SVĚT PLASTŮ

Plastikářská publikace ve spolupráci s Plastikářským klastrem www.svetplastu.eu č. 28 – září 2023

ONI
Wir nutzen Energie sinnvoll
Jste srdečně vítáni na našem stánku
MSV 2023
10. až 13.10. 2023
Hala G1
Stánek 048
Brno
KORINEX
industry solutions

Heat-Inject

Více kvality díky tepelným impulsům

MSV 2023

10.10. - 13.10.
Brno, CZ

G1 046

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

INCOE® HOT RUNNER SYSTEMS

MAPRO

HAITIAN INTERNATIONAL

TECHNOLOGY TO THE POINT

Rozumné inovace
Elegantně jednoduchá řešení konkrétních potřeb zákazníků, bez zvyšování pořizovací ceny.

Nízké pořizovací náklady
Trvale nízké výrobní náklady díky moderní a vysokokapacitní produkci více než 35 000 vstřikolisů ročně (>40 % světové roční produkce).

Hospodárnost celého životního cyklu
Vysoká spolehlivost v nepřetržitém provozu, snadný přístup k formě a rychlý start-up po její výměně, nízká spotřeba energií, náklady na údržbu a servis 25-30 % pod evropskou konkurencí.

Spolehlivé a odolné stroje
Vlastní výroba a kontrola kvality pro všechny důležité komponenty vstřikolisů a testy odolnosti vůči nepříznivým provozním prostředím.

Rychlá dostupnost
Výrobní závody, sklady a lokální servisní partneři po celém světě. Výrobní závod v Srbsku, aplikační podpora a sklad s 200+ vstřikolisy a roboty v Německu a přes 30 lokálních partnerů v Evropě.

Minimalizace spotřeby energií
Vlastní servopohony v základním vybavení od roku 2007. Úspory nejnovější generace až o 70 % proti tradičním pohonům. Samostatná divize elektrických vstřikolisů Zhafir od roku 2005.

Široké portfolio strojů
Servohydraulické a elektrické vstřikolisy, uzavírací síla 400 - 88000 kN, aplikace jako přesné vstřikování, multikomponentní a vysokorychlostní vstřikování, čisté prostředí. Aplikační tým pro řešení na míru.

Otevřenost integracím
Divize Haitian Smart Solutions pro softwarová řešení, vzdálený přístup a podporu integrací pro externí zařízení a softwarová řešení třetích stran za využití standardů OPC UA a E77.

Bezplatná školení
Lokálně i v Německu, bezplatná aplikační podpora a možnost otestování formy, referenčních návštěv, procesní a materiálové optimalizace a dalších služeb.

Kompletní řešení na míru
Dodávka kompletní výrobní technologie včetně přípravy a následné manipulace, kompletace a speciálních aplikací.

Be the first ...

GMP
čisté prostředí

Navštivte
nás na MSV Brno
10.–13.10.2023
hala G1,
stánek 29

... pro moderní
lékařskou techniku.

Právě lékařská oblast představuje ty nejvyšší výzvy pro stroj a výrobní prostředí. Požadavky dnešní doby jsou stabilní procesy s ověřenými parametry a to za stále se snižujících nákladů na provoz. Stroje ENGEL jsou ve vaší výrobě vyvinuty právě pro tento účel. **Spojte se s našimi odborníky v oblasti medicíny.**

ENGEL
be the first

Zjistěte více:
engelglobal.com/medical

Standardizace v oblasti horkých vtoků s formou FH

meusburger

V dnešní době hraje standardizace hlavní roli pro úspěšné fungování společnosti ve většině průmyslových odvětví. To platí také pro sektor horkých vtoků, kde je prostřednictvím standardizace možná značná úspora času. FH forma s horkým vtokem od Meusburger je dokonalým příkladem. Skládá se z kompletní základny formy včetně systému horkých vtoků.

Forma s horkým vtokem za pár kliknutí

Díky speciálně vyvinutému konfigurátoru ji lze přizpůsobit pomocí několika kliknutí, objednat jako kompletní balíček a krátce poté je dodávána v obvyklé vysoké kvalitě. 3D data jsou samozřejmě také k dispozici ke stažení. Konfigurátor umožňuje konstruktérovi soustředit se při návrhu formy na jiné záležitosti a šetří tak drahocenný čas a náklady.

Naši odborníci na horké vtoky rádi provedou technickou kontrolu formy FH s horkými vtoky, stačí, když konstruktér odešle formulář. Konstruktér pak obdrží vhodné návrhy úprav nebo na požádání nabídku na míru.

Upgrade konfigurátoru FH

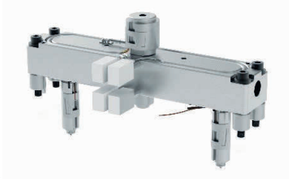
Spolu s novinkami v oblasti výroby forem na jaře 2022 spustil Meusburger také některé nové funkce pro konfigurátor FH. K osvědčenému a důvěryhodnému standardizovanému systému horkých vtoků byl přidán nový typ manifoldu. Nyní lze v konfigurátoru horkých vtoků vybrat a nakonfigurovat také manifold typu „H" se čtyřmi tryskami. Reologicky vyvážený systém zajišťuje optimální výsledky a polohu vtoků lze individuálně zvolit pomocí parametrů L1 + L2. Stejně tak lze zvolit izolační čepičky pro všechny typy ústí. Na podzim 2021 se jak sortiment trysek, tak výběr termoplastů značně rozšířil. Od té doby jsou k dispozici hmotnosti dávky od 0,5 do 500 g na trysku. Nejvhodnější tryska je již předvolena, ale lze vybrat všechny trysky v rozsahu zadané hmotnosti dávky na trysku. Další užitečnou funkcí je doporučení vhodných typů ústí pro příslušný plastový materiál. Ve výchozím nastavení je zde již předvoleno ideální řešení. Zákazník si samozřejmě může vybrat i jiný typ. Pokud je výsledkem kombinace plastu a sestavy ústí doporučení pro izolační čepičku, lze ji přímo objednat. Odsazení chladicího otvoru ke cutoutu manifoldu lze navíc nastavit v ose x a y se stejnou hodnotou od 0 do 25 mm. Výsledkem je kompaktní velikost formy, která je optimálně přizpůsobena konfigurovanému systému horkých vtoků. Pro každý typ manifoldu a jeho velikost existují optimalizované výchozí hodnoty. Bezpečnostní vzdálenosti od cutoutu k vnější hraně byly optimalizovány. Nové funkce umožňují společnosti Meusburger ještě lépe podporovat zákazníka při výběru vhodných položek. Více informací a náš konfigurátor naleznete zde:
www.meusburger.com/fh-hot-runner-mould-update

4 Varianty

Se standardizovanými formami s horkými vtoky máte na výběr mezi čtyřmi různými řadami manifoldů:

IMT1

Vyosený manifold s jednou tryskou
Možnosti vyosení (A):
- min. 37.5 mm
- max. 206.25 mm



IMT2

I – manifold se dvěma tryskami
Možnosti vyosení (A):
- min. 25.0 mm / 37.5 mm (d)
- max. 206.25 mm

CMT4

X - manifold se čtyřmi tryskami
Možnosti vyosení (A):
- min. 35.5 mm
- max. 220.5 mm

HTM4

Manifold typu „H" se čtyřmi tryskami
Možnosti vyosení:
- L1: 40 – 210 mm
- L2: 25 – 206.25 mm
- L2: 37.5 – 206.25 mm (d 37)

Úspěšné použití v praxi

Forma FH s horkými vtoky od společnosti Meusburger se svou vysokou kvalitou a spolehlivostí již otřásla u různých projektů. Jedním z příkladů je zákazník Sterk Plast SRL. Formu FH s horkým vtokem použil pro projekt, ve kterém se vyráběly krabičky na obědy různých velikostí. Sterk Plast mohl použít dodanou formu horkého kanálu bez nutnosti jakýchkoli úprav a je s tímto výrobkem od Meusburger velmi spokojen. Další příklady spokojených referenčních zákazníků najdete na webu Meusburger:
www.meusburger.com/fh-references

Dlouhodobé snížení nákladů díky použití systému horkých vtoků

Často vyvstává otázka, zda použít horký nebo studený vtok. Meusburger vyvinul pomůcku pro rozhodování, která ukazuje, že systém horkých vtoků se z dlouhodobého hlediska vyplatí.

Zdroje jsou vždy drahé – stejně tak plastový granulát. Při použití systému studených vtoků jsou nevyhnutelně vysoké náklady v důsledku dále nevyužitého vtoku. Právě těmto nákladům je třeba se vyhnout pro efektivnější výrobu. Použití systému horkých vtoků šetří náklady na nevyužitý materiál. Pomocí nového kalkulátoru nákladů na vtoky od společnosti Meusburger můžete vypočítat, kolik nákladů na materiál lze ušetřit v procesu vstřikování.

Kalkulátor na úsporu v případě použití horkých vtoků můžete nalézt zde:
www.meusburger.com/sprue-cost-calculator

Další výhody systému horkých vtoků

Vzhledem k současnému nedostatku surovin a růstu cen plastového granulátu je ekonomická efektivita ještě důležitější. Použitím systému horkých vtoků lze dosáhnout rozhodujících aplikačních výhod, které mají pozitivní dopad na produktivitu. Ačkoli jsou horké vtoky často spojeny s vyššími pořizovacími náklady, existuje mnoho dalších technických a finančních aspektů, které je činí výhodnějšími než studené vtoky.

Technický pohled:

- Kratší doby cyklu, protože vtoky se obvykle musí déle chladit
- Snížená ztráta vstřikovacího tlaku
- Lepší efekt dotlakové fáze
- Pozitivní vliv na smrštění a deformaci
- Možnost vstřikování zevnitř
- Možnost použití etážových forem

Finanční aspekty:

- Vtokové soustavy se nemusejí třídit
- Není potřeba žádné stohování vtokových soustav, vtoků
- Regranulace není nutná
- Potřeba méně místa pro stejný objem výroby

Know-how zdarma

Experti Meusburger se intenzivně zabývali formami s horkými vtoky a napsali na toto téma knihu. Zde jsou podrobně vysvětleny různé možnosti návrhu systému horkých vtoků a jsou ukázány rozdíly mezi „formou horkého vtoku FH" a „horkou polovinou". Zobrazeny jsou také komponenty, možnosti aplikací a jejich omezení. Tato kniha je k dispozici ke stažení na webových stránkách:
www.meusburger.com/hot-runner-moulds

Je to jako přesednout z dvoutaktu do elektroauta

1. Provoz lisovny plastů v Kovap, listopad 2022

Při vstupu do společnosti Kovap Náchod v Novém Hrádku na vás dýchne kus vzdálené minulosti. Hned za vstupními dveřmi se nacházejí klasické píchačky s kartami zaměstnanců. Stačí ale jen pár kroků k tomu, abychom se z hodně vzdálené minulosti přesunuli do současnosti, konkrétně do inovované lisovny, ve které se nacházejí čtyři nové plně elektrické vstřikolisy Sumitomo (SHI) Demag.

Kolem této lisovny najdete spoustu místností, ze kterých na vás dýchne minulost. Jde o zázemí firmy, vybavené i letitými stroji, které ale dodnes slouží k údržbě nástrojů a vstřikovacích forem, mezi nimiž lze nalézt i nástroje moderní doby, třeba 3D skener nebo výkonný počítač se softwarem SolidWorks s velkou obrazovkou, sloužící ke kreslení projektové dokumentace u výrobků, které se po léta vyráběly bez využití moderní výpočetní techniky.

Vývoj ale nelze zastavit, a tak firma prošla jednou ze změn, na které navážou i další. Jejich význam je prioritně ekologický, řeší ochranu klimatu a přidává do výrobního procesu vysokou efektivitu. První, dá se říct, revoluční změnou, je přestavba lisovny, kde staré hydraulické lisy s potřebným zázemím nahradily moderní plně elektrické lisy Sumitomo (SHI) Demag.

Využili jsme možnosti zeptat se ředitele společnosti Kovap, pana **Filipa Klepka**, který v této funkci působí tři roky, co jej vedlo k tak razantnímu kroku. Rozhovoru se účastnil i David Svoboda, jednatel Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Česko.

Svět plastů (SP): Kdy jste začal uvažovat o změně používané technologie k lisování?

Filip Klepek (FK): Úvaha proběhla v okamžiku, kdy jsem poprvé vstoupil do továrny. Otázkou bylo pouze to, jestli technologii ponecháme a budeme ji chtít rozvíjet nebo ji ukončíme a začneme nakupovat. Rozhodl jsem se ji zachovat a začalo tedy plánování. Jak už to bývá, příprava projektu trvala déle než samotná realizace. Začali jsme v polovině října 2022 vyklizením a rozebráním původní podlahy, následně jsme před příchodem mrazu vylili beton a po vyschnutí jsme počátkem února 2023 nanesli stěrku. Stroje se skládaly poslední týden v únoru a první týden v březnu jsme už expedovali odběratelům.

SP: A co bylo „předtím“, než jste provedli zásadní změnu vybavení vaší lisovny plastů.

FK: Až do podzimu roku 2022 jsme vyráběli na osmi hydraulických vstřikolisech CS československé výroby s uzavírací silou v rozpětí 32 až 160 tun. Tyto stroje byly vyrobeny v letech 1977–1988.

SP: Co bylo hlavním impulsem pro změnu?

FK: Hlavním impulsem byla samozřejmě ekonomika. Tvrzení některých mých kolegů, že „máme naplněnou jednu směnu“, bylo opravdu velmi nadhodnocené, protože polovina toho času byla čistá neproduktivita, to znamená nahřívání strojů, přejíždění materiálu, údržba, seřízení, výměna forem a tak dále. Každou hodinu naší výroby jsme museli pokrýt i hodinou režijních nákladů. Z pohledu konkurenceschopnosti a dalšího rozvoje společnosti to bylo neudržitelné. Výměna strojního vybavení byl naprosto nevyhnutelný krok.

SP: Jaká byla spolupráce se Sumitomo (SHI) Demag?

FK: Obě strany si byly vědomy toho, že je to pro Kovap skok o půlstoletí kupředu, takže si velice vážím přístupu pana Svobody, kdy nám Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Česko poskytla podporu výrazně nad rámec smluvního rozsahu, například v oblasti přípravy inženýrských sítí a podobně. Větší či menší problém se objeví vždy, a v tu chvíli je dobré mít partnera, který se k odpovědnosti postaví čelem a s jeho řešením vám pomůže. Jsem rád, že se nám takového partnera podařilo najít.

SP: Otázka na pana Davida Svobodu: Jak hodnotíte spolupráci vy, jako dodavatel technologií?

David Svoboda (DS): Máme mnoho zákazníků od korporátních kolosů až po menší dílny s jedním vstřikolisem. V Kovapu to byla pro nás otázka cti a velkého zájmu tento projekt získat. Nádherné produkty a blízkost mého rodiště byly hnacím motorem. Navíc to dělat s lidmi s velkým zápalem a umem.

SP: Pane Svobodo, setkali jste se kromě běžných postupů při realizaci dodávky s nějakými neobvyklostmi?

DS: Každý projekt je do určité míry specifický, v tomto případě se jednalo o řešení na klíč včetně periférií – dopravy materiálu a chlazení. Určité limity představovaly nízké stropy a sloupy v hale, přesto si myslím, že konečný výsledek je skvělý.

2. Provoz lisovny plastů v Kovap, březen 2023

SP: Nové řešení přineslo mnoho úspor. Můžete srovnat třeba časové reálie „předtím“ a nyní?

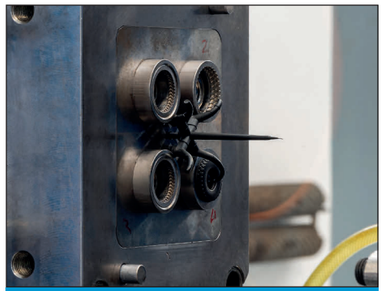
FK: Dnes jsme v situaci, kdy máme čtyři plně elektrické stroje, které mají mnohem nižší spotřebu než původních osm hydraulických, na přípravu výroby a seřízení potřebujeme pouze jednotky minut, tudíž jsme téměř eliminovali neproduktivní čas. Je to jako přesednout z dvoutaktu do elekotrauta...

SP: Vedle úspor času, zvýšení efektivity i - troufáme si tvrdit - i přehlednosti výroby, je tu i ekonomické měřítko, tedy úspora energií. Máte k dispozici nějaké srovnání „před“ a nyní?

FK: Nemáme instalované podružné měření, nicméně na základě měsíčního vyúčtování energií odhadujeme, že úspora na spotřebě elektrické energie čistě na technologii lisovny plastických hmot se pohybuje okolo 70 %.

SP: Jak volba padla právě na Sumitomo (SHI) Demag?

FK: Provedli jsme průzkum trhu a velice nás zaujaly technické parametry plně elektrických vstřikolisů Sumitomo (SHI) Demag. Ve stejnou chvíli, kdy jsme prováděli průzkum trhu, právě začala energetická krize a jako všichni, jsme i my začali parametrům energetické náročnosti výroby věnovat mnohem větší pozornost. Naše aplikace se pohybují v dávkách v rozsahu 5 až 200 gramů, tudíž jsme poptávali čtyři vstřikovací lisy s uzavírací silou 50, dvakrát 75 a jednou 100 tun, se specifickým objemem vstřikovacích komor, abychom dokázali pokrýt celé naše aktuální výrobkové portfolio v celém rozsahu pouze na těchto čtyřech strojích. Výběrové řízení na pořízení těchto strojů včetně periferie vyhrála společnost Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Česko, neboť splnila všechna námi zadaná kritéria, včetně technické specifikace, ceny i pozáručního servisu.



4. Čtyřnásobná forma na výrobu pneumatik z materiálu Badaflex TPE

SP: Pane Svobodo, co může Sumitomo (SHI) Demag nabídnout klientům jako je Kovap?

DS: Podpora našich zákazníků má několik pilířů. Začíná to odborností prodejních inženýrů včetně doporučení vhodnosti, velikosti a technické výbavy strojů, navazuje technická kompetence servisních techniků, službou hotline linky – podpory po telefonu – a další nadstavbou jsou odborná školení se záběrem na obsluhu, optimalizaci a údržbu. Během letošního roku budeme naše portfolio služeb rozšiřovat i na vzdělávání v oblasti technologie vstřikování plastů. To je služba, která je velmi žádaná.

SP: Pokud je nám známo, vaše vstřikolisy nově obsahují už standardně dodávaný modul pro vzdálený přístup myConnect. Do jaké míry to zlepší nebo zrychlí řešení případných problémů u klientů?

3. Udržitelnost strojů DEMAG

DS: Služba myConnect nám umožňuje přes vzdálený přístup a VPN vidět okamžitě stav stroje a vyřešit problém online. Tento systém má mnoho nadstaveb a přidaných hodnot pro zákazníka, jako jsou například sběr dat, kompletní dokumentace včetně možnosti E-shopu a podobně. Od roku 2023 jsou všechny stroje vybaveny tímto příslušenstvím a záleží pak na každém zákazníkovi, zda si tuto službu bezplatně aktivuje.

SP: Zpět do Kovapu. Při prohlídce lisovny na nás zapůsobila účelnost prostoru, kde jsou nové stroje instalovány, i okamžitá dostupnost lisovacích forem, přehledně uložených v regálech kolem místnosti. Uvažujete ale ještě o dalším rozšíření, třeba o automatické podávání filamentu...?

FK: Nejsme v situaci, kdy dominantně zpracováváme jeden materiál. Systém nasávačů a násypek nám aktuálně vyhovuje. Nyní se chceme soustředit zejména na rozvoj obchodních aktivit, abychom vyplnili ušetřený čas a aktivně sledovat nové trendy v oblasti automatizace a robotizace. Konečně můžeme našim odběratelům nabídnout něco zajímavého.

SP: V čem vidíte hlavní přínos nově nasazené technologie?

FK: Po dodání strojů jsme byli v mírné nervozitě, jestli ten posun o čtyři dekády zvládneme, ale také ve velkém očekávání. Bylo až překvapující, jak rychle se nám podařilo rozjet výrobu díky skvělému zaškolení ze strany dodavatele, takže seřizovači i obsluha byli schopni během dvou dnů samostatně stroje obsluhovat. Stroje jsme skládali poslední týden v únoru 2023 a první týden v březnu jsme už expedovali zákazníkům. Většině aplikací jsme snížili časy cyklu o 30–50 % bez jakýchkoliv složitých pokusů s procesními optimalizacemi, dokonce pozorujeme úsporu materiálu v řádech jednotek procent. Součástí dodávky byl i robot SAM-C, který rovněž přispívá ke zvýšení efektivity výroby.

SP: Pane Svobodo, zmíněný robot SAM-C je vaším výrobkem nebo externí součást dodávky?

DS: Jedná se o robot vlastní výroby Sumitomo (SHI) Demag. Ten umožňuje účinně zvyšovat efektivitu a snižovat obslužnost pracovišť. Navíc se velice jednoduše a intuitivně ovládá přímo z řízení stroje.

SP: Pane Klepku, čtenáře určitě bude zajímat, jak je to se stávajícími formami a vložkami, které jste používali v předchozí generaci strojů. Lze je bez úprav používat nadále nebo jsou nutné jejich úpravy?

FK: Drtivá většina forem nevyžadovala výraznější úpravy. Formám jsme pouze důsledněji vyčistili chladící kanály, protože nově chladíme na uzavřeném okruhu. Dále jsme se dovybavili jeřábem a univerzálními upínkami, což nám rovněž usnadnilo a zrychlilo časy přestaveb.

SP: V závěru rozhovoru uveďme informace o společnostech Kovap a Kaden, které obě řídíte. Jaký podíl v lisovně využívají?

FK: Aktuálně to máme postaveno tak, že zhruba 10 % kapacit jednosměnného provozu bude pokrývat potřebu našeho intercompany byznysu a vše nad tento rámec chceme nabízet externě. Jedná se o aplikace třeba z hobby, zahradnictví, stavebnictví, ale také elektro a bílé techniky. Samozřejmě dodáváme polotovar i jiným výrobcům hraček v České republice. Naší doménou nejsou desetitisícové série a mnohonásobné formy, přestože bychom to nyní už zvládli, a takové zakázky se můžou tvářit velmi lákavě, ale já je vnímám jako rizikové. Naše konkurenceschopnost má být postavena na menších objemech, flexibilitě výroby a špičkové údržbě forem. Některé naše formy máme v sériové výrobě už od 80. let a stále jsou provozuschopné, přestože překročily svou životnost třeba i trojnásobně.

SP: Je plast součástí vyráběných hraček?

FK: Ano, Kaden má ve svých modelech výrazné zastoupení dílů z plastu, přestože většina hmoty a hmotnosti modelu je tvořena slitinou zinku. Plechové hračky Kovapu jsou téměř celé plechové, ale u některých dílů jako jsou pneumatiky u traktůrků a skla u autíček, používáme plast, abychom zachovali estetiku a funkcionalitu.

SP: Vynutila nebo vynutí si změna výrobní technologie personální změny?

FK: Naši stálí zaměstnanci se na předchozí technologii vyučili a dokázali zprovoznit stroje vždy, když to bylo třeba, takže jejich zkušenosti a znalosti si najdou uplatnění i teď. Budeme se soustředit zejména na rozvoj jejich odbornosti a vzdělávání ideálně takovým způsobem, abychom mohli slučovat pozice například seřizovače a technologa.

5. Výlisek ze stavebnice sběratelského modelu vlaku M290.002 tzv. Slovenské Strely

Pokračování na straně 6

Pokračování ze strany 5

SP: Na závěr lze náš rozhovor shrnout tak, že vám nové vstřikolisy přinesly spoustu úspor, zvýšily efektivitu, zrychlily výrobu i předvýrobní nastavení. Je možné šetřit ještě víc?

FK: Naším podnikem protéká řeka Olešenka, kterou bychom rádi využili k pohonu malé vodní elektrárny. Předběžný výpočet naznačuje, že budeme umět pokrýt naší roční spotřebu. Problém je, že naše roční spotřeba má víceméně lineární a stabilní charakter, ale řeka Olešenka se v každém ročním období chová jinak a amplituda výkonu řeky má bohužel široký rozsah. Pokud budeme směřovat k tak zvanému off-grid řešení provozu, bude to zejména o dimenzování velkokapacitního bateriového úložiště. Technické i ekonomické řešení určitě najdeme, ale mám velké obavy, že nás bude brzdit legislativa – vodní a energetický zákon – a provozovatel distribuční soustavy. Ti bohužel zatím neumějí uchopit takto ambiciózní a atypické projekty.

SP: Držíme palce a vám oběma děkujeme za rozhovor.

6. Stavebnice sběratelského modelu Tatra Terrno T815

Kovap a Kaden

Historie firmy Kovap se začala psát v roce 1946, kdy byl celosvětově známý výrobce plechových hraček založen jako rodinná firma bratry Sedlákovými. V jejím sortimentu najdeme nesmrtelnou beruškou na klíček, která nikdy nespadne ze stolu, nebo model traktoru Zetor, jež v přesném měřítku napodobuje originál, nechybí mu funkční řazení včetně zpátečky nebo funkční volant. Hračky jsou ekologicky nezávadné a šetrné k přírodě, pyšní se certifikátem Bezpečné hračky. Výroba stojí na přesných kovových součástkách, které se po léta vyrábějí manuálně, doplněných umělohmotnými díly.

7. Ikonický plechový traktůrek na klíček

Kovap a Kaden byly do roku 1991 součástí Kovodružstva Náchod. Po revoluci se v rámci dělení podniku jejich cesty rozdělily a každý šel vlastní cestou. Od roku 2019 mají společnosti stejného majitele a od dubna roku 2020 je jednatelem a ředitelem v obou společnostech Filip Klepek. Kaden, výrobce sběratelských modelů, má jeden provoz v Novém Hrádku a Kovap má provozy dva. Jeden v Novém Hrádku, kde najdete lisovnu plastických hmot, slévárnu slitin zinku, kovovýrobu a nástrojárnu a druhý v Chuchelně u Semil, kde se tvarují plechy a montují hračky.

KOVAP
— SINCE 1946 —

Filip Klepek - Generální ředitel

KOVAP Náchod, s. r. o.
Doly 180, 549 22 Nový Hrádek
+420 722 933 189
filip.klepek@kovap.cz
www.kaden.cz
www.eshop.kovap.cz

Sumitomo SHI DEMAG

David Svoboda - Jednatel

Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Česko spol. s r.o.
K Bílému Vrchu 2912/3
193 00 Praha 9
+420 777 747 111
david.svoboda@shi-g.com
www.sumitomo-shi-demag.eu

pharis
your next move!

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ PRO OPTIMALIZACI VÝROBY

VARIANTY MES PHARIS
Škálovatelnost licence umožňující růst MES PHARIS s vámi

MES PHARIS EXPRESS
- jednoduché řešení základních potřeb řízení a sledování výroby
- základní uživatelské scénáře umožňující efektivní řízení provozu
- rychlá implementace

základní potřeby

MES PHARIS PROFESSIONAL
- individuální konfigurace systému umožňující definovat vlastní procesy
- specifické uživatelské scénáře dle zákaznických workflow

robustní systém

MES PHARIS ULTIMATE
- všechny funkcionality s možností individuálního nasazení
- maximální podpora včetně zákaznických úprav
- vlastní uživatelské scénáře

individuální řešení

smart factories | industry 4.0 | lean - štíhlá výroba | norma ISA95 | standard IATF 16949

www.pharis.cz

Plastoplan Plastics

Distribuce

Váš materiál máme na skladě

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

KUKA rozšiřuje své portfolio autonomních mobilních robotů o KMR iisy a KMP 1500P

Mobilní plošina je nepostradatelným partnerem při vychystávání zboží, zásobování linek buněk materiálem a při přepravě obrobků v technologickém řetězci.

Společnost KUKA rozšiřuje svou řadu autonomních mobilních robotů (AMR) o mobilní kobot KMR iisy a také o novou mobilní platformu KMP 1500P.

Pro flexibilitu a spolehlivost v náročných podmínkách v sobě zařízení KMR iisy plně integruje kolaborativního robota a přepravní platformu, zatímco zařízení KMP 1500P představuje inovativní mobilní platformu. Obě zařízení jsou optimálně vybavena pro výrobní závody a sklady a jsou ideálními partnery pro koncept Průmysl 4.0.

KMR iisy: Chytrý výrobní a logistický partner

Mobilní kobot KMR iisy se rychle a bezpečně pohybuje v pracovním prostoru a lze jej flexibilně používat na montážních pracovištích, v intralogistice i jako robotický servisní systém. Zahrnuje kolaborativního robota LBR iisy, volitelně s nosností 11 nebo 15 kg, a mobilní platformu, která unese až dalších 200 kg. Kromě certifikace ESD nabízí KMR iisy provoz s nízkým obsahem částic a nízkými emisemi pro použití v čistých prostorách. Jeho programovací ovládací panel smartPAD pro, ovládá kolaborativního robota i mobilní platformu, aniž by bylo zapotřebí další ovládací zařízení.

KMP 1500P: Maximální efektivita výrobních zařízení

Mobilní platforma KMP 1500P je průkopnické automatizační řešení pro optimalizaci intralogistických procesů. Dokáže přepravit až 1,5 tuny široké škály materiálů a výrobků s působivým zdvihem 60 mm a velkou přesností polohování. Je nepostradatelným partnerem při přípravě zboží, zásobování linek a buněk materiálem a přepravě výrobků v technologickém řetězci.

Nová generace autonomních mobilních robotů KUKA

Nová generace AMR od společnosti KUKA splňuje nejvyšší požadavky Logistiky 4.0, vyznačuje se inteligencí, flexibilitou, bezpečností a snadným ovládáním. Zvolte opci 3D kamery, bezpečnostní laserového skeneru nebo třídu krytí IP 54, chcete-li zajistit spolehlivou ochranu robota, jeho nákladu a pracovního prostředí. Díky diferenciálnímu pohonu a flexibilitě, tyto platformy vynikají v dynamickém a složitém prostředí a také autonomně a efektivně přizpůsobují své trasy. Díky indukčnímu, inteligentnímu nabíjení 24 hodin denně, 7 dní v týdnu se roboty nabíjejí v nabíjecí stanici nebo během pracovního procesu. Případná údržba je snadná a rychlá jak u modelu KMR iisy, tak i snadno vyměnitelné řídicí a spínací elektronice u modelu KMP 1500P. Nový inteligentní správce vozového parku těchto platforem KMReS, výrazně zjednodušuje integraci a poskytuje tak nákladově efektivní a bezpečné řešení.

Tyto snadno ovladatelné mobilní roboty zlepšují procesy v (intra)logistice, zkracují čas a snižují náklady. To je výhodné jak pro velké společnosti, jakož i pro malé a střední podniky.

www.kuka-robotics.cz

KR SCARA
_navržen pro maximální efektivitu výroby

Výkonný, rychlý a vysoce efektivní. Od montáže malých dílů až po manipulaci nebo kontrolu – nové ultra kompaktní roboty KR SCARA jsou vysoce flexibilní a mají nízké náklady na provoz. Pracují s extrémně krátkými dobami cyklu, nosností 6 kg a dosahem 500 mm nebo 700 mm. Díky širokému spektru integrovaných médií zvládají prakticky jakýkoli úkol.

KUKA CEE GmbH, odštěpný závod
Pražská 239, 250 66 Zdiby, Česká republika
KUKA CEE GmbH, organizačná zložka
Bojnická 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto, Slovensko

www.kuka-robotics.com

Automatizace a ekologie jsou pro nás do budoucnosti největší výzvou,

říká ředitel KPG Jakub Krejčí

KP Galvano, založená roku 2019, je ryze česká společnost zaměřená na galvanické pokovení plastových dílců pro široké průmyslové spektrum. Provozovna firmy byla postavena v areálu firmy Kovofiniš v Ledči nad Sázavou a od roku 2021 dodává svým zákazníkům pokovené plastové dílce.

Sleduje nejnovější trendy v oblasti pokovení plastů a platné či připravované legislativy, a proto na podzim letošního roku 2023 připravuje rozjezd nové moderní linky v Ledči nad Sázavou s technologií bez šestimocného chromu jak pro materiály ABS, PC/ABS, tak pro PA. Souběžně se bude i nadále kovit klasickým způsobem na galvanické lince v Brně.

O změnách a chystaných novinkách jsme si povídali s **Jakubem Krejčím**, současným ředitelem KP Galvano.

Jak jste se ocitl ve vedení společnosti KP Galvano? Co k tomu vedlo?

Společnost KP Galvano vznikla v roce 2019 jako společný projekt firem Plastika a Kovofiniš. Plastika jako dodavatel automotive dílců a Kovofiniš jako dodavatel technologií povrchových úprav. Během let 2019–2022 došlo jak k vybudování technologie, tak k rozjezdu výroby. Nicméně v dobách covidu a řekněme krize v automotive – zejména chybějící čipy – nedošlo k naplnění očekávání od obou těchto subjektů, tudíž došlo k majetkovým změnám ve společnosti KP Galvano. Kovofiniš se stal 100% vlastníkem a na to navázala jednání s naší společností LARS Chemie, spol. s r.o. Firma LARS Chemie se sídlem v Brně se zabývá galvanickým pokovením plastů více než 15 let a za tu dobu jsme se stali významným hráčem na trhu s pokovením plastů.

Jak jednání s panem ředitelem Zikmundou tehdy probíhala?

Jednání byla relativně složitá, nicméně musím poznamenat, že férová. Jejich výsledkem byla dohoda o novém majetkovém uspořádání, kdy Kovofiniš vlastní 80 % a já držím 20% podíl společnosti. Zároveň dochází k přesunu výroby z Brna do Ledče nad Sázavou. Veškerý obchod je tudíž realizován společností KP Galvano a firma LARS Chemie zůstane nadále samostatným subjektem, a dodavatelem v oblasti povrchových úprav kovů, jak tomu bylo před dostavbou linky na plasty před více než deseti lety.

Jak dlouho se zabýváte problematikou pokovování materiálů?

Zabývám se problematikou pokovování plastů přes patnáct let. V Brně jsme provozovali linku, která byla kapacitně plně využitá, a neumožňovala nám další růst. Tímto krokem si výrazně kapacitně pomůžeme a věříme, že se nám i v této nelehké době podaří linku naplnit.

Šestimocný chrom – při jeho používání se uvolňují karcinogenní látky, takže jej chce Evropská Unie zakázat pro pokovování materiálů. Přísné regulace šestimocného chromu však platí už od roku 2006. Jak tahle skutečnost „hraje do karet“ KP Galvano?

Ano, situace na trhu v oblasti šestimocného chromu nás vedla k radikálnímu rozhodnutí rekonstruovat linku a tu přizpůsobovat novým technologiím, které jsou ale součástí připravovaných změn, které chystáme. Tudíž mohu asi tímto oznámit, že v Ledči od září 2023 budeme vyrábět pouze s technologiemi bez šestimocného chromu. Troufnu si tvrdit, že budeme patřit k jedněm z prvních v Evropě, kdo bude provozovat linku Cr6 free.

Říkal jste, že se chystáte inovovat výrobní linku. Napadá nás tedy další otázka, kam míříte, nebo jaké jsou vaše další vize?

Situace na automotive trhu je velmi složitá, vedle chromování se začíná více lakovat, u některých OEM je to naprosto signifikantní. Nicméně my tomu byznysu stále věříme a chceme trhu dát signál, že chrom je tady a že nás nijakým způsobem neohrožuje, nepotřebujeme žádné výjimky ani autorizace a budeme plně schopni splňovat požadavky automobilového průmyslu, který je pro nás nosný. Nicméně chceme se soustředit i na ostatní sektory, jako je sanita, elektro technika, parfumerie a podobně.

Už jste to naznačil, ale zeptáme se přímo. Ta linka, kterou inovujete nebo na tom pracujete, má dostatečnou kapacitu pro zvýšení vaší produkce?

Je to tak, že pokud my přesuneme produkci z Brna, tak bychom mohli být zhruba na necelých 50 % naplněné kapacity, která činí zhruba 300 000 metrů čtverečních ročně. Pro volnou polovinu momentálně intenzivně hledáme nové projekty. Budeme nabízet nové produkty, co se týče barevných odstínů, jak už jsem zmínil, linka pracuje kompletně bez šestimocného chromu, ale je schopná nabídnout i tmavé odstíny, jako jsou titan, gray, ale i spoustu dalších odstínů – přesně podle přání a zadání zákazníka. Abych to doplnil, budeme schopni pokovovat všechny typy materiálů, ať už je to ABS, PC/ABS, ale i dvoukomponentní díly a samozřejmě budeme schopni pokovovat i polyamid, což je náš velmi důležitý produkt.

Co dále chystáte?

Ještě bych rád zmínil, že určitě máme ambici na růst firmy nejen co se týče galvanického pokovování jako takového, ale chceme se do budoucna soustředit i na vstřikování plastů, abychom zákazníkovi mohli nabídnout kompletní produkt.

A jste schopni udělat komplexně nějaký návrh výrobku, nebo jste v pozici výrobce a čekáte na zadání a dodání podkladů od zájemce?

Je přesně tak, jak říkáte, my nejsme tvůrci návrhů, v podstatě automobilky vymýšlejí to, co potřebují, a to nám zadávají. Nebudeme tedy nic designovat ani vyvíjet. My na základě požadavků automobilek a zájemců ty díly vyrobíme.

Je nějak omezena velikost dílů, které jste schopni zpracovat?

Budeme schopni pokrýt díly v rozměru 2,6 × 1,2 metru.

Jak je to s vizuální kontrolou, nebo jak vlastně kontrolujete kvalitu provedení pokovení?

100% vizuální kontrola bude samozřejmě součástí procesu. V současné době se snažíme zavést tuto kontrolu pomocí kamer a začít tak s automatizací procesů, které je samozřejmě do budoucna nevyhnutelné.

Právě jste zmínil automatizaci. Jak se projeví ve vašich procesech?

S automatizací jsme začali již se samotnou technologií postavenou firmou Kovofiniš, linka je plně automatická, s volným programem, automatickým doplňováním veškerých chemikálií, plně automatickou čističkou odpadních vod splňující nejpřísnější zákonné limity, a tím nekončíme. Provoz dále chceme automatizovat ať už ve formě navěšování a svěšování dílů nebo i vizuální kontroly pomocí kamer, jak už jsem zmínil výše.

Kolik zaměstnanců pro vás pracuje? Projeví se nějak automatizace na jejich počtu do budoucna?

Do společnosti KP Galvano přechází společně s mojí osobou vlastně i kompletní projektový tým, tým kvality, a část obchodního týmu. Z Brna do Ledče přichází s naším týmem i know-how a budeme pokračovat v práci, kterou jsme v Brně rozpohybovali. Abych odpověděl na vaši otázku, pracuje pro nás zhruba 60 lidí, ale chceme dále růst.

Na vašich stránkách jsme zjistili, že máte i laboratoř. Co je její prioritní funkcí?

Součástí společnosti je dobře vybavená laboratoř včetně přístrojů na testování veškerých klimatických a korozních podmínek, měření tlouštěk vrstev, potenciálů, pórů, atd. Jsme schopni testovat i odolnosti vůči šokovým změnám teploty a provádět i celkovou metalografickou analýzu. Vše samozřejmě zpracováváme formou protokolů o technologickém postupu a jsme otevření provedení zákaznických testů, pokud je to v našich silách.

Když se na věc podíváte očima ředitele, máte nějaký problém nebo něco, co vás brzdí – nebo naopak – něco, co byste chtěli intenzivněji využít?

Potýkáme se s běžnými problémy asi jako každý v dnešní době. Od sehnání lidí a odborníků v oboru, tak i operátorských pozic, potýkáme se s výkyvy cen energií, čelíme drastickým změnám v celém automotive byznysu spojené s elektromobilitou, s tím je spojený odlišný design, a tak podobně. Takže ano, problémy máme, ale vzhledem k tomu, že jdeme na novou lokaci, věříme, že se nám podaří zkompletovat celý stav tak, aby firma mohla bez problémů dobře fungovat.

Správné slovo je asi výzva – a k ní se přidává hodně zmiňovaná ekologie.

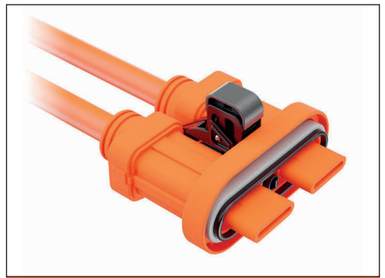
To souvisí asi spíš s šestimocným chromem, o kterém jsem se už zmiňoval. Velkou výzvou jsou pro nás nové technologie, které budeme ve výrobě používat. Ty zajistí i ekologičnost výroby. To jsou pro nás vlastně ty největší výzvy!

KP Galvano s.r.o.
Podolí 600, 584 01 Ledeč nad Sázavou
+420 569 731 111
info@kpgalvano.cz, www.kpgalvano.cz

Technické plasty od BASF jdou oranžovou cestou!

Oranžový odstín RAL 2003 se prosadil jako signální barva pro vysokonapěťové komponenty v odvětví elektromobility. U těchto dílů je obzvláště důležitá trvanlivost barvy při zachování dalších vlastností, jako je hořlavost nebo hydrolytická odolnost. Pro vysokonapěťové konektory jsou již dnes k dispozici oranžové směsi na bázi PBT a PA. Zajímavým výsledkem dalšího vývoje je možnost laserového značení.

Automobilový průmysl v současné době prochází jednou ze svých největších transformací. Nahrazení klasického spalovacího motoru elektrickým pohonem je zdrojem velkých změn. Mění se celá architektura pohonných jednotek. Přibývají nové komponenty, které chrání vysokonapěťovou oblast a propojují baterii s elektromotorem. Zároveň musí použité konektory splňovat řadu požadavků, jako je hořlavost, stálobarevnost nebo elektrické vlastnosti.



Pro vysokonapěťové konektory nyní společnost BASF nabízí nejen typy na bázi PBT, ale také na bázi PA. © BASF

Čím menší je konektor, tím menší je vzdálenost mezi elektrickými kontakty. Platí zde norma IEC 60664-1, která připouští napětí až několika kilovoltů. Nejmenší vzdálenosti mezi kontakty lze dosáhnout pouze s materiály, které dosahují nejvyšší třídy izolace 1 s hodnotou CTI 600 (Comparative Tracking Index) podle normy IEC 60112.

Společnost BASF vyvinula pro vysokonapěťové konektory speciální druhy plastů barvené (stálobarevné) do oranžova (obrázek). Kromě již zavedených oranžově barvených tříd na bázi Ultraduru nabízí společnost širokou škálu oranžově barvených tříd na bázi Ultramidu. Ty pokrývají také oblast alifatických polyamidů (PA66 a PA6) i poloaromatických polyamidů (Ultramid Advanced) - tabulka.

Odolnost proti hoření a stárnutí vlivem tepla

Tyto typy spadají do nejnižší třídy požární odolnosti UL 94 HB (Horizontal Burning – horizontální hoření). Portfolio zahrnuje také aplikace, které vyžadují zvýšenou úroveň nehořlavosti a samozhášecí schopnosti po odstranění zdroje zapálení podle UL 94 V-0. Použitá samozhášivá aditiva jsou samozřejmě na bezhalogenové bázi.

Protože polybutylen tereftalát (PBT) se vyznačuje velmi nízkou absorpcí vlhkosti, dosahuje vysoké rozměrové stability a stabilních mechanických a elektrických vlastností. V teplém a vlhkém podnebí je však tento plast náchylný k hydrolytické degradaci. Molekulární řetězce se zkracují a výrobek se stává křehkým. To dokážou napravit hydrolytické stabilizační druhy tříd s označením HR (Hydrolysis Resistance). Polyamid (PA) je naproti tomu přirozeně stabilní v teplém a vlhkém klimatu a vyznačuje se zvýšenou rázovou pevností v ohybu.

Vhodný stabilizátor zabraňuje korozi kontaktů

Zatímco u PBT je prokázána vysoká odolnost proti stárnutí vlivem tepla, u PA je vždy nutný tepelný stabilizátor. Ten je potřebný proto, že ve vysokonapěťových konektorech se dosahuje teplot až 140 °C. Často se používají stabilizátory s vysokým obsahem halogenidů. Zejména v elektrických aplikacích však mohou halogenidy způsobovat různé problémy, například korozi kontaktů. Výběr správného tepelného stabilizátoru je proto zásadní. Všechny odolné oranžové plasty vyvinuté společností BASF mají celkový obsah halogenů < 100 ppm, a to i samozhášivé druhy.

Oranžová slouží jako jednoznačná signální barva, takže je možné okamžitě rozpoznat, přes která vedení a konektory prochází vysoké napětí. Oranžová barva tak musí být i po letech používání a při velmi vysokém teplotním zatížení zachována a stále vynikat. Oranžové komponenty PBT společnosti BASF plně splňují požadavky trhu na stálobarevnost a jsou již hojně využívané.

Předcházení žloutnutí u PA

Naopak u PA je to náročnější. Je náchylný ke žloutnutí, a i když je zbarvený do oranžova, časem zhnědne. Obecně je při použití kompaundů na bázi PA při vyšších teplotách nutná stabilizace. Kyslík ze vzduchu a vyšší teploty jinak způsobí termooxidační štěpení PA. Dojde k oxidaci polymerních řetězců, což vyvolá další reakce vedoucí k destrukci řetězců a následné ztrátě mechanických vlastností. V případě nebarvených směsí lze tento proces vizuálně pozorovat již při nižších teplotách. V krátké době dochází k rychle se šířícímu žloutnutí nebo hnědnutí. Zpočátku se jedná o čistě povrchový jev a vzhledem k nízké propustnosti polymerní matrice pro kyslík je zasažena pouze malá vrstva z celkové tloušťky materiálu. Žloutnutí nebo hnědnutí lze překrýt pigmenty. To však k zachování původní barvy nestačí.

Ilustrační foto - Zdroj: Adobe Stock, Igor Tichonov

PA vyžaduje stabilizaci, aby se zvýšila jeho barevná stálost. Tímto způsobem se potlačují nebo oddalují oxidační procesy. Vhodné stabilizační systémy by také měly samy o sobě poskytovat určitou barevnou stabilitu a neměly by měnit barvu vlivem světla nebo v kombinaci s vlhkostí.

Laserové značení i na oranžové

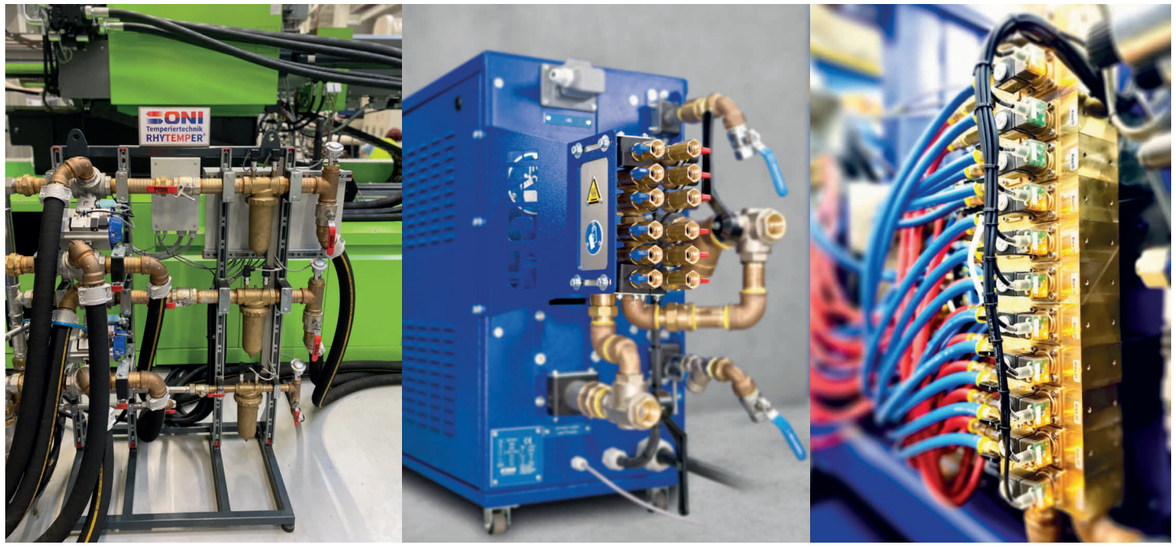
Kromě toho společnost BASF v současné době pracuje na dalším vývoji: laserovém značení. Sledovatelnost a identifikace komponent je již dnes zásadní a stále častěji se příslušné údaje ukládají také do tzv. datového maticového kódu (DMC). Trvalým, odolným a nákladově efektivním řešením je v tomto případě laserové značení. Čím vyšší kontrast, tím lepší čitelnost. Proto se na černých výrobcích zpravidla používají bílé nápisy a na bílých tmavé nápisy. Vytvořit čitelné nápisy na oranžových výrobcích není vůbec snadné, i když se správnou přísadou a správným nastavením laseru toho lze dosáhnout. Výrobek si zachová stálobarevnost, elektrické vlastnosti i požadovanou požární odolnost. Společnost BASF poprvé nabízí samozhášivý PA v oranžové barvě, který lze označit tmavými písmeny pomocí laseru o vlnové délce 1064 nm. Varianty bez retardérů hoření na bázi PA i PBT jsou v současné době ve fázi vývoje.

BASF
We create chemistry

Tento článek je abstraktem článku Highly Exciting and Orange! vydaného v Plastics Insights v čísle 06/23.

Tabulka: Společnost BASF nabízí tyto a na vyžádání i další oranžové materiály pro vysokonapěťové komponenty. *Zdroj: BASF*

	PBT (Ultradur)	PA66 (Ultramid A)	PA6 (Ultramid B)	PPA (PA9T a PA66/6T; Ultramid Advanced)
Samozhášivé typy	**Ultradur B4450G5 HR** UL94 V-0 při 1,5 mm; CTI 600	**Ultramid Exp. A3U44G6 DC** UL94 V-0 při 0,4 mm; CTI 600	**Ultramid B3U42G6 DC** UL94 V-0 při 0,4 mm; CTI 600	**Ultramid Advanced N3U41G6** UL94 V-0 při 0,4 mm; CTI 600
	Ultradur Exp. B4440 & G2 UL94 V-0 při 0,4 mm; CTI 600			**Ultramid Exp. One J 60X1 V30 DC** UL94 V-0 při 0,4 mm; CTI 600
Standardní typy	**Ultradur B4331G6 HR** UL94 HB; CTI 550	**Ultramid Exp. A3E3G6 DC** UL94 HB; CTI 600	**Ultramid Exp. B3E3G6 DC** UL94 HB; High CTI	
		Ultramid Exp. A3E3G7 DC UL94 HB; CTI 600		



Temperovací zařízení, měření průtoku, snížení časů cyklu

- Systémy pulzní temperace forem = zkrácení času cyklu, zvýšení kvality
- Elektronické sledování průtoku a teploty ve formách
- Systémy FlexControl, HotPulse a FlowWatch od Rhytemper
- Vysokovýkonné temperovací přístroje Rhytemper
- Optimalizace výroby

NAVŠTIVTE NÁS NA MSV 2023 V BRNĚ

10.–13. ŘÍJNA / PAVILON G1 / STÁNEK Č. 48

MSV 2023

ONI Temperiertechnik Rhytemper® GmbH
www.oni-rhytemper.de
info@oni-rhytemper.de

ONI Temperiertechnik RHYTEMPER®

Korinex s.r.o.
www.korinex.cz
korinex@korinex.cz

KORINEX industry solutions

Naši zákazníci musí vyjít z krize jako vítězové

Společnost MAPRO byla založena v roce 1991 a zaměřuje se na dodávky technologií pro vstřikování plastů a automatizaci výroby. V Čechách i prostřednictvím svých dceřiných společností na Slovensku a v Polsku zastupuje koncern Haitian, největšího světového výrobce vstřikolisů na plasty, poskytuje rozvinutou servisní síť a nabízí i školicí programy. Celková rozloha všech závodů je úctyhodných 7200 m².

„Děláme maximum pro to, aby naši zákazníci vyšli z krize jako vítězové. Hydraulické stroje Haitian a elektrické stroje Zhafir koncernu Haitian, světové jedničky ve výrobě vstřikolisů, se vyznačují vynikajícím poměrem ceny a výkonu, rychlou dostupností a energeticky úsporným provozem. Spolu s naší podporou a servisem vytváří pro naše zákazníky balíček, který významně zvyšuje jejich konkurenceschopnost,“ říká na úvod Martin Lucký, CEO MAPRO Group. Využili jsme příležitosti a vyzpovídali jsme pana Luckého pro Svět plastů.

Při našem setkání jste říkal, že jste firmu převzal. Můžete přesněji přiblížit kdy a proč?

Oficiálně od září 2022. MAPRO je rodinná firma, kterou založil táta, takže v nějakém kontaktu s ní jsem od svých deseti let. Nicméně po škole jsem šel vlastní cestou. Vrhnul jsem se do světa technologií, finančnictví a B2B ochodu a sbíral zkušenosti po celém světě od USA, přes Afriku až po Singapur. Rodinný podnikatelský duch mě dohnal v roce 2016, kdy jsem spoluzaložil datovou firmu BizMachine. A loni v září se kruh uzavřel – táta chce trávit více času s vnoučaty a BizMachine už mě ke svému fungování nepotřebovala, a proto jsme se domluvili, že se budu na 100 % věnovat skupině MAPRO.

Jaká je vlastně nyní vaše úloha?

Nastartovat další fázi růstu. Čím úspěšnější jsou naší zákazníci, tím více rosteme. Už dlouho poskytujeme našim zákazníkům kombinaci špičkových strojů a špičkových služeb za příznivé ceny, a to jim umožňuje získávat zakázky, na které jejich konkurenti nedosáhnou buď kvůli kvalitě, nebo kvůli výrobním nákladům.

MAPRO je tu už 32 let a za tu dobu pod vedením táty vznikl technicky velmi zdatný a odborně znalý tým. Mojí úlohou je rozvinout tento základ tak, abychom se stali nezpochybnitelnou jedničkou ve službách zákazníkům nejen co do kvality, ale i do šíře, stejně jako je Haitian nezpochybnitelnou jedničkou v celosvětovém měřítku. Proto významně investujeme do lidí a technologií a společnost jsme reorganizovali, abychom přiblížili rozhodování k zákazníkovi a posílili spolupráci mezi kolegy. Od září jsme nabrali více než deset nových specialistů, a naopak jsme se rozloučili s několika kolegy, kteří naši vizi rozvoje společnosti nesdíleli. Do konce příštího roku máme za cíl zdvojnásobit kapacitu servisu a letos otevíráme nové závody v Polsku a na Slovensku.

V automatizaci jsme vytvořili dvě kompetenční centra pro celý region, v Olomouci stavíme montážní stanice a buňky vhodné pro drtivou většinu lisoven, v Novej Bani velké automatizované linky, které vyžadují sofistikovanou obsluhu a údržbu.

Hovořil jste i o tom, že za sebou máte světovou jedničku ve vstřikolisech, co je důvodem tohoto tvrzení?

Haitian každoročně vyrobí okolo 50 % celosvětové produkce vstřikolisů a je tak „o parník“ výrobní jedničkou. Díky tomu je schopen neuvěřitelně rychle inovovat a zároveň držet krátké dodací lhůty jak strojů, tak náhradních dílů. Zatímco řada zejména evropských výrobců vyrábí čím dál méně čím dál komplikovanějších „speciálek“, aby maximalizovaly zisk (resp. redukovali ztrátu), továrny Haitianu opouští denně desítky spolehlivých, zevrubně otestovaných strojů Haitian a Zeres a robotů Hilectro.

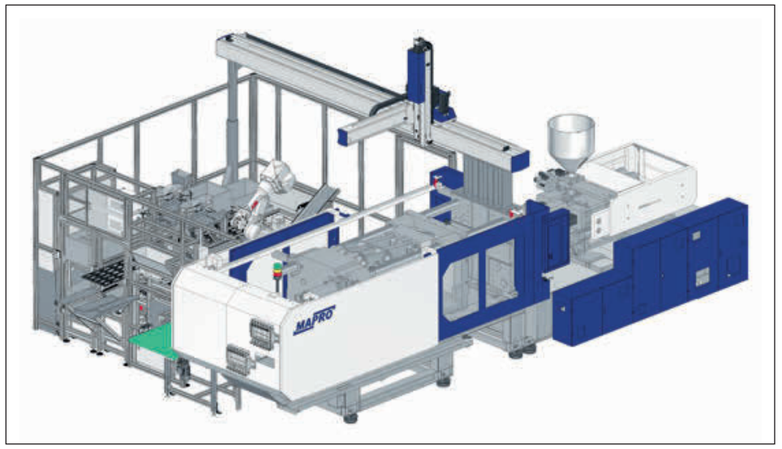
Nad rámec vstřikolisů vyrábí Machinery divize Haitianu také CNC stroje a stroje pro tlakové lití hliníku (die casting) jak pro vlastní potřebu, tak pro externí zákazníky. Kvůli kontrole kvality a termínům dodání si vyrábí Haitian většinu kritických komponentů sám.

Říkáte, že velké objemy výroby umožňují Haitianu rychle inovovat, čím to je?

Ano, díky velkým produkovaným objemům, je Haitian schopen extrémně rychle testovat inovace v živém provozu, a to je velký rozdíl v porovnání s naší zkušeností s evropskými producenty, se kterými jsme spolupracovali dříve.

Navíc má Haitian pro svých více než 500 inženýrů ve vývoji nastavenu jasnou pragmatickou filozofii „Technology to the point“. To znamená soustředit se na oblasti, které přináší nezpochybnitelnou hodnotu zákazníkovi, nikoliv na vývoj pro image. Klade velkou váhu na zpětnou vazbu od zákazníků, a proto inovuje zejména v těchto oblastech:

- **Spolehlivost a odolnost**. Schválně si zkuste porovnat hmotnosti porovnatelných strojů různých značek, ty naše budou těžké a pevné.
- **Úsporný provoz**. Už od roku 2007 dosahují naše vstřikolisy Haitian energetických úspor okolo 60–70 % oproti strojům s neřízeným asynchronním motorem a regulovanou naklápěcí pumpou. Hydraulické servopohony a pokročilé elektropohony, na které drží Haitian řadu patentů, jsou už od roku 2007 standardní výbavou všech našich vstřikolisů.



- **Nízké TCO**, tedy celkové náklady na pořízení a provoz zařízení.
- **Předkonfigurované aplikační balíčky**, např. vícekomponentní vstřikování, medical, packaging, atp.
- **Roboty a periferie**.
- **Aplikace vzdáleného řízení a otevřená rozhraní** pro napojení systémů třetích stran. Mobilní a desktopovou aplikaci pro vzdálenou správu si koneckonců čtenáři mohou prohlédnout na našem stánku na MSV Brno.

Příkladem inovace v reakci na krizi je nákladově úsporná řada servo-hydraulických strojů MARS GII, které jsou často levnější než nové auto a narozdíl od auta vám produkují výnosy.

V kalendářním týdnu 43 tohoto roku představí Haitian evropským zákazníkům ve svých závodech v Číně novou generaci všech typů vstřikolisů, která opět posune provozní úspornost a nový software stroje významně „zchytří“. Pokud by čtenáři měli zájem, stačí se nám ozvat.

Kde se vlastně vámi nabízené stroje vyrábějí?

Většina strojů se aktuálně vyrábí v Číně. Haitian však postupně otevírá výrobní závody na jednotlivých kontinentech. První továrna mimo Čínu již několik let funguje v Mexiku. Pro nás je podstatné, že v příštím roce začne provoz ve výrobním závodě v Srbsku o celkové rozloze přes 300 000 m². Nepůjde o žádnou montovnu importovaných dílů, bude v ní probíhat vývoj, výroba komponentů i kompletace strojů.

Už dnes má Haitian centrálu pro Evropu v Německu 45 minut od Plzně s více než stovkou skladových strojů s uzavírací silou od 400 do 10 800 kN, robotů Hilectro a stovkami náhradních dílů. Ta rozhodně stojí za návštěvu, kterou pro čtenáře z řad lisoven rádi připravíme.

Můžeme se vrátit od Haitianu k vaší společnosti? Říkal jste, že pracujete na tom, abyste byli jedničkou v kvalitě a šíři služeb pro zákazníky. Můžete to konkretizovat?

Začínáme samozřejmě od základu, kterým je instalace a servis. Dnes máme v regionu přes 30 vlastních servisních techniků a zintenzivňujeme jejich spolupráci. Například v květnu jsme u zákazníka v západních Čechách zvládli rozjíždět až pět velkých (do 18 500 kN) lisů současně díky zapojení celkem osmi techniků ze všech tří zemí. Do konce roku 2024 pak chceme mít techniků více než 50, zejména proto, abychom mohli provádět více preventivní údržby a dále zvyšovat provozní čas lisů.

Druhým krokem je pomoci našim zákazníkům dostat z jejich strojů maximum. Proto jsme výrazně posílili náš technologický tým (aktuálně máme pět specialistů), včetně nejzkušenějšího experta v regionu na MuCell (odlehčování výlisků plynem). Tito kolegové pomáhají našim zákazníkům s optimalizací technologického nastavení a výrobního procesu a školí obsluhu, údržbu i technology.

Třetím krokem je podpora činností navazujících na samotné lisování (např. manipulace, kontrola kvality, kompletace, povrchové úpravy, gravírování/etiketování, atp). To je úlohou naší automatizace, která dodává řešení zákazníkům na míru, ale za využití naší modulární univerzální platformy pro průmyslové stanice, kterou neustále rozvíjíme.

Čtvrtým krokem jsou pak doplňkové služby, jako například vzdálená správa a MES systém na straně jedné, ale také měření spotřeby energií, externí tlaková filtrace oleje, rozličné stěhovací akce a fyzické úpravy strojů na straně druhé.

A takto rozšířené portfolio služeb musíme být schopni zákazníkům kvalitně a rychle na míru nakonfigurovat a nabídnout a podložit férovou a srozumitelnou smlouvou. Proto posilujeme také o další kolegy, kteří jsou nejen technicky zdatní, ale také je baví řešit se zákazníky jejich potřeby v oblasti služeb.

To zní dost ambiciózně...

To bezpochyby ano. Ale chceme využít časově omezenou příležitost, kterou nám skýtá souběh extrémně silného dodavatele v zádech, krize, kterou si naše odvětví procházelo a do jisté míry stále prochází, a náš motivovaný a schopný tým.

Ale, pokud dovolíte, rád bych řekl něco jiného. Mám obrovský respekt ke všem, kdo v posledních třech letech pracovali dnem a nocí, aby jejich lisovna ustála všechny šoky spojené s covidem a ruskou invazí na Ukrajinu. A to bez ohledu na to, jestli tu situaci ustáli, nebo nakonec bohužel ne. Klobouk dolů!

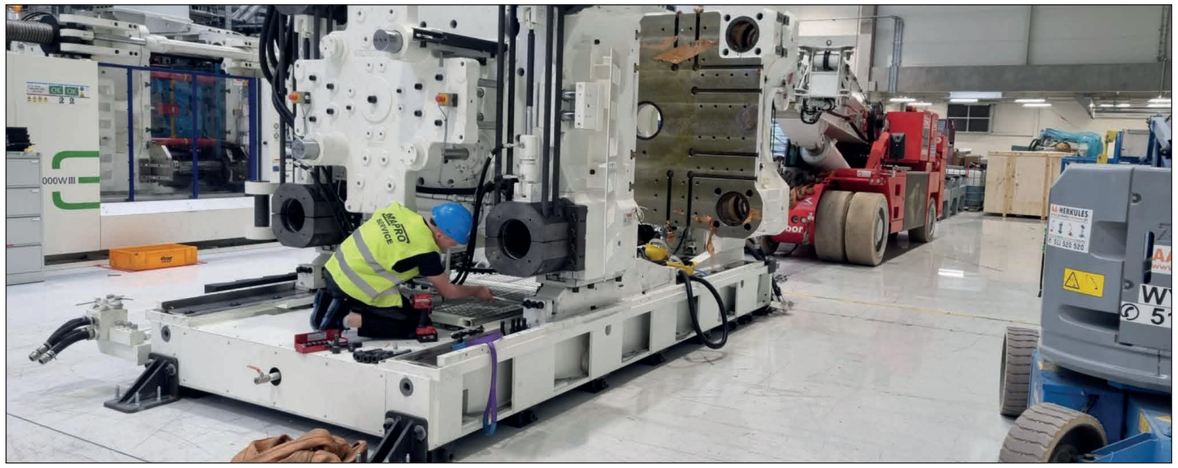
A velice rád bych poděkoval všem kolegům! Na nich celá skupina MAPRO stojí a bez nich bychom se nikam dál neposunuli.

A obvyklá otázka na konec: Co chystáte za novinky na MSV v Brně a kde vás mohou zájemci a zákazníci najít?

V prvé řadě bych čtenářům rád doporučil, aby se občas podívali na Youtube kanál „Haitian International Official“, kde Haitian novinky pravidelně představuje nebo se můžete podívat třeba na průlet dronu výrobními závody. Lokálně pak doporučuji sledovat náš LinkedIn profil MAPRO GROUP.

Přímo na stánku uvidíte příklad práce naší automatizace a z hlediska prezentace lisů jsme letos zkusili něco úplně jiného, ale neprozradím co, přijďte se podívat a věřím, že se vám to bude líbit.

Náš stánek na MSV najdete v hale G1, číslo stánku 30.



Štěstí přeje připraveným

Jen málokdo se již přímo či nepřímo nesetkal s pojmem ESG. Jde o tři písmena, jež se stala synonymem hned pro několik vzájemně propojených standardů. Cílem současné společnosti je požadavky těchto standardů reálně naplnit, resp. v mezičase se k jejich naplnění alespoň co nejvíc přiblížit. Možná se ptáte, co to znamená či bude znamenat pro vaši obchodní společnost, vaše podnikání, co vlastně budete muset prokazovat v oblasti životního prostředí, sociálních věcí a správy podniku ve směru ke svým spolupracujícím partnerům a odběratelům, abyste deklarovali udržitelnost vašeho podnikání, dodržování principů DNSH.

Finanční instituce už dnes sehrávají úlohu poradců, kteří svým klientům pomáhají s orientací v problematice sledování, resp. aktivního ovlivňování dopadu jejich podnikání, a to zdaleka nejen na životní prostředí. ČSOB Leasing, velká česká leasingová společnost, jako člen bankovní skupiny ČSOB, je přirozeně součástí celého procesu. „Je to logické, jsme na začátku investičního řetězce, můžeme pomoci zvýhodnit ty tzv. ‚čisté' investice, pokud nejsou jejich výhody očividné na první pohled, což mnohdy jsou, a naopak nepodporovat tok peněz do tzv. ‚špinavých investic',“ říká Jan Kulhánek, ředitel týmu Řízení a rozvoj komodity strojů, zařízení a těžké dopravní techniky ČSOB Leasing.

ESG a nefinanční reporting

Z pohledu leasingové společnosti platí, že než považovat ESG reporting za hrozbu a podnikání ohrožující regulační požadavek, je lepší v době, kdy je v prostředí malých a středně velkých podniků tato záležitost vnímána jako tzv. „nice to have“, v klidu a s rozmyslem připravovat cestu pro postupnou změnu. Nyní mají podnikatelé příležitost vybudovat si reputaci „green friendly“ značky a zaměřit se na to, co od nich bude v brzké budoucnosti okolní svět vyžadovat.

Podstatou vykazování ESG je zveřejňovat vybrané informace o operacích a rizicích organizace ve třech základních oblastech: správa životního prostředí, společenská odpovědnost a správa společnosti. Klienti skupiny ČSOB mají již dnes možnost čerpat odborné služby expertního týmu se zkušenostmi v oblasti optimalizace procesů a řízení, ESG přístupu a metodiky vyhodnocování projektů „zeleného“ nebo „udržitelného“ rozvoje v rámci EU Taxonomie a nefinančního reportingu. Ten bude v blízké budoucnosti součástí tzv. Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).

Kde, jak a s čím začít

V případě plastikářských firem je samozřejmě třeba zohlednit specifika oboru, konkrétní podmínky toho kterého výrobce, vzít v úvahu, a s využitím znalosti ESG mantinelů případně zkorigovat, strategické směřování společnosti. Cestou nemusí být pouze komplexní audit monitorující společnost jako celek a postupná realizace navrhovaných opatření, i když tento směr se zdá být z dlouhodobější perspektivy nejefektivnější. Pokud se to v dané situaci ukáže jako vhodnější, mnohdy zatím postačí zrealizovat i audit dílčí. S minimálními vícenáklady tak můžete uvést do praxe opatření, která jsou zcela konkrétní, hmatatelná, na první pohled viditelná, měřitelná a prezentovatelná.

Dobrou zprávou pro společnosti, které se rozhodly přejít od slov k činům je, že se připravuje množství podpůrných dotačních programů zaměřených na „ozelenění“ firem napříč ESG spektrem. Plánovaná subvence, ať už ve formě klasické dotace či finančního nástroje s příspěvkem, by v důsledku měla pro podnikatele generovat stejný nebo podobný efekt, a to podporu do oblasti pořizovací ceny investice. Významným benefitem ze strany Centra dotačního poradenství ČSOB Leasing by měla být pomoc při administraci potřebných podkladů. Jsme připraveni zájemcům žádost včetně příloh kompletně připravit a podat.

Už nyní je jasné, že možnost čerpání podpor bude ovlivněna skutečností, zda se jedná o žadatele, jehož hodnoty jsou v souladu s principy ESG. A tím se vracíme k úvodní větě tohoto článku: Symbolický kruh se uzavírá.

VYUŽIJTE KOMBINACE PORADENSTVÍ A FINANCOVÁNÍ INVESTICE POD JEDNOU STŘECHOU:

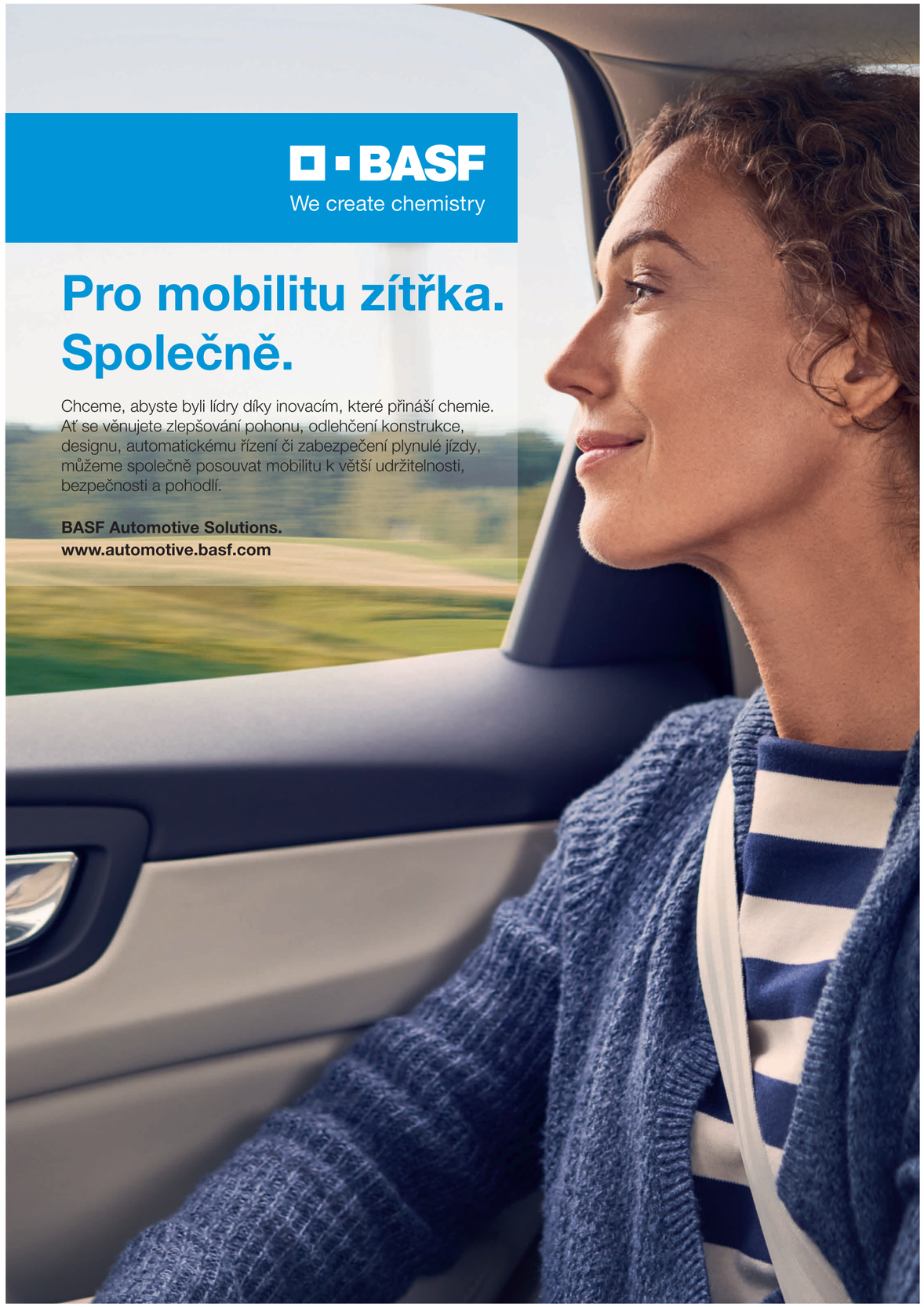
- výrazné slevy ze služeb dotačního poradenství v případě financování investice s ČSOB Leasing
- akční ceny financování a finanční produkty na míru dotačním projektům
- zjednodušený proces poskytnutí úvěru po schválení žádosti
- snížení Vaší administrativy díky komunikaci s jedním partnerem
- rádi poradíme, kde, co, kdo a jak a pomůžeme i s tématem ESG

Spojte se s námi a kontaktujte **Centrum dotačního poradenství ČSOB Leasing**.

Více informací k získáte na csobleasing.cz nebo na e-mailu **dotace@csobleasing.cz**

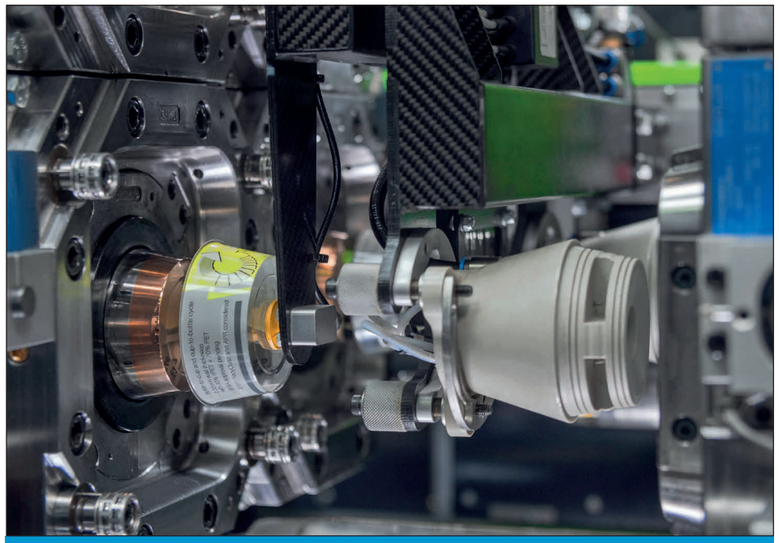
www.csobleasing.cz

ČSOB Leasing
Jednoduše pro vás



iQ motion control zkracuje doby cyklu při vysoce výkonném vstřikování

Může to jít o něco rychleji?



Tlak na efektivitu je velký, zejména v obalovém průmyslu. Výroba tenkostěnných nádob jasně ukazuje potenciál iQ motion control pro zkracování doby cyklu.

Doba cyklu tři až čtyři sekundy je při výrobě obalových dílů vstřikováním již dlouho běžná. A tlak na zkracování výrobních časů se stále zvyšuje. Již o desetinu sekundy kratší doba cyklu zvyšuje výkon o tři procenta. iQ motion control od společnosti ENGEL přesně toto umožňuje a zajišťuje tak ještě vyšší produktivitu při vysoce výkonném vstřikování.

Inteligentní asistenční systém vyvinutý společností ENGEL dokáže automaticky optimalizovat zrychlovací fáze pohybových sekvencí a vede tak k rychlejším pohybům. To, co je již možné u lineárních robotů ENGEL viper, bylo na veletrhu K 2022 představeno také pro pohyb formy. Výhodou je zejména pro obalový průmysl, protože u vysokorychlostních aplikací je doba, kterou vstřikovací stroj potřebuje k otevření a zavření formy, významnou součástí doby cyklu.

To jasně dokazuje výroba tenkostěnných nádob ve čtyřkavitové formě na vstřikovacím stroji ENGEL e-speed 280 (**titulní obrázek**). Celková doba cyklu je cca 3,15 sekundy. Doba vstřikování je pouze 0,08 sekundy a doba chlazení pouze 0,8 sekundy. Odformování dílů tak trvá 2,27 sekundy, z čehož pouze 1,0 sekunda připadá na vyjmutí robotem. Pohyb formy tedy zabere zbývajících 1,27 sekundy, což odpovídá 40 % výrobního času (**obr. 1**).

Pohyb formy má velký podíl na době cyklu

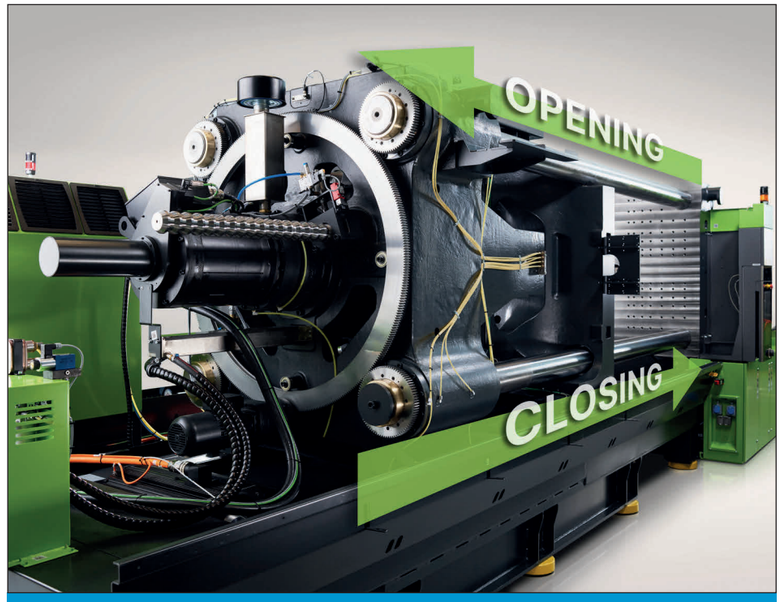
Vstřikovací stroje ENGEL řady e-speed pracují s vysoce dynamickými a vysoce účinnými elektrickými pohony. Ty umožňují paralelní pohybové sekvence, které jsou v obalovém průmyslu nejmodernější. Například při výrobě tenkostěnných nádob se uzavírací síla snižuje již během chlazení. Následné otevření formy trvá 0,5 sekundy. Robot pro odebírání s bočním vstupem může zahájit odebírání krátce předtím, než forma dosáhne polohy otevření, ale samotné odebírání nezačne, dokud nejsou pohyby formy a robota dokončeny. Pro co nejkratší vyjmutí tlačí vzduchové ventily komponenty pomocí impulzů na vakuový chapač robota.

ENGEL
be the first

Robot se vmžiku dostane z nebezpečné oblasti formy, která se začne uzavírat. Zavírání trvá 0,77 sekundy včetně vytváření uzavírací síly. Aby se minimalizovala doba cyklu, začíná vstřikovací proces již při 70 % nastavené uzavírací síly. Ještě dřívější start není možný, protože jinak by materiál mohl vtéct do dělící roviny formy. Při době vstřikování pouhých 0,08 sekundy je však potenciál i tak patrný. Paralelními pohyby nelze ušetřit žádný další čas. Pro zkrácení doby cyklu zbývá tedy pouze dále optimalizovat pohyby stroje – například pohyb formy.

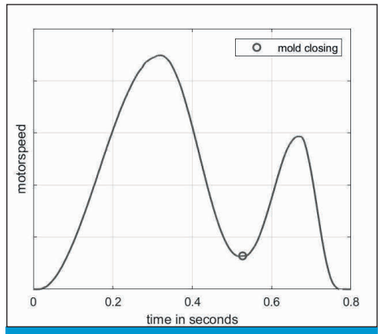
Klíčem je dokonalé sladění pohybu formy s procesem

0,77 sekundy je pro uzavírací pohyb při zdvihu 285 mm a včetně vytváření uzavírací síly již sportovní výkon. Pohon se neustále nachází ve stavu střídavého zrychlování, aby zvýšil rychlost uzavírání, a zpomalování, aby snížil rychlost v bodě uzavření formy (**obr. 2**). Při vytváření uzavírací síly se celý proces opakuje: zrychlení pro rychlé vytvoření uzavírací síly a zpomalení pro dokončení pohybu. Aby se zkrátila doba pohybu, je nyní třeba vědět, kdy a o kolik zrychlit nebo zpomalit. To totiž závisí jak na pohonu, tak na aplikaci, tj. na formě, zdvihu, uzavírací síle a dalších parametrech specifických pro danou aplikaci.



***Obrázek 1**: iQ motion control zkracuje otevírání a zavírání forem kloubových strojů. To vede ke zkrácení doby chodu naprázdno.*

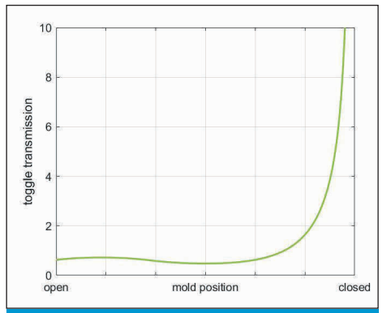
Právě zde přichází na řadu iQ motion control. Asistenční systém vyhodnotí výše uvedené korelace pro danou aplikaci a na jejich základě vypočítá optimální zrychlení. Tímto způsobem je optimálně využit výkon pohonu, což zkracuje pohyb formy v průměru o deset procent.



***Obrázek 2**: Při uzavírání formy se pohon nachází ve stavu střídavého zrychlování, aby zvýšil rychlost uzavírání, a zpomalování, aby snížil rychlost v bodě uzavření formy, s následným stejně tak dynamickým vytvářením uzavírací síly.*

Zaměření na mechatronický pohonný systém

Abychom mohli popsat, jak funguje iQ motion control, je třeba se blíže podívat na mechatronický pohonný systém. Motor je přes vřeteno spojen s kloubovým systémem a ten je zase spojen s pohyblivou upínací deskou a formou. Kloubový systém je centrálním prvkem pohybu. Jeho variabilní převodový poměr zajišťuje vysoké rychlosti formy při dlouhých otevíracích drahách (koleno ohnuté) a vysoký převod síly z motoru na formu při uzavírací síle (koleno vysunuté) (**obr. 3**).



***Obrázek 3**: Variabilní převodový poměr kloubového systému zajišťuje vysoké rychlosti formy při dlouhých otevíracích drahách (koleno ohnuté při otevřené formě) a vysoký převod síly z motoru na formu při uzavírací síle (koleno narovnané při uzavřené formě).*

S převodovým poměrem se však mění i celková setrvačnost působící na motor. Při ohnuté páce je rozhodující hmotnost formy, zatímco v bodě uzavření formy je sotva znatelná. Má-li být pohon nyní provozován optimálně, musí zrychlení sledovat efektivní setrvačnost v každé poloze. A to je přesně to, co iQ motion control dělá. Asistenční systém vypočítá možné zrychlení pro každý jednotlivý bod na základě dostupného hnacího momentu, příslušných setrvačností a uzavírací síly a spojí tyto body do pohybu motoru. Stroj tak může být i přes neustále se měnící podmínky provozován dynamicky a harmonicky. To se pozná nejen na hnacím momentu. Řízené brzdění a plynulé uzavírání polovin formy se projevuje také v bodě uzavření formy.

Jemné doladění pro každou jednotlivou aplikaci

Asistenční systém iQ motion control vyladí pohyb formy pro každou jednotlivou aplikaci. Výhodou pro uživatele je kratší doba chodu naprázdno. Kromě toho se zjednodušuje obsluha stroje.

Při uvádění do provozu postupuje obsluha stroje obvyklým způsobem. Na základě svých specifikací a zkušeností nastaví otevírací zdvih a uzavírací sílu a – pokud je to pro danou aplikaci žádoucí – sníží rychlost nastavením profilu pohybu nebo fází zrychlení pomocí posuvníku dynamiky profilu. Jedinou novinkou je, že obsluha může zadávat také hmotnost pohyblivých polovin formy. Pokud tato hodnota není známa, postačí odhad na základě velikosti nástroje a měrné hmotnosti oceli. Vše ostatní přebírá iQ motion control. Pokud se změní parametr důležitý pro pohyb formy, systém vypočítá optimální pohyb v nejkratším možném čase a předá jej pohonu pro první cyklus.

Proces lze spustit jako obvykle, například prostřednictvím ovládacího prvku e-move řízení stroje CC300, a monitorovat jej jako obvykle pomocí funkce Auto Protect pro maximální ochranu formy. Pro pracovníka ve výrobě se tak nic nemění, pokud jde o sledování stroje a nastavení pohybu formy je jednodušší než kdykoli předtím.

Výroba tenkostěnných nádob o pět procent rychlejší

Při výrobě tenkostěnných nádob, která byla představena na začátku, byla doba cyklu pomocí iQ motion control zkrácena z 3,15 na 3,0 sekundy. Z hlediska doby chodu naprázdno to znamená zkrácení o 12 procent – 1,12 sekundy místo 1,27 sekundy. Obrázek 4 ukazuje na základě pohybu motoru a točivého momentu pohonu, ve kterých bodech cyklu dochází k úspoře času. Definováním maximálních hodnot stroj zajišťuje, že iQ motion control nezvyšuje zatížení mechaniky a pohonné techniky. Ze srovnání s referenční křivkou bez iQ motion control je zřejmé, že největší potenciál pro optimalizaci leží v prvních 0,3 až 0,5 sekundy uzavíracího pohybu. Větší točivý moment pohonu vede k vyšším otáčkám v dřívější fázi, což šetří čas. Kromě toho moment narůstá a klesá mnohem rovnoměrněji – a to také šetří čas.

Standard u vysoce výkonných strojů

Tak krátké doby pohybu, jak jsou popsány v tomto technickém dokumentu, lze realizovat pouze pomocí mechatronického přístupu. Plánování pohybu, řízení pohonu a mechanika musí být dokonale sladěny, aby stávající komponenty mohly plně rozvinout svůj výkon. Společnost ENGEL tento potenciál rozpoznala a zařadila iQ motion control do standardního rozsahu vysoce výkonných řad e-speed a e-cap. Tím se zkracuje doba chodu naprázdno v celém spektru uzavírací síly. Již dnes jsou oba stroje ve svých oblastech použití nejrychlejší na trhu.

V budoucnu bude společnost ENGEL nabízet také iQ motion control pro dodatečnou montáž na již dodané stroje e-cap a e-speed. To je možné, protože asistenční systém nevyžaduje větší příkon, ale pouze ještě lépe využívá stávající potenciál.

Závěr

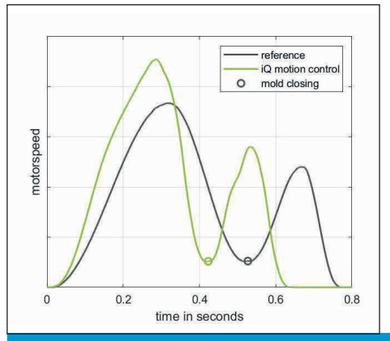
Vysoce výkonné aplikace v obalovém průmyslu pracují s nejkratšími časy cyklů v nepřetržitém provozu – a tlak na efektivitu se stále zvyšuje. Aby bylo možné v této náročné oblasti dosáhnout ještě vyššího výkonu, vyvinula společnost ENGEL asistenční systém iQ motion control, který optimalizuje pohyb forem vysoce výkonných strojů pro danou aplikaci. To znamená, že pro každou aplikaci je k dispozici plný potenciál mechaniky a technologie pohonu. Výsledkem je v průměru desetiprocentní zkrácení doby chodu naprázdno a až o pět procent vyšší výrobní výkon. A to bez dodatečné námahy obsluhy stroje, protože optimalizace probíhá automaticky.

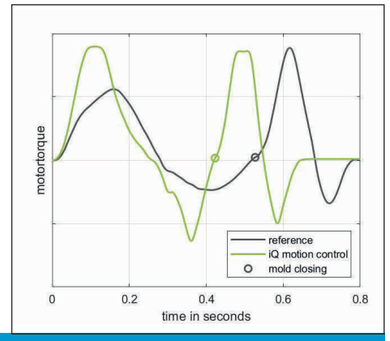
Autoři:

Dr. Christoph Stoeger,
regulační technik ve vývojovém oddělení společnosti ENGEL Austria v rakouském Schwertbergu
christoph.stoeger@engel.at

DI Hannes Bernhard,
vedoucí týmu regulační techniky ve společnosti ENGEL ve Schwertbergu
hannes.bernhard@engel.at

Dr. Johannes Kilian,
viceprezident pro procesní technologie a inject 4.0 ve společnosti ENGEL ve Schwertbergu
johannes.kilian@engel.at





***Obrázek 4**: Otáčky uzavíracího motoru (vlevo) a točivý moment pohonu (vpravo) jasně ukazují, ve kterých bodech cyklu dochází k úspoře času. Zelená křivka ukazuje chování s aktivním iQ motion control. Šedá je referenční křivka bez iQ motion control.*

*Obrázky: **ENGEL***

Plastikářsko gumárenská dílna ve Spojené škole v Půchově

Zlínská firma **COMPUPLAST s.r.o.** úspěšně vybavila v rámci projektu *„Moderné odborné vzdelávanie v gumárenskom priemysle"* střední Spojenou školu v Půchově moderní technologií, umožňující studentům „nahlédnout" pod pokličku plastikářských a gumárenských firem. Studenti tak mohou své teoretické poznatky ihned v praxi vyzkoušet na konkrétních zařízeních.

Z historického pohledu je to již druhá střední škola, kde jsme pomáhali vybudovat plastikářsko gumárenskou dílnu. První školou v roce 2019 byla Střední průmyslová škola v Otrokovicích. Je úžasné vidět, že v těchto obou regionech, jak ve Zlínském tak i v Trenčínském kraji, se investuje do středního školství. V obou krajích je totiž plastikářský a gumárenský průmysl stěžejní a připravit studenty středních škol i po praktické stránce do pracovního procesu je pro tyto dva kraje velmi důležité.

V Půchově se tak mohou studenti prakticky zaškolovat v přípravě směsí a vzorků jak pro gumárenský tak i plastikářský průmysl na strojích jako je míchací dvouválec nebo hydraulický lis, dále mohou rozvíjet své dovednosti i v oboru vstřikování plastů, termo-formingu a v neposlední řadě ve velmi dynamicky se rozvíjejícím oboru 3D tisku, kde součástí dodávky je i linka na výrobu strun do 3D tiskáren.

Míchací dvouválec firmy **LABTECH Engineering**, typ LRMR-S-150/W je vybaven elektrickým ohřevem ve třech zónách jak na předním, tak i na zadním válci a je tak přizpůsoben pro míchání termoplastů, je ale také vybaven vodním chlazením válců pro přípravu a míchání gumárenských směsí.

Podobně je na tom i hydraulický lis také od společnosti LABTECH Engineering, kterou zastupujeme ve střední a východní Evropě. Lis má hydraulický přítlak 80MT a lisovací desky 400x400 mm. Zařízení je vybaveno elektrickým ohřevem desek až do 300°C v kombinaci s vodním chlazením těchto desek. Tlakový vzduch zajišťuje, že po každém cyklu se bezpečně vyfoukne voda z chladících kanálů a je tedy možné začít nový cyklus následným ohřevem.

Třetím zařízením od firmy Labtech Engineering je kompaktní linka na výrobu a testování strun do 3D tiskáren. Součástí linky je vytlačovací jednošnekový stroj s průměrem šneku 25 mm a délkou 30 L/D, hlavou pro struny 1,75 mm a 2m chladící vanou s odtahovou a navíjecí jednotkou. Studenti si tak mohou vyrobit strunu z materiálů jako PLA, PETG, PC, PA, ABS a podobné a ihned zkusit tisk na 3D tiskárně, kterou je škola vybavena (*pozn. tiskárna nebyla součástí našeho projektu*).

Čtvrtým zařízením této dílny je vstřikovací stroj FANUC α-S30iB. Díky společnostem **FANUC** a **PP KOVANDA**, jsme byli schopni dodat i zařízení na vstřikování plastů, kterým se obecně nezabýváme, ale díky této již dlouholeté spolupráci s oběma firmami jsme byli schopni 100%ně splnit zadání zadavatele. Firma PP KOVANDA nám dodávala formu na vstřikolis a také přidružené periférie jako chladící zařízení, temperační jednotku a adsorpční molekulární sušící jednotku. Výše zmíněná spolupráce je viditelná i na našem showroomu ve Zlíně, kde je možné jak otestovat technologii extruze tak i vstřikování právě na stroji FANUC α-S30iB s různými periferiemi, jako je gravimetrické dávkování, nasávání granulátu, sušení, chlazení a temperování forem.

Pátým zařízením je manuální zařízení na termo-forming od společnosti FORMECH, typ 450DT, kde je možné prakticky předvádět ukázku této technologie tváření plastů. Součástí dodávky je jednoduchá formička, ale díky spojení plastikářů / gumařů se strojaři na škole v Půchově je možné si vyrobit jakoukoli formu až do velikosti A3 a ihned odzkoušet.

Závěrem lze říci, že všechny zúčastněné firmy na tomto projektu vidí do budoucna obrovský smysl další spolupráce s kraji a podpoře středního školství v obou zemích – jak v České tak i Slovenské republice.

Za firmu **COMPUPLAST s.r.o.** – jsme opravdu hrdí, že jsme mohli být generálním dodavatelem výše zmíněných technologií. Pro více informací nejen ohledně tohoto zajímavého projektu nás prosím kontaktujte na **info@compuplast.cz**

Inovace HASCO

Jako přední výrobce standardizovaných, modulárních dílů i individuálně konfigurovaných systémů horkých vtoků nabízí HASCO inovativní a ekonomická řešení pro konstruktéry, výrobce forem i lisaře. Vedle četných novinek a dalšího vývoje se zaměřuje na digitalizaci. Uživatelsky přívětivé nástroje, aktualizace aplikace HASCO App, zajímavé funkce CAD a četné další digitální služby usnadňují každodenní práci.

Technologie pro stavbu forem.

Rozsáhlý sortiment temperačního programu nabízí množství konstrukčních řešení, který byl v současné době rozšířen o řadu nových výrobků v oblasti nerezových ocelí a nový průtokoměr. Nový systém temperace dle amerického standardu a rozšířený systém multispojek umožňují bezpečné přeshraniční propojení různých přípojek a systémů. V oblasti odformování doplňují portfolio nové vyhazovače pro odvzdušnění dutin formy a vyhazovače z kvalitní oceli HSS. Více než 600 dalších velikostí vyhazovačů rozdělených do všech variant výrobků nabídne v budoucnu ještě větší flexibilitu.

Pro aditivní výrobu geometricky složitých součástí nabízí společnost HASCO kovový prášek z ocelí jakosti 1.2709 a 1.4404. Ten přesvědčí velmi vysokou kvalitou a ideální kombinací velikosti částic a přesnosti zaoblení.

Nový HASCO Mould Tag A5910/... nese RFID tag (Radio Frequency Identification) a umožňuje jednoduchým způsobem bezpečnou digitalizaci originálních standardních dílů HASCO ve vstřikovacích formách.

Technologie horkých vtoků

Těžištěm technologie horkých vtoků je inovativní zařízení Streamrunner®. Tento první aditivně vyráběný systém horkých kanálů na světě nabízí zcela nové a prostorově úsporné možnosti i u jehlou uzavíraných systémů. Změny barev lze realizovat rychleji díky konstrukci leštěných kanálů s velkými poloměry zaoblení pro optimalizované proudění taveniny.

Nové trysky s variabilními plochami nástřiku a kontaktními plochami umožňují teplotní rovnováhu specifickou pro danou aplikaci s maximální odolností proti opotřebení.

S Co-Cart, transportním stolem pro regulační jednotky horkých kanálů, umožňuje HASCO hot runner dokonalé a bezpečné umístění řídicích jednotek přímo na formě, a tím optimální komfort obsluhy.

Jako dodavatel kompletního sortimentu s portfoliem více než 100 000 výrobků dodává HASCO vše z jedné ruky a přispívá tak ke zvýšení efektivity a hospodárnosti moderní výroby forem.

HASCO®

HASCO

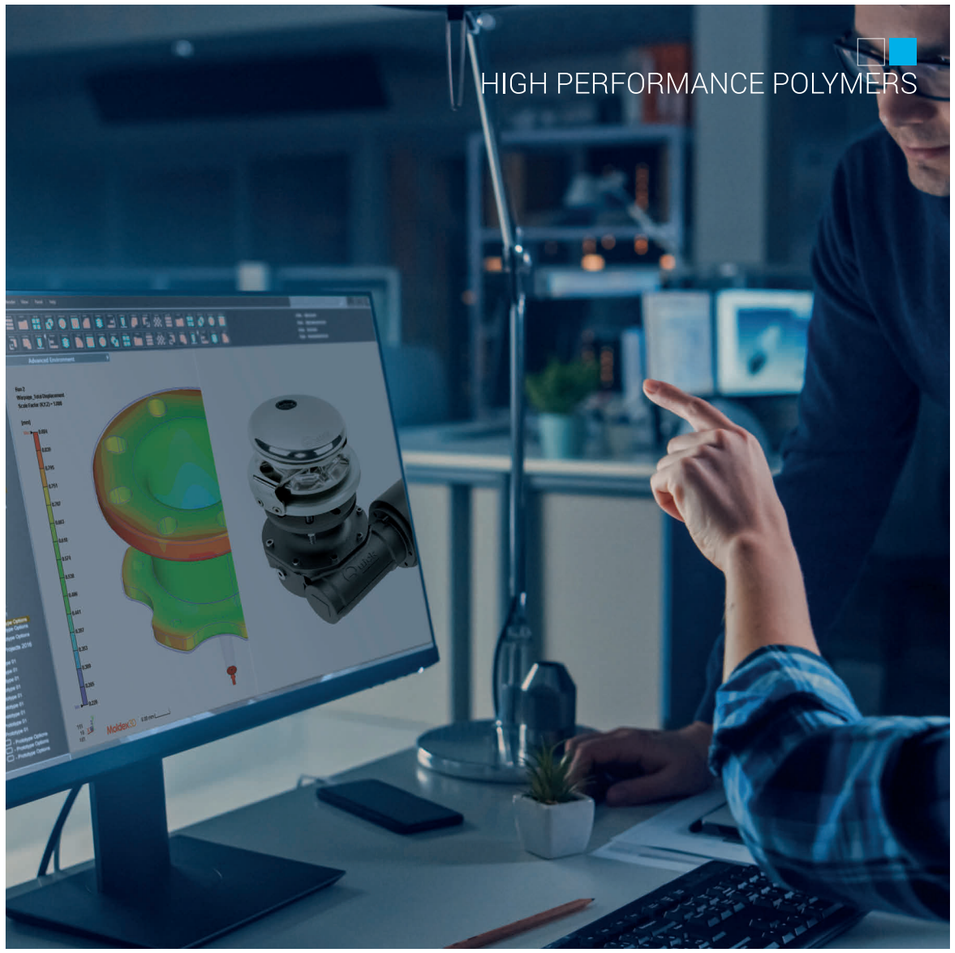
Enabling with System.

Přesnost při výrobě forem.

Více než 100 000 standardizovaných normalizovaných dílů dělá ze společnosti Hasco nejspolehlivějšího dodavatele kompletního sortimentu pro moderní výrobu forem.

Jednoduše - Online - Objednat

www.hasco.com



Replacing metals with performances.

Lightweighting, mechanical performance and sustainability are some of the requirements driving the market to search for metal alternatives. RadiciGroup can offer you the best solutions, thanks to its Engineering Service competences to achieve “first time right” projects.

Let’s explore together the new possibilities of our engineering polymers.

RADICI GROUP

www.radicigroup.com

radilon® radiflam® radistrong®

Jak mohou lisovny zvládnout růst cen energií

Andy Armstrong, vedoucí evropského prodeje vstřikovacích strojů ROBOSHOT ve společnosti FANUC, v tomto rozhovoru uvádí, proč by lisovny měly přehodnotit své investiční strategie, aby zmírnily dopad prudce rostoucích cen elektřiny.

Většinu strojního vybavení lisoven představují hydraulické stroje. Proč by se to podle vás mělo změnit?

A. Armstrong: V podstatě je to z historických důvodů, že vstřikovací lisy na dnešním trhu jsou většinou stále hydraulické. Plně elektrické vstřikovací stroje je však v posledních letech dohánějí a brzy budou tvořit většinu prodávaných nových strojů, protože mají mnoho výhod, a to nejen z energetického hlediska.

Můžete tyto výhody vysvětlit z hlediska energetické náročnosti?

A. A.: Většina hydraulických strojů nabízí nižší účinnost, protože motory čerpadel běží neustále, dokonce i během chladicího cyklu. Čerpadla některých hydraulických strojů jsou vybavena servomotorem, který se zastavuje a spouští v rámci daného cyklu, ale to představuje pouze částečnou úsporu elektrické energie. Hybridní hydraulicko-elektrické vstřikovací stroje, kde elektřina pohání např. upínací jednotku, vstřikolis a plastifikační jednotku, dosahují lepší energetické účinnosti, ale tyto stroje si uchovávají zásobu oleje pro ostatní úkoly. Naproti tomu plně elektrické stroje úsporu energie maximalizují. Díky zavedené řadě strojů ROBOSHOT je FANUC jedním z mála dodavatelů, kteří standardně nabízejí plně elektrická řešení vstřikování.

Kolik elektrické energie tedy mohou stroje ROBOSHOT ušetřit?

A. A.: Plně elektrické vstřikovací stroje spotřebují až o 70 % méně elektřiny než hydraulické stroje srovnatelné velikosti, aniž by byly zohledněny požadavky na chlazení hydraulického stroje. Nevýhodou hydraulických strojů je to, že spotřebovávají energii i při nečinnosti, zatímco naše plně elektrické stroje ROBOSHOT spotřebovávají elektřinu pouze v případě potřeby. Dalším bodem, který je třeba zmínit, je schopnost našich strojů rekuperovat energii. Při brzdění pohyblivých částí motorem se zpětně získává část elektrické energie, kterou stroje dokážou dále využít, což přispívá k celkovým úsporám.

Jakých dalších úspor lze pomocí plně elektrických vstřikovacích strojů dosáhnout?

A. A.: Snižujeme také spotřebu vody, protože naše motory jsou chlazené vzduchem. Použití vody ve vstřikovacím lisu se může ukázat jako poměrně drahé, zejména pokud započítáme nutnou úpravu vody a její dopravu po továrně. 55tunový hydraulický vstřikovací stroj obvykle stojí výrobce několik tisíc eur ročně jen za chladicí vodu. Proto někteří naši zákazníci do svých provozů pořizují pouze plně elektrickou technologii vstřikování. Odstranění hydraulického oleje je další úsporou ve vztahu k nákladům na nákup i likvidaci. Samozřejmě, kromě finančních úspor jsou všechny tyto faktory velice důležité i z hlediska ochrany životního prostředí.

Existují další výhody plně elektrické technologie vstřikování?

A. A.: Existuje určité zvýšení produktivity díky tomu, že máme paralelní pohyby, kdy motory strojů ROBOSHOT současně pohánějí různé funkce. Například při otevírání formy můžeme zároveň pohybovat vyhazovači a plastifikovat materiál. Udělat totéž na hydraulickém stroji by vyžadovalo další objemy oleje a mnohem vyšší spotřebu elektřiny.

Co byste poradil lisovnám, které se obávají rostoucích nákladů na energii?

A. A.: Měly by změnit svou investiční strategii. Mnoho lisoven po celé Evropě již přehodnocuje svůj přístup, a proto dostáváme stále větší počet dotazů týkajících se našich energeticky úsporných strojů ROBOSHOT, jejichž nejnovější řadou je série Alpha-SiB. Rozdíl mezi účinností plně elektrických a hydraulických strojů se prohlubuje kvůli růstu cen elektřiny. Jestliže na výrobu stejných dílů (při stejné době cyklu) spotřebováváte jen polovinu energie, finanční úspora roste spolu s cenou energií.

Jaká je životnost strojů ROBOSHOT?

A. A.: Vstřikovací stroje FANUC budou bez problémů fungovat 15 až 20 let. Důležité je, že jejich servomotory si po celou tuto dobu zachovávají původní účinnost, což zdůrazňuje hlavní argumenty pro nákup našich strojů: spolehlivost a dlouhou životnost. A v případě, že budete potřebovat podporu pro svůj ROBOSHOT za 20 let, budeme tu s širokou servisní sítí, bezkonkurenční dostupností náhradních dílů a neomezenou nabídkou služeb údržby.

A co provozní náklady?

A. A.: Stroje ROBOSHOT jsou známé svými nízkými nároky na údržbu v průběhu celého životního cyklu. Někteří zákazníci po celé Evropě mají stroje ROBOSHOT staré 15–20 let, u nichž jsou roční výdaje na spotřební materiál nižší než 200 eur, což potenciálně představuje nejnižší celkové náklady na vlastnictví na trhu.

„Většinu prodaných vstřikovacích strojů budou brzy tvořit stroje plně elektrické, protože mají mnoho výhod, a to nejen z energetického hlediska,“ říká **Andy Armstrong**, vedoucí evropského prodeje vstřikovacích strojů ROBOSHOT ve společnosti FANUC.

Ensinger

Your Partner for High-Performance Plastics

Ensinger s.r.o.
Prùmyslová 991, P.O. Box 15, 33441 Dobřany
Czech Republic
info.cz@ensingerplastics.com

ensingerplastics.com

Ultrazvukové systémy pro vysokorychlostní výrobu

Společnost Herrmann vytváří kompletní balíček pro automatizaci

Se systémy SLIMLINE nabízí společnost Herrmann Ultraschall ideální řešení svařování pro automatizaci výrobních procesů. Kromě vyšší rychlosti cyklů mohou společnosti těžit z doprovodného poradenství v rámci Herrmann Engineering, které umožňuje rychlou integraci do výrobních linek.

Svařovací systémy řady SLIMLINE, speciálně vyvinuté pro použití v automatizačním prostředí, trvale zvyšují rychlost a efektivitu výroby. Přesné řízení svařovacího procesu a patentovaný servopneumatický pohon zajišťují vysokou rychlost výroby až 60 svarů za minutu s vizuálně bezchybnými i reprodukovatelnými výsledky svařování. Díky kompaktní konstrukci i potřebným digitálním rozhraním lze svařovací systémy SLIMLINE dokonale integrovat do stávajících i nových výrobních linek.

Díky prostorově úsporné konstrukci jsou svařovací systémy VE SLIMLINE ideální pro integraci do automatizovaných výrobních systémů.

Časově náročné procesy, jako je zahřívání modulů nebo vytvrzování lepidel, jsou díky automatizovanému ultrazvukovému svařování zcela eliminovány. Systémy SLIMLINE navíc spojují plasty bez externího přívodu tepla nebo dalších spojovacích prostředků, což vede k výrazně nižší spotřebě energie než u modulů využívajících alternativní spojovací procesy. To šetří náklady a dále zlepšuje bilanci udržitelnosti.

Pro splnění individuálních potřeb zákazníků nabízí společnost Herrmann různé varianty řady SLIMLINE s různými výkony, funkcemi a řídicími systémy. Aplikační odborníci společnosti Herrmann společně se zákazníkem určí optimální řešení svařování a podpoří integraci systémů tak, aby byly k dispozici co nejrychleji.

Herrmann Ultrazvuk

O společnosti Herrmann

Jako specialista v oboru ultrazvukového svařování komponent z umělých hmot, společnost Herrmann vyvíjí bezpečné a účinné svařovací systémy již déle než 60 let. Prostřednictvím služeb Herrmann Engineering dělá radost zákazníkům po celém světě přes 600 zaměstnanců. Hlavní zásada „BONDING – MORE THAN MATERIALS" je založena na vzájemném respektu a spolehlivé spolupráci. Herrmann tak zajišťuje dlouhodobě udržitelný a ekonomický proces svařování jako důvěryhodný poradce.

www.herrmannultraschall.com

pharis
your next move!

ÚŽASNÝ PŘÍBĚH NAŠICH ZÁKAZNÍKŮ A MES PHARIS

čas výroby 28 186 704 hodin
počet uživatelů 19 567
počet zařízení v údržbě 20 886
počet vyrobených kusů 11 309 250 377
počet strojů 1 553
počet volání operátorů 20 971 910

JAK JSME TOHO DOSÁHLI?
PŘIJĎTE A ZJISTĚTE TO SAMI!

16 % celková efektivita (OEE)
20 % včasné dodání (OTD)
10 % skladové zásoby
7 % marže

Srdečně vás zveme na
Mezinárodní strojírenský veletrh v Brně, 10. - 13. října 2023
Budeme v pavilonu G1, stánek číslo 25 - Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Česko spol. s r.o.

Jsme hrdí na naše partnerství s touto přední společností ve strojírenském průmyslu.
Společně vám představíme inovace, které našim zákazníkům pomáhají na úspěšné cestě.
Současně uvedeme na trh náš nový produkt APS PHARIS.

www.pharis.cz

komplexní MES/MOM řešení pro řízení výroby
optimalizace a trasovatelnost výrobních procesů
MES systém pro zvýšení rentability a efektivity výroby
standard pro automotive – reflektuje standard IATF 16949

S naším HERRMANN ENGINEERING spolu s vámi vyvíjíme ideální řešení pro ultrazvukové svařování – rychlé, spolehlivé a ekonomické.

Pojďme se hned pustit do vašeho projektu:
www.**herrmann**ultrazvuk.com

MEET US!
10. – 13.09.23
Brno, Česká republika
Hala G1, stánek 002

BONDING – MORE THAN MATERIALS

Herrmann Ultrazvuk

ALBIS – recyklované PP kompoundy a light weight s recyklovaným uhlíkovým vláknem

Ochranná lišta z WIPELASTU

Materiály vyrábíme v rámci naší skupiny, patentovanými postupy recyklace autodílů. V realitě je poměrně složité např. nárazník automobilu zbavit vrstev barev, pojidel a tyto důsledně oddělit od PP nosiče. Právě tyto detaily se nám daří.

WIPAFLEX – je PP/PE/EPDM s minerálním plnivem, typicky 5 a 10 %. Modul materiálu je ca. 1200 MPa. Vhodnými aplikacemi pak nadkolí automobilu, flexibilní krytky, odvodňovací žlaby, ochranné prvky, apod.

WIPELAST – je PP/EPDM, jednotlivé typy mají vyšší plnění minerálem, standardně 10,20 a 30 % a modul až do 2000 Mpa. Možné aplikace zahrnují nárazníky, ochranné lišty, kryty kabelových svazků, díly pro vedení vzduchu.

Oba typy mají velmi dobrou cenu a výrazně snižují eko kalkulaci daného výrobku. Důležitá je informace, že materiál je dobře dostupný.

WIC kompound - nové aplikace získávají na trhu plasty s uhlíkovými vlákny.

I výroba karbonových kompoundů přináší svá úskalí, např. homogenní zapracování vláken do polymerního nosiče. Naše kompoundy WIC používají vlákna z recyklovaných uhlíkových střiží (spolu s pryskyřicí základ uhlíkového kompozitu) a to umožňuje nabídnou velmi dobrou cenu pro výsledný PP nebo PA6 či PA6.6 kompound. Vlastnostmi materiálů s těmito vlákny jsou nízká hustota a velmi vysoká pevnost (modul 22000 MPa u PA6 30 % CF) – obě vlastnosti zásadní pro současný trend odlehčování výrobků za účelem redukce CO2 v ovzduší. Materiály jsou přirozeně elektricky vodivé, to lze s výhodou využit tam, kde je důležitý odvod elektrického náboje.

Plastové nadkolí z WIPAFLEXU

Krytka nádrže z WIC materiálu

Aplikace jsou pestré:

Automotive – kryt motoru, upevňovací prvky motoru, kryt palivové nádrže, prvky centrální konzoly, části sedaček, díly dveří, prvky opěrky ruky

E & E – díly vysavačů, prvky filtrů vzduchu, díly ventilátorů, díly pro ruční elektrické nářadí, díly s antistatickou výbavou.

Sport – pádla, prvky lyží, díly kiteboardu, lyžařské boty, díly motocyklů – tuning, přepravní boxy.

A ještě aktuální pozvánka na výstavu Fakuma do Fridrichshafenu v termínu 17.-21. října 2023.

Firma MOCOM v hale B4 prezentuje své výrobky. Hlavními tématy letošní výstavy budou:

LIGHTNING (tedy materiály pro aplikace, kde pracuji se světlem), LIGHTWEIGHT (pro aplikace, kde chci zachovat mechanické vlastnosti při výrazné uspoře hmotnosti daného dílu) a RECYKLÁTY.

Na stejném místě naleznete i stánek ALBIS.

Pokud jste zvědavi na náš stánek, neváhejte ozvat se na náš email

blanka.kadlecova@albis.com

pro voucher na vstupenku.

OTTO KRAHN GROUP Hamburk

je firma s více než stoletou tradicí. Sestává z firem ALBIS (distribuce plastového granulátu), MOCOM (plastový granulát - výroba, kompoundace), KRAHN (distribuce chemikálií), KRAHN CERAMICS (projekty pro aplikace hitech keramiky) a WIPAG (inovativní recyklace plastů)

Jasná řešení pro vás.

Moderní aplikace pro osvětlení se již neobejdou bez moderních polymerů. Nároky na materiály se drasticky změnily za několik let, také díky vývoji LED technologie. Skoro vše je nyní možné: tepelná stabilita, tepelná vodivost, inteligentní ovládání světla, velmi vysoká propustnost světla ... nebo raději difuzní světlo?
S desítkami let zkušeností a silnými partnery ALBIS na špici v materiálech pro osvětlení. Kontaktujte nás: albis.cz@albis.com.

ALBIS PLASTIC CR s.r.o.
CZ - 370 01 České Budějovice

We drive polymer distribution.
Easy, smart, passionate.

albis.com

Silá na uskladnenie granulátu – základ stabilnej výroby

Zvýšte produktivitu výroby inštaláciou skladovacích síl

Pri nepretržitej výrobe v plastárskom priemysle je veľmi dôležitá plynulá dodávka plastového granulátu do výrobných zariadení. Vytvorené zásoby granulátu v silách znižujú náročnosť na operátorov, najmä v nočných zmenách a cez víkendy. V prípade krízových situácií operátori nemusia venovať čas príprave granulátu. Máju tak viac času na odstránenie problému čo podporuje nepretržitý chod výroby. Vhodným umiestnením síl vo výrobných priestoroch dochádza k úsporám na plochách a tiež sa znižujú nároky na manipulačné úkony. Optimálne skladovanie surových materiálov formuje základy stabilnej výroby.

Spoločnosť Caspro s. r. o. začala v roku 2007 s dodávkou a inštaláciou modulárnych síl od známej dánskej spoločnosti BM Silo. Silá sú určené na skladovanie plastového granulátu a drtí. Výrobca má viac ako 50-ročné skúsenosti vo výrobe skladovacích zariadení a dopravníkov pre sypké materiály, ako sú napríklad krmivá, potraviny, granule a pelety. Doterajšie skúsenosti ukázali pozitívne výsledky. Zákazníci sú s nainštalovanými silami spokojní. Príprava ďalších projektov prebieha aj v súčasnosti. Výrobca pri výrobe používa len vysoko kvalitné materiály a automatizované výrobné postupy. Všetky silá sa dôkladne testujú podľa európskych štandardov a garantujú dlhú životnosť ako aj bezproblémové zostavenie a inštaláciu

Silá sú využívané pre celú škálu polymérov vo forme granulátu, regranulátu a čiastočne aj drtí. Pre niektoré problematické drte je možne silo vybaviť vynášacím závitovkovým dopravníkom ako aj proti-klenbovacim systémom.

Modulárny systém ponúka množstvo kombinácií vzhľadom na individuálne potreby a špeciálne podmienky. Silá sú vyrobené z certifikovanej galvanizovanej ocele, prípadne nerezového materiálu. Výrobca poskytuje aj statické výpočty pre rôzne oblasti inštalácie a rôzne poveternostné vplyvy. (zemetrasenie, vietor, sneh). Hladký galvanizovaný povrch umožňuje jednoduché a optimálne vyprázdňovanie sila, ako aj dlhú životnosť a možnosť údržby aj pomocou vysoko tlakového čističa.

Vzhľadom na dodávanie jednotlivých častí sila v stohovateľnom balení je montáž ľahko realizovateľná tak v interiéri, ako aj v exteriéri. Veľkou výhodou tohto spôsobu balenia je minimalizovanie nákladov na prepravu nadrozmerného nákladu, samotná montáž a realizácia umiestnenia v mieste inštalácie.

Čo sa týka inštalácie v už vybudovaných priestoroch, tá je bezproblémová, keďže všetky časti sila sú navrhnuté a vyrobené tak, aby prešli cez štandardné rozmery dverí a každé silo sa dodáva v rozloženom stave. Štvorcový (v prípade interiérových síl aj obdĺžnikový) pôdorys dáva možnosť pre optimálne využitie priestoru. Pre dosiahnutie optimálneho vyprázdňovania sila aj pri problematických materiáloch je možné buď využiť spodnú časť s uhlom 60° alebo špeciálny typ sila s agitátormi a vynášacím dopravníkom.

Modulárny systém ponúka možnosť rôznych kombinácií a jednoduchej adaptácie. Samotné silo je dodávané s oddeleným oceľovým plášťom, čo taktiež napomáha pri inštalácii (centrálne plnenie).

Variabilné rozmery síl umožňujú prispôsobiť celý projekt na mieru zákazníkovi. Pôdorysné rozmery jednotlivých síl začínajú od 1050 x 1050 mm a k dispozícii sú až po rozmer 3000x3000 mm pre vonkajšie silá a až do rozmeru 3000x4000 mm pre interiérové silá. Objem:, uhol : 45° / 60°. BM Silo umožňuje vybrať si dĺžku nôh samotného zariadenia. Je možné definovať rozmedzie od 100 – 300 cm (v krokoch po 10 cm).

Každé silo je možné vybaviť na základe požiadaviek zákazníka systémom váženia, rôznymi snímačmi hladiny materiálu v sile, bezpečnostnými prvkami (pretlakové ventily) ako aj rebríkmi, obslužnými plošinami, cyklónmi a inými voliteľnými súčasťami. Štandardne inštalujeme silá na váhach spolu so zobrazovacím systémom. Zobrazovací systém môže byť prepojený na skladové hospodárstvo užívateľa, prípadne iné systémy riadenia výroby.

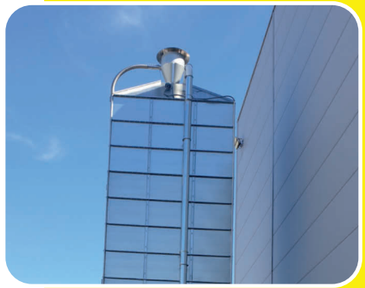
Súčasťou štandardného sortimentu sú aj exteriérové modulárne silá. Exteriérové silá spoločnosť Caspro inštaluje v Čechách a na Slovensku, už od samého začiatku spolupráce s firmou BMsilo. Vďaka tomu sa vedia prezentovať celou radou realizovaných projektov. Referencie jednoducho nie sú problém. Exteriérové silá majú štvorcovú podstavu a umožňujú skladovanie suchých materiálov. Bočné strany sila majú externé príruby so skosenými hranami, ktoré tesnia horizontálne spoje.

Aj v posledných dvoch rokoch bolo realizovaných viacero zaujímavých projektov. V tomto roku firma Caspro ukončila 2 rozsiahle projekty u významného výrobcu fólii z juhočeského kraja. Projekt zahŕňal komplexnú dodávku a montáž skladovacieho systému (exteriérové a interierové silá) s plnením, dopravy granulátu k výrobným linkám (vákuová doprava), ako aj dodávku a inštaláciu automatickej odvrecovacej stanice a riadiaceho a monitorovacieho systému.

Caspro

Dodávateľ technológií pre spracovateľov plastov a priemysel

Silá na granulát

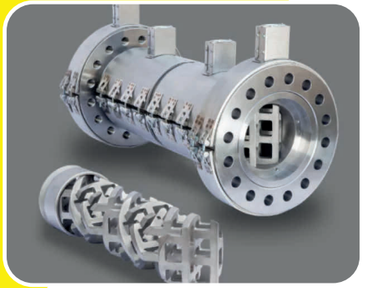


Doprava granulátu

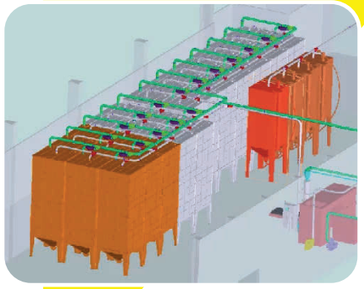
Dávkovanie a zmiešavanie granulátu

Závitovky a valce

Komponenty plastikárskych strojov



Temperačné a chladiace jednotky



Návrh a realizácia projektov

Extrúzne linky

Recyklácia

CASPRO SLOVENSKO
www.caspro.sk
+421 (0) 55 678 0011
caspro@caspro.sk

CASPRO ČESKÁ REPUBLIKA
www.caspro-cz.cz
+420 737 323 568
caspro-cz@caspro.sk

CASPRO MAĎARSKO
www.caspro-hungary.hu
06 70 742 4889
info@caspro-hungary.hu

BOCO PARDUBICE: Český výrobce extruderů, šneků a komor

Exturzní linka na výrobu trubiček

Společnost BOCO PARDUBICE se zaměřuje na výrobu nových extruzních linek, recyklačních linek a také na výrobu a renovaci náhradních dílů pro extrudery a vstřikovací stroje. Využili jsme příležitosti a možnosti vyzpovídat ředitele firmy Jiřího Sehnoutka, který ve firmě působí 26 let a za tu dobu si zde prošel různými pozicemi, díky čemuž dobře rozumí fungování společnosti od A po Z. Je zřejmé, že za tak dlouhou dobu nasbíral cenné zkušenosti v oblasti plastikařiny a gumařiny a jeho odbornost se tak pozitivně odráží ve vedení firmy, minimálně v tom technickém směru.

Svět plastů (SP): Můžete na úvod čtenářům přiblížit, jak dlouho je vaše společnost na trhu a jaké výrobky nabízíte?

Jiří Sehnoutek (JS): Jsme na trhu od roku 1994 a nabízíme řešení pro plastikářský a gumárenský průmysl. Zaměřujeme se na výrobu nových extruzních linek, recyklačních linek a také na výrobu a renovaci náhradních dílů pro extrudery. Kromě výše zmíněného, poskytujeme také v rámci služeb servis pro naše i cizí stroje, návrhy nových geometrií šneků a komor a v neposlední řadě také odborné školení.

SP: V čem lze vidět největší přidanou hodnotu vaší společnosti?

JS: Velkou přidanou hodnotou je především naše flexibilita vzhledem k požadavkům zákazníka. Většina z celkem asi 200 prodaných strojních zařízení byla zakázkovou výrobou s vysokou mírou variability vstupních požadavků. Uvedl bych i velkou přidanou hodnotu našich technologů a konstruktérů, kteří používají nejmodernější software k modelaci a návrhům podoby našich linek a náhradních dílů.

SP: Když jsme u přidané hodnoty vaší společnosti, dalo by se nějak obecně shrnout, co můžete svým zákazníkům nabídnout?

JS: Zde bych rád zmínil několik bodů:

- Jsme přímý český výrobce s vlastním zázemím a téměř 30 lety zkušeností z oboru.
- Pro naše stroje používáme výhradně kvalitní evropské komponenty a materiál pro výrobu náhradních dílů.
- Know-how v oblasti extruze předáváme našim klientům v podobě poradenství, školení a péče o naše zákazníky.
- Vlastní návrhy geometrií šneků a komor řešíme s pomocí nejmodernějších softwarových nástrojů.
- Díky našim zkušeným technikům poskytujeme kvalitní a rychlý servis pro naše i cizí stroje.

SP: Zmínil jste systém školení. Jaké typy školení a podpory můžete nabídnout vašim klientům?

JS: Odborná školení patří k velkým devizám naší společnosti. Know-how v oblasti extruze předáváme našim zákazníkům buď na každoročním školení, které mimochodem proběhne i letos 19. 9. 2023, nebo přímo na přání zákazníka v jejich, případně v našem zázemí. Každoročně se školení zúčastní na 40–50 lidí, a kromě odborných témat prezentovaných naším technologem si účastníci pochvalují i možnost vzájemného setkání s lidmi z podobných oborů.

SP: V Jakých zemích lze nalézt zastoupení vaší společnosti, jaké země jsou pro vás klíčové?

JS: Kromě tuzemského trhu, který tvoří většinu obratu naší firmy jsme realizovali projekty v asi 30 různých zemích světa. V rámci zahraničí se primárně zaměřujeme na slovenský, německý a polský trh.

SP: Kolik zaměstnanců v současnosti vaše firma má?

JS: Celkem má naše společnost sto zaměstnanců.

SP: Servis a pro jaké výrobky poskytujete? Týká se to jen vámi vyráběných produktů nebo – už jste to naznačil v předchozích odpovědích – jste schopni servisovat i výrobky jiných firem?

JS: Servis rovněž patří mezi velké přidané hodnoty naší firmy. Rychlý a – díky zkušenosti našich zaměstnanců – také kvalitní servis poskytujeme jak na vlastní, tak i na cizí stroje jiných výrobců.

SP: Do jaké míry je pro vás důležitý systém výroby a renovace šneků? Jaký je o ně zájem?

JS: Výroba a renovace šneků a komor tvoří značnou část našeho obratu. Výrobu a renovaci těchto náhradních dílů nabízíme pro vstřikolisy a extrudery. Šneky a komory naší výroby jsou u nás vyráběny výhradně z evropských materiálů, a i následná kooperace při povrchových úpravách je zajišťována v České republice nebo v Německu. Našim zákazníkům nabízíme také modelaci nových geometrií šneků a komor, a to jak pro nové či stávající díly. Z těchto důvodů je o naše výrobky stále značný zájem a naplněnost kapacity výroby je u těchto produktů běžná.

SP: Jedete stále naplno nebo vás přibrzdila energetická krize – a jak?

JS: Zvýšení cen vstupních materiálů a energie se samozřejmě promítlo do výsledných cen našich produktů, pravděpodobně stejně tak jako tomu došlo u jiných dodavatelů a našich konkurentů. Naše pozice na trhu tedy zůstává obdobná a vzhledem k širokému a diverzifikovanému portfoliu našich zákazníků jsme krizi zvládli s minimálními ztrátami.

SP: Jaké cíle máte pro nejbližší období?

JS: Zejména pro následující rok 2024 bychom chtěli výrazně posílit pozici na německém trhu, kde vidíme velký potenciál. Přitom jsme rádi, že naše stroje jsou schopny konkurovat i v takto rozvinutém a silném průmyslu, jako je právě ten německý. Pro tuzemský trh se plánujeme ještě více orientovat na strojní projekty, respektive extruzní linky. Zejména regranulační linky jsou velkým tématem dnešní doby a jsme rádi, že zájemcům o regranulaci můžeme u našich stávajících zákazníků zajistit zkoušky regranulace na našich linkách.

SP: Účastníte se stěžejních veletrhů? Byl pro vás veletrh Silicone Expo přínosný a splnil vaše očekávání?

JS: Z veletrhu jsme si odvezli několik poptávek na naše linky na silikon, ale především nás těšilo vyjádření návštěvníků, kteří nás sami řadili mezi renomované výrobce jako je třeba Colmec a Rubikon. Byl to pro nás první ročník a věříme, že výtěžnost v podobě případných objednávek bude v příštích letech ještě vyšší.

Laboratorní extruder

SP: A kde vás letos najdou zájemci na MSV Brno?

JS: Návštěvníci nás mohou najít před pavilonem G, venkovní stánek 010 – VP G 010.

SP: A můžete prozradit, co jste speciálního připravili pro svou prezentaci na MSV?

JS: Připravili jsme jako vždy několik strojních zařízení a také ukázky naší výroby a oprav náhradních dílů. Návštěvníci uvidí laboratorní extruder, nově kompaundační extruder, pyrolytické čištění šneků a rozpracované i dokončené ukázky šneků a komor. Po dlouhé době bude také na stánku probíhat tradiční opékání masa – prasete – a k tomu nebude chybět ani točené pivo!

SP: Děkujeme za rozhovor!

MACHINES BOCO PARDUBICE

BOCO PARDUBICE:

Společnost je na trhu od roku 1994 a nabízí řešení pro plastikářský a gumárenský průmysl. Zaměřuje se na výrobu nových extruzních linek, recyklačních linek a také na výrobu a renovaci náhradních dílů pro extrudery. BOCO PARDUBICE je český výrobce v oblasti extruze, a kromě výroby nových strojních zařízení a náhradních dílů, poskytuje také servis pro stroje vlastní výroby i stroje jiných firem. Velkou přidanou hodnotou BOCO je flexibilita vzhledem k požadavkům zákazníka. Většina z celkem asi 200 prodaných strojních zařízení byla realizována zakázkovou výrobou s vysokou mírou variability vstupních požadavků. Velkou předností společnosti BOCO PARDUBICE jsou vlastní technologové a konstruktéři, kteří používají nejmodernější software k modelaci a k návrhům podoby navrhovaných a realizovaných linek i náhradních dílů.

MACHINES BOCO PARDUBICE

BOCO PARDUBICE machines, s.r.o.

VYZKOUŠEJTE PRODUKTY ČESKÉHO VÝROBCE

- Výroba a renovace šneků a komor
- Měření a hodnocení stavu šneku a komory
- Návrh geometrií šneků a komor – potenciál ke zvýšení výkonu

Made in Czech Republic

Navštivte nás na MSV v Brně

10.–13. 10. 2023 – volná plocha G, stánek č. 10

BOCO PARDUBICE machines, s.r.o., 533 32 Čepí 1, tel.: +420 466 797 011, e-mail: info@boco.cz, **www.boco.cz**

MSV 2023

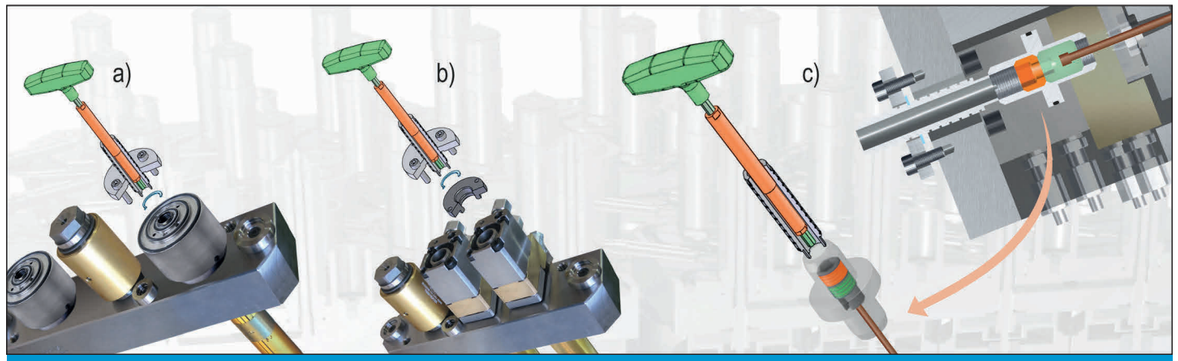
Uživatelsky přívětivé nastavení polohy jehly pro vysokou kvalitu stopy po vstřiku a spolehlivost při provozu

Osvědčený mechanismus nastavení polohy jehel pro uzavírané vstřikovací systémy nyní také pro ovládací desky jehel v horkých polovinách formy

Na správné poloze uzavírací jehly ve vstřikovacím systému závisí mnoho důležitých faktorů kvality, jako je bezvadná stopa po vstřiku, přesné otevírání a zavírání jehly a nízké opotřebení během provozu. Zde má výrobce horkých vtoků INCOE ve svém sortimentu uživatelsky přívětivý mechanismus nastavení, který umožňuje jednoduché a spolehlivé seřízení polohy uzavírací jehly ze zadní části ovládacího válce. Koncepce nastavení polohy jehly se důsledně uplatňuje u všech verzí uzavíracích vstřikovacích systémů všech velikostí a usnadňuje jejich montáž a údržbu. Tato osvědčená koncepce nastavení polohy uzavírací jehly byla proto rozšířena i na nové horké poloviny s jehlovými ovládacími deskami.

Stále stejný princip nastavení polohy jehly pro různé ovládací válce

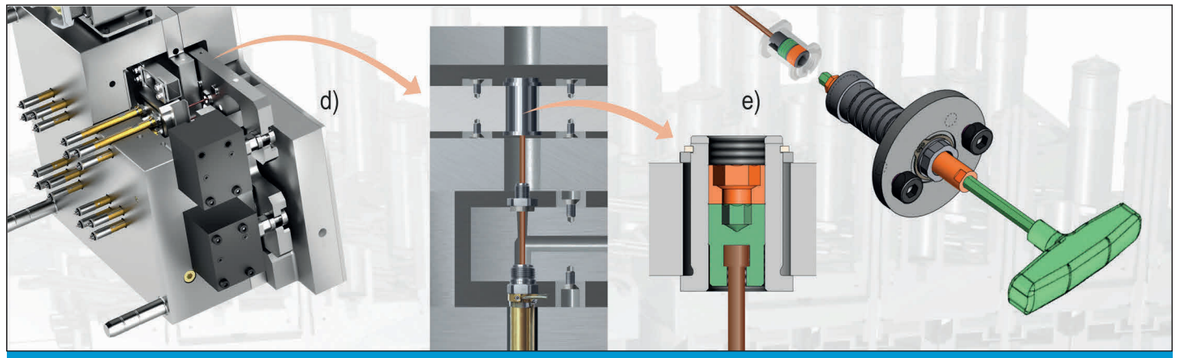
Základní koncepce uchycení, nastavení a aretace uzavíracích jehel je u všech verzí a velikostí ovládacích válců INCOE stejná. Cílem je přitom co nejvíce usnadnit montáž a údržbu pomocí standardizovaných postupů, které jsou co nejjednodušší, a tím zajistit co nejlepší spolehlivost a funkčnost systému horkých vtoků v provozu. Pomocí dodaných seřizovacích nástrojů lze přesně nastavit polohu jehly: Nastavení je možné snadno provést ze zadní částí ovládacího válce, a to buď přímo na systému horkých vtoků ►a & b), nebo – což je důležitější – na kompletně sestavené formě skrz upínací desku ►c).



a) Nastavení polohy jehly u pneumatického válce, typ PE b) Nastavení polohy jehly u hydraulického válce, typ HEM
c) Nastavení polohy jehly na vstřikovacím systému nainstalovaném ve formě, včetně detailního pohledu na uchycení hlavy jehly (zelená barva) a aretaci jehly (oranžová) v pístu ovládacího válce

Horká polovina formy s jehlovou ovládací deskou: polohu každé uzavírací jehly lze nastavit samostatně

Při vývoji konstrukce jehlové ovládací desky pro horké poloviny SealFit™ ►d), nebylo pochyb o tom, že bude použita koncepce nastavení polohy jehel, která se výborně osvědčila již v minulosti ►e). Seřizovací nástroje a pracovní postup bylo nutné pouze mírně přizpůsobit podmínkám horkých polovin. Základní koncept konstrukce a její spolehlivost zůstávají stejné.



d) SealFit™ Horká polovina s jehlovou ovládací deskou e) Osvědčená koncepce nastavení polohy jehly byla použita i na jehlovou ovládací desku

Kontaktujte společnost INCOE® International Europe:

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

Ladislav Gutt
Sales Engineer, CZ-East, SK
+420 702 013 725, ladislav.gutt@INCOE.de

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

PRO VŠECHNY ROBOTY

Řešení zaměřená na End-of-Arm-Tooling dokonale přizpůsobená vašim potřebám

Společnost Stäubli přichází s novou nabídkou nástrojů End-of-Arm-Tooling, a to spolu s poradenstvím zaměřeným na zákaznická řešení v oblasti robotické manipulace s vašimi výrobky.
Prostřednictvím našeho partnera, společnosti FIPA, můžeme nyní nabídnout široké portfolio.
Díky tomu může společnost Stäubli poskytnout řešení v oblasti koncových nástrojů pro všechny roboty na celém světě a to vše od jediného dodavatele – včetně systémů pro manuální nebo automatickou výměnu robotických nástrojů.

Chcete se dozvědět více nejen o této novince? Stäubli bude i letos vystavovat na MSV v Brně ve dnech 10.-13.10., stavte se za našimi odborníky do pavilonu G1, na stánek č. 50.

Řešení vždy přizpůsobená vašim požadavkům

Flexibilní a odolné systémy pro dlouhodobou produktivitu

Široké portfolio nástrojů od jediného dodavatele

Celosvětově s nejvyšší kvalitou poradenství a servisu

TINIUS OLSEN představuje

automatizované robo tické zkušební pracoviště pro zkoušky mechanických vlastností plastů

Vážení obchodní přátelé, společnost ANAMET s.r.o. je významným dodavatelem přístrojového vybavení, zkušebních zařízení a měřidel pro laboratoře, výzkumná pracoviště, materiálové zkušebny a pro měření v provozu. Široká základna více než 30 dodavatelů nám umožňuje, vybavit Vaše pracoviště na klíč podle Vašich požadavků. Pro všechny naše zákazníky nabízíme komplexní řešení počínající výběrem vhodných zkušebních zařízení a pokračující dlouhodobou aplikační podporou a spoluprací.

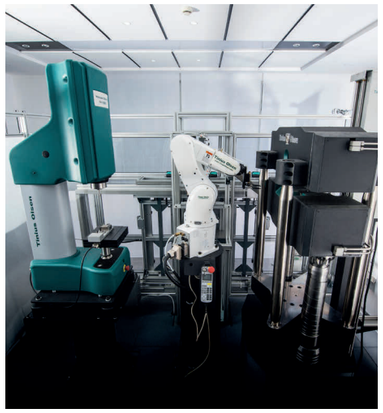
Mezi naše nejvýznamnější dodavatele přístrojové techniky cílené na oblast materiálového zkušebnictví patří společnost TINIUS OLSEN TESTING MACHINE Co.

Společnost TINIUS OLSEN TESTING MACHINE Co. se řadí mezi nejvýznamnější a nejstarší světové výrobce zkušebních strojů pro mechanické zkoušky materiálů. Díky dlouhé historii společnosti, sahající až do roku 1880, a její úzké spolupráci s technickými komisemi pro přípravu standardů ASTM, ISO a BS, Vám můžeme nabídnout spolehlivé zkušební stroje s bohatým příslušenstvím, které uspokojí i ty nejnáročnější zákazníky.

Společnost TINIUS OLSEN TESTING MACHINE Co. představila, na výstavě Control 2016 ve Stuttgartu, první automatizované robotické zkušební pracoviště pro provádění měření tvrdosti podle Rockwella a zkoušky tahem na vertikálním hydraulickém zkušebním stroji s kapacitou 750kN. V současnosti již nabízí širokou škálu zařízení, která mohou být do automatizovaného pracoviště instalována. Pro mechanické zkoušky plastů můžeme toto pracoviště vybavit trhacím strojem pro zkoušky v tahu, tlaku a ohybu, tvrdoměrem, automatickým průtahoměrem, zásobníkem na zkušební vzorky, systémem identifikace vzorků, stanicí pro měření rozměrů vzorků, manipulačním robotem s šesti osami rotace, dopravním systém pro použité vzorky, řídícím softwarem Horizon, bezpečnostními kryty ohraničujícími pracoviště a zvýšenou podlahou pracoviště, ukrývající veškerou kabeláž. Velkou výhodou tohoto pracoviště, které je schopné zkoušet až 500 vzorků denně, je úspora nákladů, zlepšení opakovatelnosti měření a zvýšení produktivity práce ve Vaší zkušební laboratoři.

www.anamet.cz

Tinius Olsen

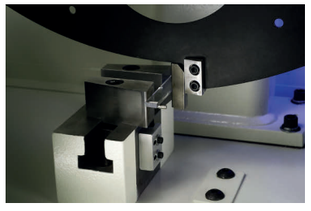


ANAMET s.r.o.

Tinius Olsen

Zkušební stroje firmy Tinius Olsen pro stanovení mechanických a tepelných vlastností plastu, mezi které patří zejména následující zařízení.

- Univerzální zkušební stroje – trhačky pro zkoušky v tahu, tlaku a ohybu.
- Rázová kladiva pro zkoušky metodami Charpy a IZOD s kapacitou až 50J
- Tvrdoměry pro zkoušky metodou vtlačení kuličky.
- Výtlačné plastometry pro stanovení indexu toku plastu – MFI
- Přístroje HDTM pro stanovení teploty měknutí plastu podle VICATA (VST) a stanovení teploty průhybu plastu při zatížení (HDT)



www.anamet.cz sales@anamet.cz

KRAIBURG TPE

CUSTOM-ENGINEERED TPE AND MORE

Creating Sustainable Solutions

More Sustainable TPE Solutions

THERMOLAST® R

Visit us at Fakuma 2023
October 17 – 21,
Booth B5 5303

VÁŠ KONTAKT PRO ČR A SK:
MG PLASTICS s.r.o. | www.mgplastics.cz

GET STARTED WITH OUR HIGH-FLYER.

Skvělá kombinace nízké hustoty a výjimečných mechanických vlastností předurčuje tento nadčasový materiál jako ideální řešení pro všechny aplikace, a to zvláště v náročném automobilovém průmyslu, kde jej lze užít jako náhradu širokého spektra polyamidů se skleněnými vlákny.

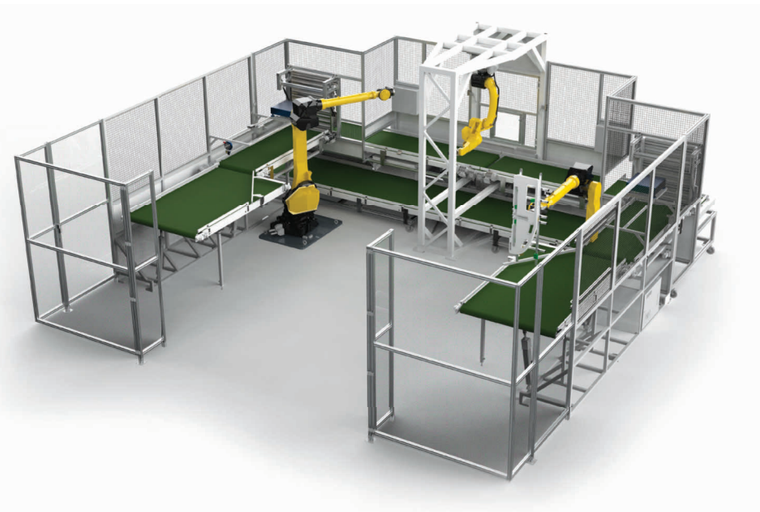
RiALENE®

RiA POLYMERS GmbH
www.ria-polymers.eu

MG PLASTICS s.r.o.
www.mgplastics.cz

ROBOTICKÝ OŘEZ PLASTŮ BEZ NUTNOSTI DALŠÍHO OPRACOVÁNÍ

Extruzní vyfukování plastů je tradiční a nejpoužívanější technologie pro výrobu dutých plastových těles. Materiál je roztaven v extruderu stroje a poté vytlačován v podobě nekonečného rukávu – parizonu. Ten je poté tvarován v dutině formy a po ochlazení jej lze vyjmout. Nevýhodou této technologie je malá přesnost výrobků, poměrně velký odpad a nutnost ořezu tzv. defleše. Tu lze odstranit vysekáváním ve formě, nebo je nutné tyto části ručně či strojně oříznout. Způsob oddělení má velký vliv na kvalitu povrchu. Pokud se jedná o pohledové díly používané například ve zdravotnictví, jsou na ně kladeny vysoké nároky nejen z hlediska estetiky, ale je nutné také zajistit, aby dělící rovina plastového dílu byla bez jakýchkoliv otřepů a hran při možném kontaktu s pacientem. Standardně je nutné tyto díly pečlivě a s citem opracovávat ručním způsobem pomocí ostrého nože, což je pochopitelně náročné z hlediska kapacity a kvality pracovníků. Při této monotónní práci také bývá problém zajistit potřebnou kvalitu během celé směny.



Logickým požadavkem z hlediska produktivity, kvality a stability výroby je provádět tyto dokončovací operace strojově, to však není tak jednoduché. Jednotlivé díly nejsou tvarově a rozměrově shodné, mění se s časem během chladnutí, tvar defleše se také u jednotlivých dílů liší. Firmě **RESIM** se po dlouholetém vývoji podařilo naučit tuto činnost roboty. Zvažovaly se různé možnosti opracování defleše – frézování, ořez laserem, ultrazvukovým nožem, atd. Nakonec zvítězila koncepce, která se inspiruje činností, kterou dělá člověk – ořezává defleši speciálně tvarovaným nožem. Jak robota naučit přesně kopírovat povrch výrobku, nenechat na něm otřep a zároveň se nezaříznout do výrobku?

Aby se robot mohl svojí šikovností přiblížit člověku, bylo nutné vyvinout a odladit několik vychytávek a teprve jejich vhodná kombinace vedla ke kýženému výsledku – robotické pracoviště umí v automatickém procesu z vyfukovaných dílů stabilně ořezávat defleše bez nutnosti dalšího opracování.

Jaké technologie tedy firma **RESIM** použila?
Využili jsme spolupráci tří robotů. Vzhledem k nestabilní poloze dílu po vytažení ze stroje je nutné kamerové navádění při uchopování dílů. Robot uchopený díl předloží k ořezu, jiný robot nese nůž a provádí ořez. Kromě nože má tento robot také senzitivní zápěstí, které neustále vyhodnocuje pozici nože během řezu a to ve více osách a v reálném čase koriguje trajektorii ořezu. Velice důležitá je také poloha nože, jeho naklopení, rychlost a přítlak v závislosti na tvaru dílu. To vše bylo předmětem dlouhého vývoje. Samostatnou kapitolou byl také vývoj unikátního ořezového nože, který musí kvalitně opracovat stovky dílů.

SPOLEHLIVÝ PARTNER PRO PRŮMYSLOVOU AUTOMATIZACI

Víme, co je cílem nasazení průmyslových robotů. Protože máme s automatizací výroby již 30 let zkušeností, víme, že je potřeba ve výrobním procesu neustále hledat, kde lze výhody robotizovaných pracovišť využít.

Plasty kromě již uvedeného senzitivního ořezu umíme také ultrazvukově svářet, odvíjet, navíjet, sekat, manipulovat, balit, ...

Ultrazvukové svařování

Odvíjení, navíjení, sekání

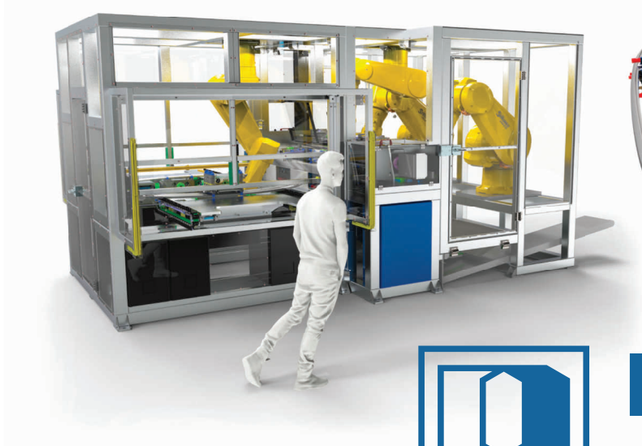
Balení, kontrola manipulace

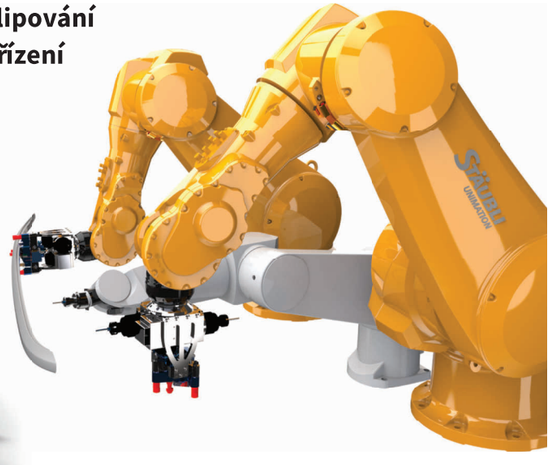
Během mnoha let vývoje jsme je již naučili mnoha dovednostem a pronikli do tajů výrobních technologií:

- **Inteligentní odjehlení podle reálné polohy hran výrobku**
- **Robotické obrábění litiny, hliníku, kompozitů a plastů**
- **Efektivní, rychlá a precizní kompletace dílů**
- **Automatické měření a balení**
- **Šroubování a klipování**
- **Manipulační zařízení**

Ano, roboty můžeme nasadit téměř kamkoliv...

...napadá Vás ještě něco ve Vaší výrobě, co roboty společně naučíme?





RESIM®
Industry automation

Inventing success together

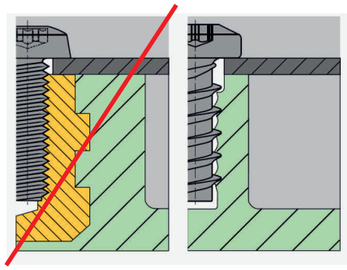
SFS

Úspora nákladů použitím šroubů do plastu

REMFORM®

SFS Group CZ s.r.o. jako dceřiná firma švýcarské SFS AG vstupuje na český trh vybudováním centra zaměřeného na spojovací prvky pro automobilový průmysl.
Turnovský závod se etabluje jako all-in-one centrum pro vývoj, design a výrobu závitových dílů včetně poradenského servisu se zaměřením na vysoký benefit montážních center.
Pro světové výrobce řídících jednotek (ECU) dodáváme kompletní řešení spojů kotvených přímo v plastových materiálech pomocí závitů REMFORM II® v licenci firmy CONTI/Reminc.

Největším přínosem tohoto řešení je úspora nákladů.
Vynecháním závitových vložek, ať už obstřikovaných nebo zalisovaných, dochází ke
- zjednodušení výroby
- zkrácení vstřikovacího cyklu
- redukci hmotnosti
- snížení počtu dílů a tím následné úspoře a vyšší cenové konkurenceschopnosti plastových komponentů řídících jednotek.



Šrouby REMFORM II® svým unikátním profilem závitu přináší možnost kotvení přímo v předem připravených otvorech bez snížení kvality spoje. Tradiční řešení pomocí závitové vložky a metrického šroubu bylo překonáno přímým závitovým spojem šroubem REMFORM II®. Toto řešení lze aplikovat v nejrůznějších typech plastových materiálů včetně plněných, nebo kombinovaných.
Pro náročné aplikace s požadavky na těsnost spoje (IP 65) SFS přináší na trh rodinu přímo nanášených těsnění Spedseal® s aplikací pod hlavu šroubu.
SFS GROUP CZ Turnov nabízí svým zákazníkům spolupráci při vývoji nejen spojovacích prvků, ale i jejich funkčnosti, následné montáži a konstrukci vhodných otvorů pro šrouby REMFORM II® v plastových dílech.

Automotive Fasteners Excellence Center Turnov
Objednejte si svůj Fastener seminář

Kontakty:
Roman Stehlik
Key Account Manager
roman.stehlik@sfs.com
+420 778 018 707

Adam Fiřt
Product Manager
adam.firt@sfs.com
+420 720 053 586

Společnost SILON byla založena v České republice již v roce 1950. Navazuje na tradici výroby umělého hedvábí podle vynálezu Otto Wichterleho a je dobrým příkladem skvěle zvládnuté transformace. Firma adaptovala své výrobkové portfolio s ohledem na dnešní požadavky moderního plastikářství a ve svém oboru se stala světovým hráčem. SILON vyvíjí, vyrábí a dodává směsi na bázi polyolefinů pro použití ve stavebnictví, automobilovém průmyslu, potravinářství, ve zdravotnictví a dalších průmyslových aplikacích. Skupina SILON provozuje své výrobní závody v České republice a v USA a plánuje další rozšíření výrobních kapacit.

Sortiment výrobků TABOREN® zahrnuje rozsáhlé portfolio plněných směsí na bázi polyolefinů s minerálními a vláknitými plnivy. Produkty značky TABOREN® se úspěšně uplatňují na trhu již od roku 1984, kdy byly speciálně vyvinuty pro českou automobilku Škoda.

Od té doby materiály TABOREN® získaly silnou pozici v automobilovém průmyslu a postupně našly své uplatnění i v jiných průmyslových odvětvích – ve stavebnictví, v potravinářském, ve spotřebitelském průmyslu i ve zdravotnictví. Odborníci ve výzkumném centru skupiny SILON jsou připraveni pracovat na nových produktech ideálních i pro vaše podnikání. Materiály TABOREN® zaujímají významné místo na českém trhu s plasty a jsou také součástí řady aplikací mnoha evropských výrobců. Směsi TABOREN® jsou založeny na homopolymeru PP nebo kopolymerní matrici a lze je mísit s jinými polymery (HDPE, LLDPE, POE, PB, EVA, EBA atd.). Nepoužívanějšími plniv jsou mastek, skelná vlákna, vápenec a síran barnatý, ale lze použít i čedič, slídu, oxid křemičitý, wollastonit nebo jejich různé kombinace. Vynikající zpracovatelské vlastnosti jdou ruku v ruce s vyváženými mechanickými vlastnostmi, které lze dále upravit přidáním řady stabilizačních látek.

SILON je dále výrobcem produktových řad nesoucích název TABOREX® a TABOCAB®. TABOREX® je síťovatelný polyethylen (XLPE), který nachází uplatnění především ve výrobě trubek na rozvody pitné vody a podlahového topení. Díky pevnější struktuře molekul dosahují výrobky ze síťovatelného polyethylenu vynikající odolnosti vůči chemikáliím, vůči stárnutí i mechanickému poškození tlakem či nárazem. Výrobky z TABOREXU® splňují nejpřísnější hygienické normy pro kontakt s pitnou vodou.

Produktová řada TABOCAB® zahrnuje kompaundy pro izolace a opláštění kabelů včetně speciálních kabelů k solárním panelům nebo kabelům k bateriím elektromobilů.

Vedle výrobní činnosti SILON disponuje rozsáhlým R&D centrem, kde zaměstnává desítky odborníků a výzkumných pracovníků. Díky této odborné základně a mnohaletým zkušenostem SILON nabízí možnost optimalizovat vlastnosti materiálů podle potřeb zákazníka, popřípadě vyvinout zcela nový produkt. SILON také poskytuje služby v rámci zakázkové kompaundace ze surovin zákazníka.

Díky zkušenostem s dodávkami do více než 45 zemí světa je SILON spolehlivým partnerem mnoha předních výrobců plastikářského zboží.

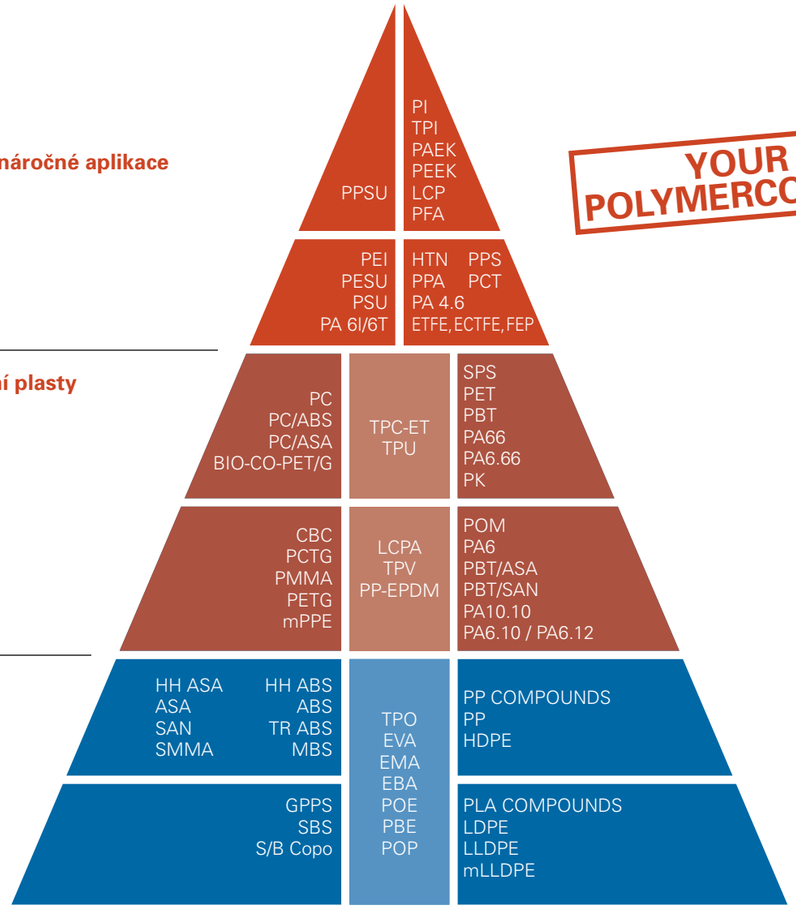
Své poptávky zasílejte na silon@silon.eu

SILON.EU

Biesterfeld
Competence in Solutions

Máme optimální plasty pro Vaše aplikace.

YOUR POLYMERCOACH!



Contact us:

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG
Ing. Václav Furmánek, Mobile: +420 724 302756, v.furmanek-sr@biesterfeld.com, www.interowa.com, www.biesterfeld.com

TLAKOVÉ LITÍ

ÚČINNÉ ŘEŠENÍ ODVZDUŠŇOVÁNÍ
NÁSTROJŮ NA TLAKOVÉ LITÍ

Pomocí nových standardizovaných odvzdušňovacích ventilů E 2600 ušetříte čas a náklady v rámci konstrukce, výroby a pořizování náhradních dílů.

IHNED K DODÁNÍ

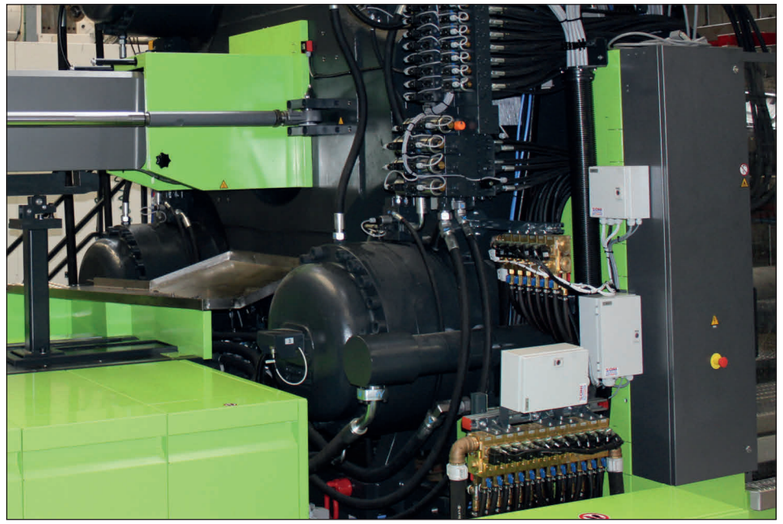
- Promyšlená geometrie pro optimální výkon odvzdušňování a rychlé zchlazení
- Dostupné tři velikosti s 3D daty
- Cenově výhodné díky standardizaci a dostupnosti ze skladu

meusburger
Standards for your success.

Další informace na
www.meusburger.com

S kvalitou a efektivitou k úspěchu

Závod IAC Hrušky v České republice – úspory energie od ONI



Více než kdy jindy je kladen důraz na udržitelnost, efektivitu a ochranu životního prostředí. Zejména energeticky náročné výrobní podniky jsou za to stále více zodpovědné. Inovativní, moderní a na budoucnost orientované společnosti, jako je skupina IAC Group, již před lety rozpoznaly, že se vyplatí ve svém rozvoji zohlednit všechna tato témata. V oblasti zásobování médii a proces optimalizující víceokruhové temperace forem byla v závodě IAC v Hruškách v České republice společně se specialisty na úspory energie ONI zahájena cesta k optimální technické koncepci závodu pro obzvláště efektivní a udržitelné využívání energie.

Klíčový efekt regulace teploty formy

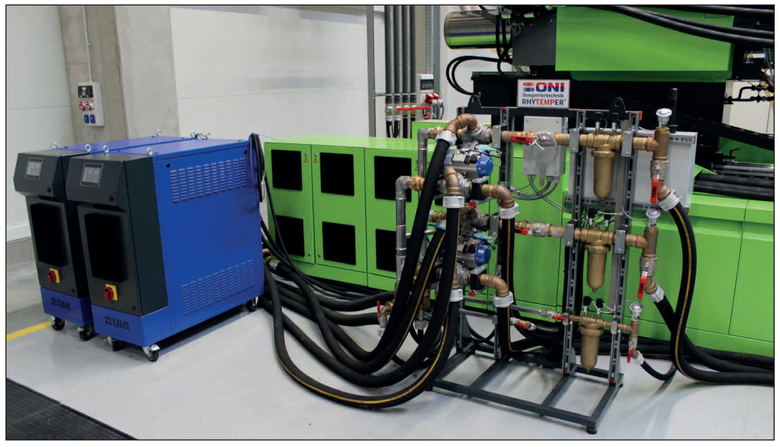
Při výrobě vstřikováním je kvalita, stabilita procesu a sériovost zásadně určována regulací teploty formy! Tento poznatek není nový, ale výsledky, kterých lze dosáhnout díky teplotní regulaci orientované na konkrétní výrobek, často nejsou vidět kvůli nedostatečné srovnatelnosti! Často se něco dělá směrem k optimalizaci procesu až tehdy, když utíkají náklady kvůli příliš dlouhým dobám cyklu nebo zmetkovitosti. Osoby odpovědné za projekt v závodě IAC Hrušky si naopak velmi rychle uvědomily, že situaci s náklady lze mít ve větší míře pod kontrolou díky dynamicky pracujícímu systému regulace teploty forem Rhytemper®.

Společnost IAC vyrábí vysoce kvalitní technické výlisky pro širokou škálu zákazníků. Kvalita výrobků a jednotkové náklady jsou jako všude rozhodujícími faktory, pokud jde o dlouhodobost spolupráce s klíčovými zákazníky a konkurenceschopnost. V případě některých výrobků se ukázalo, že běžnou technologií temperace forem by bylo možné jen obtížně dosáhnout požadované kvality výrobků a že by bylo naprosto nemožné realizovat potřebně krátké časy cyklů.

Důsledkem by byla ztráta značného objemu zakázek nebo celých projektů nebo připsání hlubokých červených čísel, což by v obou případech způsobilo společnosti velké problémy. Tento problém bylo třeba efektivně řešit a za tímto účelem byl zvolen dynamicky pracující systém regulace teploty Rhytemper® od společnosti ONI.

Aby bylo možné objektivně porovnat konvenční technologii temperace s dynamickými systémy, bylo třeba vytvořit srovnatelné podmínky. Proto byly předem optimalizovány provozní a výrobní procesy a vyčerpány všechny možnosti konvenční technologie temperace. Teprve poté, co byla tato optimalizace provedena a byly k dispozici výsledky týkající se kvality, stability procesu a doby cyklu, pokračovala výroba pomocí technologie Rhytemper®. Výsledky byly velmi přesvědčivé. Doby cyklů se dostaly na požadované hodnoty, spotřeba energie se výrazně snížila, snížila se znatelně i zmetkovitost. Dalším plusem po instalaci technologie Rhytemper® bylo, že se znatelně snížilo zatížení centrálního chladicího okruhu forem.

„Ze zkušenosti víme, že moderní strojní technologie v kombinaci s inovativním vývojem nástrojů a vysoce kvalitní formou vyžadují systémově přizpůsobenou temperaci formy. Pouze v případě, že všechny komponenty zapojené do základního procesu pracují optimálně, lze zajistit, že budou kontinuálně vyráběny špičkové výrobky s co nejnižšími energetickými nároky. Z tohoto důvodu důsledně využíváme technologii Rhytemper®, co nejlépe využíváme její přednosti, o něco jsme zlepšili kvalitu našich výrobků a především jsme dostali pod kontrolu naše náklady," vysvětluje pan Igor Žársky, ředitel závodu IAC v Hruškách, své zkušenosti s moderními systémy řízení teploty ONI.



Minimální provoz kompresorových chladicích jednotek

Chladicí voda pro vstřikovací formy s teplotou 15 °C nebo nižší se v mnoha případech stále vyrábí celoročně pomocí kompresorových chladicích jednotek. Kompresorová chladicí zařízení jsou však provozně drahá a vykazují vysokou spotřebu elektrické energie a tomu odpovídající vysoké účty za elektřinu. Ve společnosti IAC zajišťuje koncepce ONI dodávku chladicí energie prostřednictvím chladicích zařízení pouze v teplých letních měsících a částečně v přechodném období. Přibližně 75 % výrobních hodin se kompresorové chladicí jednotky nepoužívají. V přechodném a zimním období přebírá dodávku chladicí energie pro okruh forem o výkonu cca 500 kW tzv. zimní odlehčení. Díky této technologii stávající volné chladiče zcela nebo částečně nahrazují chladicí jednotky v závislosti na teplotě venkovního vzduchu a spotřeba energie se snižuje na přibližně 8-10 % předchozí hodnoty spotřeby elektrické energie.

Tato technika využívá část stávajících volných chladičů, které jsou v letních měsících zcela k dispozici pro hydraulické chlazení o výkonu přibližně 800 kW. Jakmile venkovní teplota klesne pod teplotu vratné vody z chladicího okruhu forem, spustí se dochlazování prostřednictvím tzv. volných chladičů.

Funkce volnoběhu, resp. volného vzduchového chlazení bez aktivní kompresorové složky zajišťuje ochranu volných vzduchových chladičů proti zamrznutí bez nutnosti použití glykolové směsi – i v zimě je systém provozován pouze s vodou. Pokud venkovní teplota klesne pod 11 stupňů Celsia, volný vzduchový chladič převezme plný výkon kompresorové chladicí jednotky. Jednotky se pak od tohoto okamžiku jednoduše vypnou. Díky tomuto zimnímu odlehčení je v přechodném a zimním období jako chladicí médium využíván volně dostupný okolní vzduch, který tak nahrazuje elektrickou energii potřebnou pro kompresorovou chladicí jednotku. I ten nejvýkonnější systém musí být optimálně řízen a regulován, má-li si vystačit s minimem energie. Z tohoto důvodu přebírá řízení energie v IAC dynamický systém řízení vyvinutý společností ONI. V centru je modul PLC se softwarem systému ONI pro optimalizaci spotřeby energie. Zde se shromažďují všechny informace o stavech celého zařízení, vyhodnocují se a odtud dostávají základní komponenty systému všechny potřebné příkazy. Řídicí systém například okamžitě zjistí, kdy je možné snížit výkon chladicího zařízení, a automaticky aktivuje volný chladič. Tím je zajištěno, že zimní odlehčení zůstane aktivní co nejdéle, protože každá hodina, kdy zůstane chiller vypnutý, znamená pro provozovatele vysoké náklady na elektrickou energii.

Nastavit, připojit, uvést do provozu, hotovo!

Rozsáhlý systém zásobování chladicí vodou pochopitelně vyžaduje také velké komponenty a jednotky čerpadel, nádrží, řízení a dochlazování, a tím to znamená i relativně vysoké nároky na prostorové umístění vnitřních částí systému. Navíc výstavba takového komplexního zařízení by na místě trvala poměrně dlouho.

Provozovatel zařízení by však chtěl, aby bylo zařízení umístěno na co nejmenší ploše a instalováno v co nejkratším čase, bez narušení jeho výroby a pokud možno bez velkých stavebních nároků. Řešením tohoto problému je, stejně jako v případě IAC, modulární energetické centrum – strojovna chladicího systému instalovaná v kontejneru. ONI toto technické systémové řešení úspěšně používá již řadu let a dodává je zákazníkům po celém světě, od Ameriky po Japonsko a Čínu. Argumenty pro tuto systémovou technologii jsou přesvědčivé. Malé nároky na prostor, krátká doba instalace na místě a bezproblémový provoz.

Konkrétně to znamená:

Všechny součásti zařízení na výrobu chladicí vody, včetně řídicí techniky a zařízení na dochlazování, jsou pokud možno kombinovány v modulárním energetickém centru v kontejnerovém provedení, aby se ušetřil prostor. Výstavba těchto centrál probíhá v hlavním závodě společnosti ONI v Lindlaru u Kolína nad Rýnem. Kompletně sestavené jednotky jsou naloženy a odeslány příslušnému zákazníkovi komplet v celku na kamionu. Časově náročný a rušivý provoz na stavbě je tak omezen na minimum. Na stavbě se pak s minimální náročností na instalaci na místě systém připojí na halové rozvody a v krátkém čase uvede do provozu.

Ideální směr i z hlediska energie a životního prostředí.

„V situaci, ve které jsme se nacházeli, jsme měli velké štěstí, že jsme měli po boku partnera, jako je ONI. Tým ONI nám pomáhal a radil v nejrůznějších oblastech. To je to, co máme na mysli, když spolupracujeme jako partneři! Díky energetické koncepci realizované společností ONI a dynamicky pracujícímu víceokruhovému systému řízení teploty ONI Rhytemper® se nám podařilo dostat naše náklady na energie a procesy pod kontrolu. Skutečnost, že zároveň významně přispíváme ke snížení zátěže životního prostředí, je příjemným a příjemným vedlejším efektem, z něhož máme prospěch všichni," pan Igor Žársky shrnuje své zkušenosti z realizace projektu s ONI.

KORINEX
industry solutions

Spolu pro vzdělávání

COMPUPLAST – PP KOVANDA – FANUC

Jak jste se již dozvěděli z předchozího článku společnosti COMPUPLAST, uveřejněného v tomto vydání Světa plastů, PP KOVANDA a FANUC uskutečnili projekt společného showroomu Extruzních strojů, vstřikovacích strojů Roboshot a periferií PP KOVANDA k těmto technologiím.

Další plod naší spolupráce je projekt školícího a vzdělávacího střediska pro plastikářskou a gumárenskou technologii ve Spojené škole v Půchově.

Se základními obrysy celého projektu Vás seznámí pan Král, jednatel společnosti COMPUPLAST v samostatném článku tohoto vydání Světa plastů „v rámci naší snahy o edukaci mladé nastupující generace". V oblasti plastikářských a gumárenských technologií jsme dostali možnost uskutečnit tento projekt, který obsahově odpovídá našemu portfoliu a portfoliu našich partnerů. Compuplast - jako generální dodavatel tohoto projektu celkově zastřešuje všechny dodané technologie.

V tomto projektu se angažuje také společnost FANUC, k této účasti krátké slovo od zástupce společnosti p. Vávry. „My jako společnost FANUC, která má svoje zásady kultury vysoké vzdělanosti zakotveny ve své firemní kultuře jsme ochotně a rádi vstoupili do tohoto projektu. Poskytli jsme stroj ROBOSHOT α-S30iB nejnovější generace, který umožní studentům proniknout hluboce do technologie vstřikování plastů."

A na závěr ještě pár slov od toho, kdo tyto dvě technologie doplňuje o nezbytné periferie, bez kterých by nebylo možné je provozovat a to od Vedoucího obchodního oddělení PP KOVANDA pana Marka Kovandy "Jakožto český výrobce a specialisté na vysoušení polymerů, rádi posouváme znalosti dále. Kvalitní příprava materiálu pro vytvoření finálního produktu je důležitý proces a jsme velice rádi, že navazuje na další edukační projekt, který neskončil jen na papíru. Díky námi vyrobeným a dodaným technologiím si studenti mohou připravit řadu materiálu a seznámit se výrobním procesem jako celek.

Závěrem bychom chtěli poděkovat Spojené škole v Půchově za možnost vzájemné spolupráce a těšíme se na setkávání s jejími studenty v době jejich vzdělávání a následně v praxi, kde můžeme společně posouvat hranice plastikářských a gumárenských technologií.

THERMOLAST® R
More Sustainable TPE Solutions
VÁŠ KONTAKT PRO ČR A SK:
MG PLASTICS s.r.o. | www.mgplastics.cz
KRAIBURG TPE
CUSTOM-ENGINEERED TPE AND MORE
KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG
Tel.: +49 8638 9810-0
www.kraiburg-tpe.com

ionbond
THE SURFACE ENGINEERS™

NOVINKA: Eliminace nalepování, zvýšená produktivita!

PVD povlak Ionbond™ 357 CrWON je perfektní volbou pro eliminaci nalepování na stěnu kavity nástroje při vstřikování plastů

- Méně údržby a čištění, vyšší kapacita výroby & produktivita
- Precizní vstřikování, perfektní kvalita výlisku díky Ionbond™ 357
- Minimální adheze plastů díky svrchní vrstvě na bázi oxidu

Navštivte nás na MSV Brno 2023,
10.-13. října,
Hala F, stánek 077

Kontaktujte nás:
Ionbond Czechia, s.r.o., CTPark Humpolec 1574, CZ-39601 Humpolec, infocz@ionbond.com
Ionbond Czechia, s.r.o., Dolni Becva 20, CZ-75655 Dolni Becva, infocz@ionbond.com

Kontrola barevnosti a lesku nejen v dodavatelském řetězci automobilového průmyslu špičkovými spektrofotometry od japonského výrobce Konica Minolta!

Spektrální fotometr CM-25cG s geometrií 45°c:0°

Japonská společnost Konica Minolta Sensing patří dlouhodobě ke standardům v oblasti přístrojové techniky. Ať už potřebujete objektivně hodnotit barevnost interiérových nebo exteriérových dílů, kvalitu obrazovek, malých i velkých displejů, Konica Minolta Vám vždy nabídne to nejlepší, co lze pořídit.

Pro výrobce plastových dílů, kůží, koženek, lakovaných dílů, textilií a podobných výrobků se můžou výrobci opřít o perfektní přenosný spektrofotometr v geometrii 45/0, který se záhy stal nejžádanější nástroj pro kontrolu jakosti nejen v automobilovém průmyslu. Velmi přísné požadavky, které uživatelé kladou na přenosný spektrofotometr v oblasti měření barevnosti a lesku umí do posledního puntíku splnit spektrofotometr Konica Minolta CM-25cG. Bez nadsázky byl model CM-25cG navržen tak, aby splňoval nebo překračoval normy pro měření barev a lesků v řadě průmyslových odvětví, včetně interiérových dílů v automobilovém průmyslu vyrobených z různých materiálů, např. plastů, kůží, koženek či textilií a také textilií a bezpečnostních prvků s vysokou viditelností a reflexí (EN471).

Kromě barevnosti změří zároveň v jednom kroku i lesk v úhlu 60° a je tak nejlehčí a nejmodernější kombinací spektrofotometru a leskoměru v jednom přístroji. Velký barevný a snadno čitelný displej pro zobrazení a správu naměřených dat numericky nebo graficky, komunikace přes USB nebo Bluetooth, možnost měření barevnosti i lesku středně velkou i malou aperturou, to je jen základní výčet unikátních vlastností, kterými je tento model vybaven. Uživatel má na výběr měření pomocí středně velké měřící clony MAV (7 mm), ale také pomocí malé měřicí plochy s rozměrem 3 mm (SAV). Před měřením si může uživatel zaměřený bod prohlédnout pomocí průhledu. Průhledové okénko je umístěno pod měřícím tlačítkem z obou stran přístroje a je tak vhodný jak pro praváky, tak i leváky.

Přístroj můžete ovládat ve dvou módech, administrátorský mód je určen pro detailní nastavení přístroje a kompletní správu funkcí, uživatelský mód pak předurčuje jeho používání pro běžné operace bez ostychu z nechtěného přenastavení zvolených funkcí. S kapacitou náměrů 2500 mustrů a 7500 měření vzorků už interní paměť přístroje nikdy nebude nedostatečná.

Spektrofotometr CM-26dG s difúzní geometrií d:8°

ANALYTICAL & MEASURING & TESTING

Pro ty, co spoléhají při kontrole barevnosti na spektrofotometry v difúzní geometrii (d/8°SCI+SCE) je zde model CM-26dG. S mezipřístrojovou shodou <0,12 (ΔEab) jde o nejpřesnější přenosný spektrofotometr na celosvětovém trhu. Takovým hodnotám se nemohou jiní výrobci přiblížit ani se stolními spektrofotometry. Není proto divu, že pro barevnou kontrolu jakosti napříč dodavatelskými řetězci bude tento přístroj ceněn zlatem. Přístroj má také integrovaný leskoměr v úhlu 60°, v jednom kroku tak uživatel zajistí kontrolu barevnosti i lesku. Nový spektrofotometr tak nachází uplatnění prakticky v jakémkoli výrobním segmentu, od automobilového průmyslu, přes výrobu plastů, pigmentů, textilií, nových smartphonů až po potravinový průmysl.

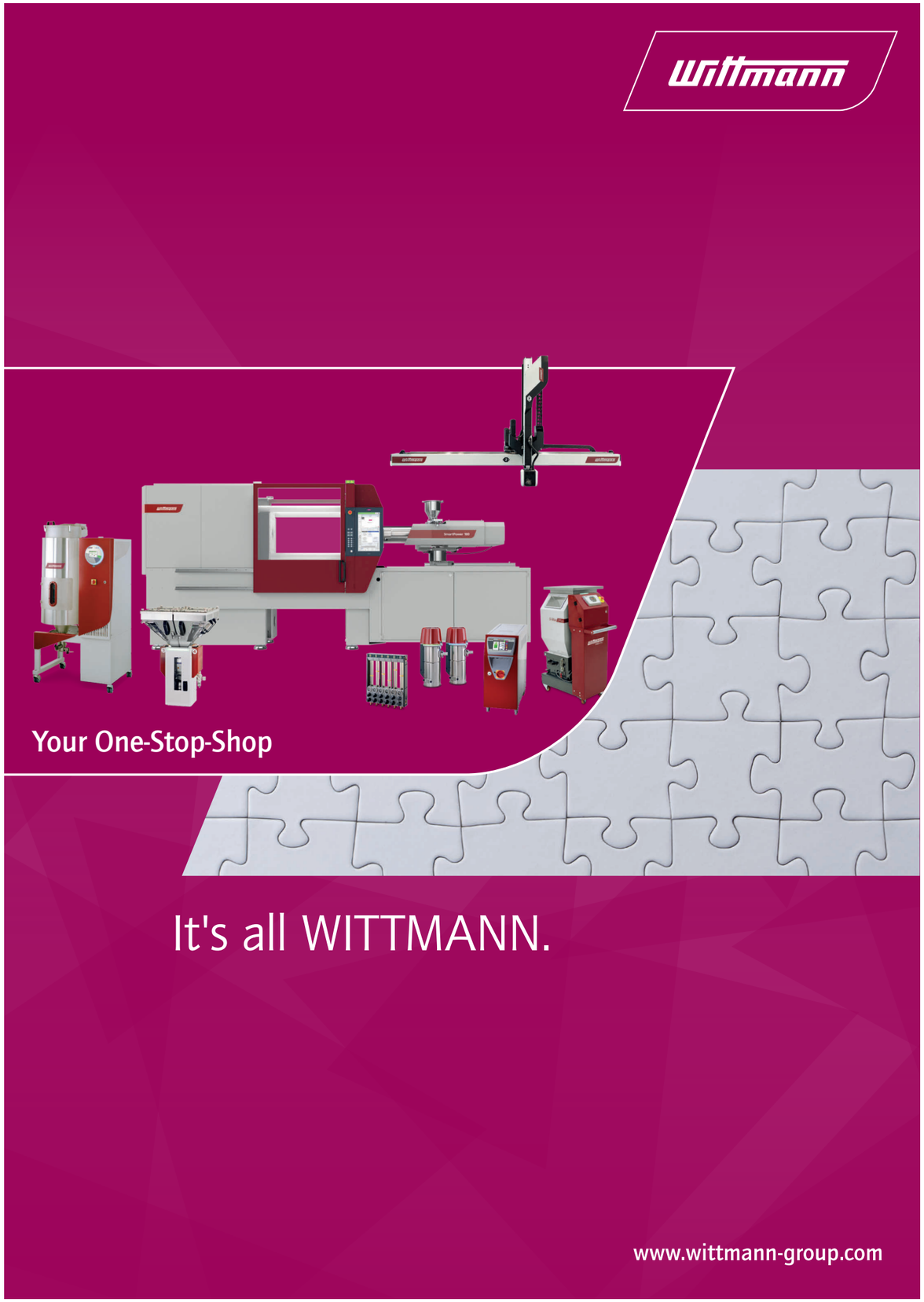
Spektrofotometr CM-26dG má unikátní průhled pro kontrolu zaměřeného bodu. Před každým měřením si tak může uživatel jednoduše ověřit, že měří požadovaný bod. Ten je navíc velmi intenzivně osvětlen, což zjednodušuje práci u tmavých vzorků, které vysoké procento osvitu absorbují. Precizního záměru měřeného místa lze docílit také příklopným terčem s vyměnitelnou velikostí terče.

Jedním modelem lze současně měřit barevnost i lesk pomocí dvou velikostí apertur: MAV (8 mm) při osvětlení plochy vzorku o velikosti elipsy 12 x 12,5mm, nebo aperturou 3 mm. CM-26dG je lehký a používá velký a snadno čitelný barevný displej pro zobrazení a správu dat měření buď numericky nebo graficky.

Pro přístroje s difuzní geometrií d/8° je typické, že umí měřit ve dvou režimech. Režim SCI (Specular Component Included) tedy včetně odleskové složky je používána všude tam, kde je potřeba měřit samotnou barevnost bez ohledu na vliv dezénu (textury). V režimu s vyloučenou leskovou komponentou SCE (Specular Component Excluded) se měří všechny vzorky, kde potřebujeme zohlednit vliv povrchové úpravy-textury. To je typický příklad pro interiérové díly v automobilovém průmyslu.

Za ANAMET s.r.o.
Lukáš Válek

Přijďte navštívit náš stánek F/31 na MSV 2023, kde si nejen tyto přístroje budete moci osobně prohlédnout!



Piovan Group otevřel nové zázemí v Brně

Česká pobočka Piovan Group otevřela počátkem roku 2023 své nové zázemí v technologickém parku v lokalitě Brno-Líšeň. Plocha 440 m² je rozdělena na 240 m² servisního zázemí a skladu spotřebních náhradních dílů a 200 m² kancelářské plochy. Zřízení tohoto centra má za úkol se ještě více přiblížit našim partnerům a zákazníkům v České Republice a na Slovensku.

Piovan Czech Republic s.r.o. je součástí klastru Piovan Central Europe jenž byl založen v roce 2005 jako 100% dceřinná společnost mateřského výrobního závodu Piovan SpA za účelem prodeje a servisu na území Rakouska, České Republiky, Maďarska a Slovenska. V oblasti zpracování plastu je Piovan Group světovým lídrem v automatizaci procesů přípravy granulátu, čímž myslíme technologie skladování a nasávání granulovaných materiálů, sušení polymerů, dávkování a míchání komponent, a také temperace a chlazení výrobního procesu. Jednotlivé technologie mají uplatnění v mnoha segmentech výroby, jako jsou zejména automotive, technické výlisky, obalová technika, medicinální výrobky a v neposlední řadě recyklace, myšleno cirkulární ekonomika.

O zákazníky v Čechách, na Moravě a na Slovensku se stará v současnosti tým 17lidí v oddělení servisu a prodeje. Chceme klást důraz nejen na vývoj technologie, ale také na zajištění odpovídající kvality služeb, čímž myslíme zajištění servisu, jak vynuceného při poruše zařízení, tak zejména na preventivní údržbu spočívající ve vyhodnocení stavu systému, či zařízení a následného doporučení změny parametrů nastavení, či výměny spotřebních dílů. Vedle rozvoje služeb spatřujeme velkou budoucnost v technologiích pomáhajících rozvíjet cirkulární ekonomiku a interní recyklaci odpadu. Součástí naší strategie je podporovat zpracování plastového odpadu s cílem používat prvotřídní výrobky na základě recyklovaných materiálů. Meziročně jsme zaznamenali v zařízeních směřujících právě do cirkulární ekonomiky náš celosvětový nárůst obratu o 21 %.

Jako dceři nná obchodně-servisní organizace výrobní společnosti jsme samozřejmě ovlivněni tím, jakým způsobem se rozvíjí celá skupina, Piovan Group. Na konci roku 2021 se podařila dohodnout významná akvizice, kdy Piovan nakoupil skupinu významných značek, jenž jsou lídrem na severoamerickém trhu. Jsou to tradiční značky Conair, Pelletron a Thermal Care.

Díky této akvizici Piovan Group potvrdil pozici celosvětového lídra v segmentu strojních periférií pro plastikářský průmysl. Piovan Group je skupinou zahrnující celkem 14 výrobních závodů na 4 kontinentech, zaměstnávající přes 1.800 kolegů. Konsolidovaný prodej dosáhl v roce 2022 hodnoty 530 mio. EUR.

Portfolio zahrnuje známé značky Piovan, Aquatech, FDM, Penta, Doteco, Conair, Una-Dyn, Pelletron a Thermal Care.

www.piovan.com
obchod@piovan.com

Kryogenní technologie pro zpracování plastů a pryže

Inovativní řešení využívající technické plyny vám zajistí:

- zvýšení výkonu,
- zlepšení kvality výrobků,
- snížení provozních výdajů,
- zkrácení doby výrobních cyklů,
- snížení množství odpadu,
- zvýšení bezpečnosti.

KRYOGENNÍ ÚPRAVA PLASTŮ A PRYŽE

Kryogenní deflashing je proces využívající velmi nízkou teplotu kapalného dusíku ke zmrazení a zkřehnutí pryžových nebo plastových výrobků při odstraňování otřepů nebo nálitků. Tryskání mrazícího média, např. při bubnovém omílání, zajistí efektivní odstranění otřepů a nedokonalostí z vnitřní i vnější strany.

ZMENŠENÍ ČÁSTIC PLASTŮ, PRYŽE A CHEMIKÁLIÍ

Kryogenní technologie mletí PolarFit® používá kapalný dusík k ochlazení vstupního materiálu před, nebo během mletí pro dosažení zkřehnutí, nebo zabránění jeho roztavení či rozkladu teplem vznikajícím při mletí. Kryogenní mletí je vysoce efektivní zejména u těžko zpracovatelných materiálů, nebo materiálů citlivých na teplo. Dosahuje vyššího výtěžku částic v požadovaném rozměru, vyšší kvality produktu i rychlosti výroby a vyšší bezpečnosti procesu díky inertnosti dusíku.

VYTVRZOVÁNÍ PNEUMATIK

Kryogenní vytvrzování pneumatik při jejich vulkanizaci pomocí vysoce čistého dusíku je proces, který využívá dusík jako flexibilní a inertní tlakové činidlo. Po nahřátí párou se pneumatika ve formě plní vysokotlakým dusíkem pro efektivní vytvrzování. Zvýšením tlaku bez extrémních teplot dusík zlepšuje kvalitu pneumatik a umožňuje optimalizaci cyklu vytvrzování.

Kontaktujte nás pro nezávaznou konzultaci

Naši vysoce kvalifikovaní odborníci identifikují oblasti pro možná zlepšení a navrhnou řešení podle vašich potřeb. V našich zkušebnách zpracují vaše výrobky a přesně určí nejvhodnější kryogenní technologie využitelné ve vašem procesu.

AIR PRODUCTS spol. s r.o.
T: 800 100 700
E: infocz@airproducts.com

tell me more
airproducts.cz

Simulační software Moldex3D pomohl firmě ACER dosáhnout vyšší kvality povrchu dílů pro tablety

V posledních několika letech se objevuje trend odlehčování a ztenčování tabletů. Klíčovými faktory pro snížení hmotnosti při zachování požadované pevnosti a tuhosti výrobku je použití materiálů vyztužených vlákny (PC+GF) a správný design výrobku. K dekorování tabletů se často používá proces In-mold Roller (IMR), avšak objevují se při něm vady, jako je vymývání inkoustu a vznik tlakových čar. Společnost Acer použila při vývoji nového lehčího tabletu simulační software Moldex3D s analýzou DOE (Design of Experiment) k analýze příčin možných vad a jejich odstranění pomocí optimalizace designu vtoku a procesních parametrů.

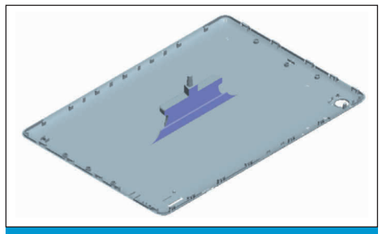
***Obr. 1**: Problém s vymývání inkoustu na vstřikovaném pouzdře tabletu*

Klíčové výzvy při vstřikování dílů pro tablety:

- vymývání inkoustu na tenkostěnném vstřikovaném pouzdře tabletu (obr. 1)
- viditelné tlakové čáry u ústí vtoku
- přísné požadavky na tloušťku (nepřesahující 0,8 mm)

Řešení:

S využitím simulačního softwaru Moldex3D-DOE bylo pomocí řízeného experimentu dosaženo optimálního designu vtoku a optimálních procesních parametrů.



***Obr. 2**: Originální design vtoku*

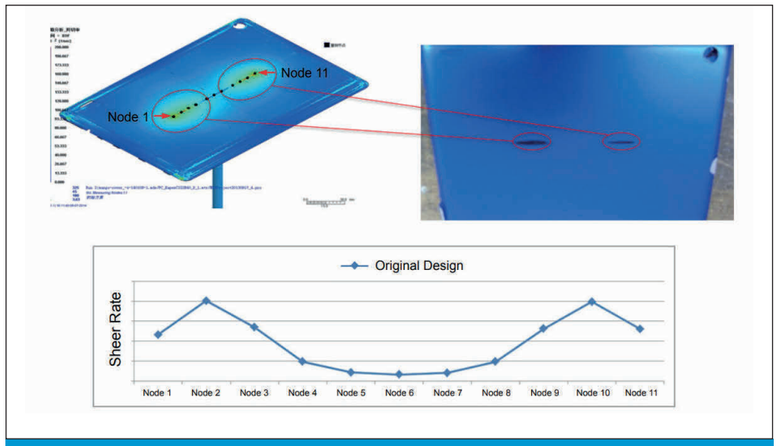
Výhody:

- určení nejlepšího typu vtoku a jeho rozměrů pro snížení smykového napětí a zamezení vymývání inkoustu
- výrazné snížení tloušťky stěny až o 48 %
- snížení hmotnosti výrobku až o 40 %

Simulační experiment:

Cílem této studie bylo vyřešit problém vymývání inkoustu a vznik tlakových čar na obalu ultratenkého tabletu. Pomocí simulačního softwaru Moldex3D Acer zjistil vznik vysokého smykového napětí v díle způsobeného designem vtoku (obr.2).

Ve vtokovém ústí bylo nadefinováno 11 senzorových bodů (obr.3) a pomocí analýzy tečení proběhla v softwaru Moldex3D kontrola velikosti smykové rychlosti. Výsledky simulace ukázaly, že v problematických oblastech, kde dochází k vymývání inkoustu, je dosažena vysoká smyková rychlost při vstřikování. Výsledky analýzy smykové rychlosti tedy mohou dobře sloužit jako indikátor tohoto defektu a mohou pomoci minimalizovat vymývání inkoustu.

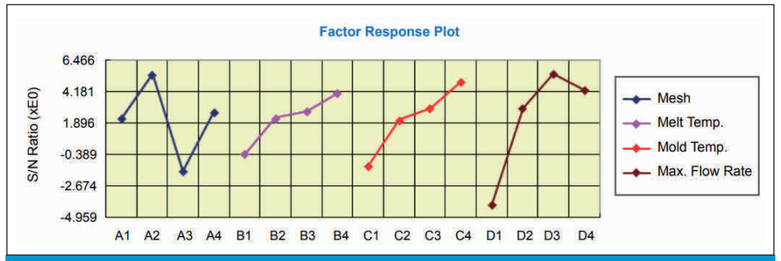


***Obr. 3**: Výsledky smykové rychlosti při vstřikování pro originální design vtokového ústí*

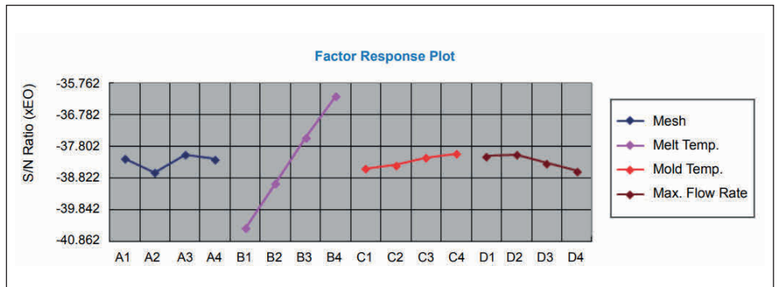
Quality Factor	Characteristic	Weighting (%)
Filling - Sheer rate distribution [1/sec]	The Smaller the Better	50%
Sprue injection pressure value [Mpa]	The Smaller the Better	50%

Control Factor \ Order	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Mesh	a-1	d-3	e-2	f-2
Melt Temp. (°C)	290	300	310	320
Mold Temp. (°C)	45	50	55	60
Max. Flow rateprofile value (%)	20	25	30	35

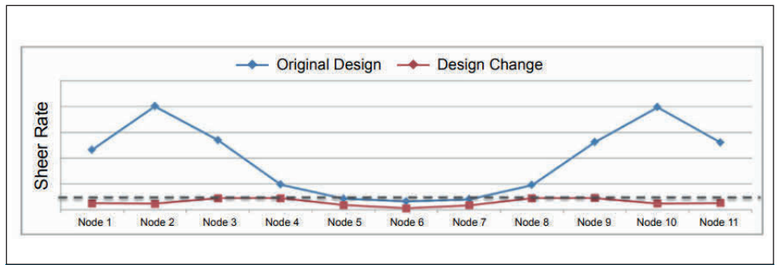
***Tab. 1**: DOE metoda analyzuje data faktorů kvality a kontrolních faktorů*



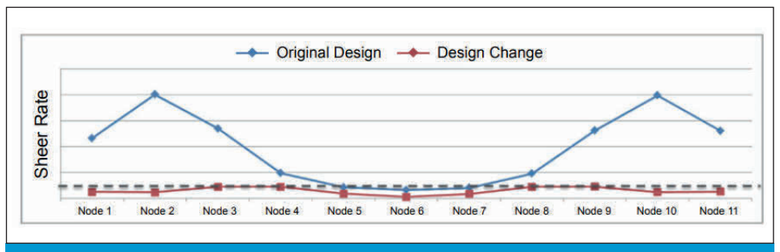
***Obr. 4**: S/N data pro smykovou rychlost*



***Obr. 5**: S/N data pro vstřikovací tlak*



***Obr. 6**: Nejhorší (horní řádek) a nejlepší (spodní řádek) výsledky optimalizace (proces + design vtoku)*



***Obr. 7**: Porovnání smykové rychlosti pro originální (nejhorší) design vtoku a optimalizovaný (nejlepší) design*

Aby se snížilo smykové napětí, které vzniká při tečení taveniny ve vtokovém ústí a přilehlé oblasti dutiny formy, zkonstruovala společnost Acer 7 sad vtoků s různými designy a rozměry ústí a také pozicemi na dutině a provedla analýzu tečení v Moldex3D. Po porovnání výsledků smykové rychlosti byly vybrány 4 designy vtoků pro další analýzy.

Za druhé společnost Acer provedla analýzu Moldex3D DOE, aby analyzovala různé typy sítí ve 4 vybraných designech vtoků a poté nastavila dva faktory kvality: smykovou rychlost a vstřikovací tlak během plnění (s kritériem kvality: čím menší – tím lepší).

Na základě Taguchiho metody byly vybrány čtyři řídicí faktory a čtyři úrovně pro analýzu poměru signálu/šumu (S/N)(tabulka 1).

Podle výsledků simulací uvedených na obr. 4 a 5 ukazují poměry S/N, že teplota formy a smyková rychlost jsou hlavními řídicími faktory problému vymývání inkoustu.

Software Moldex3D (s modulem DOE) také pomohl určit nejlepší procesní nastavení vedoucí k minimalizaci výše uvedených vzhledových defektů (obr. 6). Porovnáním nejlepšího a nejhoršího výsledku společnost Acer zjistila, že v nejhorším případě je křivka smykové rychlosti oblasti vtokového ústí velmi strmá, zatímco křivka smykové rychlosti v simulaci s nejlepšími výsledky je poměrně hladká (obr. 7). Na základě výsledků analýzy byl změněn design vtoku a vtokového ústí, čímž firma ACER úspěšně vyřešila vzhledový problém dílů způsobený vymýváním inkoustu.

ZÁVĚR:

Moldex3D technologie virtuálního lisování pomocí simulací pomohla společnosti Acer získat optimální návrh formy v co nejkratším čase. Tloušťka základního pouzdra tabletu byla snížena z 1,55 mm až na 0,80 mm. Hmotnost výrobku se snížila až o 40 % a tloušťka výrobku se snížila až o 48 %. Pomocí softwaru Moldex3D je společnost Acer schopna omezit nákladné chyby (vzhledové vady jako např. vymývání inkoustu a tlakové čáry) a získat konkurenční výhodu.

Problém s vymýváním inkoustu byl úspěšně vyřešen.

Bližší informace o CAE simulačním softwaru pro vstřikování Moldex3D Vám poskytne firma

SimulPlast

v České republice
tel.: +420 603 172 451,
simulplast@simulplast.cz,
•
ve Slovenské republice
tel.: +421 911 427 019,
simulplast@simulplast.sk
www.simulplast.cz
www.moldex3d.com

Moldex3D
MOLDING INNOVATION

Profesionální software pro 3D simulace vstřikování plastů

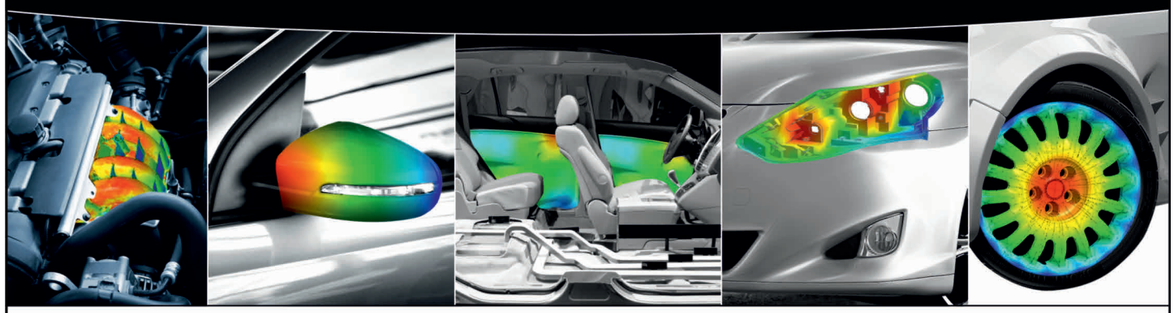
Nejlepší 3D technologie na trhu
Jednoduché, intuitivní ovládání
Automatické generování 3D sítí
Odborná uživatelská podpora

Trvalá plovoucí licence

Simulace speciálních technologií - 2K, Gas & Water Inj., ICM, MuCell, Co-Injection...
Rychlé paralelní výpočty, Cluster Computing

Přímá integrace do CAD prostředí: Creo, NX, SolidWorks
Možnosti tvorby protideformovaných modelů

Optimalizace vstřikovacích procesů metodou DOE
Realistické simulace včetně chování stroje a temperační jednotky



www.simulplast.cz
www.moldex3d.com

Bratrská 1114/13
751 31 Lipník nad Bečvou
Česká republika
tel.: 00420 603 172 451
simulplast@simulplast.cz

Teplická 34
058 01 Poprad
Slovenská republika
tel.: 00421 524 822 831
simulplast@simulplast.sk

SimulPlast s.r.o.
výhradní distributor softwaru pro ČR a SR

SimulPlast

Moldex3D Digimat

Komplexní poradenství při vývoji
a výrobě vstřikovaných
plastových dílů

Prodej specializovaných
softwarů Moldex3D, Digimat,
PriceChecker, InjectionChecker,
ToolChecker

Odborná školení o vstřikování plastů,
designu dílů, konstrukci forem
a plastových materiálech

design - materiál - konstrukce - simulace vstřikování - pevnostní výpočty - optimalizace - proces - výroba

www.simulplast.cz

Bratrská 1114/13, 751 31 Lipník nad Bečvou, Česká republika, tel.: 00420 603 172 451, simulplast@simulplast.cz
Teplická 34, 058 01 Poprad, Slovenská republika, tel.: 00421 524 822 831, simulplast@simulplast.sk

Aby to fungovalo.

Bez oleje to nejde. Usnadňuje chod vašich strojů i podnikání.
Pokud jste si vybrali ten správný.
I malá změna vám může přinést mnoho. Úsporu času a financí.
Pravidelnou zprávu o stavu vašeho zařízení.
Spolehlivého a pohotového partnera, který vám naslouchá.
Obraťte se na nás. **Stejně jako vy chceme, aby to fungovalo.**

www.mobil.mkmaziva.cz

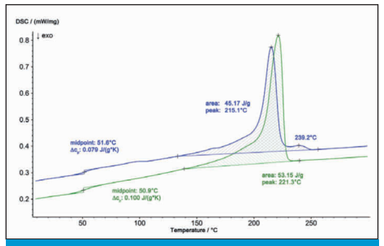
MAIER KORDULETSCH

Maier & Korduletsch Maziva k.s. | 383 01 Prachatice
Tel.: +420 380 601 028 | Fax: +420 380 601 029
e-mail: info@maierkorduletsch.cz | www.mkmaziva.cz

Mobil™

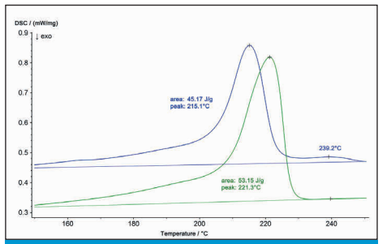
Analýza materiálu a poruch plastových dílů pomocí DSC analýzy

Díly vyrobené z polymerních materiálů jsou široce používány ve všech oblastech, kde hraje roli snižování hmotnosti a nákladově efektivní výroba rozhodující roli. Ačkoli se vstřikované díly z termoplastů používají v automobilovém průmyslu již desítky let, poptávka po lehkých řešeních pro moderní automobily stále roste. Zejména kvůli vývoji elektromobilů a snižování emisí CO2 se stále více používají automobilové komponenty z lehkých materiálů. Zvýšené používání plastů vyžaduje prostředky pro zajištění stálé kvality



1) Výsledky DSC 2. ohřevu části iO (zelená křivka) a části niO (modrá křivka).

a stability dílů. Zde hraje hlavní roli analýza materiálu. Mechanické vlastnosti dílů jsou významně ovlivněny mnoha procesními kroky. Například pouhé natření plastu může změnit jeho fyzikální vlastnosti do té míry, že v nejhorším případě dojde k jeho selhání při přiměřeném zatížení. Proto je důležité zaručit stálou kvalitu materiálů v průběhu celého výrobního procesu, od začátku až do konce. Ideálními nástroji pro řešení těchto problémů jsou metody termické analýzy, jako je diferenční skenovací kalorimetrie (DSC). V posuzovaném případě vykazovala součást pouzdra vyrobená z polyami-

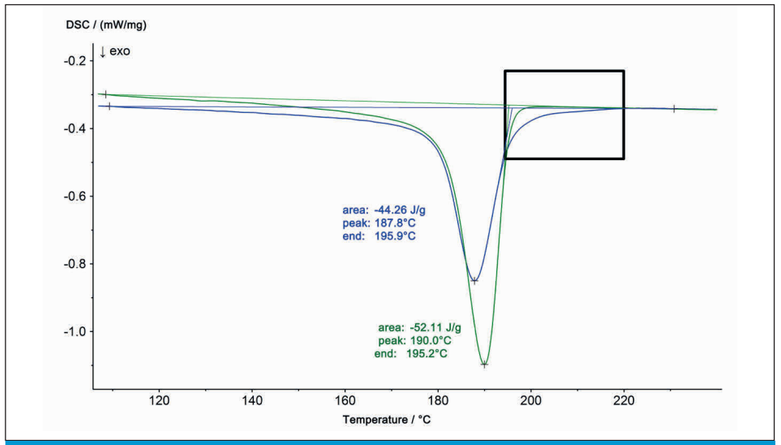


2) Zvětšené měřítko výsledků DSC z grafu 1.

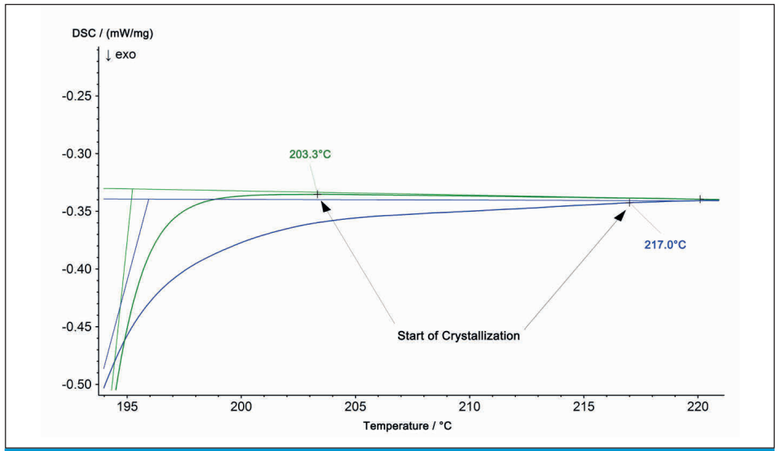
du 6 vyztuženého skleněnými vlákny křehnutí v místě háčku klipu během spojení s klipovými spoji. Během instalace součásti se klip zlomil. U takovýchto poruch je zásadní prozkoumat všechny potenciální ovlivňující faktory v celém výrobním řetězci.

Výsledky testů

Analýza DSC poškozeného dílu a kontrolního dílu iO rychle identifikovala příčinu poruchy. DSC křivky jsou uvedeny na grafu 1. Při analýze materiálu polymeru s DSC 214 Polyma se vždy vyhodnocují druhé křivky ohřevu, protože případné vlivy tepelné historie již nejsou přítomny. Spolu se skelným přechodem vzorku při 50,9 °C vykazovala kontrolní část (zelená křivka) endotermu tání při 221 °C s entalpií tání 53,7 J/g (typická pro čistý PA 6). NiO část (poškozená) však vykazovala měřitelně odlišné chování, s teplotním vrcholem při 215 °C a entalpií 45,2 J/g. Profil tání části niO, zobrazený ve zvětšeném měřítku na grafu 2, vykazuje také druhý vrchol při 239 °C. Výsledky měření DSC ukazují, že materiál poškozeného dílu již není čistý polyamid 6, ale směs polyamidu 6 a polyamidu 66. Tyto dvě složky mohou tvořit eutektikum, což vysvětluje posun teploty tání z 221 °C (čistý PA 6) na 215 °C (PA 6 + PA 66).



3) Výsledky DSC křivek chlazení pro iO část (zelená křivka) a niO část (modrá křivka).



Zvětšené měřítko z grafu 3.

Rozdíly mezi oběma vzorky jsou patrné také z jejich odlišných krystalizačních profilů během chlazení (graf 3). Při DSC analýze je krystalizace pozorována jako exotermický jev. Zvětšené měřítko na grafu 4 dále ukazuje vyšší teplotu počátku krystalizace materiálu z části iO při 217 °C ve srovnání s 203 °C, u čistého vzorku PA6. Plocha peaku je rovněž menší pro iO část.

Závěr

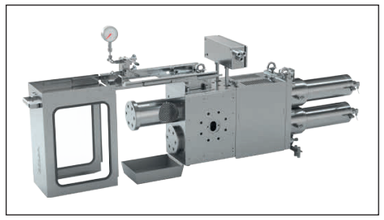
Tento příklad jasně ukazuje, že složení materiálu má měřitelný vliv na vlastnosti hotového dílu a že pomocí termické analýzy lze zabránit poruchám při sledování kvality suroviny. Kontrolu kvality lze provádět s relativně malým úsilím pomocí termické analýzy pomocí DSC.

Autor: Dr. Stefan Schmölzer
Překlad: Ing. Jiří Kudrna

Azurr-Technology, s.r.o.

MAAG Group a DOVER company

Díky dlouhodobému působení na trhu, není potřeba naši společnost dlouze představovat. Společnost Azurr-Technology s.r.o., známe jako dodavatele tlakových a teplotních snímačů renomované firmy **Dynisco Europe GmbH** s více než 70letou tradicí na trhu. Azurr-Technology s.r.o., je tak díky širokému okruhu zákazníků, uživatelů našich systémů a nadstandartních servisních služeb, známá nejen v České Republice, ale v celé východní Evropě.



Azurr-Technology s.r.o. se v posledních letech spojila s dalším silným hráčem na trhu, společností **Maag Germany GmbH**, která je populární, svými vysoce kvalitními zubovými čerpadly, regranulačními systémy Scheer, a na to úzce navazují vysoce výkonné a téměř bezobslužné filtry Ettlinger, nebo na míru, speciálně vyvinuté, automatické filtry Maag.

Čistota polymeru určuje jeho kvalitu. Proto má filtrace velký význam jak při výrobě plastů, tak při následných aplikacích. To se týká plastů, které jsou vyráběny jako „virgin“, ale především polymerů, které jsou zpracovány recyklací v cyklu opětovného použití. Optimální filtrační systém závisí na požadovaném stupni filtrace, propustnosti a schopnosti zadržovat nečistoty. Tyto determinanty jsou ve filtračních systémech MAAG zohledněny v různých dimenzích, aby bylo možné reagovat na jakékoli požadavky trhu. Jako příklad uvádíme filtr:

ECO 500 od **MAAG ETTLINGER**, což je výkonný filtr taveniny pro efektivní čištění silně znečištěných tavenin. Tato technologie je vhodná zejména pro recyklaci nízko viskózních polymerů. Filtr je samočistící díky geometrii válce, který rotuje a umožňuje plynulý průtok taveniny skrz tento filtrační element. Nečistoty jsou zachycovány na povrchu filtračního válce, které stírá břit o vysoké přesnosti do vypouštěcího systému. Díky tomu je filtr plně automatický

a nepřetržitě fungující bez potřeby časté výměny.

Výhody: Spolehlivá filtrace taveniny, extrémně nízké ztráty taveniny, konstantní tlakový profil, rychlé odstranění nečistot a krátká doba setrvání taveniny ve filtru, téměř bezobslužný systém, náklady na práci obsluhy jsou tímto minimalizovány.

Tím jsme se dostali na samý závěr recyklace a vytlačování a nyní je potřeba zjistit, zda recyklovaný polymer má očekáváné parametry, a k tomu opět pomůže Dynisco svými laboratorními přístroji, nebo on line monitoringem indexu toku, Viscosity, hustoty a dalších parametrů, které určují kvalitu a tím i cenu.

Je to pro Vás zajímavé? Máte jedinečnou příležitost se dozvědět více. Mnoho let se pravidelně s našimi zákazníky setkáváme v rámci Strojírenského veletrhu v Brně.

Velmi rádi Vás přivítáme na MSV v Brně, v pavilonu G1 – stánek 016 (situován – ihned při vstupu) v termínu od 10. 10. 2023 – 13. 10. 2023.

Na stánku budou kolegové všech výše uvedených partnerů, připraveni odpovídat na Vaše dotazy. Pokud máte zájem proměřit Vaše materiály, je to možné předem dohodnout.

Abraka dabra OEE. Vyrábějte víc, levněji a efektivněji

Máte v plánu posunout výrobu výš? Zeštíhlit výrobní procesy? Zlepšit je? Samozřejmě, kdo by chtěl stát na místě. Ale otázka zní: odkud s tím začít? Ještě než investujete miliony do nových strojů, zkuste víc využít ty stávající. Odhalte slabá místa výroby pomocí ukazatele OEE.

Výpočet OEE

OEE (Overall Equipment Effectiveness), česky celková efektivita zařízení, je nejpoužívanější statistika, se kterou pracuje (nejen) management výrobních podniků.

Pro výpočet OEE (číslo udávané v %) se používají tři veličiny, které si spočítáte z naměřených hodnot:

- **dostupnost** – poměr mezi časem, kdy je zařízení v provozu a plánovanou dobou provozu
- **výkon** – poměr mezi skutečnou produkcí a teoretickou, plánovanovanou produkcí
- **kvalita** – poměr kvalitních a neshodných kusů.

Tedy: OEE (%) = Dostupnost (%) x Výkon (%) x Kvalita (%)

K reálnému vyhodnocení parametru OEE je potřeba **sledovat vytíženost strojů, průběh zakázek a práci operátorů. A bez automatického sběru dat přímo ze strojů nikdy nebudete mít dost nezkreslených dat** k tomu, abyste mohli s OEE pracovat.

OEE 97%? To nebude úplně správně

Nemá cenu si lhát do kapsy, ve většině provozů se OEE **pohybuje okolo 60 %**. I to je obstojný výsledek, pokud je **pravdivý a nezkreslený**. Není totiž nic horšího, než záměrně nepřesná data ve výpočtu.

Jak se v praxi čaruje s čísly? To (náhodou) někdo zapomene brát zmetky jako NOK a OEE zůstane bez poskvrnky, zkreslí rychlost výrobního procesu nebo stroje, nebo vydává poruchu za plánovanou údržbu.

Proč by vás mělo OEE zajímat?

- **Snižuje náklady na opravy a údržbu strojů.** Analýzou trendů OEE můžete lépe plánovat preventivní údržbu, odhalit blížící se poruchu, nutnost proškolit operátora nebo vyměnit nástroj.
- **Zvyšuje konkurenceschopnost podniku**. Když najdete příčiny, které stojí za výrobou zmetků, víte, jak zvýšit kvalitu / počet vyrobených ks.
- Pomůže vám s hodnocením personálu.
- **Zvyšuje návratnost investic (ROI)**. Potřebujete obhájit investici do nového stroje? Není lepší argument než čísla a OEE je rozhodně dostatečně vypovídající. Může poukázat na rezervy ve výrobních kapacitách a už 10% zvýšení ušetří miliony, které by jinak padly na nový stroj.

Výrobní systém xMost MES

Výrobní systém xMost MES je určený pro zákazníky se zakázkovou i kontinuální výrobou. Sbírá výrobní data v reálném čase a ta jsou přes internetový prohlížeč dostupná odkudkoliv.

Kde Vám MES systém xMost pomůže?

Potřebujete pravdivý přehled o aktuální i historické výrobě? Chybí vám data pro důležitá rozhodnutí? Klesá vám ve výrobě kvalita výrobků nebo se zvyšuje prostojovost?

- Zoptimalizujete výrobu, redukujete prostoje, zvýšíte výkon a budete vyrábět efektivněji.
- xMost obsahuje standardní nástroje pro propojení se systémy třetích stran (ERP, docházkovými systémy, Power BI)

PILOTNÍ PROJEKT ZREALIZUJEME ZA JEDEN DEN - VYZKOUŠEJTE S LICENCÍ ZDARMA

Automatické alarmy a notifikace

xMost Vás upozorní formou e-mailu či SMS na jakoukoliv nestandardní situaci ve výrobě. Například prostoj trvá déle než..., nebo spotřeba energie je vyšší než..., atd.

Měření spotřeby elektrické energie

Dostaňte náklady na spotřebu elektrické energie pod kontrolu. xMost spotřebu strojů zároveň změří, na základě získaných dat snadno optimalizuje využití strojů.

xMost pro jakýkoliv stroj

xMost je možné využít u všech strojů - od moderních strojů, které komunikují přes komunikační rozhraní, až po nejstarší stroje, kde data sbíráme z rozvodné skříně.

Žádné pravidelné poplatky

xMost dodáváme do vlastnictví, takže nebudete platit žádné pravidelné poplatky za užívání systému.

KONTAKTUJTE NÁS
+420 602 784 060
obchod@bartech.eu
www.xmost.cz
Bartech, s.r.o.
Velkomoravská 527/33, 695 01 Hodonín
IČ 269 02 931
DIČ CZ26902931
BARTECH

Kde vzít data pro výpočet OEE?

O to se postará MES systém xMost. Je přímo ve stroji, kde monitoruje důležité veličiny (vyrobené kusy, otáčky, teplotu, spotřebu el. energie a další). Součástí řešení jsou **dashboardy** (reporty), **ze kterých rychle a třeba i z obýváku vyčtete, jak na tom výroba je**.

Můžete si zobrazit **aktuální hodnoty, seřadit si efektivitu podle dnů**, nebo zvolit časové rozpětí, které si chcete porovnat.

Vázne dostupnost? Hledejte příčiny prostojů. Trápí vás nízký výkon? Zaměřte se na zlepšení u nejčastěji vyráběných produktů. Hapruje kvalita? S MES snadno odhalíte, co za tím vězí.

Chcete vyrábět lépe, víc a levněji? Dejte nám vědět.

Pozvánka na Mezinárodní strojírenský veletrh

MSV 2023 Brno
10.-13. října

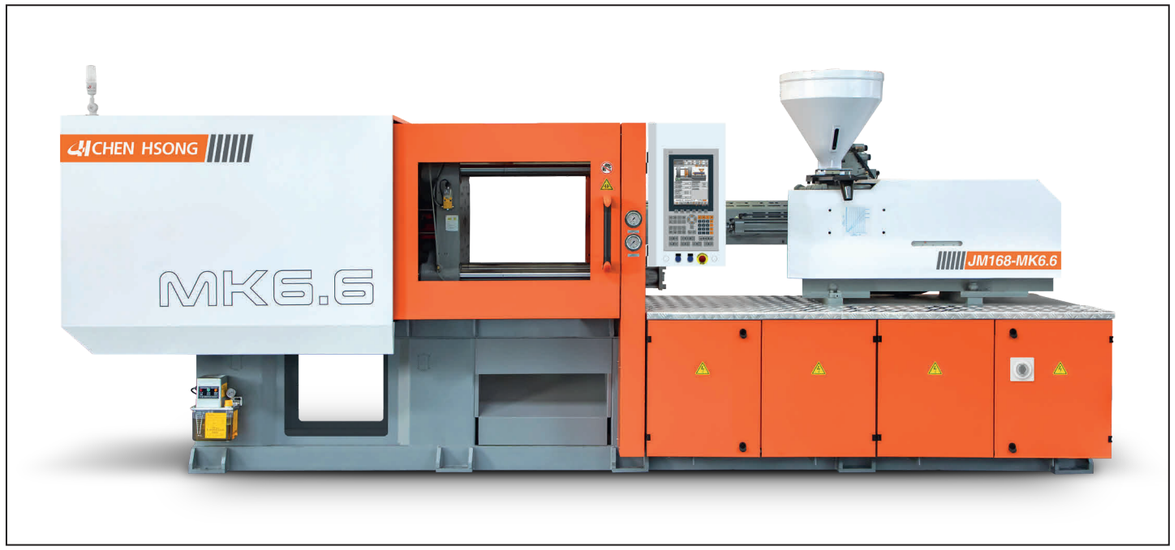
pavilon G1
stánek 44–45

SVOBODA
Panasonic INDUSTRY
MachineLOG IT something more
JSW machines

www.jansvoboda.cz | info@jansvoboda.cz | 549 243 939

TECHNICKÝ BESTSELLER
Návrh a řešení vtokových soustav

Nová řada strojů Chen Hsong zaručuje nižší spotřebu!



Jak všichni dobře víme, sled události posledních tří let značně změnil světové dění, bohužel ve většině případů k horšímu. Jednou z těchto nových nepřízní osudu je zdražování cen energií. Nejvíce to pociťují lisovny, jež zůstaly věrné starším typům vstřikovacích strojů, které pohánějí klasická čerpadla. Nic proti tomu! Tyto stroje dokázaly za 20 a někdy i téměř 30 let odvést kus poctivé práce a můžeme před nimi pouze smeknou a poděkovat jim. Nicméně pokrok jde dál. Mnohem praktičtější, a hlavně úspornější je dnes celosvětově používaný typ vstřikovacích strojů se servopohonem. Tyto stroje jsou, jak napovídá titulek, úspornější a mnohem tišší. Řada strojů MK6.6 však nabízí ještě menší spotřebu oproti svému předchůdci MK6.

Stroje společnosti Chen Hsong už nejsou v naší kotlině novinkou. Tyto stroje, jejíž distribuci a servis zajišťuje v České republice firma ŠMÍD a spol., lze dnes najít ve více jak třiceti lisovnách po celé naší zemi, výše zmíněnou nejnovější řadu MK6 již lze v Čechách vidět ve velikostech od 88 tun do 668 tun uzavírací síly. I tak nebude na škodu tuto zahraniční společnost více představit.

Společnost ChenHsong byla založena roku 1958 a je jednou z největších továren na výrobu vstřikovacích strojů na plasty s ročním prodejem přesahujícím 20 000 kusů.

Tato společnost dodává své stroje, ve velikostech od 20 do 6500 tun uzavírací síly, do 85 zemí po celém světě po více než 60 let. Společnost Chen Hsong se sídlem v Hong Kongu provozuje řadu výrobních a výzkumných provozů v Číně, včetně Shenzenu, Shunde, Ningbo, v Taiwanu a také v Japonsku.

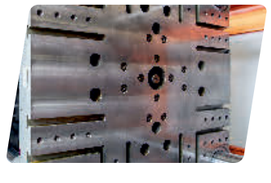
Od roku 2011 společnosti Chen Hsong a Mitsubishi Plastics vstoupily do celosvětového strategického partnerství, Chen Hsong postupně aktualizuje své interní systémy řízení, výroby a kvality o nejlepší průmyslové postupy. Společnost Chen Hsong využila spolupráci s Mitsubishi Plastics a již více než deset let dodává světově proslulé velkotonážní dvoudeskové vstřikovací stroje o velikosti až 3500 tun uzavírací síly. Nespornou výhodou společnosti Chen Hsong je, že ve svém výrobním procesu má k dispozici i vlastní slévárnu a tím pádem má mnohem větší kontrolu nad výrobním procesem počínaje základním odléváním z tvárné litiny až po obrábění všech hlavních výrobních kroků až do kompletní montáže každého stroje.

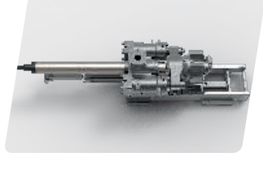
A nyní se můžeme přesunout k nejnovější řadě vstřikovacích strojů Chen Hsong MK6. 6.

ŠMÍD a SPOL

Jak už bylo řečeno, to nejdůležitější pro řadu MK6.6 je snížení energetické náročnosti, která ale nemá negativní vliv na pořizovací cenu, právě naopak. Pořizovací cena řady MK6.6 je dokonce nižší než u svého předchůdce! Stroje jsou vybaveny novým typem ovládacího panelu rakouské společnosti B & R v českém jazyce, dále je stroj vybaven dvěma tahači jader, dvěma vzduchovými ventily a rozhraním pro manipulátor. Toto vybavení je již v základní ceně stroje. Jako nejlepší referenci považuji vidět vše na vlastní oči, proto vás já a celý náš tým firmy ŠMÍD a spol. zveme do našeho showroomu, kde máme vystavený stroj MK6.6 s uzavírací silou 168 tun, který je volný k testování a k prodeji. Těšíme se na vás a přeji vám pevné nervy mnoho úspěchů v podnikání, a pouze pohodu a štěstí v osobním životě.

Robert Šmíd
607 214 112 • robert.smid@smid-a-spol.cz





CHEN HSONG

MK6.6 Euroseries

88 - 658 *ton*

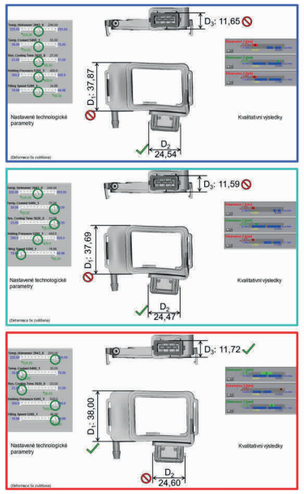
Nová úspornější řada strojů Chen Hsong nabízí 65 let zkušeností za rozumnou cenu.

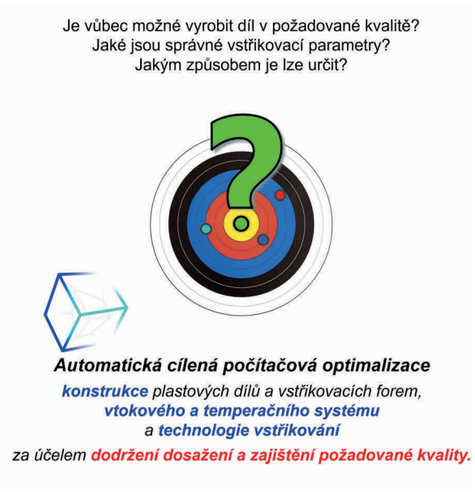
Navštivte náš showroom
a přesvědčte se sami na adrese
Na Vlečce 357, Úhonice.

Kontaktovat nás můžete na čísle:
+420 606 614 505, +420 607 214 112
nebo e-mailem:
info@smid-a-spol.cz, robert.smid@smid-a-spol.cz

Potřebujete vyrábět plastové díly v požadované kvalitě?

Stále častěji se ve vstřikovnách setkáváme s problémy s dosažením a dodržením požadovaného tvaru dílu a jeho tolerancí. Někdy se podaří přiblížit ke jmenovitým hodnotám kontrolovaných rozměrů nebo alespoň k jejich tolerančním pásmům. Hledání vhodného, nejlepšího, nastavení technologických parametrů pro dosažení požadované kvality dílu většinou probíhá metodou „pokus – omyl" a trvá velmi dlouho. Také náklady na hledání „dostatečně dobré" kvality dílu, blízké té požadované, nejsou zanedbatelné. Zde je dobré si uvědomit, že technologické parametry mají většinou malý vliv na rozměrovou a tvarovou kvalitu dílu. Jejich účinnost je velmi ovlivněna konstrukcí dílu a také formy. Pro dosažení a zajištění požadované kvality dílu je vhodné řešit předpokládané problémy s kvalitou dílu již ve vývojové fázi. Pro zkrácení doby vývoje a snížení nákladů na vývoj a výrobu plastového dílu je vhodné využít automatické cílené optimalizace s využitím umělé inteligence.





Cílená automatická optimalizace konstrukce plastového dílu, konstrukce vstřikovací formy a samotné technologie vstřikování pomáhá dodržet a zajistit výrobu plastového dílu za stanovených podmínek a v požadované kvalitě. Její využití je možné v celém procesu vývoje a výroby plastového dílu. Úplný přínos, resp. potenciál, této optimalizace využijete, pokud bude využívána již při ověřování konstrukce plastového dílu, kontrole a řešení předpokládaných problémů. Dále při konstrukci vstřikovací formy a přípravě podkladů pro její první vzorkování. V těchto fázích je potenciál automatické cílené optimalizace největší, protože je také nejvíce možností a prostoru pro zajištění požadavků na kvalitu a výrobu plastových dílů. Pokud použijeme automatickou cílenou optimalizaci pouze při vzorkování formy a samotné výrobě dílu, možnosti pro optimalizaci se nám velmi zmenší. K optimalizaci můžeme použít pouze technologické parametry. Zásah do konstrukce dílu a formy by byl v této fázi již časově i finančně náročný. Na základě řešených projektů nebo problémů se ukazuje, že nejlepší je nasadit automatickou cílenou optimalizaci již při vývoji dílu a konstrukci formy. Tím je možné zajistit požadovanou kvalitu dílu, stabilitu a robustnost výrobního procesu. Při výrobě dílu je poté vhodné nasadit automatickou cílenou optimalizaci pro jemné doladění technologických parametrů vzhledem k aktuálním okolním a okrajovým podmínkám.

Jak celý proces funguje?

Postup práce a využití automatické cílené optimalizace zcela obrací zažitý způsob vývoje a výroby plastových dílů. Dnes je většinou zkonstruován díl, vyrobena forma a čeká se, jakou kvalitu budou mít díly z prvního vzorkování formy. Pokud není kvalita dílu dostatečná, jsou provedeny další pokusy s různým nastavením technologických parametrů, případně úpravy tvaru dutiny formy nebo dokonce konstrukce formy. Při využití automatické cílené optimalizace je pracovní postup zcela opačný. Nejprve je nutné stanovit a definovat všechna požadovaná kritéria na kvalitu – technologická, kvalitativní, ekonomická. Dále je nutné si stanovit, kterými parametry, technologickými a konstrukčními, je možné požadované kvality dosáhnout. Případně je také možné nastavit různá omezení, např. maximální dobu cyklu a maximální uzavírací sílu. Poté se spustí optimalizační proces. Jeho výsledky nám ukáží, jaké je třeba provést úpravy na původní konstrukci dílu a jaké výchozí technologické parametry by měly být použity při prvním vzorkování. Tento způsob práce výrazně zkracuje dobu vývoje dílu a snižuje počet korekčních smyček pro úpravu formy. Z ekonomického hlediska nám ušetří náklady na vývoj a úpravy dílu a formy. Tím nám dovolí uvést daný produkt v požadované kvalitě na trh dříve. Také ušetříme náklady za opětovné vzorkování a materiál, který bychom při neúspěšných pokusech spotřebovali.

Pro využití automatické cílené optimalizace je nutné dodržet tyto tři podmínky:

1) **Stanovit požadavky na kvalitu dílu.**
2) **Definovat parametry, kterými chceme požadovaných kritérií dosáhnout.**
3) **Stanovit omezení, která musí být při optimalizaci a poté i při výrobě dodržena.**

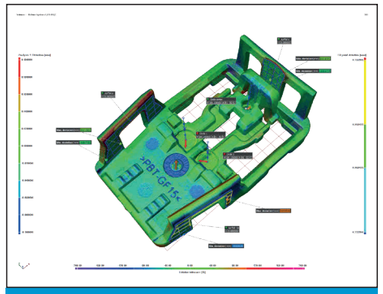
Jako výsledek optimalizace obdržíme souhrnně vyhodnocené výsledky vybraných simulací a komplexně popsané chování dílu vůči nastaveným proměnným. Výkonná **umělá inteligence** nám také doporučí optimální řešení na základě námi nastavených cílů kvality, např. optimální nastavení technologických parametrů. Dále získáme podklady pro fundovanější diskuze s kolegy nebo zákazníkem. Na otázky typu „Co by se stalo, kdyby…" nebo „Jaký vliv má…" je možné díky těmto výsledkům snáze a fundovaně odpovědět, protože budete znát předpokládaný výsledek.

Také výsledky **citlivostních analýz**, které ukazují vlivy jednotlivých parametrů na kvalitu dílu, jsou velmi přínosné. Stejně jako **index dosažitelnosti** splnění požadovaného kvalitativního kritéria. Pokud si chcete prozkoumat vlivy na kvalitu sami, můžete využít okna s **interaktivním zobrazením výsledků**. V jeho levé části můžete měnit hodnoty parametrů, které jste si stanovili pro dosažení kvality a v pravé části můžete okamžitě vidět, jaký vliv mají provedené změny na požadovanou kvalitu dílu.

Celkově lze tedy říct, že využitím automatické cílené optimalizace získáme dříve vyšší kvalitu dílu a snížíme počet korekčních úprav dílu a formy. Zkrátíme dobu vývoje a dosáhneme nižších celkových nákladů na vývoj a výrobu plastového dílu.

Jaká kvalitativní kritéria lze optimalizovat?

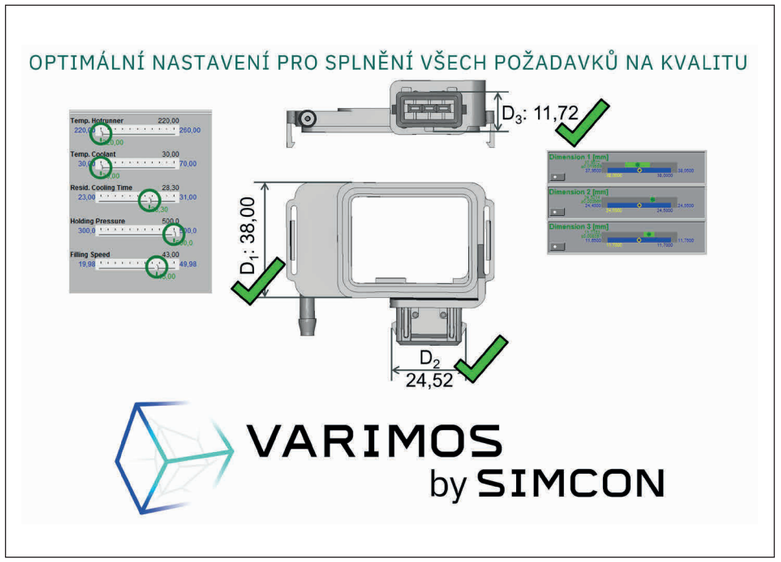
Zkráceně můžeme říct, že veškeré vlastnosti dílu, které je možné kvantifikovat, lze také optimalizovat. Z technologických kritérií můžeme jmenovat například úplné naplnění dílu, rovnoměrnost plnění a maximální uzavírací sílu. Rozměry a tvar dílu, mechanické a vzhledové vlastnosti dílu patří k nejčastěji využívaným kvalitativním kritériím. Pro ekonomické hledisko výroby dílu jsou důležité především doba cyklu, uzavírací síla lisu a spotřeba materiálu.



Kontrola kvality vypočítaných o dílu s využitím PMI.

Jakými parametry lze dosáhnout požadovanou kvalitu dílu?

Pro dosažení požadovaných kvalitativních kritérií můžeme využít konstrukční a technologické parametry. Konstrukční parametry mají na kvalitu dílu největší vliv, ale lze je snadno a levně využít pouze ve vývojové fázi. Technologické parametry lze využít ve vývojové i výrobní fázi, ale mají mnohem menší vliv na kvalitu dílu.



Jaká omezení musí být dodržena?

Často má výrobce nebo zákazník požadavky na maximální dobu cyklu, velikost lisu a spotřebu materiálu. Tyto požadavky, resp. tato omezení, je vhodné do optimalizace také zahrnout. Jedním z výsledků optimalizace je také informace, zda je vůbec možné díl v požadované kvalitě a za splnění stanovených omezení vyrobit.

Bližší popis jednotlivých kroků a celkových výhod využití automatické cílené optimalizace vývoje a výroby plastových dílů najdete na našich webových stránkách *www.cadmould.cz* a *www.petrsuva.cz*.

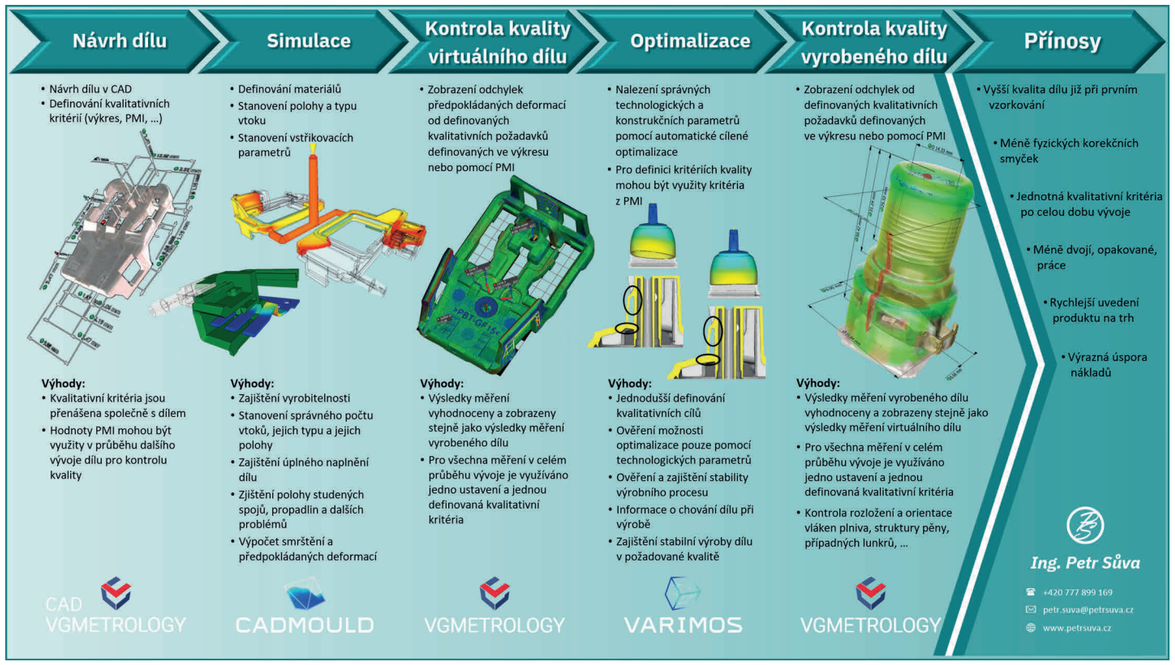
V textu jsou použity obrázky z programů **CADMOULD, VARIMOS, VGMETROLOGY, VG STUDIO a VG STUDIO MAX**, které jsou využívány při použití automatické cílené optimalizace při vývoji a výrobě plastových dílů.

Pokud byste měli zájem o bližší informace o těchto programech nebo o jejich vyzkoušení na vašich projektech, neváhejte nás prosím kontaktovat na e-mailových adresách:

gabriel@cadmould.cz a *petr.suva@petrsuva.cz*.

Zjistit více!

Ing. Petr Sůva



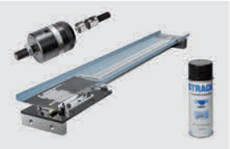
NORMÁLIE STRACK

STRACK® NORMALIEN

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, ŠIBRY

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

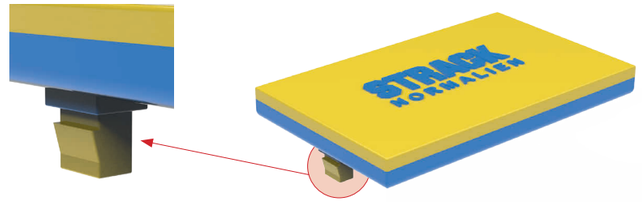
Nový konstrukční prvek

STRACK® NORMALIEN

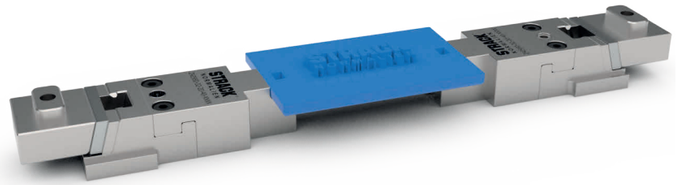
První šíbr, který umožňuje odformování dílů s negativním úhlem ve dvoukomponentních vstřikovacích formách

- Šíbr se vysune do přední polohy a při vstřikování první součásti se uzamkne. Jezdec zůstává v přední poloze, aby nedošlo k poškození dílu.
- Po otočení nástroje se provede druhý přítlak, který uzamkne šíbr pro zástřik druhého komponentu. Když je díl hotový tak se při otevření formy vtáhne šíbr zpět do nástroje – do výchozí polohy.

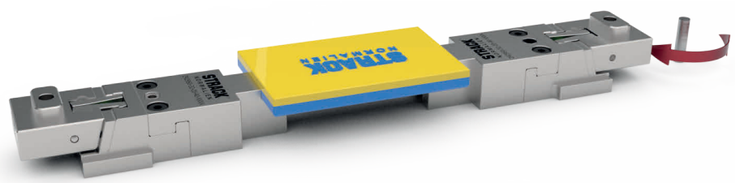
Příklad 2K vstřikovaný díl:



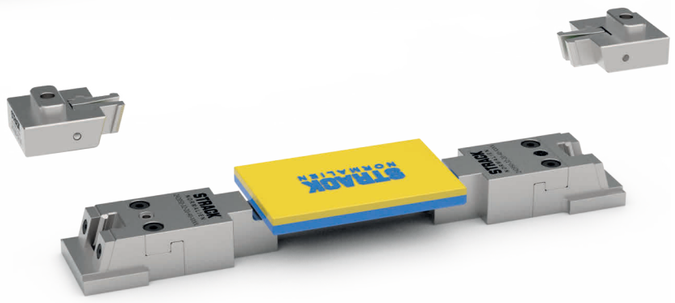
Jezdec je v přední poloze a je zajištěný, nastříkne se první komponent.



Jezdec zůstává v přední poloze, forma se otočí do vstřikovací polohy 2 a nastříkne se druhý komponent.



Nástroj se otevře, jezdec se zasune zpět do výchozí polohy. 2K díl je odformován.



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

Společnost AM Solutions byla vybrána společností Shapeways jako dodavatel několika systémů pro post processing

Zástupci společnosti Shapeways v Eindhovenu a zaměstnanci společnosti Rösler/AM Solutions Benelux u stroje S1. Díky strojům S1 a S2 se průměrná doba čištění dílů zkrátila ze 2 hodin na 20 až 30 minut.

Společnost Shapeways Inc, která je známá jako specialista v oblasti digitální výroby a 3D tisku, se rozhodla využít pro své úkoly v oblasti aditivní výroby zařízení od společnosti AM Solutions - 3D post processing technology. Jedná se o další milník ve snaze společnosti rozvíjet své služby a neustále optimalizovat služby svým zákazníkům.

Společnost Shapeways neustále investuje do technologií a procesů s cílem automatizovat celý procesní řetězec AM. Aby ušetřila čas při následném post processingu, zvýšila efektivitu a nabídla vysoce kvalitní řešení své rychle rostoucí zákaznické základně, investovala společnost do zařízení od společnosti AM Solutions - 3D post processing technology.

Andy Nied, provozní ředitel společnosti Shapeways, vysvětluje: „Naši zákazníci očekávají spolehlivost a vysokou kvalitu. Z tohoto důvodu jsme hledali dodavatele strojů pro naše úlohy v oblasti post processingu, který může nabídnout nejmodernější technologie s vynikající povrchovou úpravou. Dalším rozhodovacím kritériem pro nás byla dobrá a spolehlivá podpora. Potřebujeme partnera, který zajistí, že zařízení a procesy budou splňovat naše požadavky a že případné problémy při uvedení do provozu budou rychle a spolehlivě vyřešeny."

„Díky velkému počtu tiskáren SLS a MJF může společnost Shapeways v Eindhovenu vyrobit denně až 2 000 dílů s různou geometrií. Některé z nich se vyrábějí po kusech a jiné v různých sériích," dodává Jules Witte, vedoucí závodu v Eindhovenu. „Všechny tyto součásti vyžadují až 20 různých povrchů. Takovou rozmanitost zpracování nelze zvládnout ručně, ale vyžaduje to automatizovaná řešení na míru. Ve společnosti AM Solutions - 3D post processing technology jsme našli partnera, který je dokázal dodat podle našich požadavků."

Maximální reprodukovatelnost a ekonomika provozu

Společnost Shapeways se při post processingu 3D vytištěných dílů spoléhá na zařízení S1 i S2 od společnosti AM Solutions. Zařízení S1 umožňuje současné čištění a povrchovou úpravu aditivně vyráběných součástí v jediném kroku. Stroj je vybaven přípravným systémem, který zaručuje absolutně vysokou a konzistentní kvalitu abraziva. Další technickou předností je nově vyvinutý systém proudění vzduchu. Ten tak do značné míry zabraňuje tvorbě usazenin uvnitř tryskací kabiny. Stroj S1 je vybaven rotačním košem, jehož speciální tvar zajišťuje dobré promíchání obrobků během tryskání, a tím i naprosto reprodukovatelné výsledky opracování. Stejně jako všechny stroje od společnosti AM Solutions - 3D post processing technology se i S1 vyznačuje kompaktní konstrukcí a robustním provedením. Stroj lze snadno integrovat do různých výrobních procesů a nabízí nejvyšší úroveň reprodukovatelnosti, sledovatelnosti a hospodárnosti.

Také pro zvláště citlivé díly

Se zařízením S2 jsou plastové díly vyráběné v práškovém loži automaticky opracovány v kontinuálním procesu. Díky vysoké produktivitě, doba cyklu se pohybuje mezi 20 a 30 minutami - zvládne tento stroj, vyvinutý pro vícesměnný provoz, objem výroby několika tiskáren. Stroj S2, vybavený speciálním systémem manipulace s obrobky, je vhodný i pro zpracování obzvláště choulostivých dílů. Snižuje se tak míra zmetkovitosti a minimalizují se náklady na nákladné dotisky. Jedinečný smyčkový pás zajišťuje šetrnou dopravu obrobků strojem, a tím i vynikající výsledky čištění s naprosto homogenními povrchy. Integrovaný systém čištění tryskacího prostředku zajišťuje konzistentní kvalitu otryskávání a reprodukovatelné výsledky opracování. Vzhledem k tomu, že tryskací prostředek je neustále čištěn a smyčkový pás je vyroben ze speciálního polyuretanu, nehrozí ani nebezpečí změny barvy dílce. Průběžné monitorování procesu tryskání zajišťuje dosažení výsledků tryskání v krátkých časech cyklu bez ohledu na to, zda se zpracovávají větší a necitlivé nebo velmi citlivé a složité obrobky.

AM® solutions
3D post processing technology

Optimalizace výroby a snížení spotřeby energie

„S1 je vynikající stroj s mimořádně vysokou úrovní uživatelské přívětivosti," vysvětluje Jules Witte. „Skutečnost, že stroj skvěle odděluje abrazivo a prášek odstraněný z tištěných dílů, zaručuje optimální využití prášku. To šetří náklady a zajišťuje, že stroj zůstane čistý." Společnost je se zařízením S2 naprosto spokojená: „S S2 jsme byli součástí beta testovacího programu. Podle našeho názoru je S2 systémem post processingu, který téměř beze zbytku splňuje cíle automatizace, vysoké kvality zpracování, reprodukovatelnosti výsledků a kontinuálního zpracování. Ukázalo se, že S2 nabízí mimořádně vysokou kapacitu opracování. Díky systémům S1 a S2 se nám podařilo zkrátit průměrnou dobu čištění tištěných polotovarů ze 2 hodin na 20 až 30 minut. Současně se nám podařilo snížit počet strojů pro post processing aditivně vyráběných dílů ze 6 na 3. To nám nejen ušetřilo místo, ale také nám to umožnilo optimalizovat výrobní tok a zároveň snížit předchozí spotřebu energie o 2 až 4 megawatty měsíčně."

Jules Witte, ředitel závodu Shapeways v Eindhovenu, u stroje S2 od společnosti AM Solutions - 3D post processing technology. Stroje S1 a S2 umožňují společnosti do značné míry automatizovat post processing aditivně vyráběných dílů.

Pomocí systémů post processingu od společnosti AM Solutions - 3D post processing technology dokázala společnost Shapeways změnit čištění a povrchovou úpravu svých aditivně vyráběných dílů z dvoustupňového na jednostupňový proces. Typická řešení post processingu totiž nejprve používají skleněné kuličky pro odstranění prášku a polyamidové kuličky pro povrchovou úpravu. V systémech S1 a S2 však technologie 3D postprocesingu společnosti AM Solutions používá pouze polyamidové kuličky, což umožňuje provést odstranění prášku a povrchovou úpravu pouze v jednom kroku. Tím odpadá potřeba dvou strojů nebo jednoho stroje s různými materiály. Skutečnost, že k post processingu již nejsou zapotřebí skleněné kuličky, šetří čas i peníze a je dalším krokem k plně automatizovaným procesům opracování.

www.solutions-for-am.com

Aktuální trendy v oblasti barvení plastů

Poměrně náhlé a ne vždy zrovna logické změny evropských norem v souvislosti se snahou o nízkoemisní ekonomiku vyvolávají celou řadu požadavků na změny v plastikářských technologiích a náhrady tradičně používaných materiálů. Na vývoj v oblasti recyklace plastů, kompostovatelnosti plastů, energetických úspor, nových trendů v mobilitě a preciznějších plastikářských technologiích reagují v posledních letech i výrobci pigmentů a funkčních materiálů.

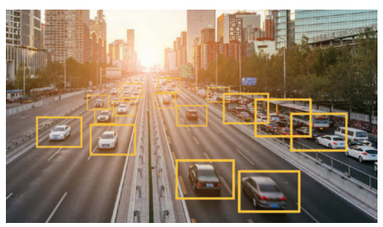
Recyklace

Nový pigment Sicopal® Black K 0098 FK od firmy Sun Chemical umožňuje náhradu sazí a tím taky účinnější recyklaci plastů. I malé množství sazí v polymerní matrici může pohlcovat NIR záření a zabránit tak efektivnímu automatickému roztřízení odpadního materiálu. Sicopal Black K 0098 FK je i v malém množství detekován NIR sensory a výrazně tak zvyšuje efektivitu třídících

linek. Navíc i při opakované recyklaci neztrácí své koloristické vlastnosti a zvyšuje tak počet možných recyklačních cyklů. Díky certifikaci pro styk s potravinami a kompatibilitě s většinou běžně používaných polymerů je tak ideálním řešením pro většinu plastových výrobků s recyklačním potenciálem.
www.sunchemical.com/recyclable-black/

Autonomní řízení - LiDAR (Light Detection and Ranging)

Laserová technologie využívaná mimo jiné i pro systémy autonomního řízení automobilů potřebuje pro svou bezchybnou funkci rovněž



materiály, které umožňují volný průchod laserových paprsků a nedochází k jejich pohlcení. V automobilovém průmyslu je tento problém spojen zejména s černými povrchovými úpravami a plastovými díly s obsahem sazí (karoserie, nárazníky, palubní desky, tónovací fólie na skla), které výrazně snižují účinnost automatických detektorů. Řešením tohoto problému jsou speciální černé pigmenty Spectrasense™ Black EH 8082 a Sicopal™ Black K 0095, které umožňují formulaci celé řady barevných odstínů s výrazným zvýšením odezvy na technologie LiDAR.
www.sunchemical.com/lidar

Kompostovatelnost

U kompostovatelných plastů nejde jen o rozklad polymerů působením vlivů životního prostředí, ale rovněž o to, aby i ostatní složky polymerních směsí (pigmenty, aditiva, plniva, povrchové úpravy) neohrožovaly po rozpadu polymeru

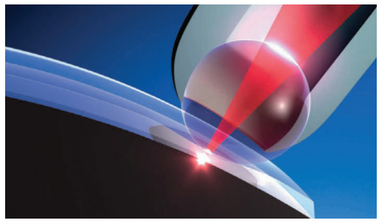
životní prostředí. V Evropě byly za tímto účelem přijaty harmonizované normy EN 13432 (obalové materiály) a EN 14995 (plasty mimo obalové aplikace). Na tyto normy reagovali výrobci nabídkou pigmentů, které požadavky těchto norem splňují a výrobky jimi obarvené mohou být tedy deklarované jako kompostovatelné v souladu s legislativou. Poměrně dlouho trvalo nalezení vhodných modrých a zelených pigmentů s ohledem na chemickou povahu ftalocyaninů. V loňském roce firma Sun Chemical uvedla na trh Microlen®Blue 7460 ECO, díky kterému je dnes již pokryta celá barevná škála odstínů.

Pigmenty od firmy Sun Chemical
dle EN 13432 pro obalové materiály
Paliotol® Yellow K 0961
Paliotol® Yellow K 1800
Cromophtal® Orange K 2960
Sicotrans® Red K 2915
Paliogen® Red K 3911
Microlen®Blue 7460 ECO
Heliogen® Green K 8730 FP

Pigmenty od firmy Sun Chemical
dle EN 13432 pro potisk obalových materiálů
Paliotol® Yellow D 1155, D 1819 & D 0960
Cromophtal® Orange D 2961
Cinquasia® Pink K 4430 / FP
Cromophtal® Violet D 5700
Heliogen® Blue D 7490
www.sunchemical.com/compostable-packaging/

Laserové svařování plastů

Technologie laserového svařování plastů je známá již od devadesátých let a je poměrně rozšířená. Až do nedávné doby nebylo touto technologií svařovat například dva černé materiály, protože černý pigment pohlcuje laserové záření a nedojde k jeho průchodu na povrch spodní vrstvy. Stejně tak nebylo možné svařovat dva transparentní materiály, protože u těch zase laserové záření prošlo přes obě vrstvy a nedošlo tak k natavení povrchu plastu na styku obou vrstev.
Díky nově vyvinutým materiálům Spectrasense™ IR 765 and Spectrasense™ IR 788, které jsou ve viditelném spektru bezbarvé a absorbují ve vlnových délkách NIR lze pomocí laserového svařování spojovat i dva transparentní materiály, které jsou vizuálně identické, ale jeden z nich absorbuje laserové záření a umožňuje tak roztavení povrchové vrstvy a vytvoření pevného spoje.



Stejně tak lze za pomoci Spectrasense™ Black K 0087 a Spectrasense™ Black K 0088 nahradit ve formulacích saze a vyrobit černé plasty, kterými laserový paprsek prochází a dochází k jeho absorpci až na povrchu sazemi probarveného spodního materiálu.

Fluorescenční pigmenty

Fluorescenční pigmenty nabízí celou řadu atraktivních vlastností, díky kterým našly výrazné uplatnění zejména v oblasti výroby dětských hraček, bezpečnostních systémů a materiálů pro marketing. Nicméně jejich použití je většinou

limitováno poměrně nízkou světlostálostí. Rovněž použití ve výrobcích pro přímý styk s potravinami bylo s ohledem na obsah formaldehydových pryskyřic dlouhá léta nemožné. Firma Radiant Color z Belgie uvedla v roce 2023 na trh novou řadu pigmentů bez použití formaldehydových pryskyřic s výrazně vylepšenou světlostálostí pod označením Radglo GXT. Společně s řadou Radglo RPCF, která splňuje normy EU a FDA pro přímý styk s potravinami tak výrazně rozšiřuje aplikační možnosti těchto atraktivních barevných odstínů.
www.radiantcolor.com/New_product_launches

Marek Toufar
www.pigmentum.cz

Nové řešení pro extrémně vysoké teploty

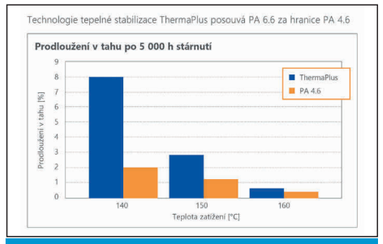
ASCEND HiDura™ ThermaPlus

Distributor plastů K.D. Feddersen CEE GmbH distribuuje PA směsi společnosti Ascend Performance Materials, světově největšího plně integrovaného výrobce polyamidu 6.6 na světě, ve střední a východní Evropě.

Společnost Ascend Performance Materials vyvinula novou řadu neplněných PA 6.6, které jsou navrženy tak, aby zvýšily dlouhodobou tepelnou stabilitu na 150 °C a ještě vyšší teploty. Toho je dosaženo bez omezení tažnosti, zpracovatelnosti nebo mechanické odolnosti materiálu.

Materiál vykazuje pozoruhodnou tekutost, což umožňuje jeho zpracování za podmínek podobných standardnímu vstřikování PA 6.6 a výrobu dílů s vlastnostmi, které konkurují PA 4. 6. Díky svým zpracovatelským vlastnostem může sloužit jako přímá a bezproblémová náhrada PA 4.6 bez nutnosti úprav formy. Materiál má také mírně nižší hustotu, což vede k úspoře hmotnosti asi 3 %.

Jednou z možných oblastí použití HiDura™ ThermaPlus jsou stahovací pásky.



Prodloužení v tahu po 5000 hodinách stárnutí.

HiDura™ ThermaPlus je ideální pro aplikace, jako jsou ochranná pouzdra pro vysokoteplotní senzory, stahovací pásky, upevňovací prvky a vysokoteplotní hadicové spony pro automobilový průmysl.

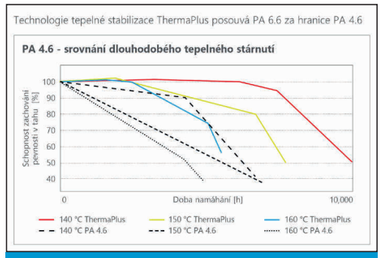
HiDura™ ThermaPlus 24XLR8 NT a BK

Vlastnosti

- Výjimečný výkon při dlouhodobém vystavení teplu
- Vynikající tažnost je zachována i po dlouhodobé tepelné zátěži
- Vynikající zpracovatelnost
- Recyklovatelný

Výhody

- Spolehlivý výkon při extrémním tepelném stárnutí po dobu více než 5 000 hodin
- Alternativa k nevyztužené PA 4.6 a úderově modifikovanému PPA
- UL 94 V-2
- CTI 425



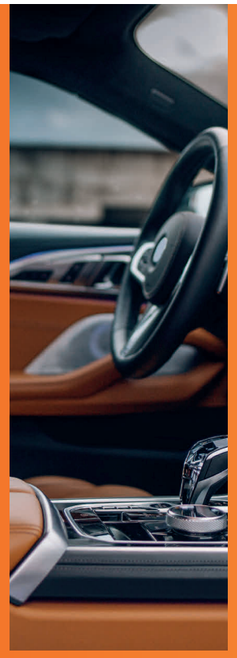
Srovnání dlouhodobého stárnutí s PA 4,6.

Kontakt:
K.D. Feddersen CEE GmbH
Jan Mikan, Account Manager Česká republika
Tel.: +420 739 559 557
jan.mikan@kdfeddersen.com

K.D. FEDDERSEN DISTRIBUTION

POKETONE™
The all-rounder

We supply the original polyketone (PK) from Hyosung Chemical for injection moulding. This combines the positive properties of many engineering plastics and, thanks to its approvals for drinking water and food contact, offers you an alternative for a wide range of application segments. We are looking forward to supporting your polyketone project needs – including technical services and tailor-made logistics concepts.



K.D. Feddersen CEE GmbH
Member of the Feddersen Group
kdfeddersen.com

Your contact:
Jan Mikan jan.mikan@kdfeddersen.com
Štefan Jando stefan.jando@kdfeddersen.com

Our partner:
HYOSUNG CHEMICAL

Nová generace temperačních strojů pro výrobu 4.0

Easytherm

Přetlakový temperační stroj pro technické polymery a náročné aplikace

- Vysoce výkonné a spolehlivé topné elementy s dlouhou životností
- Pracovní teploty do 90/140 °C a 180°C
- Výkonná čerpadla s průtokem až 280 l/min a vysoká chladící kapacita
- Připraveno na komunikaci pomocí mnoha protokolů včetně OPC-UA

piovan.com

MSV 2023
G1/040

PiovanGroup

64. MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH

10.–13. 10. 2023 BRNO

BRNO 95 1928 — 2023 BVV Veletrhy Brno

WOODTEC ENVITECH Transport a Logistika DIGITAL FACTORY MSV 2023

DME®
www.dmeeu.com

DME CZECH REPUBLIC - VÁŠ "ONE STOP SHOP"
PRO VAŠE POTŘEBY V OBLASTI VSTŘIKOVÁNÍ A LISOVÁNÍ

OCELOVÉ DESKY PRO FORMY A LISY
VRTANÉ I NEVRTANÉ DESKY | KLUZNÉ FORMY
HLINÍKOVÉ FORMY | OCELOVÉ TYČE | IZOLAČNÍ DESKY ...

KOMPONENTY A NORMÁLIE
VODÍCÍ PRVKY | VYHAZOVAČE | KONSTRUKČNÍ DÍLY
CHLAZENÍ | TVAROVACÍ PRVKY ...

PRŮMYSLOVÉ A DÍLENSKÉ POTŘEBY
ČIŠTĚNÍ CHLADÍCÍCH KANÁLŮ "CLEAN CARE"
PRECIZNÍ OBRÁBĚNÍ | PRODUKTY PRO ČIŠTĚNÍ, LEŠTĚNÍ
A ÚDRŽBU | RUČNÍ NÁŘADÍ | STŮL PRO ÚDRŽBU FOREM
OPTIM ...

STŘIŽNÉ SETY
VODÍCÍ SYSTÉMY | RAZÍTKA A RAZNICE
PLYNOVÉ PRUŽINY ...

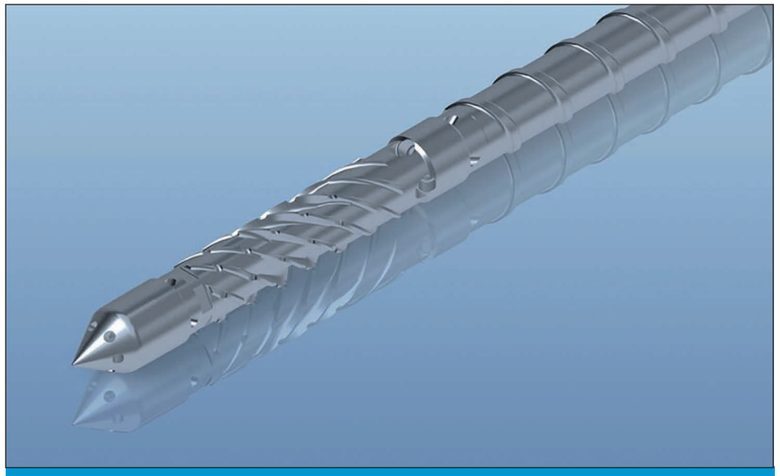
HORKÉ TOKY - NÁHRADNÍ DÍLY
SYSTÉM HOT-ONE I COOL-ONE | REGULÁTORY
TEPLOTY | TECHNOLOGIE VARIOTHERM
IZOLACE HORKÝCH VTOKŮ | iCONTROL ...

Nakupujte na eSTORE
store.dme.net

NAVŠTIVTE NÁS NA MSV
V HALE **G1**
STÁNEK Č. **7**
TĚŠÍME SE NA VÁS

Nový univerzální šnek HPS-Physical Foaming

30% nárůst plastifikačního výkonu s novým šnekem od KraussMaffei



Univerzálně použitelný: nový šnek HPS-Physical Foaming s 30% zlepšením plastifikačního výkonu.

Nový univerzální šnek HPS-Physical Foaming pro technologii MuCell vás přesvědčí svým o 30 % vyšším plastifikačním výkonem. Intenzivní vývojářská práce společnosti KraussMaffei nyní umožňuje využívat zvláštní výhody fyzikálního pěnění (MuCell), protože šetří náklady, energii i zdroje. Tato mnohostranná technologie nastoluje nový trend.

Lehká řešení s menšími emisemi CO_2: technologie MuCell se v rámci snah o úspory zdrojů používá stále častěji a představuje silně rostoucí trh.

Přidáním fyzikálního nadouvacího činidla (obvykle dusíku) do termoplastu ušetříte ve srovnání s kompaktně vyrobenými součástmi značnou část materiálu. U tenkostěnných dílů navíc dosáhnete delších cest tečení, kdy napěnění vede k menšímu smrštění.

Univerzální šnek s všestranným využitím

Pro MuCell se používají rozmanité materiály, které často obsahují různé poměry vláken a plniv. Na tuto skutečnost odpověděla společnost KraussMaffei vývojem univerzálně použitelného šneku HPS-Physical Foaming, který má o 30 % vyšší plastifikační kapacitu.

V rozsáhlých laboratorních testech byly za tímto účelem porovnávány všechny na trhu dostupné typy šneků. Modulární koncept umožnil kombinování jednotlivých komponentů pouhým sešroubováním, takže není nutné pokaždé vyrábět nový šnek. Výzkum se soustředil na míchání a přívod plynu, středovou zpětnou klapku a třízónovou část.

Vyšší plastifikační výkon a zároveň nižší opotřebení

Třízónovou část se u šneku HPS-Physical Foaming podařilo zvětšit bez ztráty kvality na 17násobek průměru šneku (předchozí šneky měly 15D; sekce pro mísení a dávkování plynu má nyní 4D). Tím se zvýšil plastifikační výkon se současným příznivým vlivem na chování při opotřebení.

Dosud se obvykle používaly větší šneky (s odpovídající vyšší investicí), než by normálně vyžadovala hmotnost dílu, aby se zajistila úplná homogenizace taveniny před vstřikováním plynu.

Středová zpětná klapka (M-RSP) se na konci procesu dávkování uzavře, čímž oddělí oblast míchání a přívodu plynu od třízónové části a zabrání zpětnému toku taveniny. Jen tak lze udržet kritický tlak nad 33,9 baru a zabránit vzniku pěny v plastifikační jednotce.

Dalším úkolem středové zpětné klapky je zajistit konstantní hmotnost dávky. Analýzy vývojářů ukázaly, že nejefektivnější design středové zpětné klapky je kulový zpětný ventil. I zde sehrály velkou roli různé používané materiály.

Testování s různými plnivy

Tým KraussMaffei testoval již existující i nově vyvinutý šnek s použitím PP s různými indexy toku (MFI 11 a MFI 44), s minerálním plnivem, s 20% a 30% obsahem skelných vláken (LGF) a s ABS a PA6 GF 30. Plastifikační výkon se mění v závislosti na zvolené směsi a nastavených parametrech (např. protitlaku).

Protože zákazníci KraussMaffei po celém světě používají MuCell pro nejrůznější účely, musel univerzální šnek tuto rozmanitost reflektovat. Proto byla navržena třízónová sekce s jedním závitem (pro PA6 GF30 by byly ještě lepší dva závity) a středovou kuličkovou zpětnou klapku (pro materiály s vysokou viskozitou je možná i šroubovitá smyková sekce).

Do hloubky jdoucí výzkum přinesl kromě šneku HPS-Physical Foaming i další výhody. Společnost KraussMaffei nyní disponuje paletou vědomostí, která jí umožňuje vyvíjet šneky speciálně přizpůsobené danému materiálu – například pro zákazníky, kteří vyrábějí takovéto díly nepřetržitě po dlouhé období. I zde napomáhá rychlému testování modulární koncept.

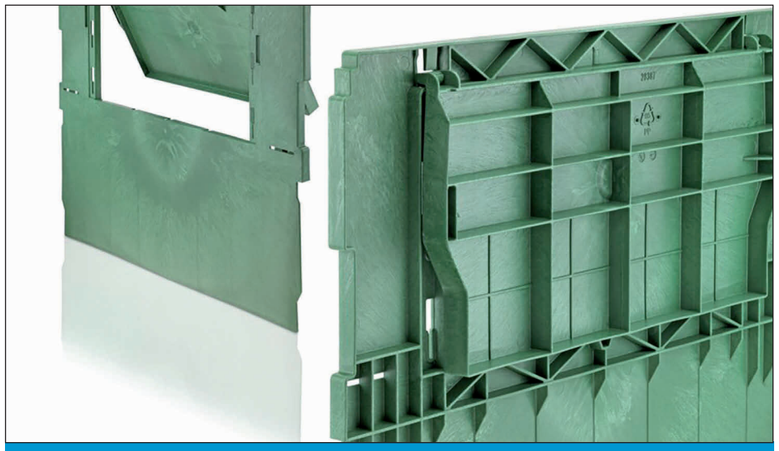
Fyzikální napěňování nadále zůstává technologií budoucnosti. Jeho význam neustále roste díky snaze šetřit peníze, energii i zdroje. A šnek HPS-Physical Foaming od společnosti KraussMaffei znamená v tomto směru nový milník.

Seznamte se s moderními technologiemi na živo

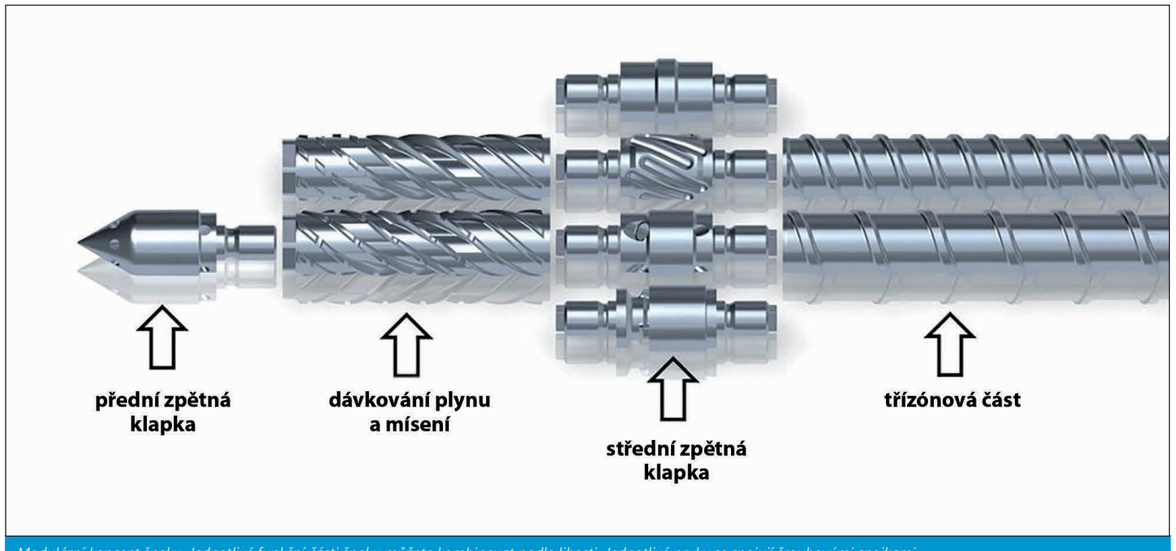
Chcete vidět nejmodernější stroje pro vstřikování plastů a technologie pro automatizaci v plastikářském průmyslu?

Kontaktujte nás a zařídíme vám individuální návštěvu v novém technologickém a předváděcím centru KraussMaffei nedaleko Mnichova, která bude inspirací pro vaši výrobu. Na jednom místě máte možnost vidět více technologií, než je možné převézt na jakýkoliv veletrh.

KUBOUŠEK s.r.o.
km-obchod@kubousek.cz
+420 389 043 111
www.kubousek.cz



Technologie MuCell představuje trh se slibnou budoucností: Díly jsou díky vnitřní pěnové struktuře stabilní, lehké a mají lepší tepelně izolační vlastnosti.



Modulární koncept šneku. Jednotlivé funkční části šneku můžete kombinovat podle libosti. Jednotlivé prvky se spojují šroubovými spojkami.

KUBOUŠEK TECHNOLOGIES AND INSTRUMENTS

Slavnostní otevření
TECHNOLOGICKÉ CENTRUM
KraussMaffei
Sučany, Slovensko | 22.–23. 11. 2023

- představení současných technologií vstřikování na elektrických a hydraulických strojích
- workshopy a semináře od předních odborníků nejen z Česka a Slovenska
- představení moderních periferních zařízení
- pokročilé možnosti v automatizaci
- digitální aplikace pro výrobu budoucnosti
- nové řešení forem pro vstřikolisy
- možnost prohlídky výroby vstřikovacích strojů KraussMaffei

PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE
ŘEŠENÍ PRO PLASTIKÁŘSKÝ PRŮMYSL
KONTROLA KVALITY

Přihlášení a více informací: **www.kubousek.cz/sucany23**
www.kubousek.cz

WITTMANN představuje řadu inovací na veletrhu Fakuma 2023

Obr. 1: EcoPower 110/350 B8X

Skupina WITTMANN využívá letošní veletrh Fakuma ve Friedrichshafenu v Německu k představení rekordního počtu novinek v nejrůznějších oblastech. Od 17. do 21. října bude společnost prezentovat své aktuální inovace z oblasti vstřikovacích strojů, automatizace a periferií na stánku 1204 v hale B1.

Cesta energetické účinnosti

Cílem prezentace novinek je přiblížit návštěvníkům veletrhu ekonomické a technické přednosti skupiny WITTMANN. Za tímto účelem je na stánku skupiny připravena cesta energetické účinnosti, která zahrnuje celkem osm stanic.

V oblasti vstřikovacích strojů začíná tato cesta strojem EcoPower B8X přes MicroPower a SmartPrimus až po koncepční stroj EcoPower DC, který čerpá energii výhradně z baterie jako zdroje stejnosměrného napětí.

Kromě čtyř uvedených exponátů vstřikovacích strojů se na cestě energetické účinnosti představí stejný počet periferních zařízení: Za prvé, vývěva EcoDrive s automatickým řízením zátěže; za druhé, temperační přístroj Tempro plus D EcoDrive s až 45% úsporou energie díky regulaci otáček; za třetí, regulátor průtoku WFC temperačním přístrojem Tempro plus EcoDrive, tedy kombinací frekvenčního řízení a paralelní distribuce média; a nakonec sušicí baterie s EcoDrive a SmartFlow pro optimalizovanou spotřebu energie díky cílené distribuci suchého vzduchu.

VSTŘIKOVACÍ STROJE

Vývojem řady PowerSeries vytvořil WITTMANN BATTENFELD řadu strojů, která se vyznačuje především vysokým výkonem a přesností reprodukce v kombinaci s nízkou spotřebou energie. To platí zejména pro elektrické stroje řady EcoPower a MicroPower a také pro servohydraulický SmartPower. S trvalou optimalizací strojů z hlediska výkonu na jedné straně a hospodárnosti na straně druhé má nyní WITTMANN BATTENFELD řadu strojů, které hrají průkopnickou roli na trhu z hlediska energetické účinnosti.

Novinka na veletrhu: ještě vyšší energetická účinnost s nový strojem EcoPower B8X

WITTMANN BATTENFELD na veletrhu Fakuma 2023 poprvé představí svůj nový EcoPower B8X, který má kromě dalšího snížení spotřeby energie oproti předchozí verzi i další výhody. Za zmínku stojí zejména inovace v oblasti vstřikovací jednotky, kloubového uzavíracího mechanismu a dynamiky stroje. Novou vstřikovací jednotku lze otáčet a mazat olejem místo maziva, což snižuje odpor a zlepšuje dynamiku. To má v kombinaci s dodatečnými velikostmi vstřikovacích jednotek pozitivní vliv na energetickou bilanci. Kloubový mechanismus byl optimalizován z hlediska jeho dynamiky a životnosti. Vysokorychlostní vstřikovací jednotky v kombinaci s vysoce dynamickým kloubovým mechanismem umožňují nejkratší doby cyklů.

Řídicí jednotka B8X je vybavena řídicími komponenty vyvinutými vlastními silami. Ty umožňují vyšší vnitřní taktovací frekvenci, tedy kratší reakční časy na signály snímačů a tím vyšší reprodukovatelnost dílů při nezměněné jednoduchosti použití a obvyklé vizualizace.

Nový EcoPower B8X bude pro evropský trh dostupný již od Fakumy 2023, a to s uzavíracími silami 550 až 1800 kN.

Funkčnost nového EcoPower B8X bude demonstrována na stroji EcoPower 110/350 B8X v kombinaci s nově vyvinutým odnímačem vtoků WITTMANN WX90 jako vnitřní buňkou s integrovaným vynášecím skluzem a zubovým válcovým mlýnem S-Max a také s regulátorem průtoku WFC120. U této výrobní buňky se vyrábí držák na šplhací síť s 8-dutinovou formou od rakouské firmy Lechner. Vtoky jsou odnímány pomocí WX90 integrovaného do B8X a dopravovány přímo do mlýna integrovaného do stroje. Tam jsou rozemlety a přiváděny zpět do procesu.

Obr. 2: Vlevo nový servoelektrický stroj WX90 (v pozadí jeden z prvních historických pneumatických modelů), vpravo vstřikovací stroj EcoPower s plně integrovaným odebíracím systémem WX90

PERIFERIE

Novinka na veletrhu: rozšíření řady WX o WX90

Skupina WITTMANN vděčí za svůj vysoký profil v neposlední řadě svým extrémně flexibilním robotům. Řada robotů Sonic vyniká ve vysokorychlostních aplikacích. Řada WX s nosností až 150 kg nabízí řešení pro téměř každý úkol, který vzniká v automatizaci vstřikovacích systémů. Roboty z řady Primus naopak excelují v aplikacích pick & place. V automatizaci vstřikování by se však nemělo zapomínat ani na aplikace v oblasti efektivní manipulace s díly a odebírání vtoků. Společnost WITTMANN bere veletrh Fakuma 2023 jako příležitost ke zvláštnímu zaměření právě na oblast odebírání vtoků.

Požadavky uživatelů se po dlouhou dobu zásadně neměnily, kromě speciálních požadavků na zdvihy. Během posledních dvou let – a zejména s ohledem na řešení, která jsou energeticky co nejúčinnější – byla vyjádřena touha po „full-servo" řešení a větší flexibilitě, přičemž odebírací kleště jsou stále ovládány pneumaticky.

Na veletrhu Fakuma 2023 společnost WITTMANN poprvé představí WX90, servopoháněný odnímač vtoků a dílů.

Toto konstrukční řešení formou buňky umožňuje výrazně snížit půdorys a vytváří prostor pro vyšší výrobní kapacity. Doba odebírání v prostoru formy se zkracuje díky rychlejším a lépe řízeným osám a v neposlední řadě se minimalizuje spotřeba stlačeného vzduchu. Všechny tyto efekty zkracují dobu návratnosti investice na často 18 měsíců (na základě aktuálních nákladů na energii).

Robot WX90 představený na veletrhu Fakuma se ideálně používá na strojích s uzavíracími silami 35-150 t. Vystavená aplikace představuje WX90 jako plně integrovaný do vstřikovacího stroje, což zase znamená, že řídicí jednotka robota R9 je také plně integrována do vstřikovacího stroje. To znamená, že není potřeba žádná ovládací skříň pro robota, snižují se náklady na zařízení a zmenšuje se prostor potřebný pro ochranný kryt. Integrace zařízení má další výhodu v tom, že řídicí program WX90 je přímo propojen s řídicím programem vstřikovacího stroje. To zajišťuje optimální koordinaci mezi různými zařízeními v buňce a na displeji stroje se také zobrazuje ovládání robota. Malý displej – jak už to u podobných zařízení bývá – je díky tomuto řešení minulostí.

Kromě verze pneumatických kleští zobrazené na Fakumě může být WX90 vybaven i vakuovým okruhem. To také umožňuje zařízení odebírat hotové díly, což ještě více rozšiřuje oblast použití odebíracího systému. Další verze zařízení se již plánují.

Těšíme se na Vaši návštěvu na podzimních veletrzích

MSV Brno, 10. – 13. 10. 2023
Hala G1, stánek č.39

MSV 2023

Fakuma 2023, 17. – 21. 10. 2023
Hala B1, stánek č.1204

Fakuma

Wittmann Battenfeld CZ spol. s r.o.
www.wittmann-group.cz

SVĚT PLASTŮ

MSV 2023

Stánek Světa plastů najdete v pavilonu G1, pod číslem 71.
Zastavte se a naplánujte si spolupráci na rok 2024.
Kontakt: telefon *606 715 510*, e-mail: *mach@machagency.cz*

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

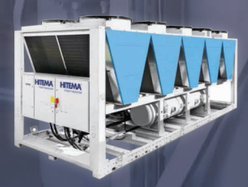
Svět plastů – plastikářská publikace, vychází dvakrát ročně, samostatně neprodejné, č. 28 – září 2023, místo vydávání: Kolín.
Vydává: mach agency s.r.o., IČO:27659259, Vrchlického 951, 280 00 Kolín 4, MK ČR E 19493, ISSN 1804-9311

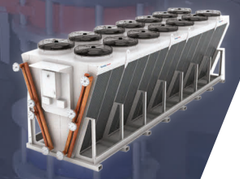
NOVOTNÝ CHLAZENÍ

ENGINEERING | PRŮMYSLOVÉ APLIKACE

ENERGY SAVING SYSTEMS

- studie
- projekt
- realizace
- servis
- pronájem
- free cooling system
- rekuperace
- závěsová technika
- kontejnerové aplikace
- potrubní systémy
- monitoring





info@novotny-chlazeni.cz
www.novotny-chlazeni.cz

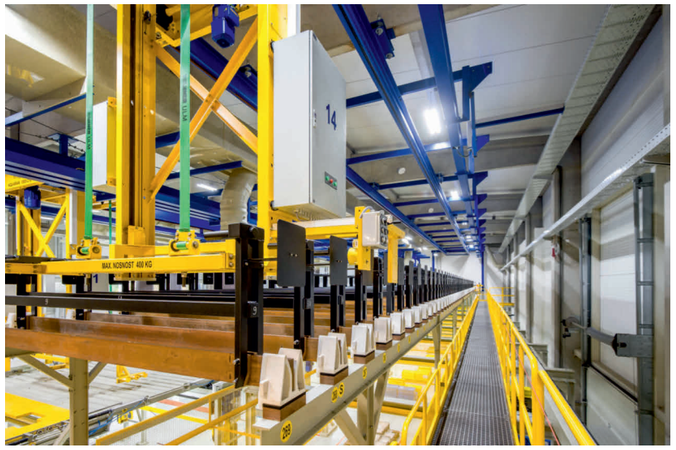
Novotný - Chlazení, s.r.o.
U Cukrovaru 792, Slatiňany, 538 21

REACH?! NO PROBLEM!

REACH? – Pro naši společnost již není problém, v roce 2023 jsme instalovali nové technologie, které jsou kompletně bez šestimocného chromu

KP Galvano

Spolehlivý dodavatel galvanického pokovení plastů



- Kompletní Cr6+ free proces
- Kapacita 300 000 m²/rok
- Pokovitelné plasty: ABS, ABS/PC, PA6 MD40, 2K díly
- Moderní analytická a materiálová laboratoř
- Normy – plníme standardy automobilového průmyslu, dle norem OEM's, jsme certifikovaní dle ČSN EN ISO 9001 a ČSN EN ISO 14001

Jsme dodavatelem galvanicky pokovených plastových dílů z nově postavené moderní plně automatické linky. Dodáváme do širokého spektra průmyslových odvětví – od automobilového, elektrotechnického, leteckého přes sanitární, kosmetický a hračkářský průmysl.

Naše činnost ale nekončí samotným pokovením, zajišťujeme:

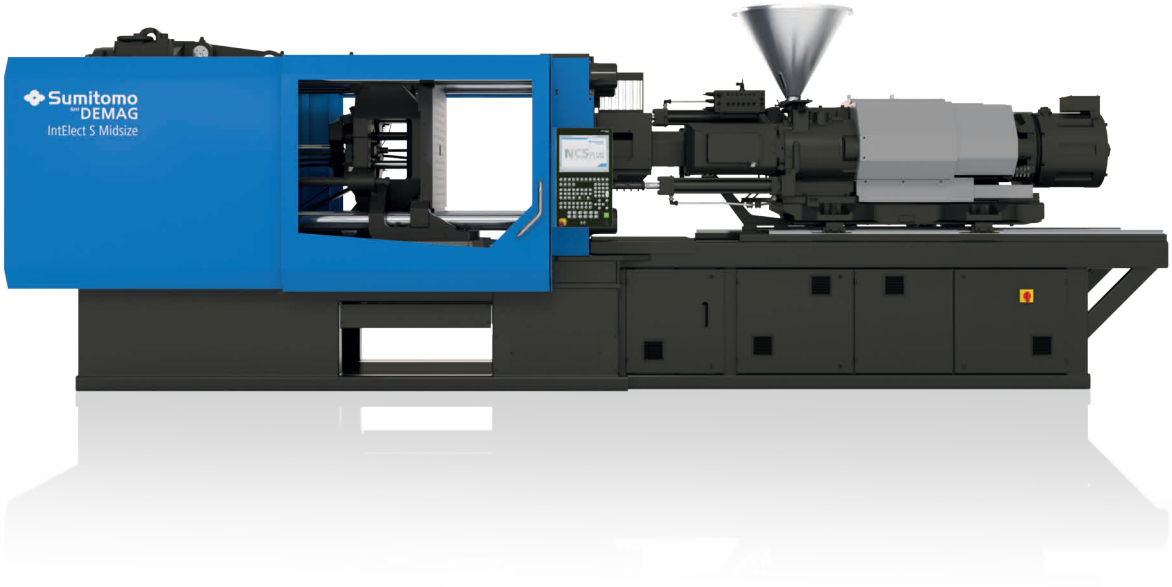
- 100 % vizuální kontrolu dílů dle standardů našich zákazníků (např. VDA 16)
- validaci dílů (testování)
- vyvíjíme a optimalizujeme naše procesy pro zajištění naší konkurenceschopnosti (robotizované procesy pro jednotlivé operace s díly; portály pro komunikaci se zákazníky; digitalizace)
- naší prioritou je environment – od procesu pokovení bez CrVI po snižování energetické zátěže a využívání obnovitelných zdrojů (FVE)

KP Galvano s.r.o. • Podolí 600, 584 01 Ledeč nad Sázavou • +420 569 731 111 • info@kpgalvano.cz • www.kpgalvano.cz

Sumitomo SHI DEMAG

UDRŽITELNOST JE V NASTAVENÍ MYSLI.

PŘIPOJTE SE K NAŠÍ CESTĚ MYŠLENÍ.



act SUSTAINABLY

Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery
Česko spol. s r.o.
K Bílému Vrchu 2912/3
193 00 Praha 9
+420 296 226 210
sdcz.info@shi-g.com