SVĚT PLASTŮ

Plastikářská publikace ve spolupráci s Plastikářským klastrem www.svetplastu.eu č. 23 – květen 2021

Sumitomo SHI DEMAG

Úspora energie.

NOVÝ IntElect

Maximální výkon –
minimální spotřeba.

* Spotřeba komerčně dostupného lisu: cca. 2,4kW/h. IntElect 50-110, doba cyklu 14,4 s, hmotnost zdvihu 21,23 g PP, Spotřeba energie: 2,15kW/h. Obrázky jsou pouze ilustrativní.

VÁŠ KONTAKT

Sumitomo (SHI) Demag
Plastics Machinery Česko spol. s r.o.
K Bílému Vrchu 2912/3
193 00 Praha 9
Česká republika

Phone +420 296 226 210
+420 296 226 211

Email sdcz.info@shi-g.com
sdcz.servis@shi-g.com

www.sumitomo-shi-demag.eu

FANUC

AUTOMATIZUJTE!

Teď je ten správný čas.

www.fanuc.cz

Service First

Dynamické společnosti Prusa Research pomáhají stroje Labtech Engineering

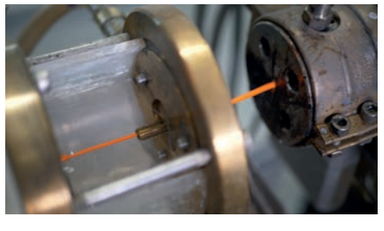
Představovat společnost Prusa Research je asi zbytečné. Každý asi ví, že tahle firma vymýšlí a produkuje 3D tiskárny, u jejichž zrodu stál Josef Průša. Od doby, kdy světlo světa spatřily první tiskárny, jejichž součástky bylo možné si vytisknout na již existujících 3D tiskárnách, uplynulo hodně času a v současnosti společností Prusa Research produkované tiskárny se staly po celém světě etalonem pro spolehlivé a snadné tisknutí 3D objektů.

Společnost Prusa Research ale došla do stádia, kdy si uvědomila, že ke komplexnímu pokrytí zájmu spotřebitelů jejích tiskáren chybí ale jedna maličkost: možnost dodávat filament, materiál ve formě struny pro 3D tisk. Tuhle věc začal Josef Průša řešit v roce 2017, kdy se spojil s Janem Králem ze společnosti Compuplast, která na našem trhu zastupuje společnost Labtech Engineering. Slovo dalo slovo a Josef Průša se rozjel navštívit výrobní závody této společnosti do Thajska. O několik týdnů později už mířily první extruzní linky pro výrobu filamentu do společnosti Prusa Research v Praze 7, kde už pro ně byla připravena hala.

Za nasazení a péči o extruzní linky se stará Martin Pešek, Head of Prusa Polymers, dceřinné firmy Prusa Polymers, která spadá pod Prusa Research. Toho jsme se zeptali na některé podrobnosti, související s nasazením strojů a novinek nejen z výroby.

Svět Plastů (SP): Jak jste se dostali k firmě Labtech?

Martin Pešek (MP): Josef Průša se v roce 2017 spojil s Honzou Králem z Compuplastu ohledně dodání extruzních linek. Já jsem se do firmy nastoupil až na podzim toho roku, když už byly první linky objednané.



SP: A jaká byla role Compuplastu při zavádění technologie ve vaší firmě?

MP: S firmou Compuplast jsme od začátku pracovali na detailní specifikaci extruzních linek, což se vyplatilo, protože při následných přebírkách u výrobce šlo vždy vše velmi hladce. Samozřejmostí je asistence firmy Compuplast při instalaci a rozběhu linek v našem výrobním závodě.

SP: Pokud to není tajemství, k jakým činnostem využívá firma Prusa Research stroje firmy Labtech? Pokud víme, v počátcích to bylo k výrobě struny pro 3D tiskárny.

MP: Ano, přesně tak, linky používáme k výrobě filamentů – náplní do 3D tiskáren. Vzhledem k vytížení linek jsme ani o jiném využití neuvažovali.

SP: Můžete říct, kolik v současnosti využíváte strojů od Labtechu a jak jste s nimi spokojeni?

MP: Od firmy Labtech máme v současnosti 12 extruzních linek na filamenty a k tomu jednu kompaundační linku na přípravu speciálních materiálů, protože naším cílem bylo od začátku dodávat dokonalý produkt a posouvat možnosti aplikace pro co nejširší využití. S pomocí této linky jsme už vyvinuli dva nové materiály a v současné době připravujeme i další.

SP: Materiály pro výrobu filamentů berete od českých výrobců?

MP: Vstupní suroviny, které používáme, se zatím v České republice moc nevyrábějí. Jsme proto nuceni odebírat suroviny z celého světa. S aditivy a plnivy je situace lepší, zde se aktivně snažíme spolupracovat s českými firmami.

SP: A neuvažujete náhodou se v této oblasti osamostatnit a sami se pustit do výroby granulátu?

MP: I takové myšlenky byly – zejména z důvodu celosvětového nedostatku PLA granulátu –, ale to si myslím že by i pro nás byl příliš ambiciózní projekt.

SP: Firma Prusa Research je velmi dynamicky se rozvíjející firmou, hodláte ještě rozšířit počet strojů od Labtechu a za jakým účelem?

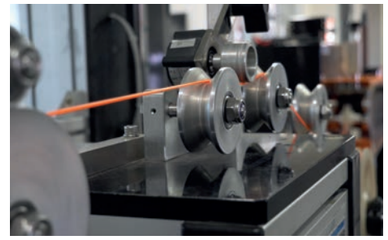
MP: Ano, aktuálně máme objednanou kompaundační linku o větším výrobním výkonu, abychom nemuseli brzdit produkci zmíněných speciálních materiálů, které vyvíjíme. Díky kvalitě našich výrobků poptávka stále převyšuje naší výrobní kapacitu, proto počítáme do budoucna se zakoupením dalších extruzních linek, ale aktuálně nás limitují výrobní prostory.

SP: Jak jste spokojeni se servisem a pravidelnou údržbou, zajišťuje ji pro vás, jako stěžejního klienta přímo Compuplast nebo ji realizujete prostřednictvím její partnerské sítě?

MP: Pravidelnou údržbu nám pomohla firma Compuplast nastavit, ale provádíme si ji už sami. Vzhledem k počtu linek a 300 km vzdálenosti našich firem by to nebylo realizovatelné. Compuplast nám nicméně pomáhá zajistit náhradní díly, a v případě poruchy dělá vše proto, aby výroba mohla opět v co nejkratší době najet.

SP: ... a vládne z vaší strany naprostá spokojenost nebo se tu a tam objeví nějaké „mušky"?

MP: Nemůžu si stěžovat. Honza Král a jeho tým se nám vždy snaží vyjít vstříc, a protože sami mají extruzní linku od firmy Labtech, probíhá i nadstandardní spolupráce ve formě zápůjček jimi odzkoušenými nástroji a periferií k lince.

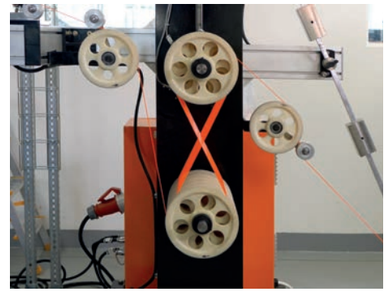


SP: Zajímavé by jistě bylo vědět, zda se nějak angažujete ve zpětném odběru a recyklaci plastů?

MP: Toto je jedno z témat našeho materiálového vývoje. Máme vlastní drtírnu, ale protože nechceme dělat kompromisy ve kvalitě, tak na finálním produktu stále pracujeme. Zatím materiál zpracováváme pouze interně. Zpětný odběr prázdných cívek je také téma a přemýšleli jsme o tom už na počátku, takže naše cívky mají kartonový střed a tím jsme ušetřili skoro polovinu hmotnosti plastu v porovnání s běžně používanými cívkami, ale protože 90 % naší produkce jde na export, je jejich vracení problematické.

SP: Hrdě jste se pustili po nástupu Covid-19 do výroby plexisklových štítů, které jste portovali do míst, kde jich bylo třeba. Záslužná činnost! Byly k výrobě štítů v akci také stroje od Labtechu?

MP: Na výrobě štítů jsme se samozřejmě podíleli – náš vývojový tým například nechal výrobek certifikovat – a v první fázi, kdy byly čelenky štítů tištěné, šlo samozřejmě o tisk z filamentů vyrobených na linkách firmy Labtech. Také jsme reagovali na extrémní poptávku po PETG filamentu právě pro tisk ochranných prostředků, a kromě rozdání zhruba dvou tun filamentů jsme zavedli zlevněný produkt, u kterého jsme lehce rozvolnili naše přísné nároky na výrobek – tak, abychom ho mohli poskytnout v krátkém čase všem, co filamenty potřebovali.



SP: Dá se konstatovat, co je cílem firmy Prusa Research v nejbližší době?

MP: Cílů celé skupiny je mnoho, ale obecně jde o to zajistit zákazníkovi kompletní zážitek z 3D tisku. Od kvalitní tiskárny přes filamenty či program na přípravu modelů. Kdybych měl mluvit za firmu Prusa Polymers, kam výroba a vývoj filamentů spadá, nadále chceme udávat trend v kvalitě výrobků. Abych byl konkrétní, před naším příchodem na trh byl standard tolerance průměru 0,05 mm, který jsme snížili na 0,02 mm – a ostatní výrobci nás postupně následují. Samozřejmě budeme dále vyvíjet nové produkty.

SP: Děkujeme za rozhovor!

30. výročí firmy JELÍNEK-TRADING spol. s r.o.

JELÍNEK TRADING | 30 LET YEARS

Firma JELÍNEK-TRADING spol. s r.o. v roce 2021 oslaví 30. výročí od založení. Je jedním z největších tuzemských zpracovatelů technických plastových odpadů. Činnost firmy se dělí do tří provozů – recyklace a zpracování plastů v Křelově u Olomouce, výroba kompostérů a plastových výlisků ve Vrbně pod Pradědem a prodej výrobních technologií v sídle ve Zlíně. Se svým širokým portfoliem činností se firma zaměřuje současně na trhy B2B i B2C. Motto firmy „Vracíme suroviny zpět do života" klade důraz na její ekologické zaměření a v praxi uplatňované principy cirkulární ekonomiky.

V oboru **zpracování plastů** se JELÍNEK-TRADING specializuje na výrobu a prodej polypropylenových regranulátů a kompaundů. Regranuláty jsou vyráběny v různých barvách, nabízen je však také jejich vývoj na míru zákazníkovi. S ohledem na složení a fyzikálně-mechanické vlastnosti jsou tyto regranuláty vhodné jako materiál pro vstřikování plastových polotovarů či hotových výrobků. Předními výhodami regranulátu, tj. materiálu z recyklovaného plastu, oproti originálním plastům jsou významné snížení ekologické zátěže a značná úspora nákladů na straně navazujícího výrobce. Veškeré regranuláty jsou před prodejem homogenizovány, aby se napříč šaržemi sjednotil soubor jejich vlastností, ale i barevnost.

Kompostéry a kompostovací sila JELÍNEK-TRADING jsou nosným produktem na českém i zahraničním trhu. Jsou vyráběny z recyklovaného HDPE, což jim dodává vysokou odolnost vůči povětrnostním podmínkám. Uzavřené kompostéry jsou vybaveny otočným ventilem pro regulaci prostupu vzduchu, bočními dvířkami pro vyjímání kompostu a provzdušňovacími otvory. Kompostovací sila jsou pak variantou pro ty, kteří preferují otevřené kompostování. Jak kompostéry, tak kompostovací sila jsou dodávány v různých velikostech, od nejmenšího kompostéru o objemu 290 l po největší o objemu 1380 l. Zákazníky pro kompostéry JELÍNEK-TRADING nejsou jen individuální zahrádkáři, ale také obce, města a obchodní řetězce. V závodě ve Vrbně pod Pradědem se rovněž vyrábí plastové výlisky na zakázku pro jiné firmy.

V neposlední řadě se JELÍNEK-TRADING věnuje výrobě magnetických separátorů a obchodnímu zastoupení zahraničních firem v oblasti **výrobních technologií.** Hlavním artiklem jsou zde německé detektory kovů MESUTRONIC, pro které je JELÍNEK-TRADING výhradním distributorem již 25let. Dále má v nabídce zmíněné magnetické separátory, ale i optické třídiče, potrubní systémy, odprašovací zařízení, dopravníky a jiné výrobky. Tým profesionálů ve Zlíně zaručuje nejen prodej, ale také projekci řešení v provozech od základu, i vlastní garantovaný servis. Technologie jsou využitelné napříč různými odvětvími – od plastikářského průmyslu přes textilní průmysl, zpracování dřeva, sklářství až po potravinářství nebo farmaceutiku. Nabízené produkty jsou ověřené kvality a řadu z nich JELÍNEK-TRADING používá ve vlastních výrobních provozech v Křelově a Vrbně pod Pradědem.

Otto Jelínek ml., JELÍNEK-TRADING spol. s r.o.

www.jelinek-trading.cz

www.kompostery.cz

www.pro-technologie.cz

50 let temperačního systému HASCO

HASCO®

Standard pro efektivní temperaci při výrobě forem

Již 50 let umožňují standardizované komponenty od HASCO výrobcům nástrojů a forem z celého světa efektivní temperaci u vstřikovacích a tlakových nástrojů. Od přípojek a rychlospojek po přechodky a hadice nabízí HASCO nejrozsáhlejší program temperace pro moderní výrobu forem. Mimořádná rozmanitost možných kombinací nabízí řešení zaměřená na budoucnost pro všechny aplikace v temperační technice.

HASCO definovalo mezinárodní standard ve výrobě forem

Společnost HASCO vyvinula první přípojku s příslušnou rychlospojkou již v roce 1971 a zároveň požádala o patent. Pouze patentovaný profil hadicové spojky od HASCO umožňuje vysoké odtrhávací síly, odolává vysokým tlakům a zabraňuje poškození hadice. Neustálý, tržně orientovaný vývoj umožnil rozšíření jedné z nejrozsáhlejších produktových řad pro výrobu forem. Portfolio se skládá z mnoha standardních komponentů, vysokoteplotních řad, systému Push-Lok a nedávno bylo rozšířeno o produkty z nerezové oceli a systémy bezúkapového provedení.

Nejvyšší standardy kvality umožňují celosvětovou kompatibilitu

Jako společnost s certifikátem DIN ISO 9001 přikládá HASCO velký význam nejvyšší kvalitě materiálů a důsledné kontrole kvality. Nejpřísnější výrobní tolerance umožňují celosvětovou kompatibilitu a jasné označení produktu zaručuje stoprocentní sledovatelnost.

Temperační plakát pomáhá s výběrem

Uživatelé najdou kompaktní přehled s podrobnými technickými informacemi o všech aplikacích v novém plakátu temperace, který také poskytuje optimální pomoc při výběru vhodných produktů. Prvotřídní servis je součástí vysoce kvalitních produktů. Ve společnosti HASCO to začíná jednoduchým a uživatelsky přívětivým použitím portálu HASCO www.hasco.com s přímým přístupem k dostupnosti produktů a objednávkovou službou 24/7.

www.hasco.com

Plastoplan Plastics

Distribuce

Plastoplan s.r.o. | Nupaky 232 | 251 01 Nupaky u Říčan | Česká republika
+420 272 011 070 | info@plastoplan.cz | www.plastoplan.cz

Rösler představuje plně automatický systém doplňování antistatika – další milník pro kvalitu a bezpečnost procesu

Dávkovací jednotka se samostatným zásobníkem zajišťuje stálý optimální směšovací poměr antistatika díky automatickému doplňování.

Elektrostatické náboje jsou běžným fyzikálním jevem, který je často důvodem obtíží v našem každodenním životě. I při tryskání plastovými médii, jako je např. polyamid, nevyhnutelně dochází k elektrostatickému náboji zrn tryskacího média, povrchů obrobků nebo prachových částic, takže se nakonec k sobě přilepí. To pak může bránit manipulaci s obrobky a jejich funkčnosti. Zavlečení prachu a tryskacích médií může způsobit vážné problémy v následujících výrobních operacích – od poruch zařízení po nefunkční elektrické součásti.

Po mnoho let byl tento problém překonáván přidáváním kapalných antistatických roztoků, které jsou dávkovány ze skladovacího zásobníku do tryskací komory pomocí trysek. Dávkované množství je ovládáno převážně přes časová relé, časovými spínači nebo časovacími funkcemi v PLC ovládání.

Automatické dávkování antistatika přináší významnou výhodu

Nyní je provozovatel zařízení nucen ručně doplňovat skladovací zásobník. Za tímto účelem se běžně smísí malé množství koncentrátu činné látky s relativně velkým množstvím vody. Hlavním problémem tohoto postupu je, že nelze trvale zajistit dosažení optimálního směšovacího poměru. Pokud není směšovací poměr správný, tak není zaručena spolehlivost procesu s ohledem na nedostatečné snížení prašnosti a zbytků tryskacím médií.

Odborníci firmy Rösler s vývojem „automatického antistatického dávkovacího zařízení" přišli na to, jak tento problém překonat. Pro automatický proces přípravy antistatického roztoku zadá obsluha stroje, na jednoduše dotykovém panelu PLC, přesný směšovací poměr mezi koncentrátem a vodou. Jakmile je dosaženo minimální úrovně naplnění zásobníku, voda se automaticky doplní připojeným vodovodním potrubím. Dávkovací čerpadlo současně přidá přesné množství antistatického koncentrátu ze skladovací nádoby. Tím je zajištěno, že předdefinovaný poměr mezi vodou a antistatickým roztokem bude zachován během celého procesu tryskání. Výsledkem je enormní zvýšení spolehlivosti a kvality procesu. Chybné dávkování antistatického koncentrátu a manipulace s prázdnou skladovací nádobou jsou proto zcela vyloučeny.

Odjehlovací pásové tryskací zařízení Rösler RSAB 470-T2+2 s integrovaným antistatickým dávkovacím zařízením

RÖSLER finding a better way ...

Soukromá společnost Rösler Oberflächentechnik GmbH se již více než 80 let aktivně zabývá oblastí povrchových úprav. Jak lídr globálního trhu nabízíme komplexní portfolio vybavení, spotřebního materiálu a služeb v oblasti omílání a tryskání pro široké spektrum rozmanitých průmyslových odvětví. Náš sortiment asi 15 000 spotřebních materiálů, vyvinutých v našich zkušebních centrech po celém světě, slouží našim zákazníkům pro jejich individuální dokončovací operace. Pod značkou AM Solutions nabízíme řadu řešení a služeb v oblasti aditivní výroby/ 3D tisku. V centrální školicím středisku Rösler Academy nabízíme praktické semináře k tématům technologie omílání a tryskání, štíhlé výroby a aditivních technologií. Ke skupině Rösler patří vedle německých závodů v Untermerzbachu/ Memmelsdorfu a Bad Staffelsteinu/Hausenu dalších 15 poboček a cca. 150 obchodních zastoupení po celém světě.

Detailní informace naleznete na: www.rosler.com

FANUC

NOVÁ ÉRA
KOLABORATIVNÍ
TECHNOLOGIE

Lehký

Snadno
připojitelný

Bezpečný

Jednoduché
programování

Prověřená
FANUC spolehlivost

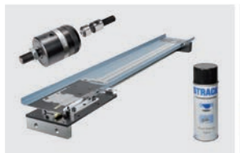
WWW.FANUC.CZ

NORMÁLIE STRACK

pro vstřikovací a střižné nástroje

VODICÍ A BEZÚDRŽBOVÉ VODICÍ ELEMENTY

VŠEOBECNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



NÁŘADÍ A POMOCNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

VYHAZOVACÍ A STŘIŽNÉ ELEMENTY

PŘÍMÉ ODFORMOVACÍ ELEMENTY

NEPŘÍMÉ ODFORMOVACÍ ELEMENTY

HORKÉ KANÁLY A TEMPEROVÁNÍ

KLÍNOVÉ JEDNOTKY, SÍBRY

PRUŽINY

VMM s.r.o. STRACK NORMALIEN

1. máje 103, 703 00 Ostrava
Česká Republika

telefon: +420 596 618 672

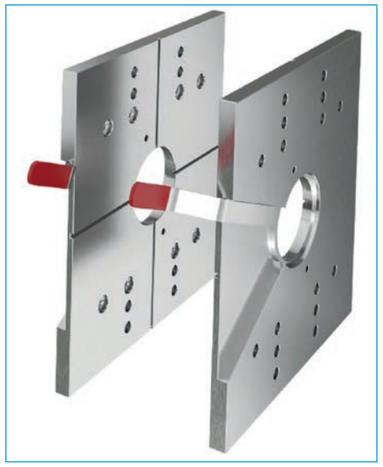
e-mail: R.Horecka@vmm.cz

www.vmm.cz

Ing. Radim HOREČKA

RYCHLOUPÍNACÍ SYSTÉM FOREM STRACK

Naše inovativní řešení pro snížení nákladů a lepší flexibility díky rychlé výměně forem.



Osvědčený mechanický systém pro snadnou a rychlou výměnu vstřikovací formy od firmy STRACK je určený pro dvou i čtyřsloupkové lisy všech předních výrobců.

Jsou použitelné do maximální upínací síly 1000 kN a celkové hmotnosti 1000 kg a je možné je použít jak pro horozintální tak vertikální lisy.

Rychloupínací systém je standardně opatřen 8 upínacími otvory dle Euromap 2.

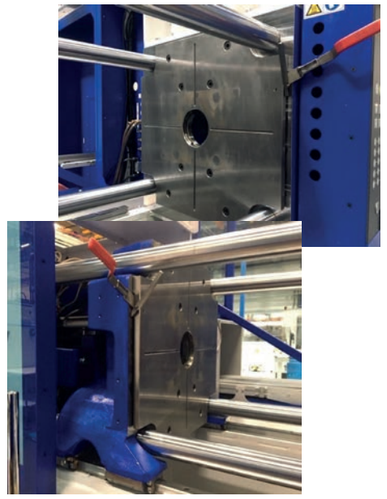
Strack kromě standardního provedení nyní nabízí také dvě nové varianty:

- Sytém Z 8061 je koncipován tak, aby odpovídal standardním vzdálenostem sloupků vstřikovacích lisů
- Systém Z 8062 je kompletní upínací deska.

Obsluha je rychlá, jednoduchá a nevyžaduje žádné další vybavení (hydraulické, elektrické)

Přizpůsobení stávajících nástrojů je také velmi jednoduché, protože stačí výména stávající středící příruby za příruby s označením Strack Z 8071/Z 8073. Není tedy potřeba vyrábět celé nové upínací desky.

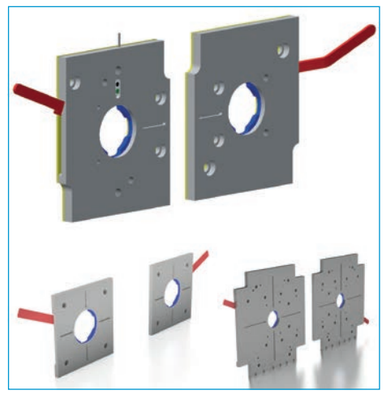
Upnutí formy je obsluhou provedeno během několika sekund pomocí ručního bajonetového zámku bez většího úsilí. Čas potřebný pro pevné uchycení formy je podstatně zkrácen, protože stačí otočit dvěmi pákami namísto šroubování nebo upínání na desku lisu.



- Pevné spojení je docíleno pomocí torzního úhlového mechanismu.
- Rychlejší vycentrování je případně možné docílit odpruženým dorazem, - např náš díl Z 3156-M12 – který je umístěn do upínací desky lisu.
- Upínací systém může být opatřen průchozími otvory což umožňuje umístit izolační desky (např Z 7923) až za za rychloupínání. Výhodou potom je, že nepotřebujete izolační desky na každý jednotlivý nástroj. Tím se také sníží přebytečná výška forem.

Možnosti speciálního provedení na zakázku:

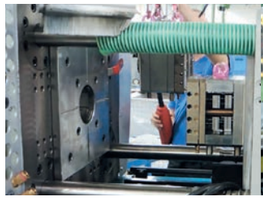
- V případě potřeby vyšší zavírací síly lisu.
- Odnímatelné páky bez pojistky nebo s pojistkou.
- Maximální šířka desky 17-27 mm.
- Teplotní odolnost do 300 stupňů.
- Doplnění dodatečných děr nebo závitů.
- Možnost doplnění kanálů v deskách pro chladící okruh.
- Použití nitridovaných nebo kalených desek.

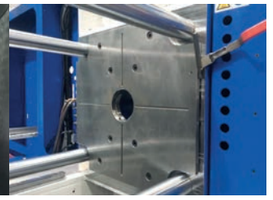


STRACK NORMALIEN mastip horké vtoky

Výhradní zastoupení pro Českou republiku a Slovenskou republiku

www.strack.cz





VMM s.r.o.

VMM s.r.o.
Tel.: +420 59 661 86 72
www.strack.cz

Nové výrobní jednotky a zvýšení kapacity v oblasti technopolymerů

RadiciGroup High Performance Polymers, více než 35 miliónů eur na posílení globální účasti: investice v Mexiku a v Číně, posílení v Evropě a v Severní Americe

Více než 35 miliónů eur investic pro zajištění růstu, udržitelnosti a inovací v obchodu. RadiciGroup High Performance Polymers významně navyšuje svou globální výrobní kapacitu díky aktivitám v **Severní Americe, Evropě a Číně**.

„Aktivita společnosti High Performance Polymers představuje pro naši skupinu vysoce strategickou obchodní činnost," řekl **Maurizio Radici, vice-prezident a COO společnosti RadiciGroup**. *„Struktura této obchodní oblasti je tvořena sítí výrobních a obchodních jednotek v Evropě, Severní a Jižní Americe a v Asii, která umožňuje uspokojit požadavky světových i místních klientů díky kompletní, inovativní a udržitelné nabídce. Proto jsme se rozhodli ještě více posílit naši účast na těchto trzích prostřednictvím nových a moderních výrobních závodů, přičemž jsme zvýšili výrobní kapacitu a současně i úroveň naší efektivity po celém světě."*

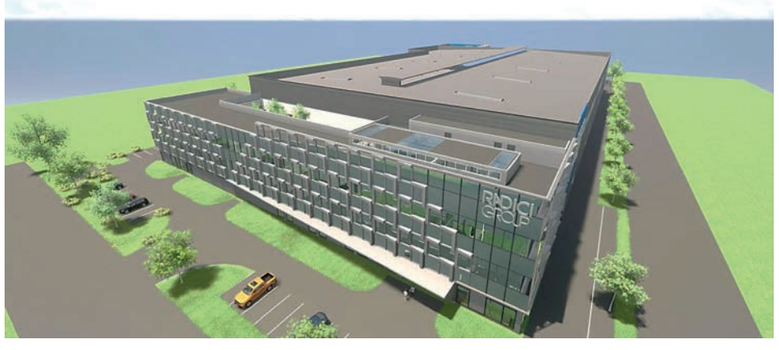
V **Severní Americe** se zvýšení kapacity (+ 20 tisíc tun ročně) týkalo společností Radici Plastics Usa a Radici Plastics Mexico: došlo především k otevření nového mexického závodu o rozloze 20 tisíc metrů čtverečních, který byl nezbytný pro podporu současného a budoucího rozvoje společnosti.

V **Číně** byly zahájeny práce na výstavbě nového výrobního závodu o rozloze zhruba 25 tisíc metrů čtverečních, který umožní zvýšení výrobní kapacity o 30 tisíc tun ročně: jedná se o investici, která bude celkově dosahovat téměř 20 miliónů eur. Závod bude umístěn v průmyslovém parku ve čtvrti Suxiang ve městě Suzhou, v očekávání silného růstu obchodu na asijském trhu.

I v **Evropě** se společnost RadiciGroup High Performance Polymers stále rozrůstá: zvýšení výrobní kapacity o 15 tisíc tun ročně se dotklo německého závodu **Radici Plastics GmbH** v rámci dokončení fáze posílení italského výrobního závodu **Radici Novacips** probíhající v posledních dvou letech. Evropa zůstává jedním z hlavních trhů skupiny, a to především pro automobilový průmysl, elektrotechnický/elektronický průmysl a sektor spotřebního zboží.

Po nedávném založení konsorciální společnosti **Radici InNova**, která je součástí skupiny RadiciGroup a ve které se koncentrují **výzkum a inovace** jednotlivých divizí skupiny v souladu s její strategií **udržitelnosti**, jež tíhne k **cirkulární ekonomice**, společnost **RadiciGroup High Performance Polymers** posílila své **Výzkumné a vývojové centrum**, aby mohla studovat inovativní materiály a aplikační řešení a přiblížit se tak ještě více konceptu cirkularity pro trhy a dodavatelské řetězce se sníženým dopadem na životní prostředí.

„Vzhledem k probíhajícímu vývoji a budoucím trendům na trhu jsme se rozhodli investovat více než 35 miliónů eur a rozdělit je mezi jednotlivé výrobní závody na různých kontinentech," uzavírá Maurizio Radici, *„protože naším cílem je být proaktivní vůči všem našim klientům, stát se jejich strategickým partnerem a společně vyvinout budoucí inovativní a udržitelná řešení."*



Řešení problémů při vstřikování termoplastů

1. ÚVOD

Vstřikování termoplastů je jednou z nejčastěji využívaných technologií při zpracování plastů. Do cyklického vstřikovacího procesu vstupuje celá řada faktorů a hodnot, z nichž většina má svá toleranční pole vlastností, které, samozřejmě, vstřikovací cyklus ovlivňují a mohou vyvolat problémy - neshody při výrobě výstřiků a i při jejich používání.

Podíváme-li se na proces výroby výstřiků jsou to: zadání – definice kvalitativních požadavků na výstřik kladených, konstrukce výstřiku – ta by měla být provedena podle zásad technologičnosti konstrukce výstřiků z termoplastů, výběr vstřikovacího materiálu – amorfní, částečně krystalický, kompozitní, studie zaformovatelnosti, včetně simulačních výpočtů, konstrukce prototypové formy a ověření prototypových výstřiků, konstrukce a výroba sériové formy, výroba prvních výstřiků, kontrola požadovaných kvalitativních parametrů výstřiků, optimalizace výroby výstřiků, balení a expedice výstřiků.

Obecně lze říci, že všechny uvedené činnosti mohou na výstřiku zanechat jak kladné, tak i záporné znaky. Například, je možno konstatovat, že v případě, že bude do výroby schválen výstřik, jehož konstrukce neodpovídá zásadám technologičnosti konstrukce výstřiků z termoplastů a budou velmi kvalitně provedeny všechny výše uvedené navazující činnosti, bude se vždy vyrábět nepodařený výstřik. Některým aspektům z uvedeného řetězce výroby výstřiků z termoplastů je věnována tato přednáška.

2. FYZIKÁLNÍ PROCESY PROBÍHAJÍCÍ V POLYMERNÍCH MATERIÁLECH V PROCESU JEJICH ZPRACOVÁNÍ VSTŘIKOVÁNÍM

Vstřikování patří k cyklickým tvářecím procesům, které se vyznačují tím, že zpracovávaný materiál se v rámci cyklu v žádném okamžiku nedostává, z termodynamického hlediska, do zcela rovnovážného stavu vzhledem k podmínkám, ve kterých se právě nachází.

Podmínky vyjádřené teplotou, dobou procesu, velikostí napětí či rychlostí deformace se v rámci cyklu nacházejí na různých úrovních a poměrně rychle se mění. Jsou nakonec odlišné i v různých částech vstřikovací formy. Jejich soubor představuje historii dějů, kterými plast prošel při svém zpracování na výrobek.

Obecně pak můžeme říci, že výsledné vlastnosti výrobku jsou také funkcí této historie. V případě vstřikování je dána způsobem a podmínkami přípravy taveniny, podmínkami dopravy taveniny do formy a jejího rozvodu v dutině formy, podmínkami dotlaku a vlastního chlazení až do otevření formy.

Ideálním je v tomto případě dosažení termodynamicky rovnovážného stavu všech řetězců ve výrobku už v okamžiku otevírání formy, což znamená, že všechny řetězce se nacházejí v rovnovážné konformaci vůči teplotě a samovolně se v čase už dále nemění.

Přechody konformací jsou však časově závislé. Části řetězců musí tepelným pohybem přejít v prostoru do nové rovnovážné polohy přes mnoho mezipoloh, což si vyžaduje dobu

tím delší, čím je nižší aktuální teplota. Reálné podmínky vstřikovacího cyklu jsou však takové, že tyto doby v něm prakticky téměř nejsou k dispozici.

Výsledkem je, že dosti velká část řetězců se ve výrobku v okamžiku otevření formy nachází v konformacích různě vzdálených od konečného rovnovážného stavu. Na těchto řetězcích konstatujeme „napjatost" a o výrobku říkáme, že má „vnitřní pnutí". Tyto řetězce se přirozeně snaží dospět do rovnovážné konformace při pokojové teplotě, což je již vzhledem k této teplotě velmi dlouhodobý proces, charakterizovaný spektrem relaxačních časů. Podíl přechodů, odpovídající nejkratším relaxačním časům se odehraje v prvních 24 hodinách po vyrobení výstřiku. Proto provádíme reprezentativní kontrolu vlastností a zejména rozměrů výrobku až po uplynutí této kondicionační doby.

Rozložení řetězců s různou „napjatostí" může být v objemu výrobku významně nerovnoměrné. Při uvolňování tohoto „vnitřního pnutí" pak dochází k nerovnoměrným změnám rozměrů a o výrobku říkáme, že se deformuje v důsledku uvolňování „vnitřního pnutí". Při tvaru výrobku, který neumožňuje samovolnou deformaci, například dno nádoby, dojde cestou konformačních změn k přeskupení napjatosti do kritického místa, kde se může uvolnit až ke vzniku defektu (trhliny).

U krystalických polymerů jsou tyto procesy komplikovanější, protože zde může dobíhat

krystalizace, či probíhat rekrystalizace. Jsou doprovázeny většími objemovými změnami. Největší změny objemu hmoty polymeru ve formě probíhají pochopitelně od okamžiku počátku ochlazování jeho taveniny. U krystalických polymerů jsou výrazně větší, protože při krystalizaci pravidelně ukládané řetězce dokonaleji vyplní prostor. Objem se zmenšuje v důsledku ochlazování a od okamžiku zatuhnutí vtoku se projeví jako smrštění výrobku oproti rozměru formy. Dochází k velkým změnám konformací řetězců avšak ne všechny stihnou dosáhnout rovnovážného stavu. Proto tyto změny pokračují i dále mimo formu.

3. VÝROBA VÝSTŘIKŮ S DEFINOVANOU KVALITOU

Na výše popsané fyzikální procesy probíhající v polymerním materiál při jejich vstřikování mají výrazný vliv procesní parametry vstřikování, přičemž pomocí těchto parametrů je možno i probíhající procesy ovlivňovat.

Vstřikovací výrobní cyklus se obvykle dělí na několik fází:

- **plastikace** – příprava teplotně co nejvíce homogenní polymerní taveniny – ovlivňující parametry – teplota taveniny (její hodnota a nastavený profil), zpětný odpor na šneku, obvodová rychlost šneku – fáze má vliv na tokové čáry, lesk, studené spoje, rozložení orientace makromolekul, obsah vnitřního pnutí, u částečně krystalických materiálů na nadmolekulární strukturu
- **plnící fáze** – jejím úkolem je překonat hydraulické odpory proti toku polymerní taveniny ve vtokovém rozvodu formy a v její tvarové dutině při zajištění co nejrovnoměrnější rychlosti plnění tvarové dutiny taveninou a při jejím nejmenším možném smykovém namáhání – ovlivňující parametry – teplota taveniny, teplota formy, vstřikovací tlak a vstřikovací rychlost, respektive profil vstřikovací rychlosti v závislosti na dráze pohybu šneku při vstřiku parametry plnící fáze vstřikovacího procesu zejména ovlivňujeme vzhledové požadavky na výstřik kladené
- **přepnutí ze vstřikovací fáze na fázi dotlakovou** – změna z regulace rychlosti (průtoku) na regulaci tlakovou – požadavek na tlakovou odezvu v tvarové dutině formy = průběh tlakové křivky v závislosti na čase má být hladký, bez píku (pozdní přepnutí) a bez propadu (předčasné přepnutí) - způsoby přepnutí – v závislosti na dráze šneku (na objemu vstřikované polymerní taveniny), na tlaku v hydraulickém systému vstřikovacího stroje nebo na tlaku v tvarové dutině formy, případně v rozvodném systému formy
- **dotlaková fáze** – ovlivňující parametry – teplota taveniny, teplota formy, tlaková úroveň dotlaku, respektive její profil, doba působení dotlaku a rychlost dotlaku – uvedené parametry zejména ovlivňují smrštění výstřiků a tím rozměry a deformace
- **fáze chlazení** – ovlivňující parametry – teplota formy, teplota taveniny, teplota vyhození výstřiku z tvarové dutina a doba chlazení – doba ochlazování = součet doby plnění, doby dotlaku a doby chlazení je určující pro relaxační jevy probíhající v ochlazované polymerní tavenině

Nastavení a optimalizace, z pohledu požadovaných kvalitativních požadavků, výše uvedených procesních technologických parametrů vstřikovacího procesu je přímo vázané na vstřikovaný materiál – na jeho viskozitu (tekutost), aditivaci a plnění – částicové nebo vyztužující plnivo. Základní hodnoty jsou obvykle uváděny v materiálových listech nebo jiných podkladech výrobce příslušného granulátu. S výhodou lze pro první nastavení použít technologické parametry ze simulačních výpočtů (použití technologických parametrů, při kterých bylo dosaženo nejlepších simulačních výsledků).

4. VADY VÝSTŘIKŮ Z TERMOPLASTŮ A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ

Přes snahu všech, na výrobě výstřiků z termoplastů s definovanými kvalitativními parametry, zainteresovaných pracovníků – konstruktér výstřiku, konstruktér vstřikovací formy,

Pokračování na straně 42

JELÍNEK TRADING
Rodinný Podnik
Česká Republika
30 LET YEARS
1991-2021

Vracíme suroviny zpět do života

Více než 30 let věříme v ekologii a udržitelnost.
A taky ve férové podnikání a dobré vztahy.

RECYKLACE PLASTŮ
výroba regranulátů a kompaundů
prodej regranulátů a kompaundů

TECHNOLOGIE PRO PRŮMYSL
detektory kovů MESUTRONIC
výkonné optické třídiče
magnetické separátory
potrubní systémy JACOB

VSTŘIKOLISOVNA
výroba kompostérů
vstřikování plastových výrobků

www.jelinek-trading.cz

Nová generace robotů ABB jde vstříc zrychlující se automatizaci

Není náhoda, že ABB přichází na trh s novou generací kolaborativních robotů právě nyní. Osm z deseti výrobních společností uvádí, že z důvodu pandemie má v příštím desetiletí v úmyslu navýšit využití robotů ve výrobě a investovat do automatizace.

ABB i proto, aby nové poptávce vyšla vstříc, rozšiřuje své portfolio kolaborativních robotů o novou řadu GoFa™ a SWIFTI™, které doplňují nabídku kolaborativních robotů YuMi® a Single Arm YuMi®. Jsou určeny k automatizaci procesů vyžadujících větší nosnost, sílu a vyšší rychlosti a představují efektivní řešení pro zvýšení výroby v mnoha odvětvích, včetně oboru plastikářského průmyslu.

Ovládání nových kolaborativních robotů GoFa™ a SWIFTI™ je intuitivní. Zákazníci budou schopni obsluhovat kolaborativní robot vzápětí po instalaci bez nutnosti hlubších programovacích znalostí či speciálního školení, což umožní automatizaci v mnoha nových průmyslových odvětvích, včetně plastikářství, které je pod obzvláště silným kompetitivním tlakem na rychlost, efektivitu a kvalitu.

„Naše nové portfolio kolaborativních robotů je nejrozmanitější na trhu. Díky inovativním robotům mohou zákazníci provést transformaci pracoviště, zefektivnit operace a zvýšit produktivitu," říká Sami Atiya, prezident divize ABB Robotika a automatizace a dodává: *„Jejich ovládaní i konfigurace jsou snadné, zákazníci navíc získají přístup ke službě zákaznické podpory a mohou také využít odborné technické služby, jež nabízí podporu napříč všemi průmyslovými segmenty a zajišťují, že každý nový uživatel bude schopen robotická řešení využívat."*

Portfolio je navrženo tak, aby pomohlo stávajícím i novým uživatelům urychlit automatizaci s ohledem na čtyři klíčové trendy, k nimž patří individuální požadavky spotřebitele, nedostatek pracovních sil, digitalizace a nejistota, jež zásadním způsobem ovlivňují výrobu a potřeba zavést automatizaci do nových oblastí. Nová řada kolaborativních robotů reaguje na poptávku nových segmentů výroby a umožňuje výrobním společnostem zajistit ziskový růst.

ABB v plastech se silnými referencemi

Využití robotů ABB v plastikářském průmyslu představuje pro zákazníky ABB bezkonkurenční přínos. Ukázkou může být společnost Array Plastics.

Potřeba rychlejší výměny dílů i masové přizpůsobování produkce na míru mění způsob, jakým dnes zpracovatelé plastů fungují. Společnost Array Plastics je jedním z výrobců využívajících robotická řešení ABB ke zlepšení flexibility a efektivity procesů vstřikování plastů.

Spolu s 25 lineárními roboty na výrobní lince poskytla flexibilita pohybových sekvencí třech kloubových robotů ABB - jedním modelem IRB 1200 a dvěma modely IRB 1600 - společnosti Array Plastics dodatečnou efektivitu při nakládání a vykládání dílů z formy.

„Při vykládání výrobků z forem mají tradiční systémy s lineární osou určitá omezení. Šestiosé roboty ABB jsou oproti tomu schopny provádět další úkoly, jako jsou flexibilní kamerové kontroly, přetavování kovových vložek a řezání nebo balení - vše v jedné jednotce," vysvětlil Guillem Ausió, technologický ředitel společnosti Array Plastics, a uzavřel: *„Nejmodernější roboty a softwarová řešení ABB splňují naše kritéria na 100 %."*

Levná a ekonomická verze regulátorů teploty do 12 topných zón

Mold Masters 10 YEAR WARRANTY
www.moldmasters.com

Firma Mold-Masters, vedoucí světový výrobce a inovátor horkých vtoků přináší nejúspornější platformu regulátorů a kombinuje základní funkce s pokročilou technologií regulace APS pro přesné řízení teploty horkých vtoků.

Výkonný regulátor v kompaktní jednotce, která pomáhá zlepšovat kvalitu dílů a minimalizovat zmetkovitost. Optimalizujte proces u jakéhokoli horkého systému a pomocí technologie TempMaster získáte plný potenciál vašich operací.

INTUITIVNÍ BAREVNÝ DISPLEJ S DOTYKOVOU OBRAZOVKOU

- Jednoduché a uživatelsky přívětivé ovládaní
- Umožňuje okamžité seznámení
- Monitorujte až 12 zón současně

INTEGROVANÉ ŘÍDICÍ KARTY 15 AMP

- Možnost ovládaní širokého rozsahu horkých zón od špiček trysek po větší rozdělovače
- Zabudované pojistky topení a termočlánku
- Snadno přístupný z horní a dolní části skříně

KOMPAKTNÍ, STOHOVATELNÉ PROVEDENÍ SKŘÍNĚ

- Zabírá malý prostor, kompaktní řešení
- Může být umístěn téměř kdekoli
- K dispozici v 6 nebo 12 konfiguracích zóny
- Velmi nízká hmotnost (jen 5 kg)

DVOULETÁ KOMPLETNÍ ZÁRUKA

- Bezstarostné pokrytí případných vad
- Záruka pokrývá všechny komponenty (kromě pojistek)

Web: www.moldmasters.com
Telefon: +420 571 619 017
E-Mail: Czech@Moldmasters.com

Pro více informací shlédněte následující video: https://youtu.be/SVEFvjLvsrQ

FRIMO
FRIMO. HIGH TECH AND HIGH PASSION.

SPOLEČNÉ ÚSILÍ.

Na plno a s vášní děláme to, co dobře umíme, a proto vyvíjíme high-tech řešení a přetavujeme je do jedinečného spektra průmyslových technologií. Jsme pevně přesvědčeni, že technika budoucnosti vyžaduje vysoce kvalifikované a aktivní zaměstnance. Proto jsme již více než 50 let pro Vás v pohybu.

ZPRACOVÁNÍ PUR
FLEXIBILNÍ ŘEZÁNÍ
VYSEKÁVÁNÍ
LISOVÁNÍ / TVÁŘENÍ
TERMOTVÁŘENÍ
KAŠÍROVÁNÍ
UMBUGOVÁNÍ
SPOJOVÁNÍ / LEPENÍ

www.frimo.com

...to nejlepší pro vaše formy

Společnost Šlechta a.s. poskytuje služby zrcadlového leštění, povlakování, servis a opravy forem, a – kromě jiného – i laserové navařování a gravírování. Více můžete zjistit z jejích webových stránek. Zde také zjistíte, že byla založena jako soukromá společnost na jaře roku 1997 Miroslavem Šlechtou a brzy oslaví 25 let své existence, i to, že jde o největší firmu s tímto zaměřením v České republice.

ŠLECHTA
...to nejlepší pro vaše formy

Přidaná hodnota se týká i preventivní údržby forem a našeho vybavení. Tak třeba laserové navařování, tam jsme schopni nabídnout i opravu zástřiků na formách. Tím se u zákazníka snižuje zmetkovitost a spotřeba plastu – čímž dopomáháme i ochraně životního prostředí, protože je méně odpadu k likvidaci.

Firma sídlí v Otíně u Jindřichova Hradce a středisko povlakování má v Jihlavě. Na konkrétní otázky, týkající se poskytovaných služeb, jsme se ptali Jana Šimáka, výkonného ředitele a předsedy představenstva společnosti Šlechta a.s.

Svět plastů (SP): Pane Šimáku, jak byste charakterizoval společnost Šlechta a.s.?
Jan Šimák (JŠ): Především bych chtěl vypíchnout to, že jsme stále založením rodinnou firmou. Snažíme se o udržení vstřícného přístupu u všech zaměstnanců a dlouhodobé spolupráce. Díky tomuto disponujeme týmem top leštičů, kterého lze dosáhnout pouze dlouholetou spoluprací a praxí. Dále našim obchodním partnerům nabízíme komplexní řešení v úpravě forem a nástrojů. Nezabýváme se tedy jen povlakováním nebo leštěním či preventivní údržbou. Jsme schopni spojit tyto činnosti dohromady, tak zvaně pod jednou střechou. Další činnosti jsme schopni nabídnout v kooperaci s ověřenými partnery – dezénování, výroba speciálních vyhazovačů apod.

SP: Dá se tedy říct, že nabízíte komplexní služby. To je ale dost používané slovo, co si v případě vaší firmy můžeme představit konkrétněji?
JŠ: Komplexnost, jak to vidíme my, začíná už u návrhu nástroje v technickém zadání a nákresech. Už tady jsme schopni poskytnout poradenskou činnost, aby díl nebo finální nástroj byl navrhnut tak, že kromě vyleštění před prvním použitím, ho bude možné udržovat v chodu a obnovit jeho lesk a další vlastnosti i po celou dobu předpokládané životnosti. Náš přístup je takový, že zaručíme možnost obnovy jeho požadovaných vlastností.

SP: Týká se to forem na vstřikování?
JŠ: Primárně nebo především se jedná o formy na vstřikování plastů. A nejen pro oblast automotive, ale i pro medicínu, farmacii, i pro drogerii – jako jsou různá víčka na šampóny atp. –, třeba ale i formy na vědra, hračky, psací potřeby. Portfolio využívající vstřikovacích forem pro tvorbu plastových výrobků je velmi široké. A my můžeme – díky našim dlouholetým zkušenostem – nabídnout oporu a naše know-how. Jsme schopni zajistit i leštění nebo povrchovou úpravu málo přístupných nebo těžce přístupných míst. Setkáváme se ale i s projekty, které s nástroji na vstřikování plastů nesouvisí. Jsou to například projekty z oblasti letectví, zbrojařství, ale i petrochemie. Tím, že disponujeme 3D měřením, můžeme dokumentovat průběh celého procesu a zákazníkovi poskytnout i měrové protokoly u začínajících prací, v jejich průběhu i po skončení prací. To znamená vstupní, průběžnou a výstupní kontrolu.

SP: Z uvedeného plyne, že jste schopni provést na formě finální úpravy tak, aby výrobek byl na zákazníkem požadované úrovni a v průběhu času udržet formu v kondici.
JŠ: Je to tak. Provádíme průběžné nebo finální povrchové úpravy. Ale už při návrhu formy můžeme poskytnout poradenskou činnost, jak by měla být sestavena, aby bylo možno ji například v procesu údržby leštit – aby byly problematické části dostatečně přístupné.

SP: Dá se charakterizovat, jak vámi prováděné činnosti ovlivní kvalitu vyráběného zboží? Nebo – co je vaší přidanou hodnotou?
JŠ: Co se týče zrcadlového leštění, po určitém čase nebo počtu výlisků, je zapotřebí zrcadlový lesk oživit, obnovit jej, aby finální produkt byl stále ve stoprocentní pohledové a optické kvalitě. Při leštění dochází k úběru materiálu v tisícinách milimetru. Je potřeba tuto ruční práci provést velmi precizně, aby úběr byl minimální, a nedocházelo například ke větší spotřebě plastu.

U povlakování je to prodloužení životnosti nástrojů a tím snížení nákladů na výrobu nebo modifikaci nových.

SP: Jste schopni už při počátečním návrhu nebo realizaci stanovit, po kolika výliscích bude potřebný váš zásah?
JŠ: Bohužel. Toto je velmi ovlivněno mnoha faktory včetně například vstřikovaného materiálu. Především podíl skelné složky má zásadní vliv na opotřebení nástroje. Dále může k poškození dojít ulomením kusu komponenty, nebo i lidskou chybou.

SP: Můžeme mít speciální dotaz na leštění? Je třeba z vašeho pohledu leštit i vtokové kanály?
JŠ: Děkuji za otázku. Tím se dostáváme od zrcadlového a technického leštění k naší další silné stránce a tou je servis a preventivní údržba forem. Vtokové části se neleští, ale čistí se v rámci preventivní údržby.

SP: Formy jsou velké. Provádíte servis jen u zákazníka nebo je nutné formu odvézt k vám do firmy?
JŠ: Jsme schopni nabídnout řešení obojího charakteru. V rámci našeho areálu disponujeme dostatečným prostorem a jeřábem s nosností do 25 tun. A protože většinou je forma složena ze dvou polovin, omezení hmotnosti je dáno nosností jeřábu – pak jsme schopni s takovou formou manipulovat u nás. U rozměrnějších forem nebo je-li zapotřebí zásah u zákazníka, jsme schopni provést leštění, preventivní údržbu, laserové navařování a gravírování přímo u něj. Nabízíme tedy i zásah leštiče případně nástrojáře přímo na lisu. Zde jsme omezeni jen teplotou, na kterou je daná forma natopena.

SP: Existují nějaká další omezení?
JŠ: Vždy se řídíme požadavky zákazníka a snažíme se mu maximálně přizpůsobit. Kromě povlakování, které mobilní není, jsme schopni ostatní služby nabídnout v plném rozsahu i u klienta. Ať je to z důvodů časových, protože doprava a věci s ní související, potřebují třeba odstávku na čtyři dny. Zákazník ale má třeba časové okno na jednu hodinu během jednoho dne. Při včasném objednání jsme k němu schopni dojet v pohotovostním režimu. Nabízíme i emergency systém 24/7, potřebuje-li to zákazník.

SP: Z toho, co říkáte, je pro zákazníka přidanou hodnotou i flexibilita.
JŠ: Přesně tak. A díky naší kapacitě jsme schopni se maximálně přizpůsobit požadavkům – a to i včetně třísměnného provozu. Pokud je rozsah prováděných prací 48 hodin, ale práci nelze rozložit kvůli termínu na šest dní, zaručíme, aby práce proběhla v co nejkratším čase – tj. tři, nebo i dva dny.

SP: Svými činnostmi pokrýváte nejen ČR a Slovensko, ale i Německo a Rakousko, je to tak?
JŠ: Ano, máte pravdu. Nicméně máme zavedené zákazníky, lépe řečeno obchodní partnery i ve Švýcarsku a nově také ve Slovinsku. Když to situace dovolovala, tak jsme byli provádět zrcadlové leštění také v Kanadě a Izraeli.

SP: Povlakování, pokud je nám známo, přibylo do portfolia vaší firmy teprve nedávno...
JŠ: Do tohoto segmentu jsme vkročili zhruba před rokem a půl, kdy jsme zakoupili aparaturu od společnosti Advamat a tato společnost s námi úzce spolupracuje na vývoji a výzkumu nadále, nejen v rámci projektu „Nanostruktury pro inženýrské aplikace“ více informací najdete např. zde: www.nano.cvut.cz. Do této spolupráce je zahrnuta i ČVUT a plzeňská společnost Hofmeister. Zabýváme se povlakováním nástrojů, dílů, ale i obráběcích nástrojů, kde kromě povlakování můžeme nabídnout i broušení. Naší specialitou je, že jsme schopni díky této spolupráci na projektu Nano „ušít“ povlaky vyloženě na míru a přání zákazníků. Tak, abychom zlepšili třeba i výrobní procesy.

SP: A můžete být konkrétnější?
JŠ: Standardní tloušťka povlaku je 1 až 3 µm. Společnost Šlechta a.s. je schopna za určitých podmínek nabídnout i tlustostěnné povlaky s tloušťkou až 15 µm, pro náročné a specifické aplikace. Nabízíme i tak zvané designové povlaky v základních odstínech, jako je zlatý, bronzový, ale i další. V tomto segmentu jsme dodavatelem ryze české a úspěšné společnosti.

SP: A na závěr, jak byste shrnul motto vaší společnosti?
JŠ: Jsme si vědomi, že trvale vysoká úroveň kvality našich produktů přináší zvýšení důvěry zákazníků, zvýšení poptávky a s tím spojené zvýšení postavení celé společnosti na trhu. Zajišťování vysoké kvality produktů je úkolem každého našeho zaměstnance. Pro nás je důležitý přesah jednou firmou nabízeného portfolia služeb, kdy jsme schopni pokrýt činnosti, jako je zrcadlové a technické leštění, povlakování a preventivní údržba. Disponujeme nástroji pro laserová navařování a gravírování, pískujeme různými médii na přání zákazníka a nejsme limitování jen médii, které máme skladem. A co se týče navařování a leštění, jsme schopni pracovat i s antikorozními materiály. V oblasti povlakování i leštění se snažíme mířit i mimo sektor automotive, tedy, jak jsem zmínil v úvodu, na výrobky pro drogerii nebo medicínu. Našimi zákazníky jsou ale i firmy ze zbrojařského průmyslu nebo firmy se zaměřením na optiku.

SP: Děkujeme za rozhovor.
JŠ: Já děkuji za možnost blíže představit společnost Šlechta a.s.

Šlechta a.s.
Otín 418,
377 01 Jindřichův Hradec/Czech Republic
Tel.: +420 607 269 936
E-mail: info@slechta.com
www.slechta.com

Nanostruktury pro inženýrské aplikace, CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_026/000833969

Společnost Sumitomo (SHI) Demag představila na českém trhu inovativní řešení Smart Factory pro vstřikování plastů

Obrázek 1: David Svoboda je generálním ředitelem společnosti Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Česko spol. s r.o.

Začátkem měsíce dubna zahájila společnost Sumitomo (SHI) Demag provoz nové prodejní a servisní společnosti pro rostoucí český a slovenský trh se zařízeními pro vstřikování plastů. Generální ředitel společnosti David Svoboda zdůrazňuje některé klíčové vlastnosti energeticky účinných strojů Smart Factory pro vstřikovací lisy v obalovém, lékařském, automobilovém a elektronickém odvětví v regionu a představuje plány školicího technologického centra v Praze.

V rámci celofiremní strategie lokální podpory zákazníků a expanze na klíčové strategické trhy byla založena nová dceřiná společnost, Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Česko spol. s r.o., která se zaměřuje na poskytování řešení zaměřených na budoucnost a intenzivní technické poradenství pro konkrétní aplikace. Generální ředitel Svoboda uvedl: *„Mnoho našich zaměstnanců má se zpracováním plastů dlouholeté zkušenosti a skvěle rozumí specifickým potřebám místních trhů. Díky těmto zkušenostem můžeme reagovat na vysokou poptávku po systémových řešeních a technologiích pro specifické aplikace. Zákazníci v České republice a na Slovensku teď mohou přímo těžit z odborných poznatků skupiny v klíčových průmyslových odvětvích včetně lékařské techniky, obalových materiálů, elektroniky a automobilového průmyslu."*

V roce 2018 dosáhl roční obrat ve výrobě pryžových a plastových výrobků v České republice 12,6 miliardy eur . Svoboda očekává, že tento trend bude pokračovat, a to zejména v klíčových odvětvích, jako je automobilový a farmaceutický průmysl. *„Zákaznický přístup navíc zajišťuje rychlejší odezvu. Naši zákazníci v České republice a na Slovensku tak mohou využít výhod přímého napojení na vývoj, plánování a výrobu v naší německé mateřské společnosti,"* dodává.

Dceřiná společnost spoluutváří nové nadcházející období výroby plastů ve Východní Evropě a v současné době v rámci svého ústředí v Praze připravuje školicí technologické centrum o rozloze 450 m². Již nyní se vytvářejí plány na vybudování kompletních výrobních a automatizačních linek na klíč, které budou odrážet aktuální vývoj společnosti v oblasti přesného vstřikování, energetické účinnosti a konektivity Smart Factory.

Evropské společnosti působící v odvětví vstřikování plastů musejí kromě nutnosti dodržovat novou legislativu, která se týká zdravotnických zařízení a obalů, rovněž čelit odporu k plastovým balením. Na druhé straně se však musejí zorientovat v cirkulární ekonomice, udržovat produktivitu podnikání, podporovat přechod na auta s ekologickým pohonem, a k tomu se navíc potýkají s nedostatkem kvalifikované pracovní síly. A to vše uprostřed celosvětové pandemie.

Svoboda přidává svůj pohled: *„Před pandemií byla hlavní témata udržitelnost, produktivita, energetické zdroje, plastový odpad, průmysl 4.0, big data a automatizace. Po oživení ekonomiky bude Sumitomo (SHI) Demag pokračovat ve své snaze pomoci výrobcům plastů při řešení těchto současných výzev cirkulární ekonomiky a efektivity."*

Navzdory těmto aktuálním výzvám společnost Sumitomo (SHI) Demag nadále investuje zdroje a svůj celosvětově uznávaný potenciál do výzkumu a vývoje moderních vstřikovacích zařízení, která jsou udržitelná, přesná a fungují rychle a dynamicky.

Připraveni na oživení automobilového průmyslu

Není žádným tajemstvím, že automobilový průmysl v posledních letech zaznamenává prudké poklesy prodejů vozidel. A pandemie k tomu jen dál přispěla. Přesto jsou výrobci automobilů optimističtí a věří, že vývoj elektromobilů (EV) a technologický pokrok s sebou brzy přinesou oživení tohoto odvětví. Interiéry vozidel již směřují k většímu pohodlí, funkčnosti a bezpečnosti řidiče a lákají svým moderním provedením. Podle předpovědí průmyslových analytiků by měl být rok 2021 ve znamení zrychlení inovací.

Společnost Sumitomo k tomu přispěla představením plně elektrické řady Midsize IntElect zaměřené na automobilový průmysl. Nové 500tunové zařízení IntElect vyniká dynamikou, přesností a energetickou úsporností a obsahuje přímé servopohony, které se postarají o lepší opakovatelnost a kratší doby cyklů. Díky velké rozteči spojovacích tyčí, zvýšené výšce formy a otevíracímu zdvihu pojmou nové modely IntElect větší formy. Ve výsledku jde o energeticky úspornější zařízení pro aplikace v automobilovém průmyslu, které by dříve potřebovalo větší tonáž.

„Všechna technologická vylepšení IntElect Midsize jsou navržena tak, aby technikům poskytovala nástroje, synchronizaci strojů, rovnoměrné rozložení uzavírací síly, bezpečnost vstřikování a monitorování výroby v reálném čase, což je pro budoucnost inovativních automobilových továren stěžejní," zdůrazňuje Henrik Langwald, ředitel oddělení vývoje pro automobilový průmysl.

Nová éra přesnosti ve zdravotnictví

Trh s diagnostickými zdravotnickými prostředky v současnosti vzkvétá, zejména pak u přístrojů, které slouží k testování na Covid-19. Hlavními produkty jsou hroty pipet a destičky pro PCR testy. Zdravotnická zařízení a pomůcky tak za současné ekonomické situace zůstávají stabilním pilířem.

S ohledem na zvýšení poptávky společnost Sumitomo (SHI) Demag nedávno uvedla na trh inovativní zdravotnický balíček IntElect S. Nový plně elektrický 180tunový stroj s vysokou rychlostí, přesností a čistotou rovněž prokazatelně poskytuje nejvyšší možnou opakovatelnost. Nejnovější generace řady IntElect S byla speciálně navržena tak, aby zvládla extrémně přesné medicínské aplikace vyráběné ve velkých objemech, a je čistší, efektivnější, rychlejší a tišší.

„Jedním z největších rozdílů oproti konkurenci je, že naši prodejci zdravotnických zařízení IntElect znají normy GMP a další právní předpisy a skutečně rozumějí tomu, jak tato zařízení fungují, jakou mají přidanou hodnotu, ale zároveň jsou obeznámeni i s jedinečnými lékařskými aplikacemi pro každého zákazníka," říká Anatol Sattel, ředitel oddělení vývoje pro zdravotnictví společnosti Sumitomo (SHI) Demag.

Udržitelnost obalů

Společnost Sumitomo (SHI) Demag nadále přizpůsobuje své celoevropské strategie a portfolio novým požadavkům trhu. Pandemie a další krize přinesly nové výzvy, avšak obaly jsou stále jednou z klíčových priorit, přičemž nové předpisy EU budou mít na trh jednorázových obalů dlouhodobý dopad. To platí zejména pro uzávěry lahví, které mají vliv na znečištění životního prostředí.

Arnaud Nomblot z oddělení vývoje pro obalový průmysl poznamenává: *„Díky našemu diverzifikovanému portfoliu zařízení a našim vysoce výkonným strojům El-Exis SP jsme schopni splnit veškeré požadavky, a proto jsme v odvětví obalových materiálů zapojeni do téměř všech nových projektů."*

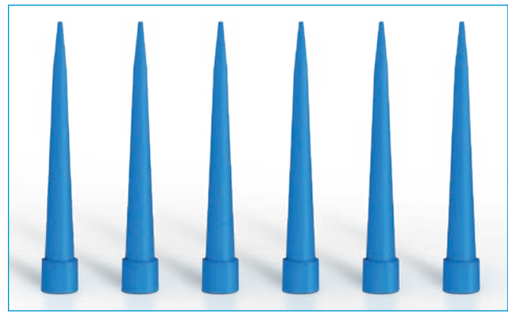
Současná čtvrtá generace El-Exis SP je s 2,7vteřinovými suchými cykly stále nejrychlejším vstřikovacím lisem na světě.

Nejnovější generace spotřebuje oproti předchozí generaci zařízení El-Exis SP až o 20 % méně energie. Během plnění akumulátoru je za tímto účelem regulován hydraulický tlak. Množství ušetřené energie závisí na obalové aplikaci, době vstřikovacího cyklu a parametrech procesu.

Zmenšování elektronických mikročástic

Každý počítač, audio zařízení, chytrý telefon či digitální fotoaparát vyžadují ke svému fungování plastové kryty, obvodové desky a elektrické kabely. Spolu se zmenšováním a odlehčováním elektrických, komunikačních a informačních zařízení se zmenšují také jejich součástky. Tvarování těchto součástek, z nichž mnohé jsou plastové a slouží k překrytí a spojení drobných procesních čipů, vyžaduje extrémní přesnost a odolnost.

Plně elektrická vstřikovací zařízení od společnosti Sumitomo (SHI) Demag lze snadno přizpůsobit k formování miniaturních plastových dílů pro širokou škálu elektronických součástek. Současné vstřikovací lisy jsou schopné dosáhnout velmi vysoké opakovatelnosti, a speciální 14 mm šroubová konstrukce zlepšuje



Obrázek 2: Hroty zdravotnických pipet vyrobené pomocí 64 vstřikovacích forem stroje IntElect S 180

dávkování, což je u vstřiku o obvyklé hmotnosti 0,1 –1 g extrémně důležité.

Svoboda vysvětluje: *„Pokud opakovaně vyrábíte konektor nebo senzor a víte, že se pohybuje mezi horní a dolní mezí hmotnosti, plně elektrický systém vám umožní dostat se mnohem blíž ke spodní hranici, je přesný a dochází k méně chybám a nižší míře odpadu."*

Jak Svoboda znovu připomíná, brzy budou všechna tato pokročilá vstřikovací zařízení na klíč zákazníkům k dispozici na pražské pobočce, kde si je budou moci prohlédnout a otestovat.

Užitečné kontakty

- Pohotovostní linka: +420 296 226 210
- Náhradní díly: +420 296 226 211 / +420 296 226 213
- Servisní zakázky: +420 296 226 213 / +420 296 226 210

Sumitomo (SHI) Demag
Plastics Machinery Česko spol. s r.o
K Bílému vrchu 2912/3
Horní Počernice, 193 00, Praha 9
Česká Republika
www.sumitomo-shi-demag.eu
Email: sdcz.info@shi-g.com

Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery GmbH

Již od samého začátku společnost Sumitomo (SHI) Demag spoluutvářela vývoj odvětví zpracování plastů. Společnost Sumitomo (SHI) Demag a její japonská mateřská společnost jsou lídry v oboru vstřikovacích zařízení pro zpracování plastů.

Globální síť poboček pro vývoj a výrobu společností Sumitomo Heavy Industries a Sumitomo (SHI) Demag tvoří čtyři závody v Japonsku, Německu a Číně s celkem více než 3 000 zaměstnanci. Portfolio produktů zahrnuje plně elektrické, hydraulické a hybridní vstřikovací stroje s uzavírací silou mezi 180 a 15 000 kN. S více než 125 000 dodanými stroji je Sumitomo (SHI) Demag zastoupena na klíčových světových trzích a řadí se mezi největší výrobce vstřikovacích strojů na světě.

Společnost Sumitomo sídlí v japonském městě Chiba, kde vyrábí zařízení s uzavíracími silami v malém až středním rozsahu. Téměř 95 % všech dodaných strojů je vybaveno plně elektrickými pohony. Německé pobočky společnosti Sumitomo (SHI) Demag ve Schwaigu a Wiehe vyrábí řadu Systec Servo s hybridním pohonem a řadu vysokorychlostních a výkonných strojů El-Exis SP a Systec SP. V Německu se vyrábí také plně elektrická řada IntElect pro zákazníky po celém světě.

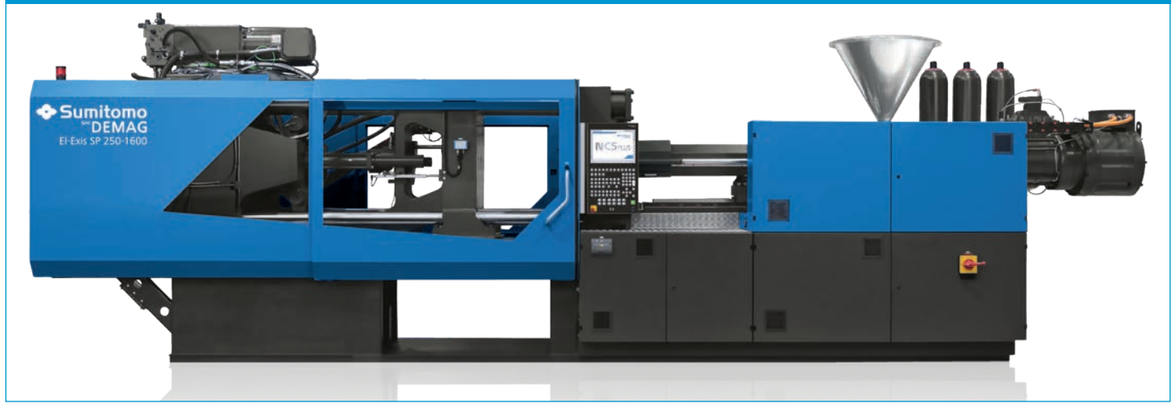
Již v roce 1998 založila společnost Sumitomo (SHI) Demag svou první továrnu v Ningbo v Číně. V roce 2015 přidala čínská dceřiná společnost Demag Plastics Machinery (Ningbo) Co., Ltd. další pobočku o rozloze 13 000 m². Ta se zaměřuje na výrobu zařízení řady Systec C s uzavírací silou mezi 500 a 10 000 kN pro asijský trh.

Kromě vstřikovacích zařízení nabízí Sumitomo (SHI) Demag přizpůsobené a standardizované systémy pro automatizaci manipulace s díly, technická a procesní řešení pro speciální aplikace, služby šité na míru a koncepty služeb i řadu finančních možností na podporu investic do vstřikovacích zařízení.

Díky své komplexní prodejní a servisní sítí dceřiných společností a poboček je Sumitomo (SHI) Demag zastoupena na všech hlavních trzích.

1, https://www.statista.com/statistics/427055/turnover-manufacturing-rubber-plastics-industry-czech-republic/

Obrázek 3: Nové funkce řady El-Exis SP snižují spotřebu energie



Novinky v portfoliu produktů Ultramid® Advanced – naše vášeň pro dokonalost

Společnost BASF neustále inovuje portfolio Ultramid® Advanced. Nedávno představila nové třídy polyftalamidu plněné uhlíkovými vlákny pro lehké a velmi odolné díly i nový vysoce tekutý materiál pro tenkostěnné konektory, který umožňuje vyšší energetický a datový přenos v elektronických aplikacích.

Polyftalamidy (PPA) plněné uhlíkovými vlákny vykazují vynikající mechanické vlastnosti a mohou sloužit jako plnohodnotná náhrada hliníkových či magnéziových slitin. Využití naleznou v podobě konstrukčních aplikací v automobilech, spotřebitelské elektronice a dalších průmyslových zařízeních.

Společnost BASF rozšiřuje portfolio PPA Ultramid® Advanced o třídy s obsahem uhlíkových vláken 20, 30 a 40 procent. K výhodám těchto nových materiálů patří fakt, že přispívají k úspoře hmotnosti, dokáží bezpečně nahradit hliníkové a magnéziové slitiny bez ztráty tuhosti a jsou elektricky vodivé.

Nové třídy představují kombinaci těchto vlastností spolu s výhodami polyftalamidu Ultramid® Advanced N (PA9T), díky čemuž jsou jedinečné mezi PPA s obsahem uhlíkových vláken, které již jsou dostupné na trhu: vysoká rozměrová stabilita umožněná nízkou absorpcí vody, vynikající odolnost vůči chemikáliím a hydrolýze, vysoká pevnost a modul pružnosti.

Široké možnosti využití

Nové třídy obsahující uhlíková vlákna (CF) je možné používat na výrobu konstrukčních dílů karosérií, podvozků a hnacích soustav automobilů, na čerpadla, ventilátory, převody a kompresory v průmyslových aplikacích i na precizní a velmi lehké komponenty ve spotřební elektronice. Společnost BASF touto nabídkou doplňuje své portfolio PPA, které už dnes zahrnuje více než 50 produktů.

Mechanické vlastnosti nových typů PPA s uhlíkovými vlákny je možné ovlivnit výběrem vhodného druhu s různým obsahem uhlíkových vláken a aditiv. Ultramid® Advanced N3HC8 se 40% obsahem uhlíkových vláken vykazuje vyšší pevnost a modul při teplotě 80 °C (kondicionované) než slitiny na bázi magnézia, hořčíku nebo hliníku.

„Naše nové typy PPA s uhlíkovými vlákny představují ideální náhradu kovů, a to nejen z hlediska vlastností materiálů," podtrhuje Michael Pilarski z obchodního managementu PPA společnosti BASF. *„Nedávno jsme zaznamenali u výrobců magnéziových slitin v různých zemích problémy s bezpečností, v důsledku čehož jsou jeho dodávky nepředvídatelné. Výroba dílů ze slitin si zároveň vyžaduje dodatečné zpracování a nástroje, což zvyšuje systémové náklady. Vzhledem k možnosti snížení hmotnosti o 25 až 30 % s našimi novými druhy PPA jsme schopni nabídnout bezpečnou, cenově dostupnou a vysoce výkonnou alternativu pro díly, jež se tradičně vyrábějí z kovu."*

Extrémně nízká absorpce vlhkosti, vynikající pevnost a rozměrová stabilita

Krom toho BASF nyní rozšiřuje své portfolio PPA o nový výrobek Ultramid® Advanced N, který je určen speciálně pro výrobu konektorů následně zpracovaných technologií povrchové montáže (SMT). Ultramid® Advanced N2U40G7 vykazuje ideální poměr vysoké tekutosti, pevnosti a samozhášivosti. Tím je umožněna miniaturizace tenkostěnných struktur s vysokou energetickou a datovou prostupností v elektronických aplikacích. Díky své nízké absorpci vlhkosti a mimořádné vysoké hodnotě HDT je tento PPA od BASF obzvlášť vhodný pro SMT procesy při výrobě elektroniky, kde umožňuje předcházet vzniku povrchových defektů nebo změnám rozměrů zpracovávaného dílu. BASF dodává nový PA 9 T v barvách na přání zákazníka s vysokou teplotní stabilizací, přičemž dalšími výhodami jsou ověřená samozhášivost a materiálové know-how výrobce pro SMT procesy. Vzhledem k výjimečnému profilu vlastností nový Ultramid® Advanced N zvyšuje odolnost, výkon a spolehlivost energetických a datových konektorů ve spotřebitelské elektronice, jako jsou například počítače, notebooky, servery, chytré telefony i další domácí spotřebiče a přenosná zařízení.

„Více dat, méně místa – to je v kostce dnešní hlavní trend spotřebitelské elektroniky. Menší a tenčí díly se uplatňují ve stále kompaktnějších provedeních s cílem uspořit prostor pro montáž při současném zvyšování energetické a datové prostupnosti," říká Ivy Fang, vedoucí obchodního vývoje PPA v BASF pro region Asie. *„Proto neustále vzrůstají požadavky na použité materiály, zejména co se týče teploty a mechanických vlastností. Náš nový Ultramid® Advanced je obzvlášť vhodný právě pro takové aplikace, protože dokáže snášet vyšší teploty a zachovat si při nich svoji mechanickou pevnost. Splňuje podmínku tepelné deformace nad 260 °C nezbytnou pro postupy SMT, které se dnes často využívají ve výrobě elektroniky."* Nízká absorpce vlhkosti materiálem Ultramid® Advanced N2U40G7 zaručuje vysokou rozměrovou stabilitu a předchází výskytu nežádoucích povrchových vad v průběhu procesu SMT. Aby společnost BASF zákazníkům mohla nabídnout špičkové řešení pro vysoce precizní aplikace využívající SMT, rozšířila svá testovací zařízení o simulační pec, jež imituje podmínky působící v průběhu procesu SMT.

Nová služba vývoje aplikací je doplněna kompetencemi společnosti BASF týkající se materiálů zpomalujících hoření a barvení PPA: nový vysoce tekutý materiál, který vykazuje rating V-0 při 0,2 mm (UL94) a vyhovuje standardům zkoušky blisteringu JEDEC úrovně 1, je možno použít k výrobě konektorů s extrémně tenkou stěnou. Materiál s CTI 600 V má vynikající izolační vlastnosti v přítomnosti vlhkosti a chemikálií, což vede k vyšší bezpečnosti za náročných provozních podmínek. Ultramid® Advanced N2U40G7 může být dodáván v zakázkových barvách, např. v oranžové, modré, bílé, žluté a černé. To podporuje bezpečnostní barevnou korelaci a usnadňuje rozlišování komponentů, což jsou časté požadavky v E&E průmyslu. Nový typ PA 9 T zaručuje dobrou stabilitu barev při následném zpracování procesem SMT v porovnání s dalšími referenčními materiály využívanými v aplikacích E&E.

Vše o Ultramid® Advanced

PPA portfolio společnosti BASF je založeno na čtyřech polymerech: Ultramid® Advanced N (PA9T), Ultramid® Advanced T1000 (PA6T/6I), Ultramid® Advanced T2000 (PA6T/66) a dnes již tradiční Ultramid® T KR (PA6T/6). Tyto materiály otevírají dveře další generaci lehkých, vysoce výkonných plastových komponentů z různých sektorů včetně automobilového průmyslu, elektronických a elektrických zařízení, strojního inženýrství a spotřebitelských výrobků. Portfolio PPA je dostupné celosvětově, je doplněno simulačním nástrojem BASF Ultrasim® a rozsáhlými zkušenostmi s vývojem nových aplikací. Zahrnuje více než 50 různých typů produktů vhodných pro výrobu plastových výrobků pomocí vstřikování, extruzí, s použitím retardérů hoření, nebo bez nich. Tyto produkty jsou k dispozici v různých barvách, od nebarvených přes laserem popisovatelných, s obsahem krátkých i dlouhých skleněných či uhlíkových vláken a s různými tepelnými stabilizátory.

BASF
We create chemistry

Nejširší nabídka školení z oboru ZPRACOVÁNÍ PLASTŮ

KURZ ZÁKLADŮ NASTAVOVÁNÍ VSTŘIKOVACÍCH STROJŮ
ŠKOLENÍ PRO SEŘIZOVAČE VSTŘIKOVACÍCH STROJŮ
ŠKOLENÍ PRO POKROČILÉ SEŘIZOVAČE
ŠKOLENÍ PRO TECHNOLOGY VSTŘIKOVÁNÍ PLASTŮ
STABILNÍ PROCES VSTŘIKOVÁNÍ PLASTŮ
VÝROBA, OPRAVY A ÚDRŽBA FOREM
EKONOMICKÁ KALKULACE ZISKOVOSTI VSTŘIKOVACÍ FORMY A VSTŘIKOVACÍHO PROCESU >>NOVINKA<<
KONSTRUKCE VSTŘIKOVANÝCH DÍLŮ
KONSTRUOVÁNÍ FOREM
TECHNOLOGIE SVAŘOVÁNÍ PLASTŮ
ŠKOLENÍ PRO PRACOVNÍKY KVALITY VSTŘIKOVANÝCH DÍLŮ
TECHNOLOGIE VSTŘIKOVÁNÍ PLASTŮ PRO NETECHNOLOGY
SIMULACE VSTŘIKOVÁNÍ PLASTŮ >>INOVOVANÝ OBSAH<<
PRAKTICKÁ SIMULACE TECHNOLOGIE VSTŘIKOVÁNÍ >>INOVOVANÝ OBSAH<<

odborná školení | Libeos

Firemní školení zaměřená na přání zákazníka

Máme více než 20 plastikářských specilalistů
Naši školitelé jsou vysoce kvalifikovaní lektoři s dlouholetou praxí

Školící a konzultantská společnost Libeos, s.r.o.

Školíme i v následujících oborech: Tváření kovů, Slévání kovů, Materiály a koroze, Konstruování a Elektrotechnika

Více informací naleznete na www.libeos.cz

ALFA servis® s. r. o. CHROM

... a vrátíme vám formu do formy

Servis a modifikace forem / CNC obrábění 3D měřen CAD a CAM technologie
Opravy válců a pístnic / EDM hloubení / výroba elektrod

+420 554 712 101 | info@alfachrom.cz | www.alfachrom.cz

Společnost ALFACHROM přistavuje halu

ALFA servis® s. r. o. CHROM

Po nekonečně dlouhé přípravě a téměř ročním odkladu kvůli Covidu, jsme konečně zahájili přístavbu naší haly.

Finálním výsledkem by mělo být získání dalších více než 800 m² výrobní plochy, plus firemní zázemí v patře. Dále pak dva další mostové jeřáby o nosnosti 10 a 50 tun. Oba jeřáby se dvěma kočkami a především možností umístit další tušírovací lis pro formy 4 000 x 3 000 mm do váhy až 80 tun.

Do nového objektu mimo halu budeme situovat trafostanici, kompresorovnu, řezárnu grafitu, sklad odpadů a špon, výměník a veškeré další sítě.

Důležitým zlepšením a významným benefitem, který ocení hlavně řidiči kamionů a zástupci pojišťoven, bude větší manipulační prostor před halou a tím i snadnější nacouvání kamionů do objektu.

Jelikož stavíme v bývalém průmyslovém areálu, museli jsme likvidovat původní nevyužité jímky a různé betonové základy, o jejichž existenci jsme věděli. Překvapením však pro nás bylo to, o čem jsme nevěděli. Jednalo se o další betony ukryté pod terénem, kterých bylo požehnaně. Takže jsme bourali, drtili, tahali staré armovací dráty, překládali horkovod a 6 kabelů vysokého napětí.

Aktuálně máme založeny a zabetonovány patky jeřábových drah na levé straně haly a budujeme zdi trafostanice.

Věřím, že překvapení jsme si již vybrali a celá stavba bude postupovat dle plánu.

Hotova by celá realizace měla být koncem října.

Aleš Koutný
jednatel Alfachrom servis s.r.o.

Digitální integrace, produktivita, efektivita

Winfactory 4.0 Piovan Supervizní software pro chytrou výrobu

- Sledování toku zdrojového materiálu
- Kontrola, řízení a certifikace výrobních dávek
- Efektivita výroby a vybavení v čase
- Rozsáhlá konektivita a integrace závodu se stávajícími MRP systémy

www.piovan.com

Piovan
Piovan Group

Spokojenost našich zákazníků a kvalitní práce je pro nás na prvním místě

Na otázky odpovídá Ing. Michal Slaba, jednatel společnosti Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o. se sídlem ve Velkých Nepodřicích u Písku.

Společnost Wittmann Battenfeld přišla do Písku před 17ti lety?
Ano, společnost (tehdy ještě pod názvem) Wittmann CZ spol. s r.o. byla založena v říjnu 2003, jako dceřiná firma společnosti Wittmann Kunststoffgeräte GmbH Rakousko, která je mateřskou firmou skupiny WITTMANN Group s celosvětovou působností. Naše firma je zodpovědná za prodej strojů a zařízení pro plastikářský průmysl, poradenství, záruční i pozáruční servis a dodávky náhradních dílů pro zákazníky v České a Slovenské republice.

Jakým vývojem od té doby prošla?
Na první roky činnosti firmy velmi rád vzpomínám, bylo to takové pionýrské období. Prvních pár měsíců jsem byl tehdy sám a kancelář měl u sebe doma v Písku. Ihned po založení firmy jsem proto začal hledat první spolupracovníky a vhodnější pracovní prostory. V průběhu prvního čtvrtletí roku 2004 již vznikl malý tým, s nímž jsem se přestěhoval do pronajatých kanceláří v Písku.
První léta byla obdobím slibného rozvoje a naše kanceláře nám záhy začaly být malé. Chtěli jsme totiž nabízet i školení, mít předváděcí prostory, vlastní konstrukční oddělení apod. Proto jsem byl v roce 2007 vedením společnosti pověřen, abych našel vhodný pozemek pro stavbu vlastního sídla. Pozemek jsem nakonec našel v Malých Nepodřicích u Písku.

Jak vývoj vaší firmy ovlivnila hospodářská krize 2008-9?
Rok 2008 byl bezpochyby milníkem, rokem velkých změn, a pro nás dvojnásob. Na jaře roku 2008 došlo v koncernu WITTMANN k historicky největší akvizici, a to převzetí firmy BATTENFELD Kunststoffmaschinen GmbH – významného výrobce vstřikovacích strojů, který se kvůli chybnému financování na třetích trzích, přílišnou rotací kádrů na manažerských pozicích a absenci dlouhodobé koncepce dostal do neřešitelných potíží.
Do této doby jsme se snažili být nezávislí na dodavatelích vstřikovacích strojů a s mnohými jsme na našem trhu spolupracovali. Akvizicí „Battenfeldu" jsme se však přes noc stali pro některé naše stávající obchodní partnery konkurenty. Já jsem si rovněž velmi dobře uvědomoval, že tímto krokem se naše portfolio rozroste tak, že budeme muset rozšířit stávající servisní i obchodní tým. Název naší firmy se zároveň rozšířil na Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o.
Na zakoupeném pozemku v Malých Nepodřicích u Písku jsme i v období vrcholu velké hospodářské krize započali na jaře 2009 s výstavbou vlastního sídla, která bylo dokončena koncem roku 2010.

Vaše společnost nabízí ucelený program periferií a strojů na zpracování plastů. Kde všude se s Vašimi výrobky můžeme setkat?
Skupina Wittmann zřejmě jako jediná na světě nabízí ucelený výrobní program periferních zařízení a strojů na zpracování (vstřikování) plastů jedné značky. Jedná se zejména o roboty, manipulátory i komplexní automatizovaná pracoviště, IML-systémy, lokální i centrální zařízení na sušení a dopravu granulátu, temperační přístroje, chladící zařízení a průtokoměry, drtiče vtoků i dílů a od již zmíněného roku 2010 i vstřikovací stroje Wittmann Battenfeld.
Výrobní závody koncernu jsou umístěny v Rakousku, Maďarsku, Francii, USA, Číně. Tato celosvětová skupina dodává prostřednictvím svých dceřiných společností a obchodních zastoupení výrobky do více než 80 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.

Podařilo se zrealizovat vlastní oddělení konstrukce? A jak jste zkvalitnili služby pro zákazníky?
Počátkem roku 2011 jsme se přestěhovali do nové vlastní moderně a účelově zařízené budovy u Písku. Díky této kvalitativní změně jsme mohli založit vlastní konstrukční oddělení jednoúčelových strojů a zařízení, které nám umožňuje jak doplnění nabídky sériových robotů o uchopovače a jednoúčelová pracoviště ke vstřikovacím strojům, tak i obecnou možnost konstrukce průmyslových automatizovaných systémů.

Jak dále vzděláváte Vaše spolupracovníky a jaké benefity jim poskytujete?
Naše firma zajišťuje pro své zaměstnance různé typy školení, a to jak odborného charakteru, které probíhají většinou u mateřské firmy v Rakousku, tak i pravidelnou výuku angličtiny, nebo např. školení obchodních dovedností (tzv. soft skills).
Naši zaměstnanci užívají řadu firemních benefitů jako např. 1 týden dovolené navíc, možnost čerpání „sick days", nápoje zdarma, organizování firemních teambuildingů.

Ve Velkých Nepodřicích u Písku jste vybudovali zcela nové prostory firmy. Jde o velice zajímavou stavbu, která poskytuje Vašim zaměstnancům velice příjemné pracovní prostory. Mimo to jaké další vybavení má?
Jak již bylo řečeno, počátkem roku 2011 jsme dokončili stavbu vlastního sídla v Malých Nepodřicích, respektive její první část. Z důvodu dalšího velmi dynamického rozvoje padlo v roce 2016 rozhodnutí o dalším rozšíření stávajícího sídla o druhou halu a další administrativní budovu. Stavba byla započata v polovině roku 2017 a byla dokončena v srpnu 2018. Tím firma dostala dnešní konečnou podobu. Jedná se o velmi moderní ekologickou stavbu, která nabízí zaměstnancům velmi příjemné pracovní prostředí. Prostory jsou v zimě vytápěné a v létě chlazené sofistikovaným systémem tepelných čerpadel, čistá dešťová voda ze střech je zachycována a sváděna do objemných podzemních zásobníků, které slouží jako zdroj pro automatické zavlažování zeleně a v letošním roce jsme na střechy administrativních budov instalovali dvě fotovoltaické elektrárny, které ve spojení s bateriemi by měly pokrýt asi 35 – 40% spotřeby firmy. Díky umístění na střeše neruší celkový vizuální dojem stavby. Firma svou činností neprodukuje žádný nebezpečný odpad.

Pomáháte i komunitám ve svém okolí. Podporujete nějaké aktivity obcí, sport, kulturu?
Naše firma je v oblasti sportu pravidelně hlavním sponzorem akce Sportovec roku a písecký basketbalistů Sršni Sokol Písek. Finančně také podporujeme různé charitativní organizace a projekty (Sdružení vozíčkářů Barka, vůz pro soc. Ústav dětí a mládeže apod.)

S jakými plány jdete do roku 2021?
I letošní hospodářský rok bude výrazně ovlivněn opatřeními v souvislosti s pandemii COVID-19. Vzhledem k velmi silné orientaci českého i slovenského průmyslu na automobilní sektor, mají tato opatření dopad i na většinu našich zákazníků, kteří působí právě na tomto trhu. Od uvolnění restriktivních opatření první vlny jsme od podzimních měsíců zaznamenali zvýšenou obchodní aktivitu a obnovení výroby na plnou výrobní kapacitu u většiny našich zákazníků z automobilového sektoru. Tento trend byl patrný i z hlediska celého koncernu Wittmann Group, kdy nárůst objednávek dosáhl úrovně roku 2017-8, do té doby historicky nejvyššího stavu vstupu objednávek. V současné době je ještě brzy na to predikovat budoucnost, a to díky důsledkům opatření druhé a třetí vlny COVID-19, které se projeví s jistým zpožděním. I přes tato omezení by firma měla ukončit letošní rok s kladným hospodářským výsledkem.

Ing. Michal Slaba

Kontakt:
Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o.
Malé Nepodřice 67
397 01 Dobev
Tel: +420 384 972 165
info@wittmann-group.cz
www.wittmann-group.cz

MSV Brno 8.- 12.11. – vaše expozice v plastikářské hale G1

Váháte nad účastí na veletrhu MSV Brno? Ať již z důvodu nákladů, nebo nejistých okolností.
Řešením je váš stánek v rámci společné expozice realizované mediálním partnerem veletrhu, časopisem Svět plastů.

Svět plastů č. 2/2021 – speciál MSV Brno (8.- 12.1.) vyjde 25.10. – uzávěrka 4.10.
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.

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

INZERTNÍ TECHnews VARIANTY

varianta celostránkové A4 prezentace v rámci TECHnews
– cena 19000,- Kč –
individuální TECHnews mailing na plastikářské adresy (1500 kontaktů) s pouze inzercí a PR vaší firmy.
Vaše informace se v koncentrované podobě dostane k odborné veřejnosti k výrobním firmám. Tento mailing lze realizovat mimo standardní vydání TECHnews
– cena 39000,- Kč –
mailing, který je součástí vydání TECHnews – vaše komerční sdělení je součástí těla mailu
– cena 29000,- Kč –
banner TECHnews 193x40 mm
– cena 5500,- Kč –

TECHnews je distribuován v rámci plastikářského segmentu a technologií s ním svázaných, na striktně vyselektované, jmenné, konkrétní mailové adresy kompetentních osob. Publikování krátkých tiskových zpráv, novinek, aplikací je ZDARMA, rozsáhlejší materiály po dohodě.

Více informací a kompletní nabídku možností spolupráce získáte na tel. čísle 606 715 510 – Mach Petr, nebo mailu mach@machagency.cz

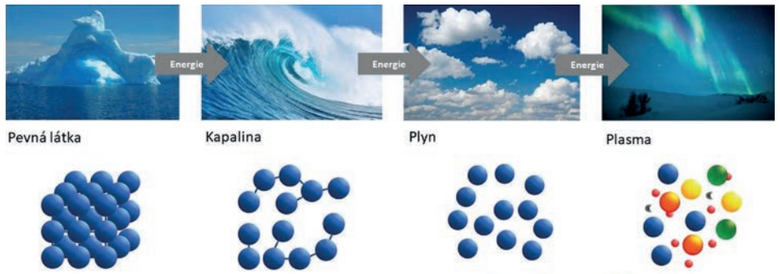
Svět plastů – plastikářská publikace, vychází dvakrát ročně, samostatně neprodejné, č. 23– květen 2021, místo vydávání: Kolín.
Vydává: mach agency s.r.o., IČO:27659259, Vrchlického 951, 280 00 Kolín 4, MK ČR E 19493, ISSN 1804-9311

Openair® – Plasma Systems firmy Plasmatreat GmbH

plasmatreat

Firma Plasmatreat GmbH je v současné době jeden z největších výrobců a dodavatelů zařízení pro předúpravy povrchů atmosférickou i nízkotlakou plazmou.

Již v roce 1995 firma vyvinula a patentovala plazmovací systém nazvaný Openair® Plasma technology, který používá pouze elektrickou energii a stlačený vzduch pro vytváření plazmového výboje v běžné atmosféře.



Plasmatreat nyní působí globálně na celém světě prostřednictvím svých dceřiných společností nebo autorizovaných obchodních zastoupení.
Hlavní oblastí působení firmy Plasmatreat je čištění povrchů, aktivace povrchů a vytváření povlaků s předem definovanými vlastnostmi. Tato zařízení se používají na téměř všechny druhy materiálů, ale nejvíce aplikací je pro plasty a kompozity v průmyslu automobilním, dopravě, elektronice, při balení, výrobě spotřebního zboží, life science, v textilním průmyslu a při výrobě nových zdrojů energie (baterie, fotovoltaika, atd.). Plasmatreat jako leader trhu vlastní více než 150 patentů a každý rok vyrobí více než 750 plazmovacích systémů.

Co je plazma?

Plazma je čtvrté skupenství hmoty, které je vytvářeno působením velkého množství energie na plyny, které se pak stávají ionizovanými a vykazují stejný počet kladných a záporných iontů. Plazma obsahuje ionty, elektrony, případně neutrální atomy a molekuly. Při kontaktu s povrchem materiálů je plazma vysoce aktivní a výsledkem je, že povrch materiálů snáze přijímá lepidla, inkousty, barvy, atd.

Proč je Openair® – Plasma lepší než jiné tradiční metody?

Při spojování, povlakování nebo tisku na povrchy různých materiálů jako jsou plasty, guma, kovy, sklo, kompozity byl vždy problém se spolehlivostí – tyto materiály vyžadují předúpravu povrchu z důvodu nízké povrchové energie.
Unikátní kombinace vlastností Openair®– Plasma umožňuje nahradit všechny tradiční metody předúpravy povrchu používané v průmyslu jako jsou mechanické předúpravy (např. tryskání), chemické i fyzikální předúpravy (rozpouštědla, primery, atd.). Nyní je možné používat materiály, u kterých bylo dříve velmi složité aplikovat různé povrchové úpravy. Navíc lepidla a povlaky mohou být optimalizovány a je možné použití vodou ředitelných materiálů.
Výsledkem je vysoká kvalita spoje a povlaků se zařízením s nízkými provozními náklady a neohrožujícím životní prostředí.

Kdo může používat předúpravy povrchů pomocí Openair® – Plasma System?

Kdokoli, kdo vyžaduje spolehlivé spojení!

Vlastnosti Openair® – Plasma System

Zařízení generuje homogenní elektricky neutrální plazmový paprsek, který umožňuje připravit povrch před aplikací lepidel, povlaků nebo před tiskem.
Openair®- Plasma System pracuje při atmosférickém tlaku ve výrobních linkách při běžných provozních rychlostech, v některých případech až 100 m/min.

Příklady aplikací:

1. Aktivace PP před tamponovým tiskem
2. Aktivace před lepením u domácích spotřebičů
3. Aktivace světlometu před lepením
4. Aktivace před lepením kůže v interiéru
5. Aktivace před lepením infuzních hadiček
6. Lepení a potisk interiérových dílů
7. Aktivace PP palubní desky před vypěňováním
8. Aktivace před lakováním plastů exteriéru
9. Aktivace před lepením dešťového senzoru

Může se aplikovat na všechny druhy materiálů – plasty, gumu, sklo, keramiku, kovy, ale také na kombinaci kovových a nekovových povrchů (např. desky tištěných obvodů), kompozity (např. plasty vyztužené skleněnými vlákny) a jemné pórovité (pěnové) materiály.
Může účinně upravovat i složité třírozměrné tvary materiálů, dokonce i s různými drážkami a malými dutinami, a také široké ploché povrchy, zařízení je kompaktní a snadno se integruje do výrobních linek.
Základní vlastností této technologie je možnost in-line použití, to znamená integrování technologie do stávajících výrobních procesů.
Není nezbytná nákladná reorganizace výroby nebo vybudování čistých prostorů (cleanrooms) nebo potřeba instalace utěsněných komor.

AURORA – High performance low pressure Plasma System

Relativně v nedávné době Plasmatreat zařadil do svého portfolia nízkotlakou plazmu s názvem AURORA. Toto zařízení umožňuje kompletní předúpravy nebo i vytváření funkčních povlaků na 3D materiálech, porézních materiálech, tepelně citlivých materiálech, atd. Aplikace nízkotlaké plazmy zahrnují čištění povrchů v atomární úrovni, aktivace a funkcionalizace povrchů, PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition), Crosslinking.

Pro více informací také doporučujeme zúčastnit se bezplatných seminářů PlasmaTalks v rámci Plasmatreat Academy, kde Vám nejen experti z firmy Plasmatreat, ale i specialisté z dalších partnerských firem a předních vzdělávacích institucí přiblíží tuto moderní metodu předúpravy a její možné využití pro Vaši výrobu.

Registrujte se na www.plasmatreat.com/academy

Obchodní zastoupení firmy Plasmatreat pro Českou a Slovenskou republiku:
LONTECH – surface treatment, s.r.o., CZ-533 22 Býšť 34 (okres Pardubice)
Tel.: +420 466 989 560, Tel.: +420 603 201 343, E-mail: lontech@lontech.cz
Internet: www.lontech.cz

Termická analýza NETZSCH rozšířena o měření reologických vlastností

NETZSCH
NETZSCH Česká republika s.r.o.
www.netzsch.com

Každý výrobce a zpracovatel polymerů každodenně řeší otázky, týkající se kvality, složení, oxidační stability, stupně vytvrzení, obsahu aditiv a další. Přístroje, zahrnované do oblasti termické analýzy Vám v tom mohou velmi efektivně pomoci. Měřením tepelných efektů (skelný přechod, bod tání, rozklad), tepelně – fyzikálních, termomechanických a viskoelastických vlastností a dalších veličin můžete zjistit více o vašich surovinách nebo produktech. Tato data pak použijete nejen v oblasti kontroly kvality, ale i ve vývoji materiálů, analýze poruch a chyb a optimalizaci výrobních procesů. Termická analýza se používá pro určení vlastností u všech tří skupin polymerů (termoplasty, elastomery a termosety) i kompozitů.

Nejpoužívanějšími termoanalytickými metodami stále zůstávají diferenční skenovací kalorimetrie (DSC) a termogravimetrie (TGA). Přístroje pro DSC a TGA pokrývají přibližně 80 % aplikací analýz polymerů. Jsou to metody jednoduché a dobře automatizovatelné.

Metodou číslo jedna pro polymery je DSC (Diferenční skenovací kalorimetrie), která měří teplotní efekty fázových přeměn – teplotu tání, skelného přechodu, stupeň zesíťování, obsah krystalické fáze, měrné teplo, oxidační stabilitu a pak z nich čistotu látek

TGA (Termogravimetrie) dává informace o složení a teplotní stabilitě polymerů a jejich směsí, dále o obsahu plniv nebo aditiv. Plynné složky po tepelném rozkladu je možné analyzovat metodami hmotnostní spektrometrie (QMS) nebo infračervenou spektroskopií s Fourierovou transformací (FTIR).

Z dalších technik můžeme nabídnout termomechanickou analýzu a dilatometrii (TMA, DIL), dynamicko mechanickou analýzu (DMA), měření tepelné a teplotní vodivosti (LFA, HFM) nebo dielektrickou analýzu (DEA) pro měření vytvrzování pryskyřic. Výsledky měření termické analýzy lze s výhodou kombinovat s dalšími výstupy – například MFI, mechanické zkoušky.

Stávající výrobní program našich přístrojů jsme v minulém roce 2020 rozšířili o přístroje k měření reologických vlastností, které na trh v ČR a SR dodávala společnost Malvern. Tyto přístroje, rotační a kapilární reometry, umožňují měření tokových vlastností kapalin a tavenin pevných látek, zvláště pak polymerů, potravin, barev a laků, asfaltů a olejů.

Společnost NETZSCH Gerätebau GmbH se specializuje na termickou analýzu již více než 50 let, nejen všechny tyto přístroje vyrábí, ale ve svých laboratořích vývíjí aplikace pro jejich využití a případně měří vzorky pro zákazníky.

Další informace nejen o těchto přístrojích a aplikacích pro analýzu polymerů najdete na webových stránkách:
https://www.netzsch-thermal-analysis.com/en/materials-applications/polymers/

RNDr. Miroslav Kule
miroslav.kule@netzsch.com
NETZSCH Česká republika s.r.o.

PERSICO GROUP

Společnost Persico Group, založená Pierinem Persicem jako modelárna v roce 1976, dnes patří mezi přední poskytovatele celé řady produktů a služeb: od konceptu a designu, vývoje a výroby prototypů, modelů, strojů a nástrojů až po komplexní automatizované systémy v automobilovém průmyslu. Druhý, souběžný pilíř společnosti tvoří výroba světově proslulých jachet. Persico zůstává již páté desetiletí rodinnou firmou, ve které pan Persico společně se svými dcerami Claudií a Alessandrou a synem Marcellem zajišťují úspěch pomocí tradičních hodnot a pravidel udržitelného růstu, zlepšováním pracovních podmínek zaměstnanců, redukcí emisí spojených s výrobou a vytvářením pracovního prostředí podněcujícího inovace a proaktivitu.

Persico Group se tak stala globální společností zabývající se automobilovým, námořním, zdravotnickým, leteckým a stavebním průmyslem. S cílem poskytnout svým zákazníkům podporu po celém světě získalo Persico v roce 2020 do své skupiny německé firmy Bielomatik GmbH (výrobce svařovacích systémů pro plasty) a Kiefel Automotive GmbH (výrobce systémů pro automobilové interiéry). Na základě těchto akvizic došlo také k začlenění výrobního závodu Bielomatik Dongguan a k založení německé pobočky Persico Automotive GmbH v Kirchanschöringu.

AUTOMOTIVE

Persico nabízí široké spektrum služeb a zařízení pro výrobu interiérových i exteriérových plastových dílů. Spolupráce se zákazníky je často zahájena již co-designem při vývoji dílců, pokračuje výrobou strojů a forem i celých automatizovaných linek až po zákaznickou servisní podporu během celé životnosti projektu.

Portfolio aplikací zahrnuje přístrojové desky, střední konzole, dveřní obložení, zadní panely sedaček, stropy, sloupky, odkládací plata, obložení kufru, koberce, podběhy kol, podvozky, izolace motoru, tepelné přepážky, kompozitní exteriérové díly a další. Jejich výroba je založena na technologiích zpracování PU pěn, thermoformingu, vakuového tváření, tlakového a vakuového kašírování, umbugování, svařování a dělení či stříhání. Persico při nich vždy akcentuje inovativní a k životnímu prostředí přátelský přístup, který splňuje požadavky globálního automobilového průmyslu. V následujícím textu jsou představeny tři vybrané technologie zažívající dynamický rozvoj světové poptávky.

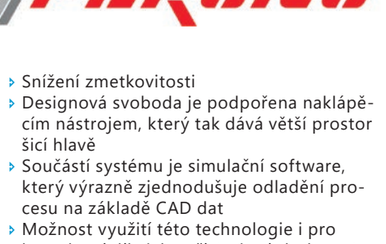
3D ŠITÍ

Hledáte-li možnost automatického šití hotových tvarových fólií, Persico pro Vás vyvinulo inovativní a efektivní řešení! Technologie 3D šití umožňuje vytvoření dekorativního švu na již hotových fóliích, což přináší mnoho výhod uvedených přehledně níže. Technologie je založena na systému skenování dráhy v reálném čase, což umožňuje navádění robotické šicí hlavy podél naprogramovaného CAD modelu. Následující řádky shrnují hlavní výhody:

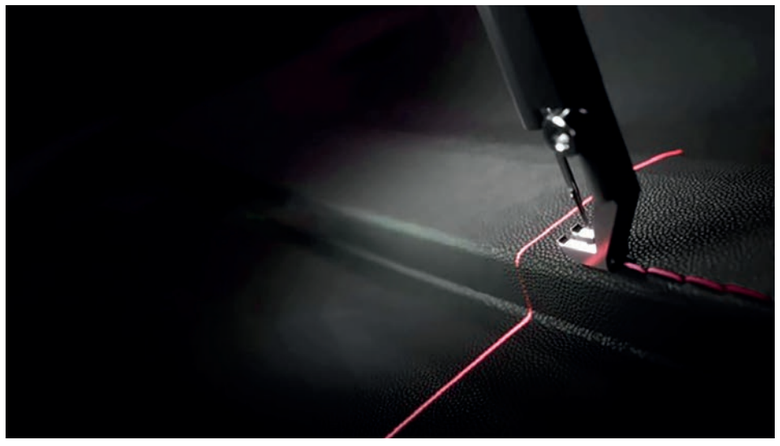
- Odpadá veškerá manuální práce
- Optimalizace nákladů díky redukci času cyklu až o 30%
- Přesnost švu v toleranci +/- 0,5 mm i při odchylkách dílů až +/- 5 mm od nominálu
- Snížení zmetkovitosti
- Designová svoboda je podpořena naklápěcím nástrojem, který tak dává větší prostor šicí hlavě
- Součástí systému je simulační software, který výrazně zjednodušuje odladění procesu na základě CAD dat
- Možnost využití této technologie i pro komplexní díly jako přístrojové desky automobilů

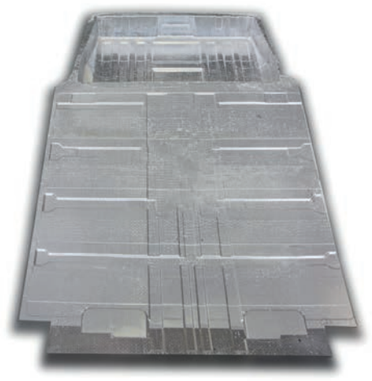
SMC

Persico je zároveň jedním z mála světových dodavatelů schopných vyvinout a dodat kompletní lisy i nástroje pro kompozity jako například SMC. Jednou z klíčových vlastností je přitom patentovaný planární systém umožňující aktivně řízenou kontrolu paralelity lisů



s uzavírací silou až 4500 tun. Formy dodávané do celého světa dosahují hmotnosti až 90 tun. *„Náš vývojový tým zaznamenal nedávno velký úspěch, když se podařilo v rámci SMC procesu ve stejném kroku zalisovat i hliníkovou vrstvu. Tato aplikace tak díky EMC stínění přináší velké výhody např. při výrobě krytů či schránek elektrobaterií“*, říká Tomáš Chrudimský, Key Account Manager firmy Persico.





SMART je kompaktní výrobní zařízení umožňující stabilní a ekonomický provoz a zajišťující čisté a bezpečné výrobní prostředí. Formy jsou vyhřívány elektrickými topnými jednotkami zabudovanými přímo do pracovního povrchu, čímž je zajištěno nejefektivnější využití energie a materiálu. Chlazení je urychleno pomocí ventilátorů umístěných na rotačním rámu pro optimalizaci účinnosti. Za předpokladu využití stejného množství materiálu a oblasti pro výměnu tepla umožňuje tento koncept vyšší produktivitu s kratším výrobním cyklem než konvenční systémy.

SMART lze nakonfigurovat nejen tak, aby fungoval v poloautomatickém režimu s manuálním vyjímáním a zakládáním dílů, ale umožňuje i plnou automatizaci s nasazením robotické manipulace. Volba výrobní konfigurace je tak volitelná dle parametrů daného projektu.

Pokročilé ovládání stroje SMART dále rozšiřuje portfolio zpracovatelných technických polymerů, včetně polyethylenu, polypropylenu, polystyrenu, polykarbonátu, polyesteru, všech typů nylonu, PLA, ABS, PVDF, PVA, EVOH a EVA. Desítky let zkušeností s CNC výrobou umožňují nebývalé detaily SMART nástrojů, které tak mohou být obohaceny vysokým leskem, matem, texturami nebo laserovým gravírováním.

ROTOMOULDING

Persico je poskytovatelem integrovaných řešení na klíč, a i v oblasti rotomouldingu nabízí kompletní portfolio služeb – od designu, co-designu až po industrializaci finálních produktů. Rotomoulding lze využít v mnoha sektorech: zemědělství, přepravě, skladování, stavebnictví, městském designu, osvětlení, umění, zdravotnictví, nábytkářském průmyslu a různých dalších specifických produktech průmyslu spotřebního. Pro jejich výrobu jsou k dispozici CNC, odlévané i odlehčené formy a automatizované rotomouldingové stroje SMART.

V oblasti rotomouldingu Persico nabízí možnost:

- Optimalizace – s cílem podpořit návrh produktu tak, aby byla snížena energetická i materiálová náročnost při zachování vysoce kvalitních produktů s nejvyšší dosažitelnou stabilitou procesu
- Prototypování – v centrále firmy v italském Nembru je možné provést prototypování Vašich produktů pro zajištění následné optimální výroby
- Direct tool heating nástrojů – po odladění konstrukce produktu je možné dodat elektrické DTH nástroje s programovatelnými tepelnými jednotkami se snadnou instalací do existujícího SMART systému
- Instalace ve Vašem závodě – po zkušebním chodu je celý systém transportován do zvoleného místa sériové výroby, která nevyžaduje žádné velké procesní zkušenosti a systém vystačí s minimální údržbou

Váš spolehlivý partner pro výrobu nástrojů a forem. KNARR.com

Válečkový držák posuvníku

NOVÉ: Ø10 mm

Novinka v KNARR: Jako doplněk k předchozímu sortimentu (Ø13 mm, Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm a Ø28 mm) nabízí KNARR nyní válečkový držák posuvníku v Ø10 mm.

Výhody této varianty k zajištění posuvniku jsou komplexní:

Optimalizovaný a zvětšený nosný povrch součásti umožňuje zkosení a eliminuje následné zpracování závitu. Ve srovnání s jinými řešeními se válec ukázal být výrazně odolnější proti opotřebení. Prodloužení o průměru 10 mm nyní umožňuje jeho použití i ve stísněných prostorech.

Součastii držáku posuvníku jsou opatřeny DLC povlakem, kaleného válce (60 HRC) a vyměnitelných pružin s různými přítlačnými silami (1 – 45 kg). Vzhledem k tomu, že může být aplikováno mazání, se doporučuje v každém případě udržovat čistotu prostoru. Dalším bodem je teplotní odolnost 220 ° C.

U malých průměrů (10 mm, 13 mm a 16 mm) je součást upevněna pouze 1 šroubem. Ochrana proti pootočení se dosahuje přídavným kolíkem na nosném povrchu.

Ploché vedení

pro větší požadavky

Za přesnou funkci nástrojů jsou obecně odpovědné vodicí prvky. Jako další variantu produktové řady KNARR standardizuje ploché vedení na základě svého variabilního programu pro velké množství velikostí nástrojů - a také pro rozsáhlou konstrukci.

Vodítko je opatřeno vodicí deskou a vodítkem jako mezilehlým vodícím prvkem. Všechny komponenty jsou vytvrzeny na ~ 59 HRC. DLC povlak vnějších lišt zaručuje zaručenou odolnost proti opotřebení a také optimální vlastnosti tření a chodu na sucho. V oblasti řízení musí být zaměstnanci vyškolení v provádění dodatečného mazání.

Instalační výška 25 mm až maximálně 45 mm je minimalizována použitím stejného obráběcího stroje.

Ploché vodítko je nyní k dispozici v šířkách 30 mm, 40 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm a 150 mm. Navíc je standardizována průměrná délka vodicí délky. Komponenty jsou nastaveny na sadu (542040) nebo jednotlivě (542041/542042).

Procesně stabilní zpracování recyklátů

ENGEL
be the first

Zelená je více než jen barva: oběhové hospodářství předpokládá nejen závazek firem působících na trhu, ale především nové technologie pro zpracování recyklátů.

Do roku 2025 si Evropská unie klade za cíl ročně více než zdvojnásobit používání recyklátů při výrobě plastových výrobků [1-2]. K dosažení tohoto cíle jsou kromě závazku firem působících na trhu a vyšší kapacity při zpracování plastového odpadu zapotřebí především nové technologie zpracování. Recyklát je nutné používat v daleko větší míře a v ještě vyšších poměrech. S novými procesy vstřikování na jedné straně a inteligentní podporou na straně druhé sleduje výrobce vstřikovacích strojů ENGEL různé a často velmi slibné přístupy. Výroba boxů a kontejnerů ukazuje na velký potenciál.

Procesní technologie pro výrobu vícevrstvých a vícesložkových výrobků, jako je nový proces skinmelt od společnosti ENGEL, umožňují stále více využívat zpracovaný plastový odpad i pro plastové díly, u kterých jsou kladeny obzvláště vysoké nároky na kvalitu povrchu, ochranu výrobků nebo bezpečnost spotřebitelů. Klíč: recyklát se nachází uvnitř výrobku, zatímco povrch je vyroben z nepoužitého materiálu. Na rozdíl od předchozích metod výroby takovýchto sendvičových výrobků dosahuje skinmelt vysoký podíl recyklátu i při složitém tvaru výrobku. Například první přepravní boxy vyrobené metodou skinmelt již mají podíl recyklátu kolem 50 procent. U obou zpracovávaných materiálů – recyklátu a nepoužitého materiálu – se jedná o polypropylen. Druhová čistota zajišťuje, že i sendvičové výrobky mohou být na konci své životnosti snadno recyklovány.

Vstřikovací stroj s malým půdorysem

Na rozdíl od klasického procesu coinjection se u metody skinmelt obě taveniny postupně vrství ještě před vstřikováním v hlavním vstřikovacím válci. Jako první se do dutiny formy dostává povrchový nepoužitý materiál. Ten je vytlačován následně přicházejícím recyklovaným PP a tlačen na stěny dutiny formy, zatímco se jádro plní recyklátem. Dosažitelný obsah recyklátu je v podstatě dán geometrií tvarového dílu a způsobem plnění dutiny formy.

Významnou roli přitom hraje zvolená poloha uzávěru a poměr viskozit materiálu povrchu a jádra.

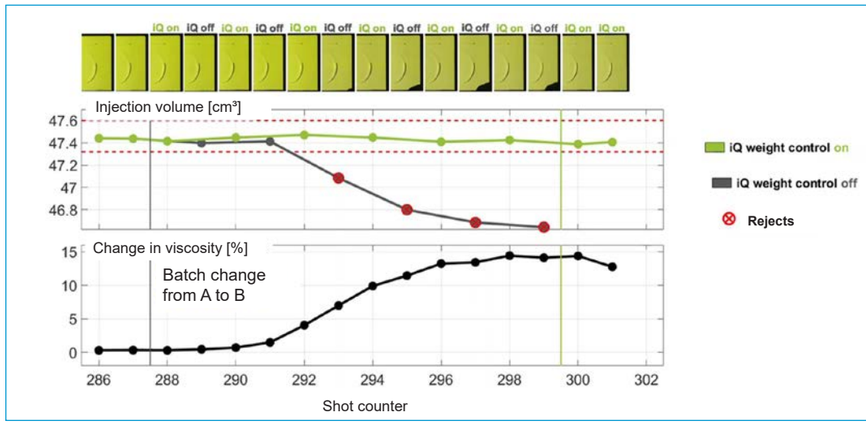
Pro zajištění stability a rozměrové přesnosti výrobku i při vysokém obsahu recyklátu je nutná velmi dobrá reprodukovatelnost procesu zpracování. Společnost ENGEL vyvinula obzvláště kompaktní výrobní řešení založené na dvoudeskovém vstřikovacím stroji duo. U typu duo 3660H/1560 W/450 combi, který byl speciálně navržen pro výrobu přepravních boxů, se druhá plastifikační jednotka pro vrchní materiál nachází v ostrém úhlu nad horizontální vstřikovací jednotkou, ve které se recyklát taví. Toto provedení je obzvláště prostorově úsporné. Dalším jedinečným znakem řešení ENGEL je přehledná vizualizace a animace celého procesu v řízení CC300 vstřikovacího stroje. Směšovací poměr se velmi snadno upravuje, aby se optimalizoval obsah recyklátu.

Úspěšné absolvování testů stability

Pro potvrzení vhodnosti použití byly boxy skinmelt podrobeny tlakovým testům při stohování. Aby bylo možné vyhodnotit výsledky měření, byly pro srovnání testovány tvarově identické přepravní boxy bez sendvičové konstrukce, které byly vyrobeny jednak výhradně z nového materiálu a na druhé straně ze zcela recyklovaného materiálu.

Zajímavé je, že boxy vyrobené výhradně z recyklátu, dosahovaly s velkým odstupem nejvyšších hodnot síly a komprese. Ukázalo se však, že při používání recyklovaného plastového odpadu je třeba počítat s velkým rozptylem vlastností. Boxy skinmelt se sendvičovou strukturou vykazují ve srovnání s boxy vyrobenými výhradně z recyklovaného materiálu mírnou tendenci k většímu rozptylu, ale jejich stabilita je téměř totožná se stabilitou boxů vyrobených výhradně z nového materiálu. Důvodem je s vysokou pravděpodobností poměrně nízký obsah recyklátu v žebrech výztuže, které poskytují stabilitu. Představují konec dráhy toku, a proto jsou převážně vyplněny povrchovým materiálem. Naopak to znamená,

Technologie skinmelt skrývá recyklát pod povrchem nového materiálu – například přepravních boxů



Série testů se vzorovými díly ukazuje velký potenciál inteligentní asistence při zpracování recyklátu. Bez iQ weight control není dutina formy po změně šarže již zcela vyplněna. Naproti tomu s iQ weight control jsou průběžně vyráběny dobré díly.

že méně výkonný a odpovídajícím způsobem levnější recyklát lze také použít jako základní složku jádra pro výrobu testovaných stohovacích boxů, alespoň pokud jde o stohovatelnost.

Pro aplikace s obzvláště složitými zátěžovými profily je důležitá týmová práce ve vývojových konsorciích, podobně jako výběr a koordinace povrchové a jádrové složky. Díky individuální modifikovatelnosti povrchového materiálu je možné použít metodu sendvičového vstřikování skinmelt i v potravinářském odvětví.

Různě upravené regraniláty v zátěžovém testu

Aby bylo možné fundovaněji posoudit potenciál inteligentních asistenčních systémů pro oběhové hospodářství, společnost ENGEL spolu s odborníkem na recyklaci, společností EREMA, zkoumaly podrobněji účinnost iQ weight control při zpracování recyklovaného polypropylenu. Výchozím materiálem pro recykláty byly geotextilie, které byly používány jako netkané materiály na staveništích, a které díky tomu vykazovaly silné znečištění. Textilie byly vyčištěny, upraveny a regranulovány.

Pro simulaci reálných podmínek a provádění změny šarže byly použity čtyři různé kombinace recyklačních technologií a parametrů zpracování. Výsledné regraniláty měly různý index toku taveniny (MFI, angl. Melt Flow Index) a vykazovaly při zpracování příslušně rozdílné vlastnosti.

Mimo jiné byly stupňovité schodové desky vyrobeny ze dvou různých recyklátů. Tloušťka stěny se pohybovala od 0,5 mm do 3 mm, přičemž nejtenčí oblasti se nacházely na konci dráhy toku. Jeden z materiálů byl určen jako referenční. Při změně referenčního materiálu na jiný recyklát se ukázalo, že bez inteligentní regulace procesu značně klesá hmotnost vstřiku a dutina formy již není kompletně vyplněna. Při aktivování iQ weight control se hmotnost vstřiku zvýšila do oblasti hodnot dosažených s referenčním materiálem a průběžně byly vyráběny dobré díly.

Tento výsledek byl podpořen analýzou zaznamenaných průběhů tlaků uvnitř formy. Ukázalo se, že přizpůsobení bodu přepnutí a velikosti dotlaku vede k přibližně stejnému průběhu tlaků uvnitř formy pro referenční i srovnávaný materiál.

iQ weight control v praktickém testu

Inteligentní asistenční systém ENGEL iQ weight control se již používá při výrobě boxů a kontejnerů ze zpracovaného odpadu z vysloužilých výrobků. Výzvou v praxi je silné kolísání vlastností recyklátu. Jak druh a velikost znečištění odpadních plastů, tak proces čištění, zpracování a regranulace odpadu má nepřímý nebo přímý vliv. Kromě toho většina výrobců odebírá suroviny od více dodavatelů z různých regionů, což může také vést k regionálním i sezónním rozdílům ve složení.

Ve srovnání s novým materiálem je třeba počítat při použití recyklátů z vysloužilých výrobků se silnějšími výkyvy viskozity plastové taveniny. Pomocí iQ weight control jsou detekovány i závažné odchylky suroviny. Profil vstřikování, bod přepnutí a dotlak pro každý vstřik jsou samostatně přizpůsobeny aktuálním výrobním podmínkám. Tímto způsobem je dosahováno konstantního vstřikovaného množství a je zajištěna maximální produktivita.

Tím, že společnost ENGEL vyrábí vzorové díly ze 100% recyklovaného ABS (granka), je zvládání této výzvy transparentní. Pro demonstraci se v krátkých intervalech střídají materiálové šarže různého původu. Na displeji vstřikovacího stroje CC300 můžete sledovat, jak iQ weight control přizpůsobuje parametry zpracování měnící se viskozitě taveniny. Pomocí iQ weight control se vyrábějí dobré díly od prvního vstřiku po změně šarže. Pokud je iQ weight control deaktivováno, nejsou výrobky po změně materiálu již dokonale plněny. Teprve iQ weight control zajišťuje průběžně dobré díly.

Zvýšením stability procesů přispívají inteligentní asistenční systémy významně k rozvoji oběhového hospodářství pro plasty. Umožňují použití recyklátů i pro náročné aplikace, které dosud vyžadovaly nové zboží.

Autor

Günther Klammer, viceprezident pro plastifikační systémy a recyklaci, ENGEL AUSTRIA, Schwertberg, Rakousko, guenther.klammer@engel.at, www.engelglobal.com

Literatura

1. COM (2018) 28 final, A European Strategy for Plastics in a Circular Economy, Europäi-sche Kommission, 16.01.2018, https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plas-tics-strategy-brochure.pdf

2. COM (2020) 98 final, A new Circular Economy Action Plan – For a cleaner and more com-petitive Europe, Europäische Kommission, 11.03.2020, https://ec.europa.eu/environment/cir-cular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

Proces skinmelt je přehledně vizualizován a animován v řízení CC300 vstřikovacího stroje. Tímto způsobem lze obzvláště snadno nastavit směšovací poměr pro optimalizaci obsahu recyklátu.

Technologická rozmanitost s nejvyšší možnou přesností

Nová řada měničů nástrojů pro robotické buňky MPS od Stäubli pro užitečné zatížení až 80 kg

Konektory Stäubli představují novou konstrukční řadu kompaktních systémů na výměnu robotických nástrojů. Pět nových rozměrů MPS umožňuje užitečné zatížení až 80 kg. Obzvláště pozoruhodná je rozmanitost použitelných technologií podávání a velmi přesná opakovatelnost +/- 1,5 µm. Se zavedením této nové řady, kterou lze velmi snadno přizpůsobit jakékoli aplikaci, nabízí nyní Stäubli systémy na výměnu robotických nástrojů pro všechna užitečná zatížení a všechny roboty.

Větší flexibilita a vyšší stupeň využití: Automatický systém na výměnu nástrojů může výrazně zvýšit produktivitu robotu. U mnoha výrobních procesů je automatický měnič nástrojů jediným způsobem dosažení vysoké míry individualizace, jež je dnes požadována v celém spektru průmyslových odvětví.

Coby globální výrobce robotů a konektorů těží Stäubli z desítek let zkušeností s průmyslovými požadavky robotických výrobních linek. Společnost je považována za jednoho z průkopníků vývoje systémů na výměnu robotických nástrojů a nabízí rozsáhlý sortiment výrobků s užitečným zatížením robotů až 1 530 kg.

Efektivní řešení díky modulárnímu konceptu

Stäubli nyní představuje pět nově vyvinutých systémů na výměnu nástrojů: MPS015, MPS025,

MPS035 MPS055 a MPS080, které pokrývají celý rozsah užitečného zatížení do 80 kg. I u těchto nových řad použila firma Stäubli své know-how z hlediska velice jednoduché konfigurace řešení šitých na míru zákazníkům.

Všechny systémy na výměnu robotických nástrojů Stäubli jsou založeny na modulárním konceptu. Důsledkem jsou tři efektivní řešení ideálního systému na výměnu nástrojů: Označení **MPS COMPLETE** představuje předkonfigurované kompletní systémy připravené pro okamžité použití v nejkratší možné dodací lhůtě. Se systémem **MPS MODULAR** nabízí Stäubli individuálně sestavená zákaznická řešení připravená pro okamžité použití s rychlou dodávkou. Systémy **MPS CUSTOMIZED** jsou speciálně upravené dle požadavků zákaznických aplikací.

Integrované funkce a široký sortiment modulů

„Naše nové MPS systémy pro užitečné zatížení do 80 kg nabízejí kompletní koncept řešení," říká Norbert Ermer, obchodní ředitel firmy Stäubli vyrábějící měniče robotických nástrojů v Bayreuthu. *„Dokážeme podávat téměř jakoukoli technologii, od nástrojů na zpracování materiálu, přes manipulaci s díly až po kontrolu kvality prostřednictvím videokamer."*

Do upínacích jednotek nových systémů byly integrovány průchody pneumatikou a vakuem. Pro flexibilní rozšiřování funkcí je k dispozici řada dalších modulů umožňujících použití pneumatiky a vakua, pro přenos signálu a dat nebo pro ochranu, uzemnění či kódování nástrojů a také pro ukládání dat. Variabilita možných technologických kombinací je tedy téměř nekonečná.

Vysoká efektivita nákladů díky flexibilnímu umístění

Zákazníci společnosti Stäubli mohou podávací moduly umístit zcela flexibilně a přizpůsobit je tak kabelovému svazku robotu. Pomocí jednoduchého objednacího kódu lze efektivně nakonfigurovat řešení pro každou aplikaci a každý požadavek.

Robotické rozhraní měniče nástrojů MPS je vybaveno všemi nezbytnými moduly, aby bylo možné používat nástroje odpovídající konkrétnímu robotu. Na rozhraní nástrojů se upínají pouze ty podávací moduly, které jsou nutné pro činnost příslušného nástroje. Použitím až šesti různě vybavených rozhraní nástroje s jediným robotickým rozhraním je tak dosaženo optimální návratnosti investic.

„Díky široké a flexibilní volitelné nabídce nástrojů jsme schopni nakonfigurovat pro naše zákazníky optimální řešení," zdůrazňuje Norbert Ermer. *„Naše rozmanitá technologie nabízí snadnou integraci a otevírá tak zcela nové příležitosti mnoha průmyslovým odvětvím – od elektroniky a strojírenství až po kovoobrábění a plastikářský průmysl."*

Ideální využití robotického výkonu s maximální přesností

Pro propojení robotického a nástrojového rozhraní MPS systému kombinuje Stäubli vodicí dráhy ve tvaru kříže s pružinovým uzamykacím systémem opatřeným kuličkami. To systému umožňuje dosažení maximální přesnosti po celou dobu jeho životnosti. Nástroje jsou vždy přeneseny do 100% přesné polohy upnutí. Opakovatelnost činí +/-1,5 µm.

Volitelně nabízené monitorování stavu je s ohledem na prostorovou úsporu integrováno přímo do upínací jednotky systému na výměnu nástrojů, celková výška připojeného měniče tak zůstává nezměněna. Tím je zachován minimální moment setrvačnosti nástrojů a je tudíž možné optimální využití celého užitečného zatížení robotu.

Snadná integrace a okamžité použití

Podobně jako je tomu u již zavedených systémů na výměnu nástrojů Stäubli s užitečným zatížením robota do 1 530 kg, jsou nové systémy s užitečným zatížením do 80 kg také upínány přímo k ISO přírubě každého, kdekoli vyrobeného robotu bez nutnosti použití adaptéru. Tvar montážního otvoru se opakuje i na nástrojovém rozhraní.

Individuálně nakonfigurované měniče jsou dodávány plně sestavené a připravené k okamžitému použití. Díky své modulární konstrukci mohou být systémy na výměnu robotických nástrojů MPS od Stäubli kdykoli přizpůsobeny nebo rozšířeny pro jakoukoli aplikaci.

Stäubli nabízí také držáky nástrojů všech velikostí: Pro skladování jsou určeny samostatné držáky nástrojů nebo jen horní část držáků nástrojů, která se montuje na jakékoli standardní řešení profilů. Na upínací jednotku MPS se pak montují odpovídající moduly pro zavěšení nástrojů.

O firmě Stäubli: Konektory, průmyslové roboty a textilní stroje

Stäubli nabízí inovativní mechatronická řešení ve třech klíčových oblastech: spojovací systémy, robotika a textil. Firma s více než 5 500 zaměstnanci má roční obrat 1,3 miliardy švýcarských franků. V roce 1892 byla v Horgenu v kantonu Curych založena malá společnost Stäubli, která dnes tvoří mezinárodní skupinu se sídlem ve švýcarském městě Pfäffikon. www.staubli.com

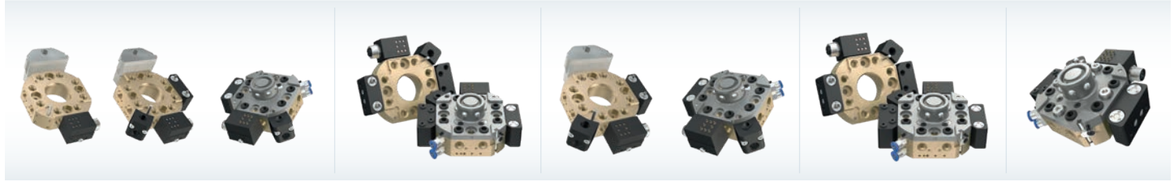
Kontakt pro tisk:

Stäubli Fluid Connectors

Johanna Lauterbach, marketingová komunikace

Tel.: +49 921 883-2117

E-mail: j.lauterbach@staubli.com



FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

ROBOTICS

Roboty TX2 nyní nabízí ještě více

Nová řada robotů TX2-140 a TX2-160

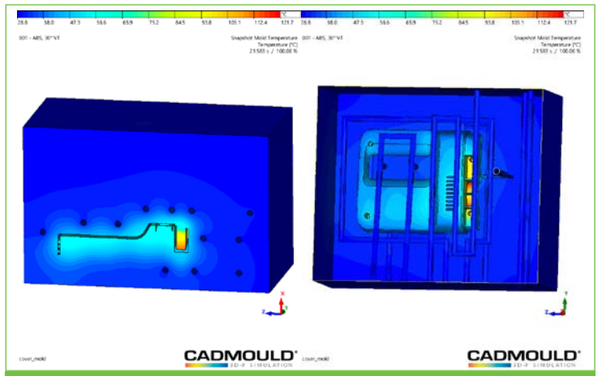
- Pracovní dosah až 2 m
- Nosnost až 40 kg
- Výjimečná výkonnost a produktivita
- Spolupráce člověka s robotem s bezpečnostními funkcemi SIL3-PLe
- Vysoká konektivita a Ethernet Cat5e poblíž zápěstí

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.cz

Stäubli Systems, s.r.o., Tel.: +420 466 616 125, robot.cz@staubli.com

Tepelná analýza vstřikovací formy a vývoj teplot na povrchu tvarových dutin



Obr. 1: Výpočet tepelných toků a stanovení teplot v bloku formy

Vývoj teplot na povrchu tvarových dutin vstřikovacích forem pro zpracování plastů souvisí s tepelnými toky v tvarových částech forem a přinejmenším také v tvarových deskách a to v průběhu jednotlivých vstřikovacích cyklů.

Tyto teplotní a tepelné jevy pak následně ovlivní především
a) rozměrovou přesnost vstřikovaných dílů,
b) vzhled povrchu resp. odlišnosti kvality povrchu dílů,
c) úrovně vnitřního napětí nebo rozložení krystalické fáze a
d) ekonomičnost výroby.

Je tedy zřejmé, že značný význam mohou poskytovat přesné analýzy teplotních a tepelných podmínek, při kterých budou vstřikovací formy vyrábět plastové výrobky.

Cadmould® 3D T-Box, modul profesionálního simulačního systému Cadmould®, analyzuje tepelný vývoj v bloku formy okolo tvarových dutin nebo, s ohledem na probíhající etapu vývoje nové vstřikovací formy, dokáže provést detailní tepelnou analýzu všech významných částí vstřikovací formy a přesně stanovit teplotní vývoj na povrchu tvarových dutin. Teplotní vývoj analyzovaný jedním nebo druhým postupem slouží jako podklad pro výpočet návazných simulací plnění, dotlaku, chlazení, smrštění a deformace.

Simulační modul T-Box jako nástroj pro stanovení tepelných toků v bloku formy

Tento postup můžeme použít již v počáteční fázi konstrukce vstřikovací formy.

Po vytvoření sestavy skládající se z analyzovaných dílů (tvarových dutin), vtokového a temperačního systému modul T-Box automaticky vygeneruje návrh bloku formy s objemovou sítí.

Modul T-Box návazně vypočítá tepelné toky v celém objemu bloku a tím pádem i teploty na povrchu tvarové dutiny, viz obr. 1.

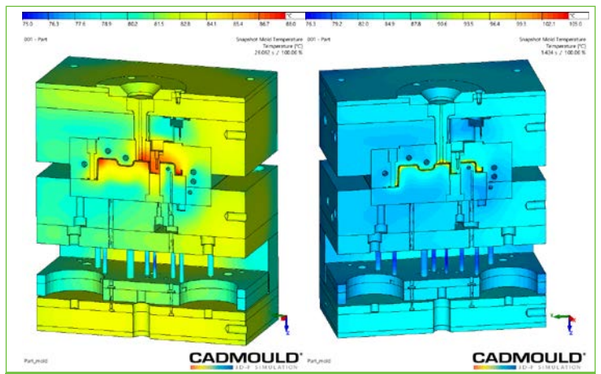
Předností takto provedené tepelné analýzy je přesnější stanovení vývoje teplot na povrchu tvarových dutin než u klasických simulací a to zvl. u členitějších konstrukcí, např. u dílů s hlubšími dutými nálitky, kapsami apod. Ve výpočtu je také zohledněn vliv horkých trysek na teplotu formy příp. i na teplotu části povrchu tvarových dutin. Tento tepelný vývoj může ovlivnit např. výsledné deformace dílů.

Simulační modul T-Box jako nástroj pro stanovení tepelných toků v reálné vstřikovací formě

Analýzu T-Box pro reálnou vstřikovací formu můžeme použít tehdy, když konstrukce formy bude již brzy hotova nebo byla již ukončena. V prvém případě postupujeme podle odstavce 1, v druhém, když se spíše jedná o verifikaci formy, podle odstavce 2.

1) K dispozici je opět konstrukce dílů a vtokový systém. Chceme prověřit návrh temperačního systému a získat přesné podklady např. pro výpočet deformací nebo ekonomie vstřikování. Vstřikovací forma je navržena alespoň v hrubé koncepci bez návrhu temperačních okruhů. V této výpočtové variantě budou temperační okruhy přeneseny před analýzou z klasického simulačního návrhu do desek vstřikovací formy. Výhodou tohoto postupu je možnost návazných modifikací temperačních kanálů za účelem optimalizace teplotních poměrů ve tvarových dutinách formy při respektování reálného členění vstřikovací formy.

2) Pokud je již k dispozici kompletní vstřikovací forma včetně temperačních kanálů, pak naopak výpočtové temperační kanály jsou odvozeny z již existujících kanálů ve vstřikovací formě. Výsledkem simulace Cadmould® 3D T-Box je opět vývoj teplot v celé analyzované formě závislý na zadaných technologických podmínkách vstřikování a na fázi vstřikovacího cyklu, příklad viz obr. 2.



Obr. 2: Teplotní stavy vstřikovací formy ve dvou okamžicích vstřikovacího cyklu. (Teplotní stupnice na obrázcích jsou přizpůsobeny rozsahu zobrazených teplot.)

Co je důležité pro bezproblémové zpracování temperačních výsledků, pokud pracujeme s reálnou formou? Za prvé to jsou kvalitní soubory všech částí vstřikovací formy, které vstoupí do výpočtu. Do výpočtu musíme zahrnout především ty části, které tvoří tvarové dutiny. Dále pak části formy obsahující vtokový systém a temperační okruhy. Ostatní části formy lze považovat za poněkud méně důležité a mohou být případně vypuštěny z analýzy. Výhodou je jednodušší příprava analýzy a její rychlejší zpracování. Obvykle do simulačního výpočtu nenačítáme šrouby, podložky, vodicí čepy atd.

Popsané postupy s využitím modulu Cadmould® 3D T-Box mají za účel zajistit možnost analýzy tepelných stavů v bloku formy nebo v reálné formě a získat tak přesné teplotní výsledky vztahující se k povrchu tvarových dutin formy. Jak již bylo výše uvedeno, poskytneme tím návazným simulačním modulům kvalitnější podklady pro správné určení výsledných deformací vstřikovaných dílů (zvláště pak těch, které jsou vyráběny ze semikrystalických plastů) a pro přesnější stanovení doby vstřikovacího cyklu. Zároveň můžeme také lépe posoudit kvalitu vzhledu výrobků.

Ing. Jiří Gabriel
Plasty Gabriel s.r.o.

PLASTY GABRIEL s.r.o

Prodej a podpora programů Cadmould® 3D-F a Varimos®
+420 777 945 164

Analýza procesu vstřikování plastů
+420 777 899 169

Optimalizace konstrukce plastového dílu, formy a technologických parametrů
www.cadmould.cz

Od nás můžete očekávat více

Kompetentnost a nasazení

Společnost FRIMO shledává klíč k úspěchu v kontinuálním a dlouhodobém rozvoji svých dovedností a schopností a také v zanícení, s nímž její týmy pracují s vidinou dosažení těch nejlepších technologických řešení.

Spolehlivost a zaměření na budoucnost

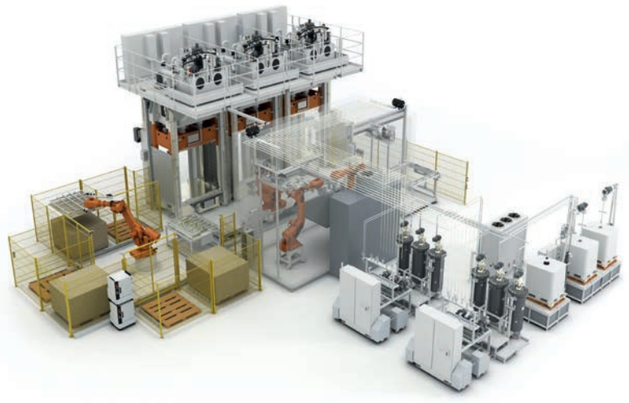
V rámci skupiny našich podniku nabízíme jedinečné technologické spektrum, díky kterému působíme jako lídr v oblasti kompletních zakázek na produkční systémy pro výrobu vysoce kvalitních dílu z plastu. Jsme přesvědčeni, že technika, která obstojí i v budoucnosti, vyžaduje vysoce kvalifikované a aktivní lidi, kteří jsou schopni naslouchat, týmově myslet a řešit problémy, abychom jako spolehlivý partner mohli každý den přispívat k úspěchu svých zákazníku.

Inovace a kvalita

Jak naše produkty, tak také náš servis jsou v provozech na celém světě takřka průběžné podrobovány testům reality, což je možné jenom v důsledku naší ochoty měnit se a naší vůle inovovat. Soustředíme se přitom v první řadě na kvalitu a bezpečnost. Každé řešení od firmy FRIMO se vyznačuje zejména tím, že bylo optimalizováno na základě individuálních požadavku.

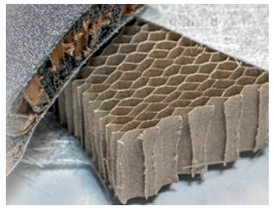
Know-how a prozákaznická orientace

Nezáleží na tom, zda se jedná o lokální nebo globální zakázky – naše portfolio produktu a služeb přizpůsobujeme potřebám svých klientu, abychom Vás svým letitým know-how dokázali podporovat od samého začátku, od fáze plánování až po zahájení výroby. A když pak začnete svůj produkt vyrábět sériově, budeme pro vás po celém světě nadále k dispozici se svými nabídkami servisních služeb.



Mokré lisování strukturálních a sendvičových montážních dílů

Rychlejší a efektivnější



Ve výrobě strukturálních montážních dílů vyztužených vlákny pro automobilový průmysl nabízí společnost FRIMO plně automatizované stroje pro mokré lisování (Wet Compression Molding – WCM) z monolitických a sendvičových montážních dílů. Ve srovnání s procesem RTM nabízí WCM nižší náklady i kratší dobu cyklu díky použití rychlejších pryskyřičných systémů.

Při mokrém lisování jsou nejprve suché polotovary ze skelných, uhlíkových nebo aramidových řezaných vláken impregnovány reaktivní polyuretanovou nebo epoxidovou pryskyřicí a poté automaticky vloženy do lisu. Zde probíhá tvarování za působení tlaku a teploty, kdy matricové materiály vytvrdnou.

Nízké kompresní tlaky ve srovnání s procesem RTM umožňují integraci lehkých sendvičových jader, jako jsou např. předfrézovaná papírová voštinová jádra (Paper-Honeycomb), komplexní trojrozměrná jádra z PUR pěny nebo předem sestavené řezané PET pěny. Kromě technologie nástrojů a lisů na míru vyvíjí FRIMO také individuální automatizační řešení pro prefabrikaci vašich sendvičových komponentů.

Nabídka FRIMO WCM zahrnuje:

- Tvarové lisování a technologie nástrojů
- Automatizace robotů a technologii úchopů
- Míchací a dávkovací stroje s volitelným dávkováním skla
- Příprava sendviče
- Přířez montážních dílů a montáž součástí
- Zajištění kvality, EOL tester ve výrobě sendvičových jader
- Technologie nástrojů a strojů pro jádra z PUR pěny
- Svařovací a montážní stroje pro řezanou 3D PET pěnu
- Příprava sendviče pro papírové voštiny včetně frézovaného přířezu

Surface Finishing is our DNA

Mass Finishing

Efficient systems engineering and innovative technologies – powerful and economical

Shot Blasting

Individual systems engineering and intelligent process solutions – reliable and energy efficient

AM Solutions

The full solution provider for 3D post processing equipment and 3D printing services

Mass Finishing:
Ing. Petr Holánek
Tel.: +420 602 773 626 • holanek@cmail.cz
Jiří Němeček
Tel./Fax: +420 739 301 586 • rosler.nemecek@volny.cz

Shot Blasting:
Ing. Irena Hašková Panáčková
Tel.: +420 777 200 287 • panackova@laempe.cz
Ing. Irena Kubelková
Tel.: +420 777 180 470 • kubelkova@laempe.cz

www.rosler.com

RÖSLER finding a better way ...

Pokračování ze strany 14

Řešení problémů při vstřikování termoplastů

technolog a programátor obránění tvarových dílů formy, výrobce formy, zejména nástrojař skládající a lícující formu dohromady, kontrola kvality nástrojárny, technolog vstřikovny, seřizovači, operátoři vstřikovacích strojů, kontrola kvality ve vstřikovně, atd. - kteří disponují určitou sumou znalostí o problematice vstřikování termoplastů – znalosti o zpracovávaném materiálu, o technologických parametrech vstřikování, o vstřikovacím stroji, o vstřikovací formě, atd. - se v praxi při výrobě vyskytuje určitý podíl vadných dílů.

Jednou soubornou příčinou vzniku vad je podstata vstřikovacího procesu, který je cyklický a tedy není možno z objektivních důvodů zaručit ve všech fázích výrobního procesu shodný průběh, zejména, technologických výrobních a procesních parametrů.

Vlastní technologický proces, ale není jedinou příčinou vzniku vadného výstřiku. Zdrojem vad může být nesprávně zvolený zpracovávaný materiál, konstrukce výstřiku neodpovídající zásadám technologičnosti konstrukce výstřiků z termoplastů, konstrukční nedostatky při řešení formy a i nevhodně zvolený vstřikovací stroj (uzavírací síla, rychlost vstřikování, atd.). Některé vady mohou být způsobeny až při manipulaci s výstřikem nebo nesprávným skladováním.

Vada, neshoda je každá odchylka, kterou se daný výstřik liší od schváleného standardu, specifikovaného výkresem, referenčním vzorkem nebo schválenými přejímacími podmínkami. Odchylka od příslušných norem, případně sjednaných technických podmínek, se může týkat tvaru, rozměrů, hmotnosti, vzhledu, vnitřního stavu výrobku nebo jeho mechanických a fyzikálních vlastností. Jejím důsledkem je změna užitných vlastností výrobku, v extrémním případě až ztráta jeho funkčnosti.

Všechny vady výstřiků mají nějakou příčinu, i když tuto není možné vždy rychle rozpoznat a analyzovat. Pouze identifikované a odstraněné příčiny mohou napomoci zabránit opětovnému výskytu chyby. Nejvyšším cílem analýzy vad tedy musí být zjištění v čem tkví fyzikální příčina výskytu určité chyby. Známe-li fyzikální povahu příčiny chyby, je jednodušší provést a trvale udržovat vhodná opatření k jejímu odstranění, respektive její minimalizaci při známém pravidle „Stejné chyby se lze dopustit pouze jednou“.

Soubor vad, které mohou při vstřikování nastat nebo vzniknout, lze rozdělit na vady:

- zjevné
- skryté
- vzniklé při vlastním vstřikování

Vady zjevné – vady tvaru:

- nedostříklé, nedoplněné, neúplné výstřiky
- přetoky a otřepy na výstřicích, zejména v místě dělících rovin
- propadliny a vtaženiny, zejména v místech napojení žeber na základní stěnu, u výstřiků s velkou tloušťkou stěn
- zvrásnění nebo zvlnění povrchu výstřiku
- deformace výstřiku, zejména v důsledku nerovnoměrného, rozdílného lokálního smrštění výstřiku

Vady zjevné – vady povrchu

- změna barvy výstřiku, případně vznik barevných stop (ploch)
- nedostatečný nebo příliš velký lesk povrchu výstřiku, místní rozdíly v lesku, místní rozdíly v desénu, matné skvrny
- opalescence nebo povrchové zakalení, optická anizotropie
- stříbření, stopy typu „plíseň“ jako projev vlhkosti vstřikovaného materiálu nebo degradace aditiv (UV stabilizátory, retardéry hoření, aditiva pro zvýšení teplotní odolnosti, atd,) či odpaření monomerů
- jemně rýhovaný nebo pórovitý povrch výstřiku – efekt gramofonové desky, pomerančový povrch
- mikrotrhlinky na povrchu výstřiku v důsledku vysokého obsahu vnitřního pnutí, zejména u amorfních termoplastů
- tokové čáry, zejména v oblastech v okolí ústí vtoku
- rozvrstvování, delaminace
- žloutnutí až hnědnutí materiálu, zejména světlých odstínů – známka teplotní degradace materiálu
- místní spálení nebo stopy po uzavřeném vzduchu (lesklé místo nebo místo se změnou povrchové struktury) - důsledek komprese uzavřeného vzduchu v tvarové dutině formy, Diesel efekt
- černé tečky, tmavé skvrny
- kresba po volném toku proudu polymerní taveniny, meandrový tok
- viditelné studené spoje
- viditelné stopy na povrchu výstřiku – důsledek špatného odvodu vzduchu z tvarové dutiny formy

Skryté vady:

- nerovnoměrná orientace makromolekul, projevuje se nepřímo například zvýšenou anizotropií mechanických a fyzikálních vlastností výstřiku, jeho deformacemi a zvýšeným obsahem vnitřního pnutí vnitřní pnutí v důsledku tepelně-mechanického namáhání zpracovávaného materiálu při jeho vstřikování
- studené spoje – lokální snížení mechanických vlastností výstřiku
- vakuové bubliny – lunkry – a vnitřní dutiny vyplněné vzduchem nebo zplodinami vzniklými při vstřikování daného granulátu
- zvýšená křehkost materiálu projevující se zejména citlivostí výstřiku k rázovému namáhání, která je důsledkem nevhodných technologických podmínek, které mají přímý vliv na stupeň a rovnoměrnost orientace makromolekul, na vnitřní pnutí a na povrchové vady iniciující porušování materiálu

Vady vzniklé při vlastním vstřikování výstřiků z termoplastů:

- deformace výstřiku při jeho vyhazování z tvarové dutiny formy
- stopy po vyhazovačích
- vytahování vlákna, vlasu z trysky vstřikovací a plastikační jednotky vstřikovacího stroje
- samovolné vytékání taveniny z trysky vstřikovací jednotky po jejím odsunu od vtokové vložky formy
- vytváření studené kapky v místě ústí vtoku horké trysky horkého systému vstřikovací formy
- vrypy na vtokové vložce vstřikovací formy, respektive na povrchu kulové plochy nebo rovného čela vstřikovací trysky vstřikovací jednotky
- špatný dosed vstřikovací trysky stroje na vtokovou vložku formy
- špatné vytahování vtokového kůlu – studený vtokový rozvod – z vtokové vložky formy
- špatná funkce zpětného uzávěru na šneku – nedrží polštář

5. ZÁVĚR

Jak již bylo napsáno: „Pouze identifikované a odstraněné příčiny mohou napomoci zabránit opětovnému výskytu chyby“ a „Stejné chyby se lze dopustit pouze jednou“.

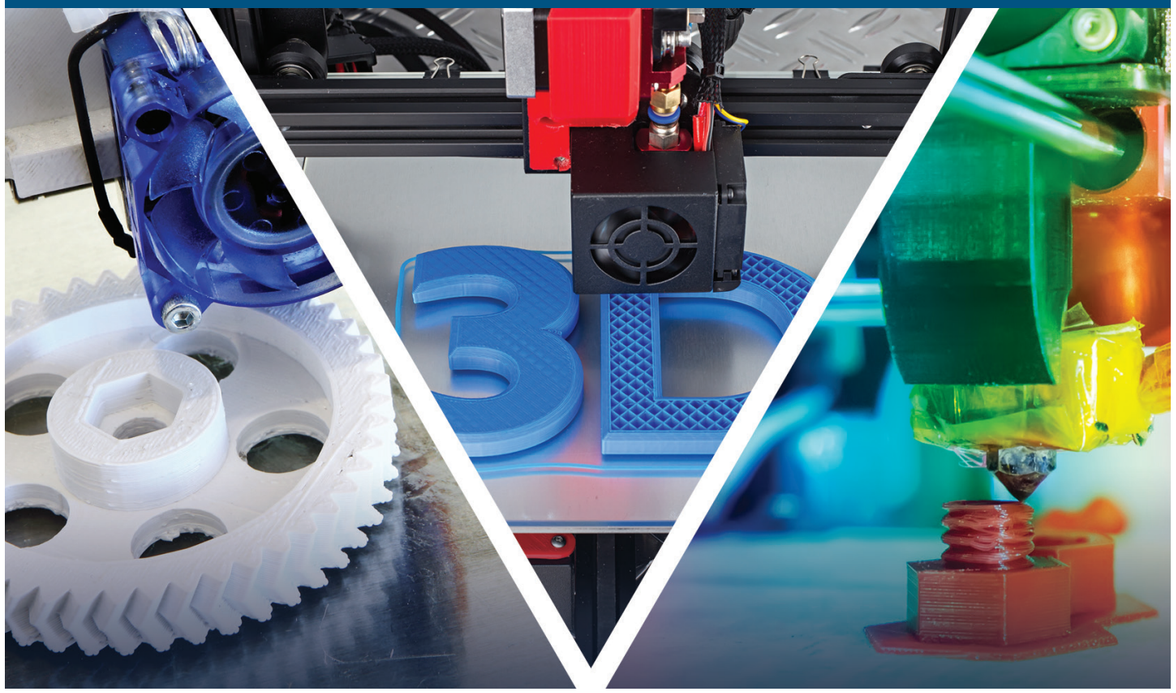
Samozřejmě, že uvedené věty se velmi snadno manažersky vysloví, ale jejich naplnění je velmi nesnadný úkol. Úkol, se kterým se všichni, v některých případech více úspěšně, v některých méně úspěšně, potýkáme při vstřikování výstřiků z termoplastů s definovanou kvalitou, dnes a denně.

Jedná se o běh na dlouhou trať, který bez profesních znalostí zainteresovaných pracovníků, při stále se zvyšujících požadavcích na kvalitu výstřiků, při současných zvyšujících se finančních nárocích na výrobu (zvyšování mezd bez zvyšování produktivity vstřikování, které z pohledu požadavků na jakost daného výstřiku již bylo, v nejširším slova smyslu, optimalizováno, zvyšování cen vstřikovacích materiálů, nutnost platit odběrateli výstřiků paušální částku za nominaci k výrobě daného výstřiku, atd.) nelze realizovat.

V profesním vzdělávání, respektive v průběžném profesním vzdělávání zainteresovaných pracovníků je, při současném zoufalém nedostatku pracovníků, jeden z největších problémů v oboru vstřikování termoplastů. A dovolím si podotknout, že žádné přístupy v rámci akcí PRŮMYSL 4.0 bez vzdělání nemají šanci na úspěch.

Lubomír Zeman

VYSOCE ÚČINNÉ DSC KALORIMETRY



Správnost a Citlivost

Excelentní Rozlišení

Aplikační Podpora v ČR =

Vysoká Spolehlivost

Nová série Diferenčních Skenovacích Kalorimetrů

TA® | tainstruments.com

Optimalizace 3D tisku za pomoci termické a mechanické analýzy

Waters™ | TA Instruments

Termická a mechanická analýza jsou laboratorní měřící techniky, které pomáhají při procesu optimalizace 3D tisku, a to jak pro tisk z filamentu termoplastu, tak pro stereolitografický (STL) tisk z materiálu reaktoplastu. Uvádím zde několik příkladů pro základní materiály a techniky.

Materiál	DSC (Diferenční Skenovací Kalorimetrie)	Reometr/ DMA (Dynamická Mechanická Analýza)	TGA (Termogravimetrická Analýza)
ABS	• Nalezení optimální teploty pro tiskovou hlavu a pro vyhřívanou podložku z teploty skelného přechodu. **[°C]** • Stanovení času pro vytvrzení jedné tiskové vrstvy metodou izotermální krystalizace. **[s]** • Zjistíme, jak pomalá rychlost chlazení musí být a nutnost izolace tiskárny proti rychlému vychladnutí (zvlnění výtisku). **[°C/min]** • Obsah anorganických retardérů hoření **[%]**	• Delaminace je nežádoucí proces oddělení tiskových vrstev. DMA dokáže namáhat výrobek a simulovat tak jeho skutečné použití. **[Pa]** • Vzhledem k postupu tisku ve vrstvách bude mít výrobek v různých směrech různé vlastnosti – anizotropie. DMA umí toto změřit a porovnat. **[Pa]** • Smršťování během příliš rychlého chlazení a stanovení vhodných podmínek tisku. **[mm/s]**	• Detekuje změnu na straně dodavatele filamentu (ABS grades). • Stanovuje teplotní stabilitu filamentu a také finálního výtisku. **[°C]** • Stanovuje maximální možnou teplotu tiskové hlavy, aniž by docházelo k degradaci. **[°C]** • PC-ABS směs – nastavení doby a teploty sušení před tiskem. **[min, °C]**
PLA	• Optimální teplota vyhřívané podložky dle teploty skelného přechodu. **[°C]** • Ověření potřeby chlazení při tisku. **[°C]** • Ovlivnění vzhledu termochromatické PLA pomocí teploty (neprůhledná antracitová šeď vs. průsvitná bílá. **[°C]**	• Použití lubrikantu na tiskovou hlavu, např. vhodnost WD40. • Měkké PLA vyžaduje pomalejší rychlost tisku. **[mm/s]** • Orientace plniv a případná anizotropie jako modul změřený v patřičné orientaci. **[Pa]**	• Stanovení obsahu plniv – karbonová vlákna. **[%]** • Teplota ‚Glow in the Dark', tedy aby materiál zářil ve tmě je vyšší, než standardní tisková teplota pro PLA o cca 10°C. TGA prověří, zda již nejsme u teploty částečného rozkladu. **[°C]**
Nylon PA6	• Vliv vlhkosti je pro polyamid kritický a ovlivňuje teplotu skelného přechodu a vlastnosti filamentu. DSC stanoví teplotu skelného přechodu exaktně pro daný filament. **[°C]** • Ověření potřeby chlazení při tisku. **[°C]**	• Přilnavost k podložce, nutnost izolační mezivrstvy při tisku pro různé materiály a podmínky tisku. **[N]** • Hrozba delaminace výrobku při chlazení podložky. **[Pa]** • Kompatibilita tisku na různé materiály podložky (kov Al, izolační pásky, skleněné podložky). • Vliv vlhkosti na mechanické vlastnosti filamentu a také výtisku pomocí měření DMA s vlhkostní celou (DMA-RH). **[%RH]**	• Způsob a nutnost sušení materiálu z důvodu, že PA je značné hydroskopický. • Vznik pěny na tiskové trysce je způsoben vlhkostí a filament musí být dodatečně vysušen. Teplota a doba sušení se optimalizují pomocí jednoduché TGA metody. **[min, °C]** • Stejně jako DSC je TGA metoda vhodná pro stanovení obsahu retardérů hoření, a to organického nebo organo-kovového původu. Ideálně TGA ve spojení se spektroskopickou koncovkou (MS nebo FTIR)
Materiály pro STL	• UV vytvrzování spolu s DSC pomůže stanovit rychlost posunu tiskové hlavy. **[mm/min]** • Optimalizace vlnové délky (proměnný zdroj UV LED záření) a intenzity **[nm, mW/cm²]**	• UV-reologie pro popis procesu tuhnutí. Pozorujeme nárůst pevnosti/ modulu materiálů v závislosti na čase, vlnové délce, intenzitě a také teplotě. • 3D tisk biomateriálů	• Stabilita výtisku **[°C]** • Obsah zbytkových těkavých látek **[ppm]**

Ing. Jaroslav Kolejka, TA Instruments – divize Waters, jkolejka@tainstruments.com

TA Instruments webová prezentace: www.tainstruments.com

Proč přemýšlet nad odvzdušněním? Uděláme ho jako minule!

TaniTech

Dutina vstřikovací formy se zdá být na začátku vstřikovacího cyklu prázdná, v realitě je však plná vzduchu. Abychom mohli vyrobit kvalitní díl, musí uzavřený vzduch během plnění odejít z dutiny formy a to rychle a bez problémů. Odvzdušnění formy tedy musí zajistit odvod vzduchu, ale nesmí do odvzdušňovací štěrbiny pustit roztavený plast.

Zkuste si to představit na příkladu: Když přišlápnete konec zahradní hadice palcem a otočíte kohoutkem, můžete „brzdit" postup vody. Pokud hadici úplně ucpete, natlakuje se vzduch na hodnotu tlaku vody. Jakmile povolíte, uslyšíte syčivý zvuk, jak vzduch utíká z hadice před čelem natlakované vody. Něco podobného se děje i ve vstřikovací formě. Jenom na rozdíl od vody má plast vysokou viskozitu (nízkou tekutost) a do úzké odvzdušňovací štěrbiny nezateče. Štěrbina má zpravidla tloušťku 0,015-0,03 mm, přesnou hodnotu získáte od dodavatele materiálu a někdy ji najdete v technickém listu.

Pro správnou konstrukci odvzdušnění formy musíme znát tyto vstupní hodnoty:
- objemový tok taveniny plastu
- druh a typ materiálu
- technologické podmínky vstřikování

Plast je vstřikován do formy za určité objemové (vstřikovací) rychlosti [cm³/sec]. Vstřikovací rychlost vypočteme jako násobek plochy šneku a rychlosti pohybu šneku při vstřiku. Velký šnek krát velká rychlost tak představuje velkou objemovou rychlost.

Objemová rychlost je nejdůležitější faktor pro odvzdušnění formy!

Při výrobě krátkých tlustostěnných výlisků velmi pomalou vstřikovací rychlostí (eliminace lunkrů a bublin) si pravděpodobně vystačíme s jedním pruhem odvzdušnění na konci dráhy tečení. Raději uděláme odvzdušnění o něco širší, jelikož konec tečení může trochu cestovat a musíme ho odvzdušněním vždycky chytit. Jinak vznikne defekt i milimetr od účinného odvzdušnění. Abychom nastříkli a dotlačili tenkostěnný výlisek s dlouhou dráhou tečení, musíme plnit velmi vysokou vstřikovací rychlostí. Při těchto parametrech budeme potřebovat opravdu účinné odvzdušnění s vekou odvzdušňovací schopností.

Pro tekuté viskózní krystalické materiály jako je polyamid, polyethylen nebo polypropylen se doporučená hloubka odvzdušnění pohybuje od dvou do tří setin milimetru. Více viskózní amorfní materiály jako je polykarbonát, ABS můžou mít doporučenou hloubku odvzdušnění od tří do šesti setin milimetru. Možná jste se už s takovými tabulkami setkali (tab. 1.), berte je pouze jako doporučení. Příměsi, aditiva, plniva mohou bezpečnou hloubku odvzdušnění velmi významně ovlivnit.

Nevyužívat pro odvzdušnění maximální dovolenou bezpečnou hloubku je neefektivní a vyžaduje provádět odvzdušnění četnější. Někdy ve formě pro takové množství odvzdušnění ani není místo.

Tab.1: Doporučená hloubka odvzdušňovací štěrbiny

Plast	Odvzdušnění na konci toku taveniny [mm]	Odvzdušnění podél toku taveniny [mm]
PC	0,04	0,07
ABS	0,03	0,05
PP	0,02	0,04
POM	0,02	0,04
PA	0,015	0,03
TPE	0,01	0,015

Odvzdušňovací štěrbinu je nutné zkontrolovat a změřit ve stavu, kdy je forma zavřená zavírací silou. Je třeba zjistit, zda se časem, ale i třeba hned jako nová, pružným prohnutím/deformací nezavírá. Toto zavírání pozná zkušený nástrojař pouhým okem prohlídkou dosedacích ploch podle tlakové rzi a omačkání. Funkční otevření štěrbiny lze měřit pomocí užitečné pomůcky a metody Plastic Gauge. Staří formaři k tomuto účelu používali speciální hustší tušírku v injekční stříkačce s jehlou.

Viskozita materiálu závisí na technologických podmínkách vstřikování, obzvláště na teplotě taveniny a smykovém namáhání. Při tečení plastu tenčí stěnou se zvyšuje smykové namáhání, to vede k orientaci molekul a prohřátí materiálu s následkem snížení viskozity. Materiál s nižší viskozitou snadněji zastříkne i do tenčí odvzdušňovací štěrbiny. Snížená viskozita navíc způsobí menší tlakové ztráty, které mohou na konci toku přispět ke vzniku zástřiku. Z uvedených důvodů je třeba na konci tečení zvolit bezpečnou tloušťku štěrbiny. Ke vzniku zástřiku přispívá i fakt, že tavenina na konci výlisku nemá zamrzlou vrstvičku a konec výlisku je vystaven tlakovému rázu po zaplnění kavity plastem.

Nedostatečné odvzdušnění se projevuje známými zjevnými problémy:
- množství vadných dílů,
- vidíme známky spalování,
- povrchové vady,
- spáleniny na konci toku,
- zbytky materiálu se lepí na nástroj, problém při vyhození,
- neúplné výstřiky,
- nedostatečně dotlačené kusy,
- špatně prokopírovaný dezén,
- nerovnoměrné plnění tvarových dutin,
- deformace dílů,

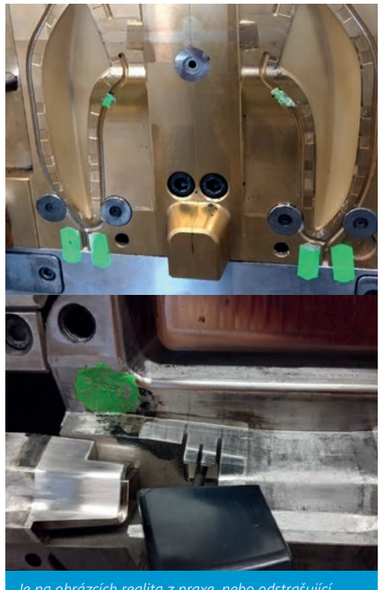
ale i problémy, které nejsou hned vidět:
- neproduktivní čas,
- delší cyklus,
- vyšší energetická náročnost,
- díly s vnitřním pnutím,
- pomalejší doby plnění,
- vyšší dotlak,
- větší vnitřní pnutí,
- delší chladicí časy.

Pokud vzduch opouští kavitu pomaleji než postupuje čelo taveniny, začíná se stlačovat. Při stlačování dochází k adiabatickém ohřevu (molekuly se přiblíží víc k sobě a častěji do sebe naráží) ohřátý plyn potřebuje ještě víc expandovat, což dále zvyšuje tlak. Jak se vzduch při plnění formy stlačuje, stoupá jeho teplota a při styku s plastem dochází ke spálení a zčernání plastu známé jako Dieselefekt. Pro snazší indikaci Dieselefektu je výhodné stříknout světlý plast, na kterém jsou jisté chyby a spáleniny lépe patrné.

Jakmile na výlisku uvidíte spálená či zuhelnatělá místa, nebo ucítíte spálený materiál, okamžitě se problému věnujte a snažte se problém eliminovat. Pokud to neuděláte a forma nějaký čas poběží s dieselefektem, hrozí nevratné poškození formy. V místě pálení dojde k erozi oceli a během relativně krátké doby se mohou tvarové části poškodit. Jemné dezény a vysoce leštěné plochy poškodí dieselefekt okamžitě.

Jediný pozitivní efekt na stlačování vzduchu je, že stlačováním se vzduch stává hustším a tedy rychleji odchází. Pozor však, pokud se vzduch stlačí víc než 10 barů vznikají vady už jen vlivem lokálního přehřátí.

Akutní řešení papírkovou metodou zná z praxe každý technolog. Do míst, která zlobí kvůli odvzdušnění vlepíme papírovou nálepku. Papír má tloušťku právě několik setin milimetru a zmáčknutý v dělící rovině rozepře v okolí obě plochy o setinu milimetru. Jako ověření, že daný problém má příčinu v odvzdušnění, je tato metoda ideální. Rozhodně to ale není dobré řešení problému, protože nánosy rozmačkaných papírků poškozují formu a snižují její životnost (ne každá forma je vyrobená z kalené oceli).

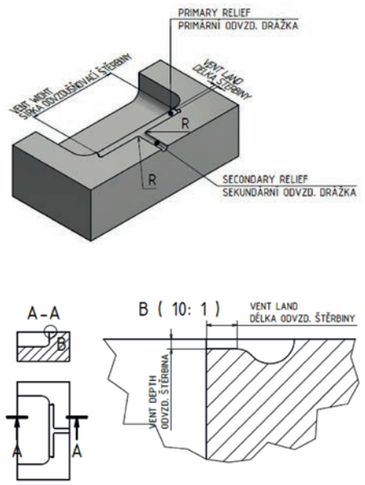


Je na obrázcích realita z praxe, nebo odstrašující příklad?

Pokračování na straně 48

Pokračování ze strany 46

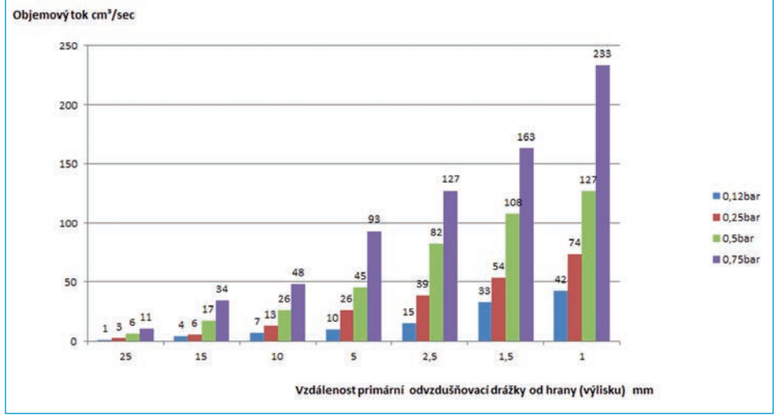
Konstrukce odvzdušnění



Délka odvzdušňovací štěrbiny – Vent land

Čím je drážka dál, tím menší má účinnost!!!

měrný tok vzduchu měřící patronou napojenou na vzduchový válec, závaží generuje dané tlaky
měřen čas pohybu pístu, obj. rychlost přepočítána
Patrona má odvzdušňovací štěrbinu 0,02mm hlubokou a 25mm širokou.
Vložky s identickou štěrbinou s různou vzdáleností prim. drážky od kavity.



Zkuste si malý experiment. Vezměte si brčko na pití limonády a zkuste si do něj ze všech sil fouknout. Pak vezměte nůžky a ustřihněte si brčko jen kousek od pusy a zkuste do něj fouknout znovu. Pokud si to opravdu vyzkoušíte, okamžitě poznáte, jak důležitá je krátká „délka" odvzdušnění a jaký má tento parametr vliv na tlakové ztráty a účinnost.

Nejenže s délkou odvzdušnění narůstají tlakové ztráty, delší odvzdušňovací dráha, kterou musí ještě stlačený vzduch vykonat, způsobí, že se odvzdušňovací cesty mnohem častěji zanesou a zablokují nečistotami a kondenzáty. Pokud je to možné, snažíme se délku odvzdušňovací štěrbiny Vent Land držet v rozmezí někde mezi 0,75-1,5 mm, přičemž na hraně směrem do primární drážky srážíme hranu a necháváme rádius, který snižuje turbulentní proudění v odvzdušnění.

Žádný design odvzdušňovacích drážek nezaručí samočistící efekt, ale některé typy odvzdušnění se mnohem méně zanášejí a ucpávají a vydrží mnohem déle průchozí než jiné.

Primární a sekundární odvzdušňovací drážky

Pro srozumitelnost označujeme první drážku hned za odvzdušňovací štěrbinou jako primární drážku a všem dalším napojením říkáme sekundární a terciální atd...

Lidé si často pletou a zaměňují odvzdušňovací drážky se samotným odvzdušněním. Pokud na formě není odvzdušňovací štěrbina a je okolo výlisku, nebo okolo části provedena pouze odvzdušňovací primární a sekundární drážka, výlisek samozřejmě není odvzdušněný, protože se do drážky nemá vzduch kudy dostat. Když je forma nová odvzdušnění možná trochu funguje, ale postupem času a někdy i velmi rychle, jak si forma takzvaně „sedne" a dojde k zamačkání výrobních nepřesností a nedolícovaných detailů a forma začne mít problémy s odvzdušněním. V praxi to je naprosto běžná věc.

Odvzdušňovací drážky musí být navrženy tak, aby bez tlakových ztrát dopravily vzduch od štěrbiny pryč z formy, co nejdál od výlisků. Je třeba si uvědomit, že každá zatáčka, ostrá hrana stavící se plynům do cesty, každé zúžení, každá křižovatka a dlouhé úseky, zvyšují tlakové ztráty a způsobují městnání plynu a tím pádem pomalejší odvod. Když se odvzdušněné a stlačené plyny dostanou do míst, kde se mohou rozpínat, způsobí na ně adiabatická přeměna. To znamená, že jak klesá tlak, klesá i teplota plynu a dochází ke kondenzaci látek rozpuštěných v plynu. Z naší zkušenosti víme, že pokud se provede odvzdušnění dostatečně kapacitně a vzduch z kavit odchází bez velkého odporu, nedochází téměř k zanášení odvzdušňovací štěrbiny a výrazně se to projevuje na kvalitě výroby a intervalech nutné údržby. Stěrbinu, rádius i primární a sekundární kanál je vhodné přeleštit kamenem zrnitosti 400. Snažit se o jemnější povrch podle našeho názoru nemá ekonomicky smysl (výhoda nevyváží vynaložené úsilí). Rozhodně je dobré zbavit povrch stop po frézování, kde by se usazovaly nečistoty a hrubý povrch by zvyšoval odpor odcházení plynů.

Průřez odvzdušňovacích kanálů jak jdou za sebou by měl být vždycky alespoň o 20 – 30 % větší, aby nedocházelo k tlakovým ztrátám.

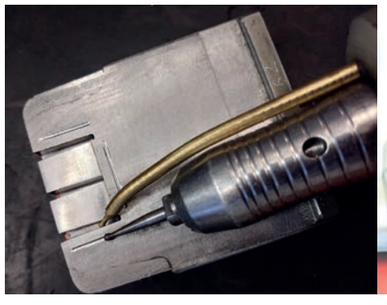
Odvzdušňovací drážka by měla odvádět vzduch co nejdál od hrany výlisku. Kondenzáty, které se tvoří v blízkosti vyústění, se vlivem sání a průvanu při prudkém otevření formy, mohou nasát zpět dovnitř do kavity, kde nám způsobí vzhledové vady. Pokud to nelze vyřešit jinak, je potřeba nastavit na stroji pomalé otevírání formy prvních cca 10 milimetrů dráhy a zabránit tak vzniku sacího efektu.

Odbitá odlehčená forma si naopak neustále „sedá" a tím pádem velice rychle dotěsní jakékoli odvzdušnění v dělící rovině. Tlakové příložky už zpravidla problém nevyřeší, i kdybyste je zvedli o desetiny milimetru. Dalším problém je, že se neomačkávají jenom odvzdušňovací drážky, ale i hrany dělící roviny, což způsobuje škrábání výlisku. Této vadě, které někde říkají „čárový kód", musí nástrojař začistit namačkaný otřep v dělící rovině tvárnice.

Při psaní jsme se trochu inspirovali:

Lubomír Zeman: Vstřikování plastů
Randy Kerstra, Steve Brammer: Injection Molding Advanced Troubleshooting Guide
Jim Fattori: Plastic technology.

Martin Marek a team
Tanitech s.r.o.
www.tanitech.cz



Typ z praxe na závěr:

Bruska s pravítkem (hmatadlem) pro snazší a čistější broušení primárních drážek blízko kontury výlisku.

ionbond

Pro maximální výkon

Povlaky Ionbond pro tváření a lisování

Nová generace PVD a PACVD povlaků pro tváření kovů a vstřikování plastů

Ionbond™ 90 Concept
Ionbond™ 35 CrWN
Ionbond™ 42 DLC

Ionbond Czechia s.r.o., CTPark Humpolec 1574, CZ-39601 Humpolec
Ionbond Czechia s.r.o., Dolní Bečva 20, CZ-756 55 Dolní Bečva

infocz@ionbond.com

ionbond.com

IHI GROUP

Systém pro sledování zdrojového materiálu

Piovan

Piovan Group

Ucelené řešení pro chytré sledování granulátu od společnosti Piovan

Piovan

Piovan Group

Nové výzvy

Moderní výroba v současných zpracovatelských závodech bývá poměrně komplexní na řízení z důvodu použití široké palety zpracovávaných plastových materiálů. Tyto procházejí z mnoha zdrojových nádob, jakou jsou např. sila, kontejnery a oktabiny přes potrubní systémy až do cílové stanice ve formě vstřikovacích lisů a extruderů. Obvykle jsou zde očekávány vysoké standardy kvality a produktivity ve spojení s velým množstvím výrobních změn v čase.

Použití nesprávného materiálu při výrobě je reálné riziko všude tam, kde se změny materiálu realizují ručně a s narůstající frekvencí změn materiálů hrozí zvýšené riziko záměny a následné neshodné výroby s dopadem na zmetkovitost a finanční ztrátu. Z těchto příčin vidíme každým dnem narůstat požadavky na sledování a řízení materiálových toků.

Monitoring výrobního toku materiálu pro vysokou efektivitu

Strategickou podporou vedoucí k nejlepšímu řešení této výzvy je použití MTS (Material Tracking System / Systém sledování materiálů), jenž je samostatným modulem Winfactory 4.0, supervizního software vyvinutého společností Piovan. MTS systém je v podstatě cestou pro monitoring různých výrobních šarží zdrojového materiálu (granulátu) při jeho cestě ze zdrojové nádoby, či zásobníku až po jeho přeměnu ve finální výrobek.

Touto cestou je například možné vytvořit výrobní report propojený k finálnímu výrobku obsahující take Seznam materiálů, ze kterých byl vyroben. V případě výrobní neshody, nebo kontroly kvality, je následné dohledání dat týkajících se materiálů výrazně jednodušší a efektivnější. V mnoha výrobně náročných oblastech, jako jsou např. medicinální výroba a automotive, je dostupnost těchto dat požadována bez ohledu na to, zda se momentálně řeší nějaké výrobní nedostatky, nebo ne. Přehled o trase a spotřebě materiálu je považován za známku kvalifikovaného dodavatele a spolehlivého výrobního partnera.

Přehled o toku surového materiálu je správnou praxí umožňující ohodnotit a zlepšit výkonnost výroby. Obvyklém rozložení výrobních nákladů, je zdrojová výrobní surovina jednou z největších položek. Z těchto důvodů je správné propojení mezi identifikací finálního výrobku a množstvím a typem spotřebovaného materiálu kritickým aspektem pro vyhodnocení nákladů a profitability.

Dosažitelnost těchto výrobních materiálových dat umožňuje měření specifických klíčových výkonnostních parametrů, nebo srovnání mezi několika různými výrobními linkami, nebo mezi různými materiály.

Spolehlivý systém sledování materiálu poskytuje hodnotnou pomoc při inventuře materiálu také proto, že data o spotřebě mohou být porovnána oproti nakoupenému množství a případně je možné vyhodnotit materiálové ztráty a nadměrnou spotřebu.

Historická data mohou být dobrým zdrojem pro přípravu odhadu budoucí spotřeby a ted pro přípravu nových objednávek materiálu.

Piovan MTS může být implementován s různými úrovněmi komplexnosti a přesnosti měření dle požadavků a potřeb uživatele.

Tok materiálů musí být sledován v různých částech a toto může být provedeno pomocí:

- **Lidskou intervencí**, což je typické pro doplnění materiálu do sil, kde operator musí zadat data o typu a množství materiálu, jenž bylo doplněno;
- **automaticky**, na základě detekce hmotnosti pomocí vážících elementů.

Ryng je Piovan řešení pro snadné sledování toku materiálu. Jedná se o univerzální řešení pro výrobní dohled, které umožňuje rychlé, jednoduché a precizní měření množství materiálu dopraveného do nádoby. Ryng musí být namontován mezi nasavač granulátu a nádobu pod nasavačem, což zajistí přesné měření množství dopraveného materiálu v čase. Instalace zařízení Ryng je velmi flexibilní díky jeho robustní konstrukci a může být kombinován s téměř jakýmkoliv nasavačem.

Piovan Material Tracking Systems (MTS) ve Winfactory 4.0 může být kombinován s integrovaným řízením materiálu s použitím čtečky čárových kódů společně s automatickým nádražím Easylink, nebo manuálním propojovacím potrubním systémem, jenž společně v celkové architektuře systému minimalizují vliv lidské chyby.

Inovativní čtečka čárových kódů pro sledování materiálu

Piovan vyvinul také špičkovou čtečku čárových kódů propojenou do software Winfactory 4.0 skrze wifi pro zajištění maximální mobility obsluhy ve skladovacím prostoru. Tato čtečka obsahuje specifického společníka, který naviguje obsluhu při proceduře načtení nového materiálu, sběru informací pro identifikaci uživatele, doplnění detailu o materiálu, zdroji a typu použití materiálu, množství doplněného materiálu, a to vše pomocí pevně předepsaného postupu.

Pro vice informací o Winfactory 4.0 navštivte naši stránku:
https://www.piovan.com/en/winfactory4_0

Pro vice informací kontaktujte prosím:
Piovan Central Europe GmbH
office@piovan.at,
obchod@piovan.at

INCOE®

HOT RUNNER SYSTEMS

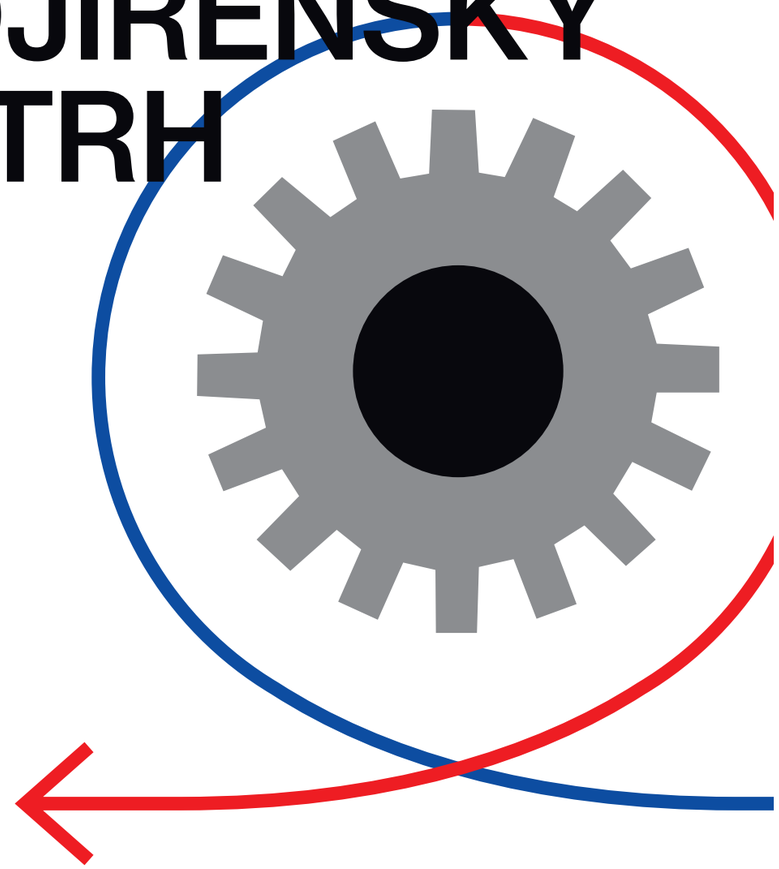
INCOE® - Technologie horkých vtoků

Správné řešení pro každý trh

INCOE® International Europe
Váš globální partner pro horké vtoky

INCOE® International Europe | Carl-Zeiss-Str. 33 | 63322 Rödermark | Německo | T: +49 6074 8907 - 0 | F: +49 6074 8907 - 310 | info@incoe.de

62. MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH



8.–12. 11. 2021 BRNO

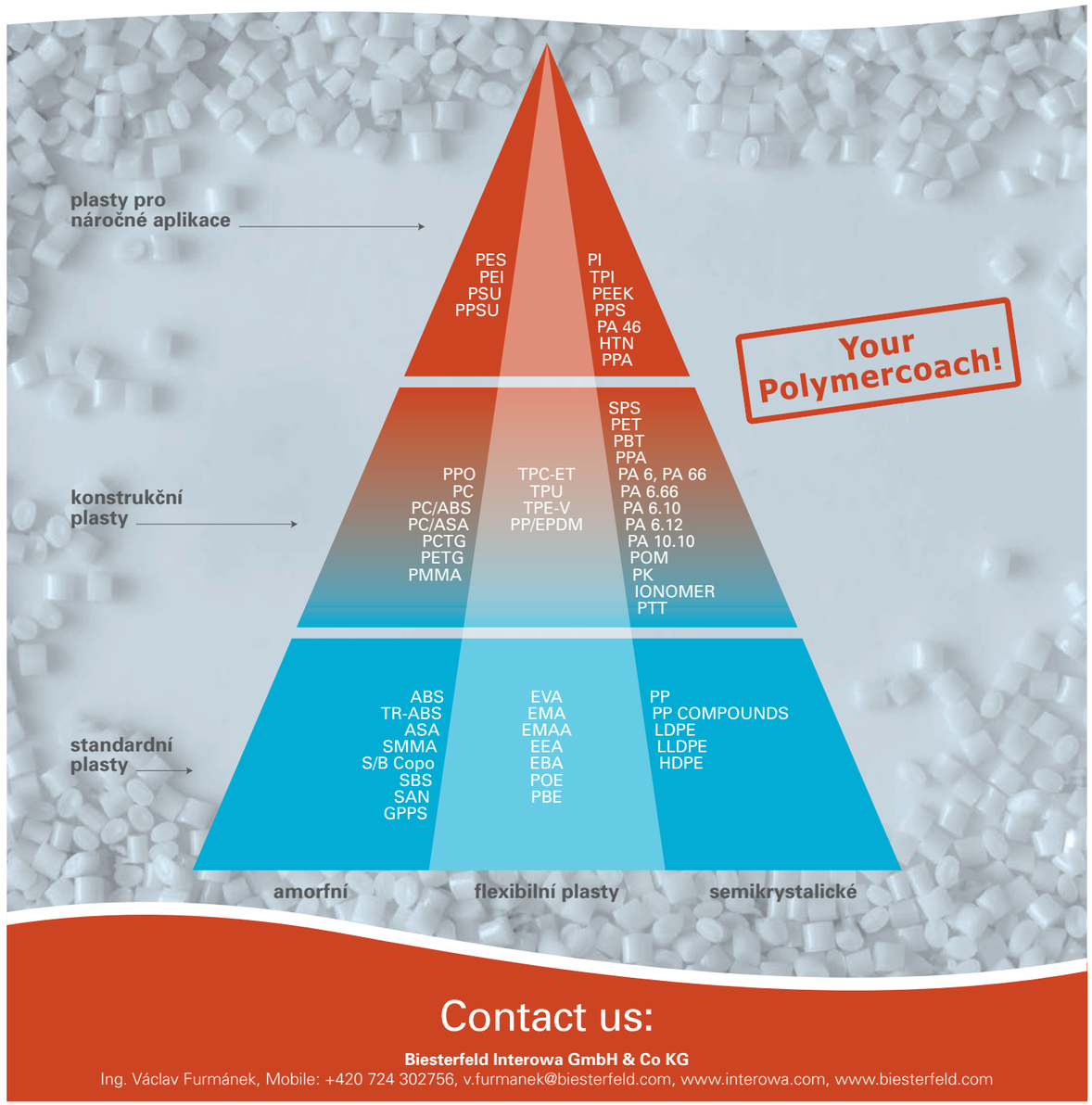
Central European Exhibition Centre BVV Veletrhy Brno

DIGITAL FACTORY

MSV 2021

Biesterfeld
Competence in Solutions

Máme optimální plasty pro Vaše aplikace.



Contact us:

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG

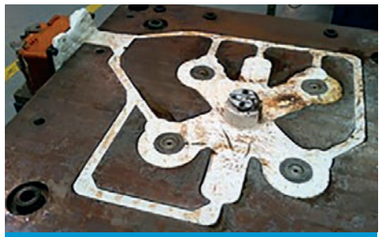
Ing. Václav Furmánek, Mobile: +420 724 302756, v.furmanek@biesterfeld.com, www.interowa.com, www.biesterfeld.com

DUPONT BASF SOLVAY TOSAF INEOS Olefins & Polymers Europe LUVOCOM victrex KUMHO PETROCHEMICAL ExxonMobil Chemical CHIMEI NUREL
Santoprene Innovative elastomeric solutions from ExxonMobil Chemical RTP LG Chem IDEMITSU synthos SK chemicals

Nejlépe vydělané peníze jsou ty, které nikdy nevydáte – aneb prevence především

AIRTECT – úniky plastu pod kontrolou

Systém Airtect by se dal velmi jednoduše představit jako systém, který zabraňuje kompletnímu zatečení horkých systémů, a/nebo strojů – viz obrázek 1 a 2.



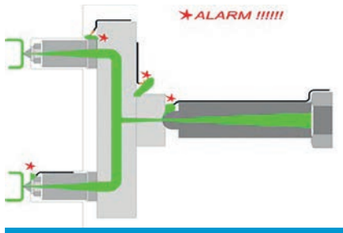
Obrázek 1 - zatečený horký systém

Obrázek 2 - únik plastu na vstřikovací jednotku stroje

Ovšem problematika úniku plastu není tak jednoduchá, jak na první pohled vypadá.

Díky snižování základních (nákupních) cen na pořízení formy dochází ke snižování kvality základního materiálu formy a formy celkově, čímž se problematika úniku plastů dostává stále častěji do popředí.

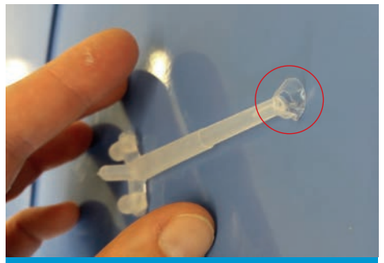
K úniku plastu může dojít na několika standardních místech. Tedy okolo špičky trysky, mezi hlavičkou trysky a rozváděcí deskou, mezi vstřikovací objímkou a rozváděcí deskou a bohužel také mezi špičkou vstřikovací jednotky a vstupem do formy, tedy vstřikovací objímkou – viz obrázek 3 – nejběžnější místa úniku materiálu. Máme-li ve formě zažehlovací systém, tak zde přibývá další potenciální místo úniku, a to nad rozváděcí deskou okolo jehly.



Obrázek 3 - primární místa úniku plastového materiálu

Dojde-li pak k zatečení, tak velmi často nebývá na vině horký systém, ale nejčastěji je nutné hledat příčinu ve formě.

Obecně lze rozdělit úniky na dva základní typy. První z nich je problém ryze mechanický. Může se jednat o špatnou zástavbu (nejčastěji špatná výška desky okolo horkého systému), kdy je systém vložen do zástavby s příliš velkou vůlí. Dále se může jednat o použití nevhodného materiálu, kdy dojde k překročení meze pevnosti obalových desek horkého systému. Další z mechanických příčin pak může být špatná tolerance na těsnící ploše špičky trysek, buď přímo z výroby, nebo když dojde vlivem natápění a chládnutí horkého systému k obrusnému efektu na leštěné těsnící ploše trysky/špičky. Nezanedbatelná je také špatně vystředěná špička vstřikovací jednotky, nebo nesouhlasný tvar špičky, které jsou častou příčinou zatečení vstřikovací jednotky – viz obrázek 2 (výsledek) – únik materiálu na vstřikovací jednotku a obrázek 4 (příčina) – tedy nesouhlasný tvar špičky vstřikovací jednotky a vstupu do formy.



Obrázek 4 – nesouhlasný tvar špičky vstřikovací jednotky a vstřikovací objímky umožňuje hromadění plastu před špičkou a následně únik materiálu směrem na topení vstřikovací jednotky

Velmi zanedbávaná je také problematika chemické koroze, která znemožní korektní utěsnění systému a je častou příčinou úniku plastu z horkého systému – viz obrázek 5.

Obrázek 5 - chemická koroze zničila těsnící plochu na rozváděcí desce

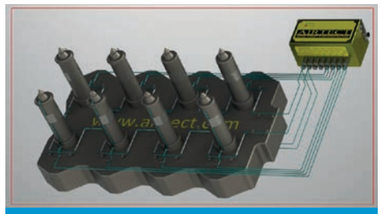
Finální cenu plastového výrobku ovlivňuje primárně tvar výstřiku, který předurčuje složitost formy. Tedy nástroj (forma) se také podílí na finální ceně výrobku a to v kombinaci se strojem, materiálem, technologickými podmínkami atd.

Ovšem velmi podceňovaná a velmi důležitá je cena údržby, která zvláště v případě problémů vstupuje výrazným způsobem do finální ceny výstřiku. Je nutné si uvědomit, že pokud zateče horký systém (viz obrázek 1), tak ve standardním případě není možno určit místo úniku. Není-li možné určit místo úniku, je nástroj předem odsouzen k opakování zatečení a tím se následně zvyšuje cena výstřiku.

Z toho důvodu se logicky nabízí integrovat do formy systém Airtect nové generace, který přechází zatečení horkého systému a umožňuje přesně určit místo úniku plastového materiálu.

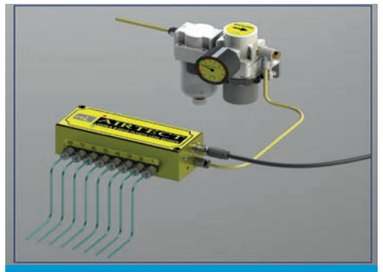
Během vývoje systému kontroly zatečení došlo k výraznému technickému posunu a poslední generace Airtect nabízí kombinaci zkušeností a technických vychytávek, které ještě nedávno nebyly k dispozici.

V roce 2020 byly do praxe přidána okruhová kontrolní jednotka, která identifikuje úniky ještě rychleji. Navíc se díky této okruhové jednotce podstatně snížila vstupní cena kontroly úniku taveniny okolo hlaviček trysek. Systém je – jak název napovídá – zapojen do kruhu a sensory jsou na obou stranách okruhu. Kontroluje se tedy nejen „ucpání" kontroní trubičky uniklým plastem, ale také čisté rozpojení okruhu. Vysoká sensitivita systému Airtect se tedy ještě podstatně zvýšila. Systém nové dokáže detekovat únik materiálu při podstatně menším úniku plastu a úspory pro lisovny se tak razantně navýšili.

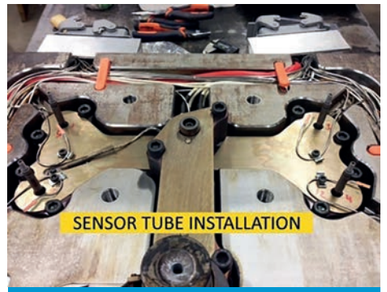


Obrázek 6 Okruhová kontrolní jednotka s ještě vyšší rychlostí detekce úniku materiálu

Pro kontrolu forem v lisovnách, které nejsou vybaveny řídící jednotkou pak přibyla integrovaná řídící jednotka s označením „Standalone", která sdružuje rozdělovač a řízení přímo na formě. Jednotka se tedy jednoduše napojí do lisu pomocí libovolného konektoru a umožní zastavit vstřikovací cyklus při detekci zatečení. Tato jednotka je vhodná pro majitele firem, kteří chtějí mít náklady pod kontrolou při vstřikování v externích lisovnách plastů.



Obrázek 7 Osmi okruhová řídící jednotka - funguje kdekoliv



Obrázek 8 - instalce nerezových sensorových trubiček

Základní řídící jednotka je dodávána s příslušenstvím pro kontrolu úniku plastu mezi vstřikovací jednotkou a vstupem do formy. Tato verze je nedílnou součástí stroje. Je potřeba si uvědomit, že pokud dojde k zatečení směrem na vstřikovací jednotku, tak není mimo provoz pouze jedna forma, ale celý stroj – tedy do doby vyřešení (opravy) není možné provozovat více než jednu formu. Díky tomu se následně může stát, že není možné splnit slíbené dodávky klientům. I z toho důvodu jsou dodávky rozděleny do dvě části:

1) Řídící jednotka Airtect - ochrana stroje proti zatečení plastem (základ systému Airtect). Tato část je prevence problémů s únikem materiálu do stroje. Tato část by měla být součástí všech vstřikovacích strojů.
2) Vícenásobná rozvaděč pro hlídání potenciálně nebezpečných míst - ochrana nástroje.

Ochrana nástroje se aplikuje do formy. Jedná se o soustavu nerezových senzorových trubiček, které jsou na jedná straně navedeny do kritických bodů. Druhá strana senzorových trubiček je zaústěna do spodního dílu rozvaděče, který zůstává nedílnou součástí formy. O spojení řídící jednotky (součást stroje) a rozváděcí části (součást formy) se pak stará mobilní díl rozvaděče, který může být součástí stroje, nebo jej lze jednoduše přemísťovat dle potřeby ze stroje na stroj.

Systém Airtect tedy dokáže identifikovat i velmi malé úniky plastu z horkého systému, následně zastavit stroj, a přesně určit místo úniku.

Díky tomu, je možné odstranit primární příčinu zatečení plastu a to bez nutnosti čistit celý horký systém, výměny topení a čidel a hlavně bez prostojů, které si běžně oprava vyžádá.

Zjednodušeně řečeno – **aplikace detekce úniku plastu umožňuje vyrábět levněji a tím přispívá k lepší ekonomické bilanci lisovny.**

Jednoduchost instalace - viz obrázek 6 – a údržby, pak je zárukou dlouhé životnosti a spolehlivosti vstřikovací formy.

Nová generace detekce úniku plastu Airtect navíc dostala v základu automatickou kalibraci sensorů při každém spuštění. Inovovaný materiál senzorových trubiček, umožňuje jednodušší zástavbu díky výraznému zmenšení poloměru ohybu. Mechanické úchyty sensorů, umožňují přesnou montáž a zabraňují odtlačení senzorových trubiček z místa snímání tlakem uniklého materiálu.

Oddělením elektronické části rozvaděče, od mechanické části, která je součástí formy, pak došlo ke snížení nákladů na instalaci systému Airtect pro kontrolu úniku plastu.

Maximální počet hlídaných zón na jednu řídící jednotku se ustálil na 32kontrolovaných místech, s možností zvýšit tento na 64, nebo 96 pomocí dodatečné řídící jednotky.

Navíc je do rozvaděče Airtect, který je umístěn na formě integrováno hlídání teploty formy. Díky tomu je zde automatická kontrola teplotního managementu formy a tím se snižuje riziko výroby zmetků kvůli neshodné teplotě na nástroji. Systém Airtect hlídá jak minimální, tak i maximální povolenou teplotu.

Pokud máte zájem o snižování nákladů na výrobu pomocí prevence zatečení horkého systému kontaktujte nás na info@jansvoboda.cz

O firmě JAN SVOBODA

Rodinná firma JAN SVOBODA s.r.o. dodává již více jak 20 let polotovary na plasty a lehké kovy od rámů forem, sloupků, pouzder a vyhazovačů, přes hydraulické válce, horké trysky, datumovky, speciální prvky do chladících okruhů až po speciální přídavné jednotky dávkování masterbatche, čištění forem, kontrola chladících okruhů a dalších speciálních zařízení. Sortiment je vybírán tak, aby byl zaručen co nejlepší poměr cen/výkon. Firma JAN SVOBODA nabízí progresivní technologie tak, aby pokryla požadavky moderní výroby s maximálním přihlédnutím na vysokou kvalitu finálního plastového výstřiku s požadavekem minimální ceny údržby a dlouhodobé životnosti. Přístup firmy Svoboda nejlépe vykresluje firemní heslo „Rozdíl je v kvalitě".

Nová generace kolaborativních robotů
GoFa™ a SWIFTI™

Naše nové roboty GoFa™ a SWIFTI™, které doplňují stávající nabídku kolaborativních robotů YuMi® a Single Arm YuMi®, jsou určeny k automatizaci procesů, které vyžadují větší nosnost, sílu a vyšší rychlost. Jsme tu, abychom podpořili každý krok vaší automatizační cesty. **abb.cz/robotika**

ABB

SILON s.r.o.

Materiály pro další zpracování v plastikářském průmyslu vyrábí společnost SILON s.r.o. z Plané nad Lužnicí pod obchodním názvem TABOREN již několik dekád. Výzkum a vývoj však nestagnuje ani v Silonu.

Proto se firma rozhodla rozšířit portfolio svých výrobků TABOREN o materiály se sníženou hořlavostí. „V době, kdy je velkým tématem automobilového průmyslu e-mobilita, nechceme zůstat pozadu a přicházíme s kompaundy na bázi PP nebo PE, které mohou být buď zcela nehořlavé nebo splňují některou z kategorií snížené hořlavosti dle normy UL-94. K tomuto využíváme retardéry hoření různých typů, ať už to jsou aditiva na bázi halogenů či zcela bezhalogenové typy", říká Team leader strategického prodeje Pavel Maršík. Materiály s těmito charakteristikami jsou určeny pro zpracování jak vstřikováním do forem tak i extruzí či vyfukováním. Vedle těchto úzce specializovaných kompaundů Silon nabízí i řadu nových kompaundů modifikovaných pomocí elastomerů, které materiálům dodávají unikátní vlastnosti, které jsou u běžných základních polymerů nevídané. „Jedná se především o vynikající houževnatost kombinovanou se slušnou tuhostí a tvrdostí, které zůstávají zachovány i za velmi nízkých teplot, a ani co se týče tepelné odolnosti, nemají naše materiály zač se stydět", dodává. Další velkou devizou je vynikající schopnost vytvářet jednofázovou směs se základním polymerem, což se následně projevuje i v mechanických vlastnostech těchto kompaundů. Využít je lze jak pro vstřikované díly, tak i pro extruzní aplikace. Jejich bezemisní chování a nulový zápach jim otevírají cestu do automobilového průmyslu, kde jsou tyto vlastnosti základním předpokladem pro použití.

Široké možnosti dalšího využití stály i u vývoje další nové produktové řady, kterou je polypropylen plněný skelnými vlákny. Vyznačuje se vysokými indexy toku taveniny při zachování vynikajících mechanických vlastností a velmi nízkými hodnotami emisí organického uhlíku. Díky výborným tokovým vlastnostem jsou tyto materiály předurčeny pro vstřikování velkých a členitých dílů jako jsou bubny praček, velkoplošné kryty, silnostěnné konstrukční technické díly, fitinky pro potrubí apod. Pro různé aplikace jsou materiály PP-GF20, PP-GF30 a PP-GF40 opatřeny řadou stabilizací, která jim umožňuje dobře fungovat jak v otevřeném venkovním prostoru, tak i pod kapotou vozu za vysokých teplot. Dalším z klíčových produktů obchodní řady TABOREN je kompaund postavený na houževnatém PP kopolymeru a plněný 20% minerálního plniva. Je určen pro vyfukovací technologii a své uplatnění nachází ve zdravotnictví, konkrétně ve výrobě speciálních nemocničních postelí. Díky jeho vynikající kvalitě a přijatelné ceně si našel své zákazníky jak v tuzemsku, tak i v zahraničí, a postele, jejichž je důležitou součástí, se prodávají doslova do celého světa.

V Silonu nestojí v pozadí ani udržitelnost a ekologické smýšlení. Proto před zhruba dvěma lety začala tato známá společnost z jihu Čech vyvíjet polyesterové vlákno z oceánských plastů. Výroba PES střiže je zde tradičním oborem, přesto i v tomto segmentu lze výrobky stále inovovat. Výroba z drcených PET lahví ze sběrných systémů evropských států je již klasikou, avšak zákazníci hledají další, životnímu prostředí šetrné prodejní argumenty. Proto se v Silonu započala výroba polyesterové střiže z plastů sesbíraných z pobřeží oceánů. Nejenže má takový výrobek benefity pro životní prostředí, ale pomáhá i podporovat zaměstnanost v zemích třetího světa, kde ke sběru a základnímu zpracování suroviny dochází. Tento sociální rozměr je obsažen i v názvu obchodní značky SOFISIL (**So**cial **Fi**ber from **Sil**on), jak se novinka mezi polyesterovými vlákny nazývá. Tento mladý projekt se již dočkal řady ocenění. V závěru loňského roku Sofisil vyhrál 1. místo v národním kole prestižní Quality Innovation Award, kterou pořádá Česká společnost pro jakost. V mezinárodní konkurenci byl Sofisil podruhé oceněn letos v dubnu, kdy získal ocenění v kategorii Circular Economy and Carbon Neutrality Innovations.

SILON
Fibres • Compounds

Kontakt:

Pavel Maršík
(Head of Sales – Taboren)
marsik@silon.eu
+420 602 471 814

Petr Ličko
(Head of Business Development)
licko@silon.eu
+420 724 008 986

Making our world more productive

Linde

AERO®2 PCS® 60.

Tryskání suchým ledem vhodné pro všechny aplikace.

POPIS ZAŘÍZENÍ

KAPACITA NÁSYPNÉHO ZÁSOBNÍKU	27 kg
HMI OBRAZOVKA	7" LCD barevná obrazovka
TLAK TRYSKÁNÍ	1,4 – 10 bar (20–145 psi)
SPOTŘEBA VZDUCHU	0,3 – 2,8 m^3/min při tlaku 5,5 bar 20–145 p
SYSTÉM ŘÍZENÍ ČÁSTIC	28 různých velikostí částic suchého ledu

ŘÍZENÉ ČIŠTĚNÍ

- Zařízení PCS® 60 společnosti Cold Jet využívá pro tryskání suchým ledem vlastní systém řízení částic Particle Control System™ (PCS).
- Vstupní 3 mm pelety jsou pomocí PCS rozdrceny na přesné částice suchého ledu diamantového tvaru v rozměrech zvolených operátorem od 0,3 do 3 mm.

CHYTŘEJŠÍ ČIŠTĚNÍ

- Vzdálené monitorování a diagnostika dat pomocí Cold Jet CONNECT®.

MOŽNOST AUTOMATIZACE A INTEGRACE

- Snadné připojení k robotu nebo jinému automatizačnímu systému s PLC řízením pomocí volitelného příslušenství.

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

Nenecháme vás ve štychu, protože rozhodujete o naší budoucnosti

JELÍNEK TRADING | 30 LET YEARS

Společnost JELÍNEK-TRADING spol. s r.o. tento rok oslaví již 30 let úspěšné existence na trhu. Zakladatelem firmy je Ing. Otto Jelínek, který se v roce 1991 pustil do podnikání spolu se svou manželkou jako obchodník s plasty, ale i s kancelářskými potřebami nebo např. džínami. Firma zaznamenala raketový růst, ale i velké propady a usilovné vracení se na v minulosti už dobyté pozice. Firma je prostě jako život sám – nejen dává, ale i bere.

Během své existence, jak firma rostla, postupně přibývaly další provozy k centrále ve Zlíně. První sídlo firmy bylo v panelovém domě. V místnůstce bez okna, kde byl původně jen šicí stroj, se objevil dálnopis a později fax, počítač, klávesnice a jehličková tiskárna, to vše dovezené z Vídně.

Provoz v Olomouci – Křelově se primárně zaměřuje na recyklaci plastových materiálů, které vykupuje a z nichž jsou zde pak vyráběny drtě, regraduláty a kompaundy. Ty nabízí svým obchodním partnerům, nebo je firma sama jinde zpracovává. Obchodování s plasty, které dalo firmě do názvu TRADING, je i nadále velmi aktivní a důležitou součástí společnosti. Tento provoz má zajímavou historii s bývalými pronajatými provozovnami v Kojetíně (1992), Hulíně (1995) a první, ale nyní už prodanou akvizicí ve Štípě u Zlína (1994). Vše jinde realizované, se nakonec, po druhé a zatím největší akvizici v roce 2000, přesunulo do Křelova.

Provoz ve Vrbně pod Pradědem byla akvizice třetí, dokončená na konci roku 2002. Kompostéry zde vyráběné byly zajímavým produktem a další plastové díly, například části židlí, klimatizací a chladících pultů také. Vstřikolisovnu v potížích firma tedy koupila a během několika let ji společně s nadšenci z Vrbna pod Pradědem dostala na několik roků i do role nejvýkonnějšího lídra společnosti. V roce 2020 ale vytvořil největší zisk po delší době opět provoz v Křelově. Součástí provozu ve Vrbně pod Pradědem je i certifikovaná Kalibrační laboratoř, která firmám nabízí cejchování a údržbu jejich měřicích přístrojů, které jsou zapotřebí k dosažení a udržení maximální kvality výroby.

Dalším oborem jsou technologie pro průmysl, které zajišťuje provoz ve Zlíně. Firma kompletuje magnety a vyrábí magnetické separátory, ale i odprašovače. Čtvrt století má exkluzivní zastoupení německé firmy MESUTRONIC pro Česko a Slovensko; dodává její detektory a separátory magnetických i nemagnetických kovů a zajišťuje autorizovaný servis. Dalšími prodejními artikly jsou potrubí, spojovací prvky, odsávání, dopravníky a optické třídiče od různých výrobců. V mnoha případech firma funguje i jako systémový integrátor na klíč, protože je schopna zájemcům poradit s návrhem, realizací i s dodávkou potřebných kvalitních dílů, které zaručí dlouhodobý a hladký provoz bez závad. Zároveň se postará o namontování kompletní technologie.

Rok 2020 působení firmy zásadně neovlivnil, naopak se JELÍNEK-TRADING podařilo dosáhnout největšího zisku za posledních pět let. V uplynulém roce také pomohl zakladateli jeho syn Otto Jelínek ml. zaregistrovat společnost u Asociace malých a středních podniků jako Rodinnou firmu a získat osvědčení číslo 388.

Svět plastů (SP): Z úvodu víme, že vaše řešení poskytujete na klíč. Co je ale, podle vás, největší přidanou hodnotou vaší firmy?

Otto Jelínek (OJ): Tato otázka míří hlavně na zlínský provoz. Kromě výběru toho nejlepšího, co je momentálně v oblasti nejrůznějších technologií k dostání, jsme schopni provést návrh a instalaci, případně servisní zásahy v řádu hodin, aby provoz u našeho partnera nebyl omezován dlouhodobou odstávkou nefunkčního zařízení. Rozsah použití námi dodávaných technologií je velmi široký a pokrývá nejen plastikařinu a gumařinu, ale i potravinářství, textilní, dřevařský, chemický průmysl a zpracovatelský průmysl obecně. Velmi přínosná je spolupráce s projektanty a společnost stále hledá další na spolupráci, protože navržené řešení potom od počátku využívá všech výhod jednotlivých komponent propojených do funkčního celku a dosahuje se synergického efektu.

SP: Zmínil jste také, že zaregistrovat společnost jako rodinnou firmu vám pomohl syn?

OJ: Ano, dokončuje právě studium podnikové ekonomiky a managementu na Masarykově univerzitě v Brně, fakultě ekonomicko-správní a zatím se ještě lišíme titulem. Doufám, že brzy bude mít titul stejný jako já a stejný, jak měl i jeho už nežijící děda. Syn je prostě Otto Jelínek III. Můj otec pracoval celý život v plastikářském průmyslu na dvou místech – ve Výzkumném ústavu gumárenské a plastikářské technologie, kde jsem i já dělal deset let výzkum plastů a potom jako technický náměstek v Technoplastu Chropyně. Syn od konce střední školy vystřídal v naší firmě několik různých postů – aktuálně má na starost controlling a začíná se věnovat marketingu a PR. Všechny seminární práce, bakalářskou i diplomovou aplikoval na aktuální témata řešená v naší firmě.

SP: Pro ty, co se v tom tak úplně neorientují, jaký je vlastně rozdíl mezi regranulátem a kompaundem?

OJ: Jednoduše řečeno regranulát je recyklát, vyrobený většinou z jednodruhového plastového odpadu na jednošnekovém vytlačovacím stroji a má mírně snížené hodnoty fyzikálně-mechanických vlastností. Kompaund v recyklačním prostředí je granulát vyrobený opět většinou z jednoho plastu, ale obsahuje úmyslně přidaná plniva a modifikační přísady. Vyrábí se na dvoušnekových vytlačovacích strojích, kde je dosaženo maximálně možné homogenizace, tedy rovnoměrného promíchání všech komponent. Konečný výrobek a jeho aplikace v praxi rozhodují o tom co je potřeba použít.

SP: Z plastového odpadu jste schopni vytvořit regranulát, který je stoprocentně využitelný nebo při jeho výrobě vzniká nějaký odpad, který je třeba zlikvidovat? Regranulace je tedy 100% ekologický proces?

OJ: To jsou vlastně dvě otázky. Takže z logického hlediska odpověď na tu první je, že při každé výrobě vzniká odpad. Jde o odpad z odpadů, ale ten, který se vůbec nevyužije, představuje minimální část v řádu setin procenta. Především jde o odpad z filtrace roztaveného plastu s velkou koncentrací zachycených nečistot. Jinou část odpadu tvoří nájezd výroby, kdy není vyráběn ještě regranulát stoprocentní kvality – ten se ale prodá za nižší cenu nebo zužitkuje jinak.

Druhou otázku umí zodpovědět odběratelé regranulátu. Ale protože i my vyrábíme vstřikováním, víme, že velmi malá část odpadu vznikne také při nájezdu výroby, kdy jsou ještě ne úplně dostříknuté výrobky, nebo podle požadavků na kvalitu není optimální povrch. Tyto nepovedené výrobky jsou vyřazeny, podrceny a znovu zpracovány. Takže regranulace a zpracování regranulátů jsou v rámci cirkulární ekonomiky ekologickými procesy téměř na 100 %. obr.regranulační linka

SP: Do lisovaných výrobků se regranulát přidává pouze v omezeném množství nebo může sloužit celý pro následné lisování dílů. Nebo jinak, jaký procentní podíl regranulátu je možné využít k míchání do „nové“ lisovací směsi?

OJ: Už jednou jsem zmínil, že aplikace v praxi rozhoduje o tom, co je potřeba použít. Také jsem zmínil, že regraduláty mají slabší mechanické hodnoty. Typickým využitím polypropylenových (PP) regranulátů v barvách terakota, hnědá a antracit jsou květináče. Výrobci se rozhodují podle velikosti výrobku a někdy i podle náročnosti daného trhu. Určitě jde velmi často použít pouze 100 % PP regranulátu. Čím větší výrobek je a čím náročnější je zákazník, tím více originálního plastu se použije. Může to být přídavek od 5 až do 30 %. Pokud jde třeba o výrobu přepravek, tak jsou mnohem vyšší nároky na pevnost a přídavek originálu může být 30 až 50 %. Nebo se dokonce u velmi náročných aplikací dostáváme do přídavku menší části regranulátu do většiny originálního polymeru.

SP: Existuje nějaké omezení barevnosti pro lisované produkty ze zpracovaného odpadu? Na svých stránkách máte poměrně širokou nabídku barevného provedení granulátu...

OJ: Začnu odpovídat úplně jinak, než byste čekali. Plastový odpad, přestože se o něm mluví jako o nezvládnutelném fenoménu, nikdo nevyrábí na zakázku. Ale protože jsme lidé rozumní, víme, že nic není nezvládnutelné. Takže těžce – obtížně – zvládnutelné plastové odpady jsou jednorázové výrobky, s nimiž uživatel naloží nezodpovědně a ty se potom hromadí po celé naší krásné planetě – na eliminaci tohoto odpadu se pracuje na dvou frontách: preventivně-legislativně, aby vůbec nevznikal, ale využívá se i zpracování náročnými recyklačními postupy.

Plastové odpady, s nimiž uživatelé nakládají zodpovědným způsobem se ocitají ve žlutých kontejnerech, a to zejména v Evropě a v Česku zvládáme výborně. U nás ale dost pokulháváme v recyklaci směsného plastového odpadu, kterému se globálně říká poeticky „post-consumer“. My zpracováváme část takového odpadu, zejména HDPE v řádu stovek tun a vyrábíme z něj sami černé a zelené kompostéry. Pořizujeme si nyní sami technologii optického třídění abychom byli schopni vytřídit všechny barvy a nabídnout je například výrobcům uzávěrů na PET lahve nebo výrobcům přepravek a podobných výrobků, aby splnili povinnost použít velký obsah recyklovaného plastu v jejich výrobcích a plnit postupně narůstající požadavky v rámci Evropské unie. Budeme schopni dodat bílé, modré, červené, zelené, oranžové, žluté a černé regraduláty.

Třetí skupinou plastových odpadů jsou ty, které pochází z výroby a nazýváme je technologické nebo průmyslové. Tak se dostáváme k naší skutečně široké nabídce nejrůznějších barev PP regranulátů a mimo již výše zmíněné barvy, jde i např. o mechově zelenou, limetkově zelenou, tyrkysovou, béžovou, světle šedou, fialovou, dopravní modř, blankytně modrou, růžovou aj., i na zakázku vyvíjené barvy podle vzorníku RAL nebo PANTONE. Z kvalitního odpadu dokážeme vyrobit jakoukoliv barvu. Jenže se vrátím k počátečnímu povzdechu. Výrobci se maximálně snaží, aby u nich žádný odpad nevznikl a pokud vznikne, aby si ho sami zpracovali. Takže tímto jsou naše možnosti omezené kvantitativně.

SP: Linky na výrobu recyklátu provozujete pouze u vás nebo tuto technologii nabízíte i zákazníkům? Je o ni zájem?

OJ: Ano, regranulační a kompaundační linky provozujeme pouze u nás. Ale dali jste mi dobrou otázku a možná s tím něco v budoucnu podnikneme.

SP: Podívejme se na vstřikolisovnu. Co můžete zákazníkům nabídnout? Že jim vylisujete vy sami výrobek? Nebo podle jejich představ navrhnete formu a vyrábíte u vás zboží pro něj? Nebo jste schopni pokrýt kompletní zakázku s návrhem formy, dodávkou a montáží potřebných technologií přímo u něj s tím, že se účastníte i rozběhu výroby?

OJ: Pokud do toho vnesu trochu humoru, tak odpovím: „No tak určitě ...“ Ale vážně. Pro zákazníky dokážeme navrhnout jak, výrobek, tak formu a na vše, včetně výroby určité série předložit kalkulace. V případě dohody pak dokážeme vše zajistit v potřebné kvalitě. Nejčastěji však jde o spolupráci, při níž zákazník už má vlastní formu. My mu však splníme všechny představy o kvalitě, termínech a cenách výroby. Četné jsou i případy, kdy si zákazník u nás objedná i výrobu formy a dlouholetou výrobu podle průběžně předkládaných objednávek, přičemž podle dohody držíme na skladě vždy určité minimální množství, které dokážeme ihned dodat. U zákazníků aktivně nepůsobíme, ale oni to ani nepožadují, maximálně jim dodáme formu a tím to skončí.

SP: Na svých stránkách tvrdíte, že jste měli během let jen jednu reklamaci při výrobě plastových dílů. To zní velmi dobře. Čím je to dané, v čem vidíte vaši profesionalitu a kvalitu výroby?

OJ: Děkuji za upozornění. Určitě to ale budeme muset upravit. Pokud to byla někdy pravda, tak už není. Profesionalita vysoká je, velmi nízké reklamace jsou stále pravda a tzv. vnitřní ztráty, což jsou výrobky vyřazené v interním procesu kontroly kvality také. Víte, hlavní ale je udržet zákazníka spokojeného a vždy dokázat rychle vyřešit jeho požadavky. Zákazníci zejména ocení to, že dokážete rychle reagovat. Věřte nebo ne, ale my dodnes nejsme certifikovaní podle norem ISO 9000. Ale musím ihned dodat, že máme zavedené postupy přesně podle požadavků ISO 9001. Máme hodnocení dodavatelů i zpětnou vazbu od odběratelů, máme definované cíle kvality, v případě problémů děláme Ishikawovy diagramy a pro zákazníky 8D reporty, děláme hodnocení FMEA, zaznamenáváme všechny připomínky ke kvalitě, tedy nejen reklamace. Ale to už si začínám uvědomovat, že nemluvím o vstřikovně, ale o regranulaci, kde se problémů vyskytuje díky práci s odpady neskonale více.

SP: Je něco, co může být pro potencionálního zákazníka zajímavé, co mu vy můžete nabídnout, a zatím jsme se o tom nezmínili?

OJ: Naši firmu vždy představuji tak, že se s námi těžce vyjednává, ale vše, co se dohodne, je pak splněno. Ve vztahu k dodavatelům používáme jednoduchou metodu – platíme včas.

SP: Přejeme vám i vaší rodinné firmě mnoho úspěchů do dalších třiceti let a děkujeme za rozhovor.

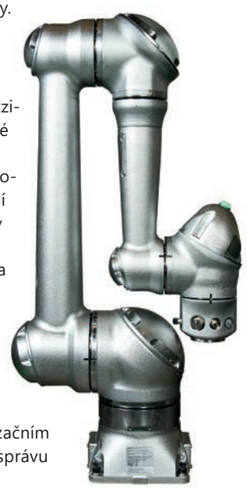
OJ: S českým klasikem dodám „A není to málo...?“ Ale s veškerou pokorou děkuji já.

Prodáno 500 000 robotů Motoman z firmy YASKAWA

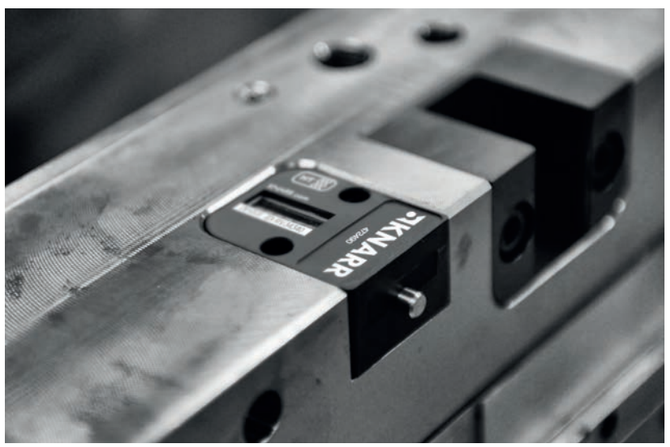
Yaskawa vyrábí elektromotory již od svého založení v roce 1915. Jejich první robotický model Motoman-L10 sjel z výrobní linky v roce 1977 a používal se například při výrobě dílů podvozku a výfukových systémů při výrobě automobilů. To byla jejich reakce na rostoucí poptávku po automatizaci v automobilových továrnách.

Poprvé v roce 1994 umožnilo řízení robotů YASNAC MRC zcela nezávislou spolupráci mezi více roboty. V roce 2003 přešla společnost Yaskawa od standardních robotů, které lze použít pro různé aplikace, jako je svařování nebo manipulace, k „aplikačně optimalizovaným robotům“, které jsou optimalizovány pro konkrétní aplikaci a jsou důsledně navrženy tak, aby vyhovovaly potřebám zákazníků. Kromě toho důsledně zaváděli inovativní technologie, jako je například sedmi-osý robot, který dosahuje stejné míry volnosti jako lidské rameno, nebo robot se dvěma rameny, který dokáže simulovat práci vykonávanou člověkem oběma rukama.

V posledních letech, na pozadí klesající populace v produktivním věku a zhoršujícího se nedostatku pracovních sil, vzrostla poptávka v průmyslovém sektoru v produktových řadách potravin, farmaceutik nebo kosmetiky a trhu výpočetní techniky, domácích spotřebičů a telekomunikačního zařízení, avšak kromě automobilového průmyslu. V reakci na diverzifikaci výrobních požadavků od roku 2018 představili několik spolupracujících robotů řady HC (lidský přístup), čímž rozšířili škálu aplikací pro průmyslové roboty.



Očekává se, že výrobní závody zákazníků se budou i nadále diverzifikovat a bude také narůstat potřeba inteligentnější výroby, jako je zlepšení efektivity a kvality výroby a zajištění sledovatelnosti. Za těchto okolností vyvinula společnost Yaskawa koncepci řešení s názvem „i³-Mechatronics“, která k našim automatizačním řešením přidává „správu digitálních dat“.



Čítač cyklů pro aplikace s vysokou teplotou

Pravý a levý typ

KNARR

Vypadá stejně jako vždy – a přesto má rozhodující přidanou hodnotu.

Nový čítač cyklovače kombinuje tradiční design s výrazně vyšší teplotní odolností. Místo obvyklé teplotní tolerance 120 ° C je tento model navržen pro trvalou teplotu formy 200 ° C.

Nový typ je k dispozici v levé (472491) a pravé (472490) verzi.

Vyšší teplotní odolnosti je dosaženo optimalizovaným složením materiálu a dále vyvinutým mechanismem počítadla cyklů. Výsledkem je výrazně teplotně odolnější počítadla cyklů bez dalších nákladů, které díky vylepšeným vlastnostem bezpochyby nahradí předchozí model.

Váš spolehlivý partner pro výrobu nástrojů a forem.

KNARR.com

Making our world more productive

Linde

PLASTINUM®

Aplikace na bázi technických plynů pro plastikářský průmysl, které řeší vysokotlaké vstřikování plastů a napěňování pomocí dusíku nebo oxidu uhličitého.

Vstřikování plastů PLASTINUM s podporou plynu N_2

Řada PLASTINUM® přináší zákazníkům vysoce účinná a specializovaná řešení pro dodávku vysokotlakého dusíku pro aplikaci vstřikování GIM - N. Naše nákladově efektivní vysokotlaká technologie pro přívod dusíku PRESUS® N stlačuje kapalný dusík a překonává tak jasně ekonomickou účinnost kompresorů. Zákazníkům nabízíme kompletní koncepci zásobování plynem, včetně rezervních tlakových lahví, nádrží, přívodních potrubí, výparníků a řídicích jednotek.

Výhody

- Kompletní vysokotlaké zásobování dusíkem
- Úspora nákladů ve srovnání s kompresory stlačujícími plyn
- Odstranění kontaminace a oxidace

Vstřikování plastů PLASTINUM s podporou plynu CO_2

Naše patentované řešení vstřikování plastů s podporou plynu PLASTINUM® GIM - C nahrazuje plynný dusík (N_2) kapalným oxidem uhličitým (CO_2). Zatím co tepelná kapacita a doba cyklu vstřikování CO_2 je srovnatelná s technologií pomocí vody, nezanechává oxid uhličitý na produktech žádnou vlhkost. CO_2 má vzhledem ke své vyšší hustotě, vyšší měrné tepelné kapacitě a vysoké expanzní chladicí kapacitě mnohem vyšší chladicí kapacitu než dusík. Díky tomu se díl ochladí mnohem rychleji. Zařízení na vstřikování plynu používající CO_2, nevyžadují pouze vhodné schéma zásobování oxidem uhličitým, potřebují také tlakové a řídicí moduly a vstřikovače plynu, které jsou optimalizovány pro CO_2.

Výhody

- Vylepšený chladicí výkon
- Zrychlení doby cyklu až o 40 %
- Odstranění problémů spojených se vstřikováním vody

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

25 let KUBOUŠEK a KraussMaffei

Před 25 lety spojila svoje síly firma KUBOUŠEK na českém a slovenském trhu se společností KraussMaffei – pionýrem v plastikářském průmyslu

V roce 2017 společnost KUBOUŠEK otevřela v Českých Budějovicích své Technologické centrum, které využívají zákazníci k testování a zavádění nové výroby. Zároveň je zázemím pro výrobu automatizace, která je stále více na vzestupu.

Společnost KUBOUŠEK vstoupila do průmyslu zpracování plastů v roce 1991, rok po svém založení, a původní orientaci na kontrolu kvality a měřicí přístroje tak obohatila o rychle rostoucí plastikářský segment. Před 25 lety, v roce 1996, se rozvlnila klidná hladina rozděleného trhu v Česku a na Slovensku uzavřením spolupráce se společností KraussMaffei. Na vývoj této spolupráce vzpomíná Ivan Kuboušek, zakladatel společnosti KUBOUŠEK.

Vzpomínáte si na počátky spolupráce s KraussMaffei?

Ivan Kuboušek: Vzpomínám si velmi dobře. Od počátku svého podnikání jsem cítil obrovskou příležitost v plastikářském průmyslu a pečlivě jsem hledal vhodného partnera, se kterým bychom působili na českém a slovenském trhu. A zároveň partnera, který by splňoval má kritéria dodávat zákazníkům špičková technologická zařízení v oblasti vstřikovacích strojů. Po prvních zkušenostech s obchodními partnery na tomto trhu a pečlivé analýze se KraussMaffei ukázal jako jasný kandidát. Stroje KraussMaffei vždycky byly (a stále jsou) technologicky o krok napřed. A tak začaly námluvy…

Jak náročné byly tyto námluvy?

Ivan Kuboušek: KraussMaffei v té době také hledal způsob, jak expandovat na místní trh. A my jsme jim mohli nabídnout zázemí, pětiletou zkušenost na rychle se měnícím a rozvíjejícím trhu, a hlavně již částečně vybudovanou základnu zákazníků. Přínos byl na obou stranách a námluvy proběhly velice hladce, a proto jsme se během pár měsíců stali v roce 1996 oficiálním zastoupením KraussMaffei v České a Slovenské republice.

Jak obtížné bylo přijít na trh s novou značkou vstřikovacích strojů?

Ivan Kuboušek: Začátky jednoduché nebyly. Trvalo téměř 10 let, než se u nás začaly stroje KraussMaffei významněji prodávat.

KraussMaffei je sice nejstarší firma se sériovou výrobou vstřikovacích strojů na světě a pyšní se mnohými rekordy, např. ve velikosti či konstrukci strojů nebo i v zavádění nových technologií při zpracování plastů, ale přesto v České a Slovenské republice byla v 90. letech spíše neznámou firmou. K tomu přispěla izolace od západních trhů a u firmy KraussMaffei i z titulu embarga na tuto značku díky zbrojní výrobě její tehdejší sesterské divize proslavené ve světě svým tankem Leopard II, který je dodnes standardem v mnoha zemích aliance NATO.

Dnes už tomu tak není. Podařilo se nám tuto značku, její kvalitu a technologický náskok společně prosadit i u nás. A stejně jako po celém světě, i u nás už je KraussMaffei vnímán jako synonymum pro průkopnictví či pionýrství v průmyslu zpracování plastů. Dnes tak patří český a slovenský trh se svým potenciálem pro nové technologie postaveném na historických a geopolitických podmínkách pro firmu KraussMaffei mezi nejvýznamnější na celém světě.

25 let je dlouhá doba. Co se během těchto let změnilo?

Ivan Kuboušek: Můj názor se ani po třiceti letech na trhu nemění, spíše se potvrzuje. Jsem přesvědčen, že naše budoucnost je v nových technologiích s vysokou přidanou hodnotou, a ty musíme zavést na trh. A to je běh na dlouhou trať. Na tuto cestu se stále orientuji, a proto se snažíme o intenzivnější spolupráci s firmou KraussMaffei jako naším největším obchodním partnerem. A to zejména na poli nových technologií, které na našem trhu, ač je KraussMaffei má ve svém portfoliu, jsou často ještě neznámé. Právě zavedení těchto technologií může zajistit našim zákazníků schopnost dát svým produktům vyšší přidanou hodnotu. A to je cesta, do které investujeme. Proto stále zvyšujeme schopnost našeho Technologického centra. Přinášíme zákazníkovi nejen očekávanou podporu s produkty našich partnerů, ale pomáháme při vývoji a zavádění inovací a nových technologií. Naše zkušenosti na trhu, podpora partnerů a orientace se na přidanou hodnotu, tudíž co nejlepší poměr výkon/cena, je klíč k posílení našich pozic na trhu. My jsme nikdy nedodávali a nemůžeme dodávat za nejnižší cenu i když víme, že cena je často až na prvním místě. V každé zdravé firmě hledící do budoucnosti musí být na prvním místě otázka, kolik vydělám na konci, a ne za kolik koupím na začátku. To je klíč k prosperitě, a to je o inovacích a investicích do technologií. A to je naše cesta. Investujeme do kvality, co nejužší spolupráce s našimi partnery, a to jak na straně dodavatelů, tak na straně odběratelů.

Změnil se za celou dobu spolupráce i vztah KUBOUŠEK – KraussMaffei?

Ivan Kuboušek: Samozřejmě. První roky jsme si museli vybudovat své místo na slunci a dokázat, že jsme pro KraussMaffei správným partnerem. To se během celé doby upevnilo a dnes už to není jen o prodeji nových strojů a základní servisní podpoře KraussMaffei v Česku nebo na Slovensku. Naši podporu jsme rozšířili postupně o vlastní školicí týmy, tým aplikačních inženýrů nebo vlastní konstrukční a projektové týmy.

Již několik let máme svůj vlastní tým těžkého servisu s vybavením i na stěhování a montáž nových strojů. Jejich výroba a uvedení do provozu se dokončuje vzhledem k velikosti až u zákazníka. To nám umožňuje poskytovat zákazníkům veškeré služby od nabídky až po realizaci dodávky včetně následné podpory jedním autorizovaným dodavatelem. A to je ojedinělé nejen v Evropě, ale na mnoha vyspělých světových trzích. I proto naše týmy v současné době zajišťují čím dál častěji dodávky služeb v mnoha evropských zemích.

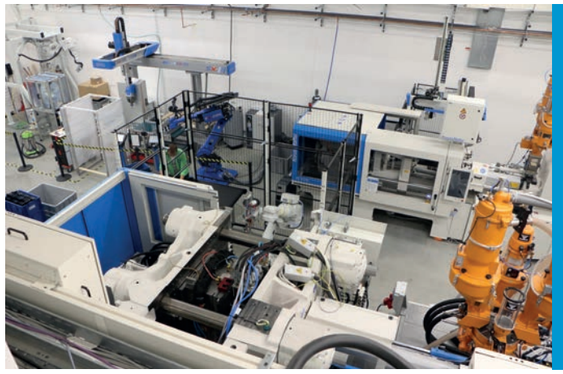
KraussMaffei masivně investuje do budoucnosti. V Parsdorfu poblíž Mnichova buduje svou novou centrálu a moderní výrobní závod na rozloze 250 000 m². Výrobní závody současně staví nebo rozšiřuje na dalších dvou místech v Německu, v čínském Jiaxingu a také zvyšuje kapacity svého inovačního centra v USA.

Mám-li to shrnout, za těch 25 let se náš vztah s mateřskou firmou KraussMaffei hodně upevnil na základě stále rozsáhlejší vzájemné spolupráce. Zejména narostla oboustranná důvěra a respekt.

A jaké jsou plány do dalších 25 let spolupráce s KraussMaffei?

Ivan Kuboušek: Můj názor se ani po třiceti letech na trhu nemění, ale naopak potvrzuje. Jsem přesvědčen, že naše budoucnost je v nových technologiích s vysokou přidanou hodnotou, a ty musíme zavést na trh i v Česku a na Slovensku. Ačkoliv je zavádění nových technologií běh na dlouhou trať, jsem přesvědčen, že je to správná cesta. Proto neustále usilujeme o intenzivnější spolupráci na poli nových technologií, a to i přesto, že některé jsou na našem trhu často neznámé, i když je KraussMaffei má zavedené a stále zavádí dle svého hesla Pioneering Plasics již roky do svého portfolia. Očekáváme, že to pomůže našim zákazníkům dát svým produktům právě již zmiňovanou vyšší přidanou hodnotu, potřebnou produktivitu a hlavně konkurenceschopnost.

Naše Technologické centrum získává každoroční praxí nové zkušenosti a kompetence a stává se opravdu naším centrem excelence stejně jako naše rostoucí Vzdělávací centrum. To vše synergicky plní i další náš cíl: přiblížit a přenést co nejblíže zákazníkovi produkty výrobců, které zastupujeme a nabídnout partnerství našim zákazníkům i při vývoji a zavádění nových technologií včetně automatizace. Chceme důsledněji využít potenciál naší akreditované kalibrační laboratoře ke kalibraci nejen standardních přístrojů, ale i celých systémů do nichž zahrnujeme i vstřikovací stroje. Metodiku akreditované kalibrace jsme vyvinuli a zařadili do výkonů naší laboratoře v roce 2019.



V Technologickém centru skupiny KUBOUŠEK zákazníci testují nové technologie na nejmodernějších strojích KraussMaffei od 800 do 4500 kN s podporou zkušených aplikačních inženýrů tohoto centra.

Odborné semináře ve školicím středisku KUBOUŠEK

V příštích letech chceme držet krok s firmou KraussMaffei, která masivně investuje do nových technologií, digitalizace v oblasti komunikace a správy strojů. V této době staví nebo právě dokončila čtyři vlastní výrobní závody v Německu a v Číně, aby mohla plnit své vize v oblasti digitalizace strojů, služeb a podpory zákazníkům. Do konce roku 2022 se má přemístit centrála a největší výrobní závod do Parsdorfu na okraji Mnichova a bude se jednat o největší přesun v Mnichově od přemístění tamního letiště v roce 1992. Na ploše 250 000 m² bude vedle moderních výrobních a administrativních hal odpovídajícím potřebám 21. století i zákaznické centrum o rozloze 15 000 m².

To vše chceme s firmou KraussMaffei využít k dalšímu růstu, posílení kvality a zvětšení podílu na trhu. A to samozřejmě i na základě našich zkušeností nabytých od založení skupiny KTI v roce 1990 a zejména pětadvacetileté spolupráce s firmou KraussMaffei. Předpokládáme, že po roce 2022, kdy oslavíme 30 let v plastikářském segmentu, promítneme vše do realizace plánovaných investic na rozšíření našich center excelence v Českých Budějovicích. A to včetně nových výrobních prostor pro automatizaci a testování, aby v nás zákazníci nalezli spolehlivého a důvěryhodného dodavatele a partnera pro svoje výrobní kapacity, technologie a produkty. Čeká nás hodně výzev, tvrdé práce a neustálého zlepšování a hledání nových možností.

www.kubousek.cz

Vyčerpejte plný potenciál svého stroje!
Zvyšte svůj výkon s naším týmem aplikačních technologií.

Znají každý detail vašeho produktu – naši aplikační inženýři ENGEL znají každý detail vašeho vstřikova-cího stroje.
S performance.boost, naší novou službou pro optimalizaci procesů, můžeme společně zvýšit vaši efektivitu.

ENGEL
be the first

Záruka na práci?

My dáváme

ZÁRUKU NA STROJ!

Jak dlouhou záruku mají stroje JSW?
Proč nabízíme servis zdarma?
Zjistěte posláním SMS pomocí QR kódu

JSW machines
www.jswmachines.cz

MachineLOG IT
something more
www.machinelogit.com

SVOBODA
rozdíl je v kvalitě
www.jansvoboda.cz

Panasonic
INDUSTRY

Laserové popisování a svařování

› Rychlý a kvalitní popis ve 3D i 2D
› Široké spektrum možných materiálů
› Vysoký výkon
› Důraz na detail - miniaturní znaky
› Kvalita a spolehlivost

www.laser.panasonic.eu