

Jak se relevantně a jedinečně dostat ke všem vystavovatelům MSV Brno 2023???

Vložte váš tištěný materiál do odborného plastikářského titulu Svět plastů.

Profesionální rozmístění od BVV, 700 výtisků náklad pro veletrh MSV Brno 2023,
cena 17 000 Kč.



Aktuální vydání Světa plastů číslo 28- 2023
ke stažení ve formátu PDF [zde](#).

You may download The World of Plastic No. 28- 2023
in PDF [HERE](#).



TECH news & SVĚT PLASTŮ

Mediální partneři veletrhu MSV Brno 2023

Navštivte stánek Světa plastů v hale G1 - č. 71, dejte si kávu a domluvme možnosti spolupráce
Těším se na Vás



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

Čtěte veletržní rozhovory Světa plastů
s MAPRO Olomouc a s BOCO Pardubice

NORMÁLIE PRO VSTŘIKOVACÍ
A STŘIŽNÉ NÁSTROJE
RYCHLOUPÍNACÍ SYSTÉM FOREM

STRACK®
NORMALIEN

Naši zákazníci musí využít 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 využili z krize jako vítězové. Hydraulické stroje Haitian a elektrické stroje Zafir koncernu Haitian, světové jedničky ve výrobě vstřikolisů, se vyznačují vynikajícím poměrem ceny a výkonu, rychlou dostupnosti a energeticky úsporným provozem. Spolu s našimi podporou a servisem vytváříme nové základní balíček, který významně zvyšuje jejich konkurenční schopnost,“ 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. Vrhnuł jsem se do světa technologií, finančníctví 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 spoluzařízení datovou firmu BizMachine. A loni v září se kruh uzavřel – tata chce trávit více času s vnučaty 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 naši 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.

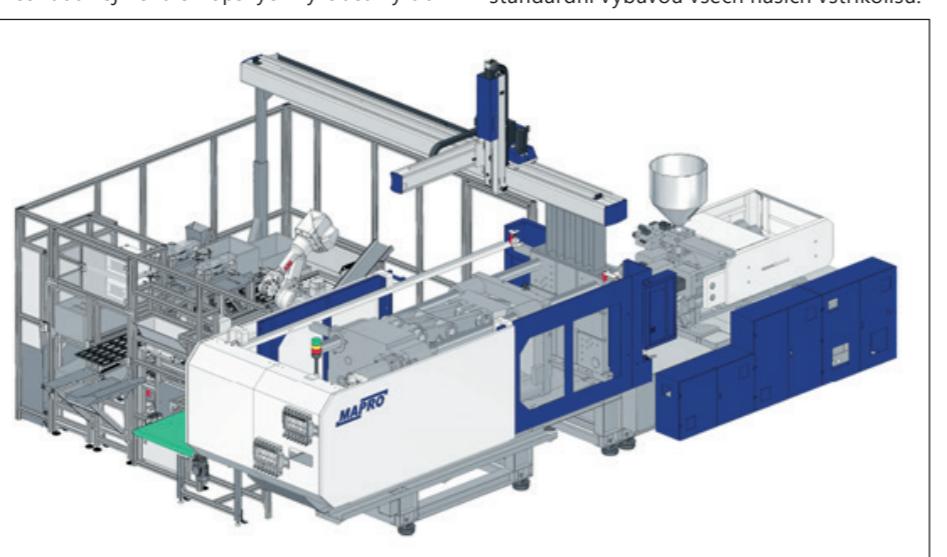
MAPRO je tu už 32 let a za tu dobu pod vedením tát vznikl technicky velmi zdatný a odborně znalý tým. Moji úlohou je rozvinout tento základ tak, abychom se stali nezpochybnitelnými.

nou 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 rozdělování 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 otevříme 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 dřívou výrobu výroby. Klade velkou váhu na zpětnou vazbu od zákazníků, a proto inovuje zejména v těchto oblastech:

Spolehlivost a odolnost. Schválil jste 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 % proti strojům s neřízeným asynchronním motorem a regulovanou na-klápecí 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, packing, 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 narození od auta vám produkuje 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 „zchytrí“. Pokud by čtenář měl 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 skládových 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 rád lisoven rádi připravíme.

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

Začínáme samozřejmě od základu, kterým je instalace a servis. Dnes máme v regionu přes 30 vlastních servisních techniků a zintenzivnějeme jejich spolupráci. Například v květnu jsme u zákazníka v západních Čechách zvládl 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 mit techniků více než 50, zejména prota, abychom mohli provádět více preventivní údržby a dále zvyšovat provozní čas lisů.

Druhým krokem je pomocí našim zákazníkům dostat z jejich strojů maximum. Proto jsme výrazně posílili naši 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 férrovou a srozumitelnou smlouvou. Proto posilujeme také o další kolegy, kteří jsou nejen technicky zdatní, ale také je baví řešit se zákazníkům jejich potřeby v oblasti služeb.

To zní dost ambiciozně...

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 ustálila všechny šoky spojené s covidem a ruskou invazí na Ukrajinu. A to bez ohledu na to, jestli tu situaci ustálí, nebo nakořenebuhou dolů! Klobouk dolů!

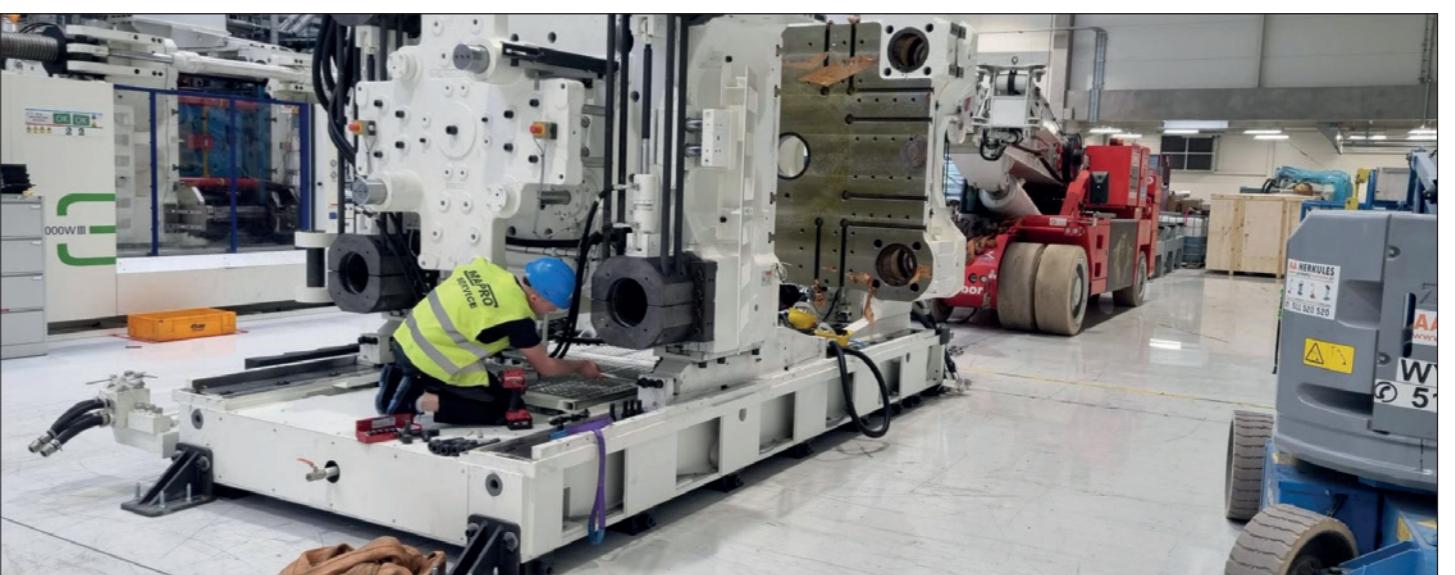
A velice rád bych poděkoval všem kolegům! Na nich celá skupina MAPRO stojí a bez nich bychom se nikam dál neposunuli.

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 Youtubu kanál „Haitian International Official“, kde Haitian novinky pravidelně představuje nebo se můžete podívat třeba na průlet dronu výrobními závody. Lokálně pak doporučuju sledovat náš LinkedIn profil MAPRO GROUP.

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

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



BOCO PARDUBICE: Český výrobce extruderů, šneků a komor



Extruzní linka na výrobu trubiček

S polečností BOCO PARDUBICE se zaměřuje na výrobu nových extruzních linek, recyklacních linek a také na výrobu a renovaci náhradních dílů pro extrudery a vstřikovače stroje. Využili jsme příležitosti a možnosti využívat různého typu 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 gumářiny 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 plastikařský a gumářský průmysl. Zaměřujeme se na výrobu nových extruzních linek, recyklacních 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 variabilitou vstupních požadavků. Uvedl bych i velkou přidanou hodnotu našich technologií 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 zájmem a téměř 30 lety zkušeností z oboru.
- Pro naše stroje používáme výhradně kvalitní evropské komponenty a materiál pro výrobu náhradních dílů.

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 předešlých 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: 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 každročním školení, které mimochodem proběhne i letos 19. 9. 2023, nebo přímo na přání zákazníka v jejich, případně v našem zázemí. Každročně se školení zúčastní na 40–50 lidí, a kromě odborných témat prezentovaných naším technologem si účastníci pochvaluji i možnost vzájemného setkání s lidmi z podobných oborů.

něnost 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 výsledních 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 zvládlí 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 radili mezi renomované výrobce jako je třeba Colmec a Rubikon. Byl to pro nás první ročník a věříme, že výtečnost 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 – prasek – a k tomu nebude chybět ani točené pivo!

SP: Děkujeme za rozhovor!

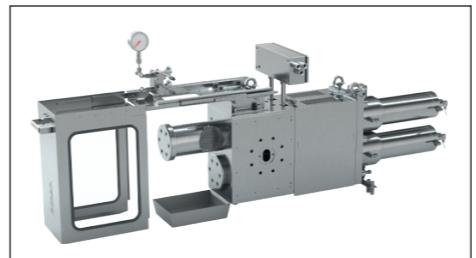


BOCO PARDUBICE:
Společnost je na trhu od roku 1994 a nabízí řešení pro plastikařský a gumárenský průmysl. Zaměřuje se na výrobu nových extruzních linek, recyklacních linek a také na výrobu a renovaci náhradních dílů pro extrudery. BOCO PARDUBICE je český výrobce v oblasti extruze, a kromě výroby nových 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.

Azurr-Technology, s.r.o.



Díky dlouhodobému působení na trhu, není potřeba naši společnost dlouze představovat. Společnost Azurr-Technology s.r.o., známé 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 nadstandardních 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.

Cistota 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 přede-

vším 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 výkoný filtr taveniny pro efektivní čištění silně znečištěných tavenin. Tato technologie je vhodná zejména pro recyklaci nízkoviskózních polymerů. Filtr je samočisticí díky geometrii válce, který rotuje a umožňuje plynulý průtok taveniny skrz tento filtrační element. Nečistoty jsou zachycány na povrchu filtračního válce, které stírá být 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 očekávané 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 přiležitost 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.



Standardizace v oblasti horkých vtoků s formou FH

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 konfiguračnímu softwaru 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 souběžně s přípravou 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 odesle formulář. Konstruktér pak obdrží vhodné návrhy úprav nebo na požádání nabídku na míru.

Upgrade konfiguračního systému FH

Spolu s novinkami v oblasti výroby forem na jaře 2022 spustil Meusburger také některé nové funkce pro konfigurační systém FH. K osvědčenému a důvěryhodnému standardizovanému systému horkých vtoků byl přidán nový typ manifoldu. Nyní lze v konfiguračním systému vybrat a nakonfigurovat také manifold typu „H“ se čtyřmi tryskami. Reologicky vyvážený systém zajišťuje optimální výsledky a polohu vtoku lze individuálně zvolit pomocí parametrů L1 + L2. Stejně tak lze zvolit izolační čepičky pro všechny typy ústí. Na podzim 2021 se jak sortiment trysk, 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

meusburger

Dlouhodobé snížení nákladů díky použití systému horkých vtoků

cesto využívá otázku, zda použít horký nebo studený vtok. Meusburger vyvinul pomůcku pro rozchování, 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 dalekého nevyužitího vtoku. Právě těmto nákladům je třeba se vyhnout pro efektivnější výrobu. Použití systému horkých vtoků šetří náklady na nevyužití materiálu. Pomocí nového kalkulačky nákladů na vtoky od společnosti Meusburger můžete vypočítat, kolik nákladů na materiál lze ušetřit v procesu vstřikování.

Kalkulačka 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. Použití systému horkých vtoků lze dosáhnout rozchovujících aplikacích výhod, které mají pozitivní dopad na produktivitu. Ačkoli jsou horké vtoky často spojeny s výšším pořizovacími náklady, existuje mnoho dalších technických a finančních aspektů, které je činí výhodnějšími než studené vtoky.

Technický pohled:

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

Finanční aspekty:

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

Úspěšné použití v praxi

Forma FH s horkými vtoky od společnosti Meusburger se svou vysokou kvalitou a spolehlivosťí 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

Visit us at...

MSV Brno
10.-13. Oct



FAKUMA
17.-21. Oct



Zvýšte produktivitu výroby inštalačiou skladovacích síl Silá na uskladnenie granelátu – základ stabilnej výroby

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 zmenach a cez víkendy. V prípade krízových situácií operátori nemusia venovať čas príprave granulátu. Majú tak viac času na odstránenie problémov čo podporuje nepretržitý chod výroby. Vhodným umiestnením síní vo výrobných priestoroch dochádza k úsporám na plochách a tiež sa znižujú nároky na manipulačné úkony. Optimálne skladovanie surových materiálov formuje základy stabilnej výroby.

sneh). Hladký galvanizovaný povrch umožňuje jednoduché a optimálne vyprázdzovanie síní, ako aj dlhú životnosť a možnosť údržby aj pomocou vysoko tlakového čističa.



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

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

Modulárny systém ponúka možnosť rôznych kombinácií a jednoduchej adaptácie. Samotné síní je dodávané s oddeleným ocelovým pláštom, čo taktiež napomáha pri inštalácii (centrálné plnenie).

Variabilné rozmerové síní umožňujú prispôsobiť celý projekt na mieru zákazníkovi. Pôdorysné rozmerové jednotlivých síní začínajú od 1050 x 1050 mm a k dispozícii sú až po rozmer 3000x3000 mm pre vonkajšie síní a až do rozmeru 3000x4000 mm pre interiérové síní.

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 väzenia, rôznymi snímačmi hladiny materiálu v sile, bezpečnostnými prvky (pretlakové ventily) ako aj rebríkmi, obslužnými plošinami, cyklónmi a inými voliteľnými súčasťami. Štandardne inštalujeme síní 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 síní. Exteriérové síní spoločnosť Caspro inštaluje v Čechách a na Slovensku, už od samého začiatku spolupráce s firmou BM silo. Vďakatomu sa vedia prezentovať celou radou realizovaných projektov. Referencie jednoducho nie sú problém. Exteriérové síní majú štvorcovú podstavu a umožňujú skladovanie suchých materiálov. Bočné strany síní majú externé príruba so skosenými hranami, ktoré tesnia horizontálne spoje.

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

www.caspro.sk / caspro@caspro.sk

+421(0)556780011

www.caspro-cz.cz / caspro-cz@caspro.sk

+420737323568

www.caspro-hungary.hu /

info@caspro-hungary.hu

06707424889



HASCO[®]

Multi systém

Centrální spojení chladících okruhů

**Jednoduše.
Online.
Objednat.**

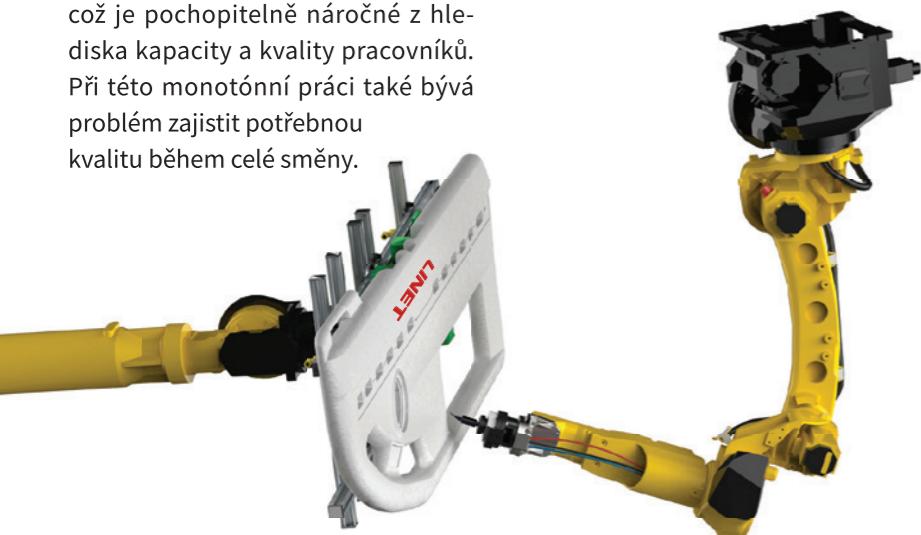
www.hasco.com

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 kladený vysoké nároky nejen z hlediska estetiky, ale je nutné také zajistit, aby dělící rovina plastového dílu byla bez jakýchkoliv otřepů a hrán 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.



u jednotlivých dílů liší. Firmě **RESIM** se po dlouholetém vývoji podařilo naučit tuto činnost roboty. Zvažovaly se různé možnosti opracování defleše – frézování, ořez laserem, ultrazvukem



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 rozmerově shodné, mění se s časem během chladnutí, tvar defleše se také

kovým nožem, atd. Nakonec zvítězila koncepce, která se inspiruje činností, kterou dělá člověk – ořezává defleše speciálně tvarovaným nožem. Jak robot naučit přesně kopírovat povrch výrobku, nenechat na něm otřep a zároveň se nezaříznout do výrobku?

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, ...

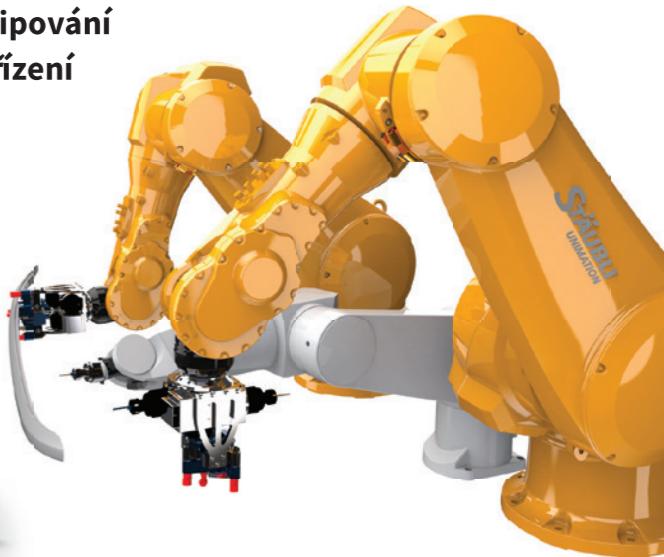


Ultrazvukové svařování

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

Ano, roboty můžeme nasadit téměř kamkoliv...

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



RESIM®
Industry automation

*Prinášíme barvy do světa
plastů již 30 let*



Vyvíjíme na míru barevné masterbatche, aditiva a kompaundy pro barvení, stabilizaci a funkcionálizaci plastů: pro různá průmyslová odvětví a typy polymerů - primární, recykláty i biopolymery.

**Připojte se k nám a uděláme
svět barevnejší:**

- LIFOCOLOR CUSTOMIZED MASTERBATCH
- LIFOCOLOR COMPOUNDS
- LIFOCOLOR ADDITIVES
- LIFOCOLOR EFFECTS
- LIFOCOLOR BLACK, NIR BLACK & WHITE
- LIFOCOLOR HIGH TEMPERATURE BATCH
- LIFOCOLOR AUTOMOTIVE
- LIFOCOLOR LASER MARKING
- LIFOCOLOR BIO
- LIFOCYCLE

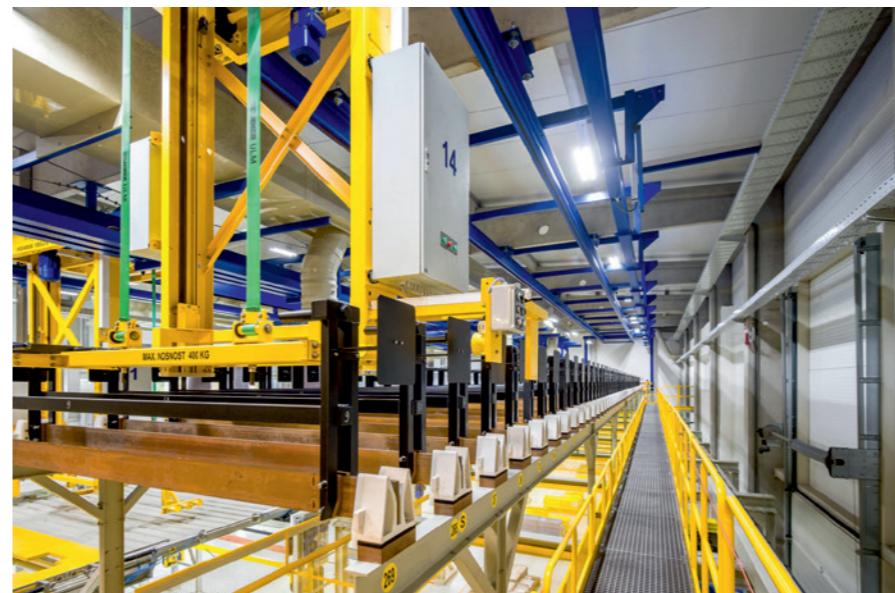


REACH?! NO PROBLEM!

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 hračkařský 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 konkurenční schopnosti (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)



Kontrola barevnosti a lesku špičkovým spektrofotometrem CM-36dG s difuzní geometrií a 60° leskoměrem od renomovaného japonského výrobce Konica Minolta!



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. Výrobce špičkových optických přístrojů Konica Minolta přichází na trh s novou řadou stolních spektrofotometrů CM-36dG určených k precizní kontrole barev a lesku.

CM-36dG, CM-36dGV (vertikální varianta) a CM-36d jsou nástupci stolních spektrofotometrů CM-3600A a CM-3610A, které jsou základem kontroly jakosti barevné kritických materiálů v automobilovém průmyslu, výrobců barvířů a pigmentů, plastů apod. Tyto spektrofotometry jsou zaměřeny hlavně na kontrolu barevné shody dodavatelů barev, plastů, textilií atd., kde simultánní měření barevnosti a lesku tvoří nedílnou součást rutinní kontroly jakosti.

Spektrofotometr CM-36dG je vysoce přesný spektrofotometr schopný měřit barvu buď odrazem, nebo transmisí, ideální pro širokou škálu aplikací, jako jsou plasty, barvy, keramika, chemické polotovary atd. Poprvé v historii společnost Konica Minolta Sensing integrovala do stolního spektrofotometru 60° leskoměr vyhovující normě ISO 2813, který umožňuje simultánní měření barev a lesku což šetří čas i náklady.

Spektrofotometr CM-36dG využívá patentovanou a osvědčenou metodu numerické kontroly UV „Numerical UV Control“ (NUVC), nepřekonatelnou technologií pro úpravy UV při měření vzorků, které obsahují optické zjasňovače, typické ve výrobě papíru, buničiny, textilií atd. Do přístroje bylo zahrnuto několik nových funkcí pro zlepšení uživatelského komfortu, indikační LED diody poskytující jasnou vizuální zpětnou vazbu, integrovaná kamera pro náhled umísťení vzorků a hlášení a všeestrannou adjustaci



úhlu apertury umožňující měření v klasickém horizontálním uspořádání, nebo otočení o 90° k měření např. práškových materiálů stylem „Top-port“. Přístroj disponuje 4 velikostmi apertur pro reflexní měření. Patentované technologie společnosti Konica Minolta zajišťují nejvyšší úroveň přesnosti a opakovatelnosti pro tuto třídu přístrojů. Proslulá přesnost a stabilita společnosti Konica Minolta je podporována naší nejnovější inovací „Analýza a přizpůsobení vlnové délky“ (WAA), která zákazníkům dává možnost kalibrovat a upravovat CM-36dG během kalibrace a zajistit tak perfektní nastavení přístroje. Nechte si nezávazně předvést CM-36dG ve své plné kráse, v kombinaci s jednoduchým QC SW Spectramagic NX, nebo i s modulem COLIBRI COLOR MATCH pro tvorbu receptur. Nový spektrofotometr tak nachází uplatnění prakticky v jakémkoli výrobním segmentu, od automobilového průmyslu, přes výrobu plastů, pigmentů, textilií, nových smartphonů až po potravinářský průmysl.

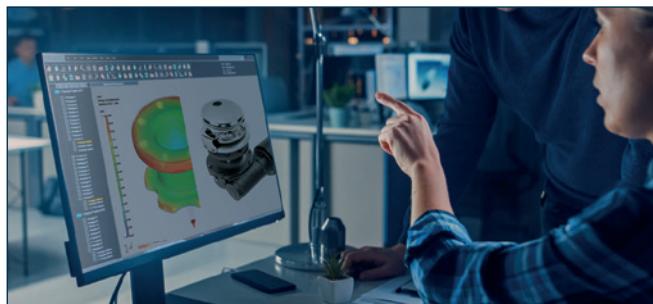


Za ANAMET s.r.o.

Lukáš Válek



Přijďte navštívit náš stánek F/31 na MSV 2023!



Replacing metals
with performances.

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



Digitální továrna 2.0 na MSV nabídne pohled do budoucnosti průmyslu

Digitální transformace je v dnešní době významnou součástí téměř každého odvětví a průmysl není výjimkou. Umožnuje strojírenským firmám automatizovat mnoho procesů, což vede ke zvýšení efektivity a produktivity. A právě digitalizace bude jedním z klíčových témat Mezinárodního strojírenského veletrhu, který se koná od 10. do 13. října na výstavišti v Brně. Digitálním technologiím se bude věnovat už po čtvrté projekt Digitální továrna 2.0 v pavilonu F.

Úspěšná firma 21. století

Potřeba digitalizovat je jasná, ale jak na to? Jak lze co nejlépe využít stávající potenciál firmy? I na tyto otázky najdou odpovědi návštěvníci expozice Úspěšná firma 21.

století, kterou představí hlavní partner projektu **Národní centrum Průmyslu 4.0** ve spolupráci s výzkumným pracovištěm **CIIRC ČVUT** v Praze – **RICAIP Testbedem pro Průmysl 4.0**, společnostmi **Siemens, T-Mobile, Česká spořitelna, DEL, SICK a evropským inovačním společenstvím ELT Manufacturing**. Letošním veletržním tahákem bude robotická buňka demonstруjící flexibilní modulární výrobu, a to na příkladu zmenšených modelů baterií z elektromobilů v procesu jejich oprav pro opětovné použití. Během veletrhu na této buňce budou demonstrována inovativní řešení s nasazením celé škály různých technologií. Návštěvníci uvidí ukázky využití digitálního dvojče, virtuální a rozšířené reality, sběru dat přes 5G, datové analytiky a vizualizace, strojového vidění, a samozřejmě

kolaborativní robotiky. Na stejném místě se budou moci veletržní hosté seznámit také s různými možnostmi financování inovací.

Řešení pro digitalizaci průmyslu

V Digitální továrně 2.0 nebude chybět přes 30 firem, které budou prezentovat nejnovější transformační technologie. Řešení pro monitoring strojů představí společnost **4dot**. Lákadlem bude nový senzor vibrací PM3 vyvinutý speciálně pro tvářecí troje, ale uplatnění najdou i u obráběcích strojů a v ostatních aplikacích. Zajímavá bude také expozice firmy **AYES**, která se specializuje na dodávku chytrých brýlí a využití rozšířené reality při digitalizaci průmyslové výroby. K vyzkoušení budou nejrůznější značky a typy brýlí jako je RealWear, Microsoft HoloLens, Vuzix nebo Magic Leap 2. *pokračování na další straně*



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



www.pharis.cz

smart factories

industry 4.0

lean - štíhlá výroba

norma ISA95

standard IATF 16949



pokračování

Unikátní logistické systémy a technologie pro zefektivnění a optimalizaci logistických procesů pro výrobu i skladu bude prezentovat společnost **Bossard**, která představí systémy Smart Factory Logistics a řešení Smart Factory Assembly. Na dodávky a realizaci informačních a řídicích technologií se specializuje společnost **dataPartner**. Ta dodává výrobní informační systémy kategorie MES, automatizuje stroje a výrobní linky a dodává také softwarové komponenty pro tvorbu řídicích jednotek a ovladačů strojů. Vysoko inovativní řešení založené na strojovém vidění a umělé inteligenci,

snižující počet zranění na pracovišti, přináší na trh průmyslové bezpečnosti společnost **Invanta**. Na veletrhu budou k vidění nejčastěji využívaná zabezpečení pracovišť jako je ochrana vymezeného perimetru nebezpečného stroje a detekce správného užívání ochranných pomůcek.

V Digitální továrně 2.0 bude prezentována také mobilní aplikace **JOBka**, díky které lze moderně, zábavně, udržitelně, snadno a rychle komunikovat se zaměstnanci. Společnost **MicroStep** představí kromě celého portfolia strojů a technologií také svůj softwarový

produkt CyberFab Manager zaměřený na automatizaci výrobního procesu.

Svůj stánek připravuje i firma **Pantek (CS)**, autorizovaný distributor a poskytovatel technické podpory celosvětově rozšířeného softwaru AVEVA pro průmyslovou automatizaci. Chybět nebude ani společnost **RAYNET** se svým online nástrojem, který pomáhá udržet přehled o zákaznících, obchodu i výsledcích na jednom místě. Prezentovat se bude technologický startup **CodeNOW** pomáhající firmám správně začlenit softwarové nástroje do business procesů. Na svém stánku představí nástroj Health Check Assessment, který umožňuje úspěšnou digitalizaci firem.

Návštěvníci se dále seznámí s nabídkou firem **3Dees Industries, Act-in CZ, Additive Systems, Almeto, BoldBrick, Bossard CZ, GE Intelligent Platforms, GradexSoft, mySCADA Technologies** nebo **S & K Solutions**. Součástí budou také stánky **Elektrotechnické asociace ČR a Svazu průmyslu a dopravy ČR**. V blízkosti Digitální továrny 2.0 najdou zájemci i další firmy, které se zabývají digitalizací průmyslu, například **Beckhoff Automation, Compas automatizace, Konica Minolta, Nordson CS, Servis Control a Visometry**.

Digitální stage – 5G síť, digitální dvojčata i kyberbezpečnost

Atraktivní program nabídne Digitální stage s tematicky rozdelenými bloky. V úterý se bude mluvit o 3D tisku v průmyslu a službách, nanotechnologiích v průmyslu, virtualizaci a digitálních dvojčatech. Ve středu budou hlavní tématy podpora inovací, financování, dotační poradenství a 5G síť. Čtvrtek bude patřit novým obchodním modelům, využití dat, kyberbezpečnosti nebo digitálním inovačním hubům. V pátek se program zaměří na ocenění Svazu průmyslu a dopravy ČR za Průmysl 4.0 a také školy a jejich podíl na digitální transformaci. Vysílání, které zajišťuje Elektrika.tv, bude živě streamováno a návštěvníci ho tak mohou sledovat nejen osobně na veletrhu, ale také na webových stránkách veletrhu nebo u vybraných mediálních partnerů. Letos poprvé bude navíc k dispozici i druhé pódium pro dodatečné bližší diskuse k daným tématům.

Praktické informace

Mezinárodní strojirenský veletrh a souběžně konané akce začínají na brněnském výstavišti v úterý 10. října 2023 a potrvají do pátku 13. října 2023. Otevřeno bude denně od 9 do 17 hodin, poslední den do 16 hodin. Nejvýhodnější vstupenky jsou k zakoupení online na webových stránkách

www.msvbrno.cz

AIR PRODUCTS

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 zkrehnutí průzvodních nebo plastových výrobků při odstraňování otřepů nebo nálitků. Tryskání mrazicího média, např. při bubnovém omílení, zajistí efektivní odstranění otřepů a nedokonalostí z vnitřní i vnější strany.

ZMENŠENÍ ČÁSTIC PLASTŮ, PRYŽE A CHEMIKÁLÍ

Kryogenní technologie mletí Polarifit® používá kapalný dusík k ochlazení vstupního materiálu před, nebo během mletí pro dosažení zkrehnutí, nebo zabránění jeho roztažení či rozkladu teplem vznikajícím při mletí. Kryogenní mletí je vysoko efektivní zejména

u těžko zpracovatelných materiálů, nebo materiálů citlivých na teplo. Dosahuje výššího 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 vysoko čistého dusíku je proces, který využívá dusík jako flexibilní a inertní tlakové čidlo. 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.

Kontaktuje nás pro nezávaznou konzultaci

Naši vysoko kvalifikovaní odborníci identifikují oblasti pro možná zlepšení a navrhnu řešení podle vašich potřeb. V našich zkusebních zpracuje 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



Biesterfeld

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG

Your
Polymercoach!

TECH news

elektronický newsletter vydávaný ve spolupráci s časopisem



Termíny vycházení TECHnews 2023:

9. 1.–30. 1.–20. 2.–13. 3.–3. 4.–**24.** 4. **_speciál konference FORMY-PLASTY Brno -**
15. 5.–5. 6.–26. 6.–11. 9.–2. 10. _speciál veletrh MSV Brno – 23. 10.–13. 11.–4. 12.–18. 12.
Uzávěrka je vždy v pondělí, týden před vyjitím.

TECHnews je distribuován v rámci plastikářského segmentu a technologií s ním svázaných, na striktně vyselektované, jmenné, konkrétní mailové adresy kompetentních osob. Pokud byste měli aktuální zajímavou zprávu a chtěli jí publikovat, pošlete mi ji. Publikování zpráv vám nabízím ZDARMA, rozsáhlejší materiály po dohodě.

Možné jsou též varianty inzertní spolupráce v rámci TECHnews, jejich popis najdete níže.

**-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
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 193x40mm - cena 5500,-Kč

Elektronický zpravodaj vydávaný ve spolupráci s časopisem Svet plastu, www.svetplastu.eu.

Vydavatel: mach agency s.r.o., Vrchlického 951, Kolín 4, tel.: +420 606 715 510, e-mail: mach@machagency.cz.

© Všechna práva vyhrazena. Bez předchozího písemného souhlasu vydavatele je zakázána jakákoli další publikace, přetištění nebo distribuce (tištěnou i elektronickou formou) jakéhokoli materiálu nebo části materiálu zveřejněného v tomto PDF.

Zájemci o komerční spolupráci s TECHnews najdou ceník a další informace na webu www.svetplastu.eu.



THERMOLAST® R

More Sustainable TPE Solutions

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

TPE
KRAIBURG
CUSTOM-ENGINEERED TPE AND MORE

KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG
Tel.: +49 8638 9810-0
www.kraiburg-tpe.com