvisejících s programováním a nastavováním nebo vytvářením chráněných manipulačních zón. UR3 je zárukou nejrychlejší možné návratnosti vašich investic do průmyslové automatizace.
Robot UR3, vážící pouhých 11 kg unese zátěž 3 kg na operačním poloměru 500 mm, což umožňuje jeho použití jako „inteligentního" pomocníka i ve skutečně stolních a s lidmi sdílených aplikacích, jako jsou: drobná montáž, pájení, lepení, šroubování, mazání, manipulace nebo paletizace.
UR3 si zachovává všechny ctnosti a výhody svých větších bratříčků UR5 a UR10: kompaktní a tuhou konstrukci s použitím bezkartáčových motorů a harmonických převodovek v kloubech, moderní řídící systém s Ethernet, Modbus a I/O komunikací, ovládání dotykovým displejem a ručním naváděním na požadované polohy atp. Přidává k tomu ale ještě neomezené otáčení nástrojové příruby (zápěstí), spotřebu 100 W a velmi tichý provoz.

Vyvinut s ohledem na bezpečnost

UR3 je citlivý na působící sílu a lze jej nastavit tak, aby okamžitě zastavil svůj pohyb již při odporové síle 50 newtonů. Díky tomu lze po předchozím posouzení rizik robota používat bez nákladných bezpečnostních opatření (ploty, závory atp.).

Neomezené otáčení

Na koncový kloub robotického ramene UR3, které se může neomezeně otáčet, stačí namontovat držák bitů a nemusíte v montážním procesu používat drahé nástrojové sady. Robot tak může provádět montáž šroubovitých dílů, zátek apod., vkládat je na určené místo a utahovat správným krouticím momentem.

Pro další informace nebo předvedení robotů UR v akci kontaktujte distribuční firmu:

EXACTEC
tel. +420 485 151 447
e-mail: info@exactec.com
www.exactec.com

Školící a konzultantská společnost Libeos, s.r.o.
nabízí školení, konzultace a semináře z oboru ZPRACOVÁNÍ PLASTŮ

odborná školení | Libeos

- NOVINKA – Technologie svařování plastů
- NOVINKA – Pevnostní návrh termoplastových konstrukcí
- Školení pro seřizovače vstřikovacích strojů
- Školení pro pokročilé seřizovače
- Školení pro technology vstřikování plastů
- Výroba, opravy a údržba forem
- Konstrukce vstřikovaných dílů
- Školení pro pracovníky kvality vstřikovaných dílů
- Simulace vstřikování plastů
- Technologie vstřikování plastů pro netechnology

Naši školitelé jsou vysoce kvalifikování lektoři s dlouholetou praxí. Máme zkušenosti s realizací školení financovaných z projektů ESF.

Školíme i v následujících oborech: **Tváření kovů, Slévání kovů, Materiály a koroze, Logistika, Konstruování, Programování CNC strojů a Elektrotechnika.**

Zvýšení užitné kvality plastových výrobků
Technický seminář – 2. 6. 2016 Liberec

- Plasty pro ozařování, které mohou nahradit drahé vysokoteplotní polymery.
- Ultraodolné plasty s estetickým povrchem.
- Radiační zesítění výrobků pro získání vyšší provozní teploty, zvýšení mechanických vlastností a lepší dlouhodobé teplotní odolnosti.
- Možnosti zlepšení výrobkových vlastností využitím barvivových a aditivních masterbatchů a funkčních kompaundů. Interiérové barvy v automotive. Colormatching.

Novinky ve školeních

Stabilní proces vstřikování plastů
Kvalitní forma + kvalitní materiál + správné nastavení technologických podmínek = stabilní a kvalitní výroba.

Konstruování forem
Školení je vhodné pro konstruktéry nástrojáren, konstruktéry dílů, technology a vývojové pracovníky.

Více informací naleznete na www.libeos.cz

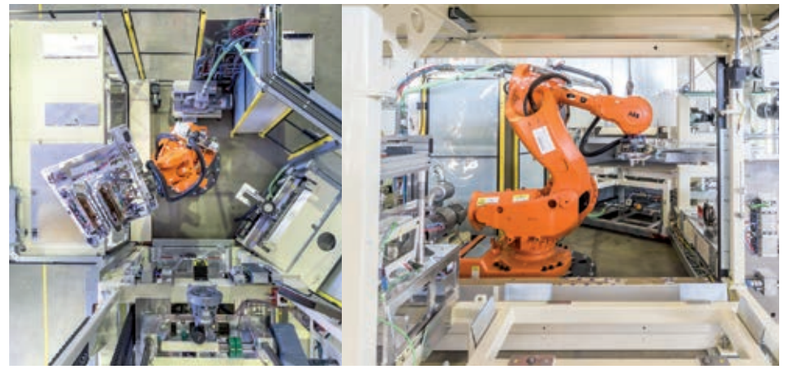
FRIMO Multi Purpose Machine – 4v1

Univerzální řešení pro kašírování a umbugování

FRIMO Plastics Technologies in Motion.

Nabídka modelů osobních automobilů a jejich variant je stále širší. Výrazně tedy přibývá i různých konfigurací výbav jejich interiérů, které pro plastikářský segment představují velký potenciál. Zároveň se však jedná o nemalou výzvu, neboť životní cykly jednotlivých modelů jsou stále kratší. To s sebou přináší tlak převážně na flexibilitu výrobních zařízení, např. s ohledem na univerzálnost a častější výměnu nástrojů.

Těmto výzvám čelí také společnost FRIMO a vyvíjí stále nové, flexibilnější výrobní koncepty. Nejnovější inovací z díly této německé firmy pro menší a střední série je tzv. MPM (Multi Purpose Machine = Víceúčelový stroj).
Zatímco až doposud byly pro jednotlivé výrobní technologie jako vakuové kašírování, tlakové kašírování, umbugování (lemování) nebo kašírování do drážky zapotřebí separátní stroje, MPM představuje univerzální řešení, které umožňuje jejich integraci do jednoho kompaktního, modulárně koncipovaného zařízení. MPM je v první řadě navrženo pro menší a středně veliké díly jako loketní opěry, střední konzole nebo dveřní obložení (v posledním případě v jednokavitovém provedení).
„Základní myšlenkou je, že výměna nástrojů probíhá plně automaticky a zařízení je schopné flexibilně zpracovávat přířezy i materiál z role", informuje Franz Streibl, Key Account Manager firmy FRIMO. *„Tyto inteligentní nástroje mají svůj vlastní řídící CPU a kompletní výměna výrobku nebo procesu se odehraje v podstatě stiskem jednoho tlačítka"*. Plně automatizovaná výměna nástrojů umožňuje výjimečně flexibilní a krátké časy provedení.



Modulárně koncipovaný MPM se skládá vždy z univerzálního rámu stroje, který je dle přání zákazníků osazen dalšími komponenty, a tím je vždy ekonomicky přizpůsoben konkrétním výrobním požadavkům. Tak je možné v základním stroji vyrábět díly technologií tlakového kašírování a umbugování, zatímco ohřev fólie je dále doplněn pokud je zapotřebí pro technologii vakuového kašírování. Jako další možnosti rozšíření se nabízejí Inmould Graining (IMG), odvíjení fólie z role, etážový systém odkládání nástrojů atd.
Na rozdíl od konvečních jednostanicových zařízení je díky souběhu ohřevu fólie a zakládání dílů docíleno kratších časů cyklu.
Kompaktní konstrukce stroje zabírá málo místa a umožňuje jednoduché přemístění pomocí vysokozdižného vozíku. Zároveň nevyžaduje žádnou nadstandardní přípravu halové plochy nebo speciální fundamenty.
MPM koncept je velmi zajímavý také pro výrobní firmy, které z důvodu časového rozložení většího projektu mohou začít pouze s jedním strojem, a teprve později při náběhu dalších sérií pořídit dodatečná výrobní zařízení.

Lifocolor, s.r.o. – nový areál

LIFOCOLOR MASTERBATCHES & COMPOUNDS

Společnost Lifocolor, s.r.o. investovala více než 4 mil. EUR do výstavby nového výrobního areálu v Brně na ulici Ericha Kučky, který splňuje nejmodernější kritéria na úspory energií, automatizaci výroby a ekologické aspekty.

V novém výrobním závodě vyvíjí a vyrábí masterbatche především pro inženýrské plasty, ale také pro polyolefiny a styrenové plasty a měl by postačovat pro další růst a instalování nových technologií.

Lifocolor, s.r.o. dodává i speciality jako jsou koncentráty s UV stabilizátory pro automobilové i jiné aplikace, pro laserové značení a laserové svařování a další aditiva pro lepší zpracování a zlepšení vlastností plastů.
Za 23 let své existence společnost vyvinula přes 18 tisíc receptur barevných koncentrátů.

LIFOCOLOR, s.r.o.
Ericha Kučky 2
627 00 Brno

Tel./fax: 420 548 211 388/386
e-mail: info@lifocolor.cz
www.lifocolor.cz

MELFAPLAST je novým komplexním řešením pro uživatele vstřikolisů od společnosti Mitsubishi Electric.

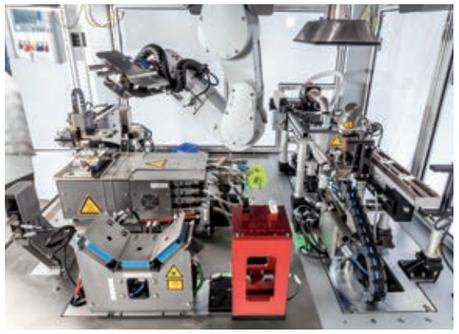
Hlavní předností tohoto produktu je komplexní řízení výrobního procesu rozhraním EUROMAP 67 mezi vstřikovacím strojem a manipulačním robotem propojením Plug and Play.

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Řídicí jednotka obsahuje modulární PLC s připravenými funkčními bloky, jednoduchým ovládáním pro operátora (tlačítka live, start, stop, nouzový stop, přepínač mezi chodem v manuálním nebo automatickém režimu.....) Součástí je také „majáček" s barevnou signalizací a bzučákem. Řídící jednotka je spojena s robotem (nebo jiným manipulačním zařízením) přes napájecí, komunikační a bezpečností kabely

Na volitelném operátorském panelu (HMI) je možné zvolit variantu navádění, výběr vyráběného modelu, přepínat mezi automatickým, krokovým a manuálním režimem, aktivovat alarm a sledovat jeho historii, upravit nastavení, sledovat diagnostiku vstupů a výstupů, načíst data z SD paměťové karty či FTP serveru a odeslat hlášení o chybě e-mailem.

Bezpečnost zařízení je zajištěna třemi tlačítky STOP, která v případě sepnutí odešlou informaci o zastavení. Bezpečnost je také zajištěna dveřními kontakty, při jejichž přerušení se stroj zastaví. Zámky těchto dveří jsou rovněž připojeny k řídícímu modulu. Dále je možno bezpečný provoz rozšířit o snímač pohybu v okolí stroje a optickou závorou. Pokud obsluha linky optickou závoru překročí, stroj se zastaví.



Součástí zařízení MELFAPLAST je také jednotka pro výrobu stlačeného vzduchu pro připojení PUN hadic s průměrem 12 mm. S řídícím modulem jsou informace předávány přes vstupní snímač tlaku a výstupní propojení se vzduchovým ventilem.

Propojení řídící jednotky v rámci podnikové sítě je možné přes Ethernet, Profinet, FPT server a FTP klienta. Řídící jednotka umožňuje vzdálený přístup, diagnostiku a údržbu a také připojení do databáze přes OPC a MES modul. V rámci decentralizovaných vstupních a výstupních zařízení mohou být k řídícímu modulu připojeny nástroje na řezaní materiálu, výstupní kontrolu výrobků a jejich transport.

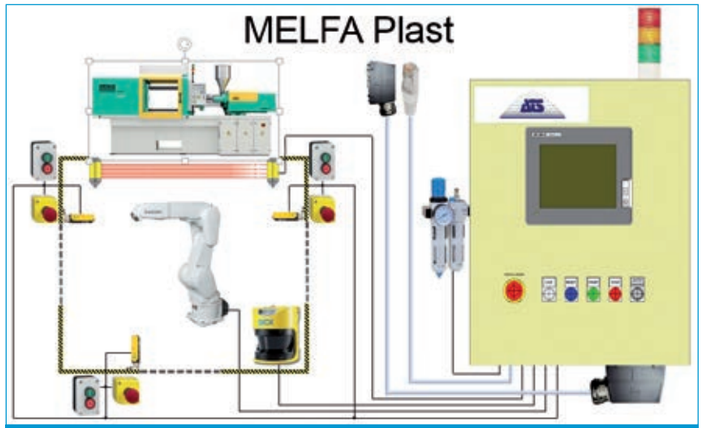


Schéma propojení řídící jednotky s výrobním zařízením při řešení MELFAPLAST

Přínos MELFAPLAST pro koncové zákazníky je atraktivní z hlediska nákladů na vývoj, konstrukci a certifikace samotného rozvaděče. Časový fond práce programátora je snížen o cca 80%. Řada technický detailů byla odladěna a vyzkoušena techniky z firmy ATS (Aplikované technické systémy s.r.o.) přímo u renomovaného výrobce vstřikolisů společnosti Arburg spol s.r.o.

Závěrem lze konstatovat jediné: MELFAPLAST s 6 osými roboty MITSUBISHI s nosností 2 až 70 kg je schopen nahradit stávající jednoúčelové manipulátory Vašich vstřikolisů a pružně reagovat na změny ve výrobě dílců včetně následné manipulace s výlisky.

Pohled do rozvodné skříně

Patentovaný ventil
REGULACE TEPLOTY FORMY
pomáhá vyrábět KELÍMKY NICKNACK®
ve firmě 2D&S

SVOBODA
rozdíl je v kvalitě

Jak udržet konstatní teplotu forem?

To je otázka, se kterou se potýká řada firem. Obecně byly dva způsoby řešení – buď se teplota formy neřešila a chladilo se na nejnižší možnou teplotu, včetně všech průvodních jevů, jako jsou nekorektní rozměry, vysoké napětí ve výlisku, nebo problémy s povrchem.
Druhou variantou pak bylo zakoupení drahého temperačního přístroje, který ovšem v některých provedeních má problémy udržet konstantní teplotu formy například při přerušení výroby.

Třetí možností v tuto chvíli je aplikace regulačního teplotního ventilu, která na Český a Slovenský trh dodává firma JAN SVOBODA s.r.o.
Tento ventil udržuje konstatní teplotu bez dodatečného zdroje energie (tedy bez vícenákladů) pomocí regulace průtoku chladící vody přes formu. Jedná se tedy o jednoduché, cenově výhodné řešení, které plně nahrazuje dražší elektrické ohřívače vody.

Tlak a teplota

Tradiční problém turbulentního proudění je v tomto případě zcela irelevantní, protože cílem není dosažení maximálního ochlazení tvaru, ale udržení stálé teploty formy. Systém využívá efektu vyhřívání formy vstřikovaným plastem a udržuje nastavenou teplotu na výstupu tak, aby bylo dosaženo konstantní, optimální teploty pro vstřikování plastu.

Stálá teplota je zvláště důležitá pro vkládání IML folií, což je případ vstřikování kelímků NickNack. Vyjádření pana Dědka, majitele firmy 2D&S ohledně nasazení emulace temperačního přístroje je více než pozitivní. Jednoduchost aplikace a nastavení předčilo očekávání. Zaučení obsluhy bylo časově zcela nenáročné a výsledky vynikající.
Před nasazením emulátoru byla forma temperována standardním přístrojem, který měl ovšem problém udržet požadovanou teplotu v definovaném rozmezí. To mělo za následek zhoršení kvality výlisku a degradaci vkládané fólie.

Po instalaci emulačního ventilu došlo ke snížení rozptylu teploty a to i v případě lidské obsluhy zakládání, které má za následek nerovnoměrný cyklus.

Ventil WDT2-N2-N4 tedy beze zbytku vyřešil problémy kvality výlisku a degradace IML fólie tím, že dokáže udržet teplotu formy v požadovaném rozmezí. Navíc se snížila spotřeba elektrické energie, protože není nutné temperovat vodu vstupující do formy.

Pracovní parametry emulačního ventilu

Chladící voda:	**27°C-49°C s přesností 1°C**
Pracovní rozsah ovladače:	**-18°C až 121°C**
Typické použití:	**ABS, PP, PS, SAN, PA, PC atd.**

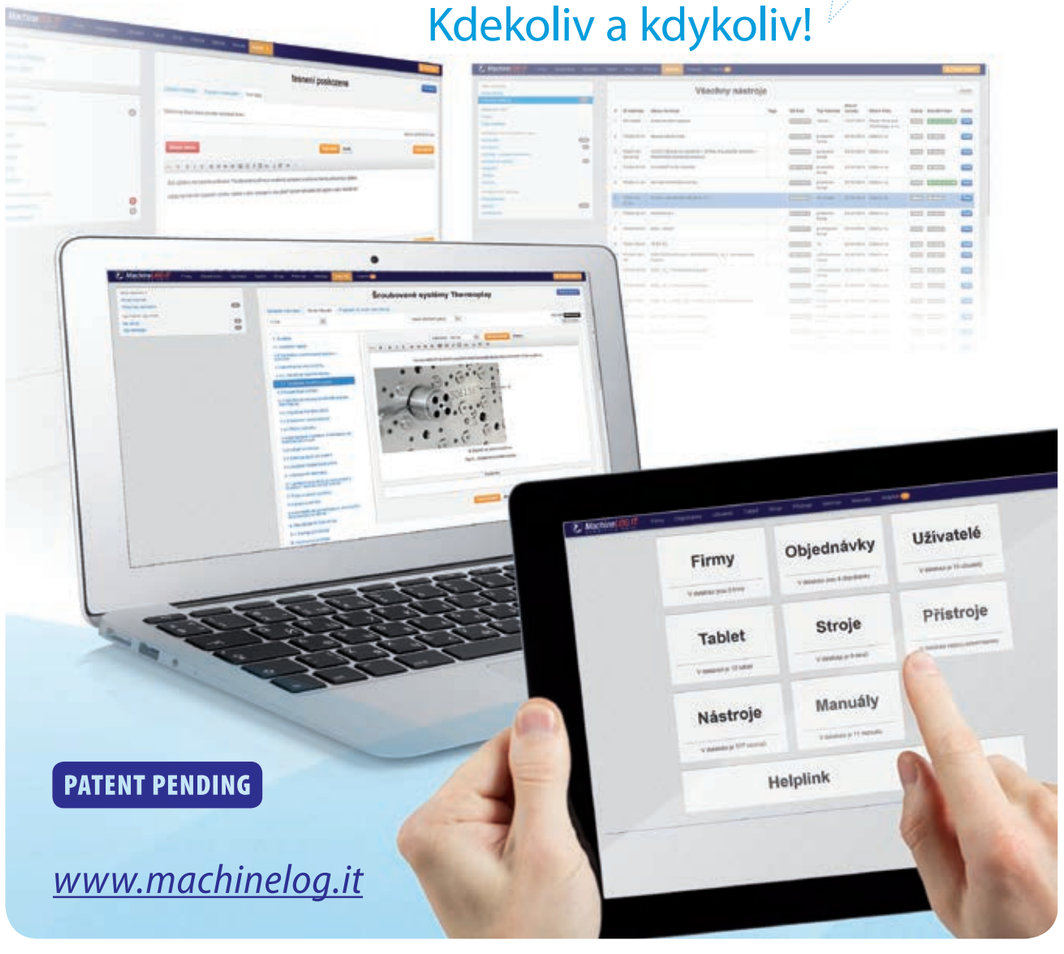
Pro korektní nasazení jsou součástí dodávky výpočtové vzorce a grafy pro odečtení doporučených hodnot. Výsledkem je tedy funkční forma s bezproblémovými výlisky a snížená spotřeba energie, při malých pořizovacích nákladech. Na otázku, zda by firma 2D&S ústy majitele pana Dědka doporučila tento systém k nasazení, byla jednoznačná odpověď: ***„Ano, tento systém se plně osvědčil a doporučujeme jej k nasazení, nejen pro IML výrobu.“***

www.jansvoboda.cz

MachineLOG IT™
something more

- *udržuje znalosti technických pracovníků ve firmě*
- *centralizuje veškeré informace o nástroji do jedné certifikované databáze*
- *umožňuje sledovat nástroj kdekoliv a kdykoliv - bez omezení geografickou polohou, nebo dodatečnými sensory*

Technologické parametry
Výkresy
Znalosti
Kdekoliv a kdykoliv!



PATENT PENDING

www.machinelog.it

JAN SVOBODA s.r.o.
Přadlácká 26, 602 00 Brno, tel.: 549 243 939, e-mai: svoboda@jansvoboda.cz, www.jansvoboda.cz

Nový high performance polymer

Od firmy Eurotec – Polyethersulfone (PESU)

Představujeme Vám novinku ve výrobním programu firmy Eurotec materiál PESU, který se řadí k amorfním plastům s vyjímečnými vlastnostmi. Skupina polyarysulfonů obsahuje polymery jako polysulfon (PSU), polyfenylsulfone (PPSU) a polyethersulfon (PESU) – každý z nich má své charakteristické vlastnosti, využitelné pro široké pole aplikací.

PESU je špičkový materiál z rodiny polyarysulfonů. Porovnáme-li tento materiál s PSU, pak zjistíme, že PESU má větší tepelnou odolnost, pevnost a houževnatost. Navíc materiály obsahující PESU jsou již retardované proti hoření. A tudíž jsou výbornou volbou pro elektronické aplikace, kde vyžadujeme vysokou teplotní odolnost. Pokud porovnáme PESU s PPSU zjistíme, že PPSU má lepší houževnatost, nicméně PESU má lepší pevnost, tuhost a nižší cenu.

Eurotec zařazuje nový polymer PESU do svého portfolia, aby rozšířil a upevnil svoji pozici na trhu s inženýrskými materiáli. Díky vysokému podílu high performance materiálů v produktovém portfoliu, vám můžeme nabídnout více možností v aplikacích pro automotive, E/E či v průmyslových aplikací.

Zásadní vlastnosti polythersulfonu (PESU):

- vynikající tepltoní odolnost
- hodnota HDT při 1,8MPa je 200°C
- vynikající tuhost a pevnost
- vyjímečné elektrické vlastnosti
- retardace hoření
- transparentní materiál, s možností barvení

SAFIC ALCAN
innovative solutions

Vlastnost	Jednotka	PSU	PESU	PPSU	PEI	PPS	PEEK
Absorpce vlhkosti	%	0,3	0,8	0,6	0,7	0,05	0,45
Měrná hmotnost	g/cm³	1,24	1,37	1,29	1,27	1,35	1,3
Modul pružnosti	MPa	2600	2700	2270	3200	3800	3700
Mez kluzu v tahu	MPa	75	90	74	110	90	100
Charpy vrub (23°C)	kJ/m²	5,5	7,5	65	10	-	-
HDT (1,8 MPa)	°C	175	205	200	190	95 – 110	152
Continuous service temp	°C	160	190	190	170	210 – 230	260
Tg	°C	187	220	220	217	90	143
Tm	°C	-	-	-	-	280	343

Materiálové portfolio
Safic – Alcan Česko s.r.o.

SAFIC ALCAN
innovative solutions

- Zajišťujeme materiály od desítek kilogramů po celokamiónové dodávky
- Vývoj materiálů na základě Vašich požadavků technická podpora – vzorky zdarma
- Dodáváme i materiály near prime kvality nebo průmyslové kvality
- Konsignační sklady, rámcové objednávky…

Inženýrské termoplasty

PA6 -Tecomid NB, Venyl - *Eurotec, AD Majoris*
PA66 - Tecomid NA, Venyl - *Eurotec, AD Majoris*
PA6/66 - Tecomind NC - *Eurotec*
PPA - Tecomid HT - *Eurotec*
PBT - Tecodur, Malat - *Eurotec, AD Majoris*
PET – Tecopet - Eurotec
PC, PPO - Tecotek, Malex - *Eurotec, AD Majoris*
PP - Tecolen, Majoris G, PPMS, TABOREN - *Eurotec, AD Majoris, Kareline, Silon*
POM - Tecoform, Cetal, POM M90 - *Eurotec, AD Majories, Yuntianhua*

Elastomery

TPU - Tecoflex, Epamould - *Eurotec, Epaflex*
TPV - Sarlink, Monprene, Elaxar - *Teknor Apex*
TPS - Sarlink, Monprene, Elaxar, Medialist - *Teknor Apex*

Styrenické plasty

ABS – ABS, Majoris HPS, ABMS - *Kumho, AD Majoris, Kareline*
PS – PSMS – *Kareline*

Speciální plasty

PP/PA – NealidAD - *AD Majoris*
PVDF – Kynar – *Arkema*
PEEK – Tecopeek – *Eurotec*
PEI – Tecopei – *Eurotec*

Aditiva a koncentráty

Dodavatelé

- **Eurotec EP** – Turecko
- **Teknor Apex** – USA
- **Epaflex** – Itálie
- **AD Majoris** – Francie
- **Kumho** – Jižní Korea
- **Kareline** – Finsko
- **Arkema** – Francie
- **Silon** – Česko

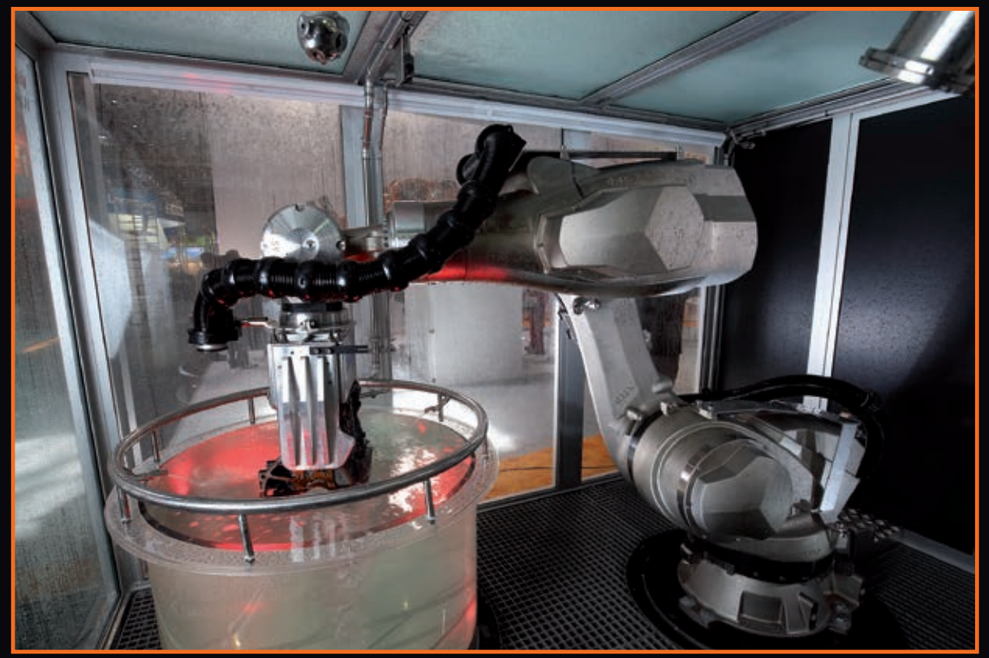
Safic – Alcan Česko s.r.o.
Jamborova 32 Brno 61500
tel: 511 110 150
Vít Rusanov, sales – tel: +420 733 737 849
vit.rusanov@safic-alcan.cz

KUKA

KUKA uvádí na trh nejnovější z robotů řady Quantec v krytí IP69. Robot KR120R2100 nano F exclusive je připraven ke službě v těch nejtěžších podmínkách.

KUKA Roboter CEE GmbH,
organizační složka
Pražská 239, 250 66 Zdiby
Česká republika

Telefon: +420 226 212 271
email: info.robotics.cz@kuka.com
www.kuka.cz



Náhrada kovových materiálů: vlajková loď společnosti RadiciGroup je RADISTRONG® A...

RadiciGroup je jedním z předních světových výrobců s více než 3.000 zaměstnanci, jehož činnost zasahuje do různých průmyslových odvětví chemie, plastických hmot, umělých vláken a netkaných textilií.

Držák pedálů
RADISTRONG® A LGF60W 3739 BK12

Dnes je RadiciGroup jedním z nejuznávanějších světových výrobců široké řady konstrukčních plastů na bázi polyamidu (RADILON® – RADISTRONG® – RADIFLAM® – HERAMID®), **PBT** (RADITER®), **TPE** (HERAFLEX®) a **POM** (HERAFORM®). Tyto obchodní značky jsou na trhu známé jako materiály zaručující technickou kvalitu, spolehlivost a udržitelnost. Prostřednictvím své obchodní jednotkyv oblasti plastických hmot avýrobní a obchodní sítě v Itálii a po celé Evropě, v Severní a v Jižní Americe i v Asii, je společnost RadiciGroup schopna nabídnout svým zákazníkům výrobky a služby, které jsou výsledkem zkušeností a vynikajícího know-how ve sféře konstrukčních plastů. Výrobky jsou vyvinuté tak, aby co nejlépe odpovídaly požadavkům trhu v odvětví automobilového průmyslu, elektronického průmyslu, elektroprůmyslu, domácích spotřebičů a průmyslových zařízení, kde naleznou své využití především konstrukční plasty společnosti RadiciGroup.

Náhrada kovových materiálů...

Mezi špičkovými materiály vyvinutými společností RadiciGroup k náhradě kovů se nachází RADISTRONG® A, speciální polyamid, který je díky svým technickým vlastnostem ideálním řešením pro kritická použití, kde je vyžadována vysoká výkonnost, které nelze dosáhnout s tradičními konstrukčními plasty. Na rozdíl od tradičních polymerů RADISTRONG® A zaručuje: větší pevnost a tuhost při namáhání tahem, která je ještě zřetelnější v případě absorpce vlhkosti, dobrou fluiditu a vynikající vnější vzhled.
«Používání konstrukčních plastů místo kovů» - komentuje Erico Spini, Marketing&Application Development Director pro Evropu společnosti RadiciGroup Plastics - «je velice důležité a stále více se uplatňuje v různých průmyslových sektorech, pro které jsou určeny naše výrobky. V automobilovém a elektronickém průmyslu, v elektroprůmyslu nebo strojírenském průmyslu, to je jen několik příkladů, použití plastových prvků znamená nižší váhu, větší svobodu v designu, nižší opotřebitelnost, snížení emisí CO_2 a přitom maximální výkonnost.»

«Toto vše z ekonomického hlediska umožňuje významnou úsporu,» - pokračuje Spini - «ale nejen to. Plastové výrobky zaručují vynikající technickou výkonnost, mohou být snadněji zlikvidovány, je zde větší možnost jejich nového využití a mají delší životnost. To jsou důležité vlastnosti, které umožňují nám i našim zákazníkům zlepšit udržitelnou výkonnost. Dnes je tento náš RADISTRONG® A k dispozici s obsahem skleněných vláken 50 a 60 %, v černé nebo neutrální barvě, tepelně stabilizovaný.»

Materiálem RADISTRONG® A skupina RadiciGroup obohacuje svou škálu výrobků použitelných k náhradě kovů, jako jsou polymery s dlouhými vlákny a speciální polymery na bázi PA6 s vysokou fluiditou a na bázi PA 6.6 s vyšší mechanickou odolností. Využití materiálu RADISTRONG® A je ideální při realizaci konstrukčních částí, jako jsou například hybridní brzdové pedály a pružící prvky.

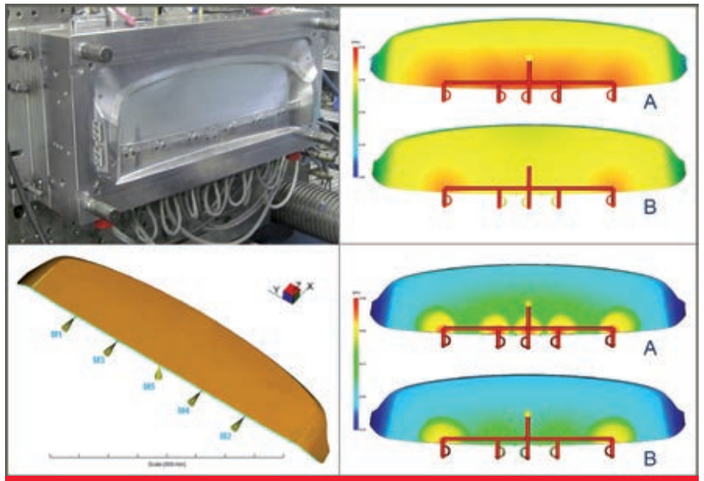
www.radicigroup.com/plastics

Držák zpětného zrcátka
RADISTRONG® A LGF50W 3739 BK12

FLEXflow a Moldflow využívají společnou cestu

Výhody ve fázi plánování kaskádového vstřikovacího procesu

Jedním z vrcholů italskych specialistů na výrobu horkých vtoků HRSflow, je inovativní FLEXflow technologie. Tento proces, který byl podrobován neustálému vývoji, zahrnuje elektrické servomotory, které řídí jehlami uzavíratelný horký systém. Tím přesně, snadně a flexibilně řídí tlak a rychlost průtoku v kaskádním vstřikování. Je to poprvé, co byla prezentována na veřejnosti integrace FLEXflow do simulačního softveru Moldflow. Tato integrace systemů byla vyvinuta ve spolupráci se společností Autodesk. Poskytuje podrobné údaje pro návrh plastových dílů a vstřikovacích forem a současně vstřikovacího procesu jako celku. Moldflow je využito k simulaci postupného otevírání a zavírání FLEXflow jehel trysek tak, aby se například dal předpovědět nárůst tlaku v dutině formy a tím i požadovaná uzavírací síla pro formu. S analýzou plnění pomocí Moldflow, je také možné určit provozní pozice, časy a rychlosti při otevírání a zavírání jehel. Tyto údaje mohou být následně převedeny jako základní nastavení do řídící jednotky FLEXflow, čímž se výrazně zkrátí proces při rozběhu formy.



Znázornění zkušební formy pro spoiler, která je vybavená pěti tryskovým kaskádovým vstřikovacím systémem (vlevo) a Moldflow simulace plnení (vpravo nahoře) a dotlaku (vpravo dole) a zobrazeni porovnání standardního kaskádového vstřikovacího systému (A) se sytémem FLEXflow (B). Tlak v dutině při dotlaku je mnohem více rovnoměrný a celková úroveň tlaku je nižší. (Foto: HRSflow)

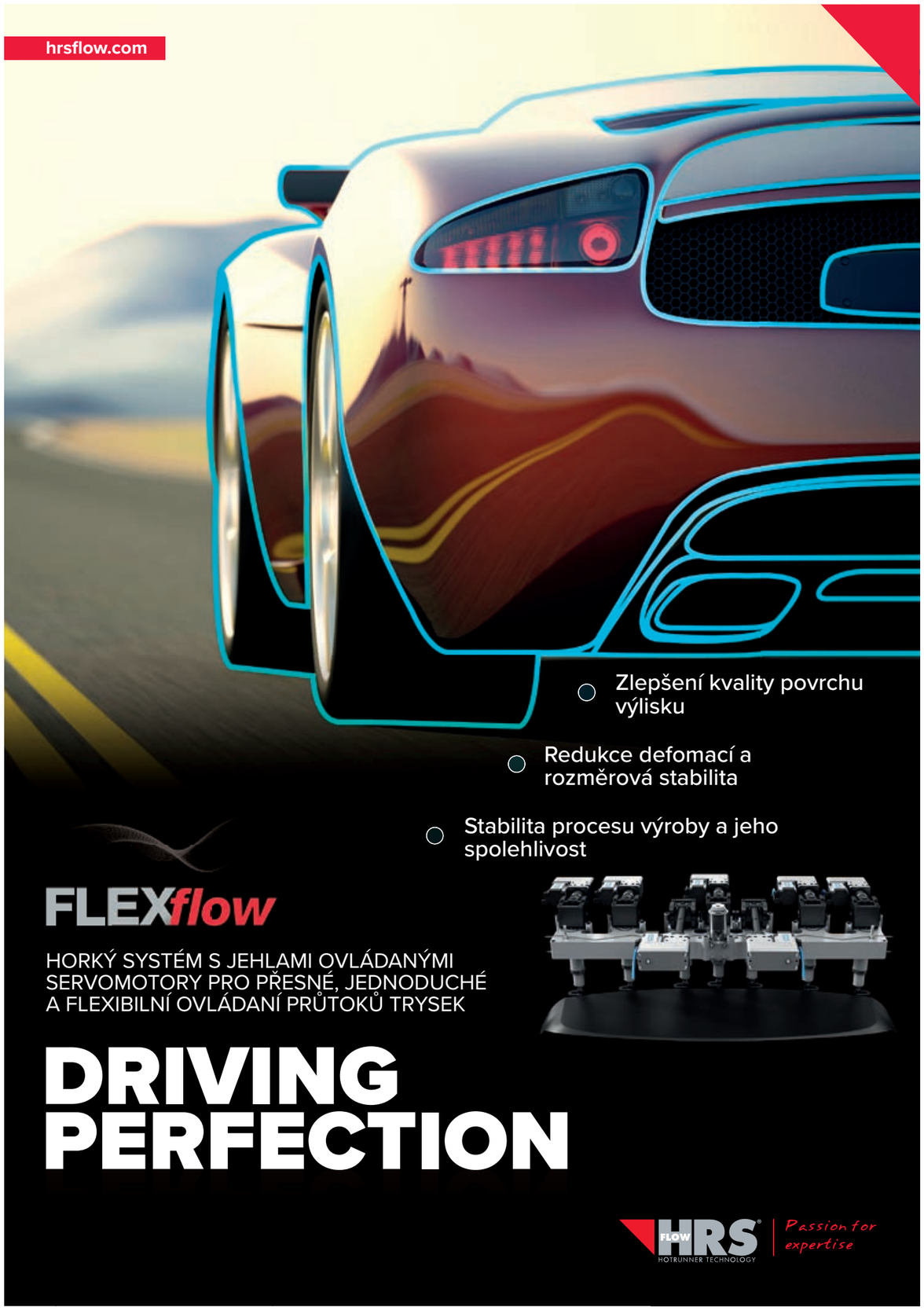
Předpovědi získané analýzou Moldflow, byly ověřeny prostřednictvím praktických zkoušek s formou v aplikaci střešní spoiler pro běžné sériově vyráběné vozidlo. Forma byla vybavena pětinásobným horkým systémem a snímači tlaku v dutině. Spojler, měřící 1260 mm x 280 mm x 120 mm s tloušťkou stěny 3,9 mm, je vyroben kaskádovým vstřikem z PP / EPDM sloučeniny s 20% mastku. Bylo simulováno a měřeno pomalé plnění formy.
Výsledky těchto testů potvrzují údaje dříve získané pomocí analýzy Moldflow. Například tlak v dutině formy v dotlakové fázi byl významně rovnoměrnější, když byl použit systém FLEXflow a potřebný dotlak byl nižší než u standardního kaskádového vstřikovacího systému, který byl testován paralelně. Výsledkem je, že díly vykazovaly mnohem lepší kvalitu povrchu a z důvodu nižšího napětí se snížil sklon k deformaci. Testy také ukázaly, že v případě formy spojleru, asi o 20% menší upínací síly je zapotřebí s FLEXflow, než bylo nutné při výrobní sériové formě.

FLEXflow – přesně řízené procesy zaměřené na lepší kvalitu dílů

Jednou z výhod systému FLEXflow je, že umožňuje vyrábět velkoplošné díly s vysoce kvalitními povrchy. Zejména v případě kaskádového vstřikování, servomotory ovládající uzavírací jehly jednotlivých trysek umožňují přesné a individuální otevírání a zavírání v koordinovaných sekvencích a s vybranými vstřikovacími rychlostmi. Výsledkem je, že proudění taveniny v jednotlivých horkých tryskách a objemový průtok v dutině můžou být přesně koordinovány a řízeny. S jemným otevíráním a zavíráním jehel, je zabráněno obávanému poklesu tlaku při kaskádovém vstřikování a tým jsou vyloučeny defekty na dile vznikající právě při tomto poklesu tlaku v dutine.
Vzhledem k podstatně většímu procesnímu oknu, FLEXflow umožňuje snížit upínací sílu lisu a dokonce i hmotnost výlisku, aniž by došlo ke ztrátě kvality. Je například možné s 5-tryskovým systémem FLEXflow snížit tloušťku 1,1 m dlouhého krycího skla předního světlometu ze 3 mm na 1,8 mm, vyráběného z transparentního PC a to bez viditelných spojů tečení materiálu.
S technologií FLEXflow se mohou jednotlivé jehly trysek přesně otevírat a zavírat postupně a nezávisle na sobě. Každá jehla horkého systému může mít nastaveno až osm pozic pro otevíraní a zavíraní a to s přesností 10 mikronů. Nastavení se provádí přes řídicí jednotku, se kterou se v současné době může individuálně řídit až 16 horkých trysek. V automobilovém dizajnu technologie FLEXflow přináší výhody zejména při vstřikování velkoplošných vnějších i vnitřních dílů, jako jsou spoilery, nárazníky, přístrojové desky a dveřní výplně.

O HRSflow

HRSflow (www.hrsflow.com) je divize firmy INglass S.p.A. (www.inglass.it), se sídlem v San Polo di Piave/ Itálie. Specializuje se na vývoj a výrobu pokročilých a inovativních vstřikovacích systémů. Tato skupina má více než 1000 zaměstnanců a je přítomna na všech hlavních světových trzích. HRSflow vyrábí systémy horkých vtoků ve své evropské centrále v San Polo di Piave / Itálie, v Asii ve svém závodě v Hangzhou / Čína a od poloviny roku 2015, ve svém nově vybudovaném závodě ve Spojených státech, v Byron Center v blízkosti Grand Rapids v Michiganu.



FRIMO

Plastics
Technologies
in Motion.

Co spojíme, je nerozdělitelné!

Ekonomické, procesně stabilní, perfektní spojení. S inovativní technologií FRIMO dosáhnete nových hranic při svařování plastů. Spolehněte se na zkušenosti technologických specialistů.

FRIMO Group GmbH | +49 (0) 5404 886 - 0 | info@frimo.com

www.frimo.com