TECH news
08/2018 – 4. 6.
elektronický newsletter vydávaný ve spolupráci s časopisem SVĚT PLASTŮ

TECH news & SVĚT PLASTŮ

Mediální partneři plastikářského veletrhu PLASTEX-MSV Brno 2018 (1.–5. 10.)

Svět plastů č.2/2018 – PLASTEX–MSV Brno vyjde 17. září (uzávěrka 20. 8.)

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

Mediadata 2018 najdete na posledních stranách TECHnews.

Spolupráce 2018 – klikni ZDE

Nová kniha ing. Lubomíra Zemana VSTŘIKOVÁNÍ TERMOPLASTŮ – TEORIE A PRAXE

- **křest proběhl v rámci konference Formy-Plasty Brno 16.května**

Technologie vstřikování termoplastů je jednou z nejrozšířenějších technologií zpracování plastů se zásadním významem například při výrobě automobilů všech kategorií, v elektrotechnice, elektronice, při výrobě spotřebního a sportovního zboží, v průmyslu obalů, atd.

Obecně lze říci, že každý výstřik je svým způsobem originál a před svojí ekonomickou výrobou s definovanou kvalitou by měl projít etapou vývoje dílu – Product Development – s návaznou etapou studie proveditelnosti – Feasibility Study – FS.

Studie proveditelnosti by v zásadě měla být co nejkomplexnější a koherentní – tj. co nejblíže k danému výstřiku. Tak jak se od sebe liší jednotlivé výstřiky, tak se liší i struktura témat řešených ve studiích proveditelnosti pro jednotlivé díly.

Na obecné a široké úrovni je možno rozsah vývoje výstřiku a studie proveditelnosti vymezit do několika hlavních směrů, přičemž je dobré si uvědomit, že se v mnoha případech tyto směry vzájemně prolínají.

Jednotlivé kapitoly knihy proto mapují výrobu výstřiků z termoplastů a zabývají se zejména těmito tématy:

- požadavky kladenými na výstřik, návrhem materiálu výstřiku, designem a konstrukcí výstřiků podle zásad technologičnosti konstrukce výstřiků z termoplastů při zachování jejich jakostních a funkčních vlastností
- návrhem zaformování výstřiků, matematickými simulacemi, konstrukcí a výrobou vstřikovacích forem
- technologickými parametry vstřikování, s využitím technologických parametrů použitých při simulacích, oživováním forem
- vstřikováním kompozitních materiálů
- technologiemi Rapid Prototypingu
- hodnocením jakosti a zkoušením výstřiků
- provozem, údržbou a opravami forem
- vadami výstřiků a způsoby jejich odstraňování, problematikou měření barvy a lesku výstřiků, emisním a pachovým chováním výstřiků, měřením teploty termokamerami

Pokračování na straně 2

Pokračování ze strany 1

Kniha svým malým příspěvkem, může napomoci tím, že se na svých stránkách snaží komplexně popsat celý proces výroby výstřiků z termoplastů a to jak v teoretické, tak zejména v praktické rovině, k rozšíření obecného poznání o výrobě předmětů, které jsou námi běžně používány. Kniha navazuje na technologicky zaměřenou publikaci téhož autora z roku 2009.

Publikace je určena studentům středních i vysokých škol, technologům, seřizovačům, konstruktérům vstřikovacích forem, manažerům z oblasti vstřikování termoplastů a i všem, kteří se o tuto technologii zajímají.

O autorovi: *Ing. Lubomír Zeman (ročník 1951)*

Po absolvování oboru Strojírenská technologie na FS ČVUT v Praze se autor věnoval v tehdejším Státním výzkumném ústavu materiálů (SVÚM) aplikovanému i základnímu výzkumu v oboru vstřikování plastů. Od roku 1993 pracuje na pozici technického ředitele v soukromých firmách Plast Form Service, s.r.o. a Plast Form Service I.M., s.r.o, které spoluvlastní. První firma se zabývá technicko-poradenskou činnost a druhá je zakázkovou vstřikovou technických výstřiků, zejména pro automobilový a zbrojním průmysl.

Kromě uvedené pracovní činnosti se věnuje v oboru vstřikování termoplastů publikační činnosti, pracuje jako konzultant, vypracovává znalecké posudky, případně i jako ad hoc soudní znalec, přednáší na odborných konferencích, seminářích, kurzech se zaměřením na zpracování plastů, přednáší na Vysoké škole uměleckoprůmyslové v Praze, je členem přípravných výborů odborných konferencí, seminářů a kurzů, pracuje i jako konzultant a.s. Auto Škoda a konzultant diplomových prací, atd.

Špičkový výkon pro špičkové materiály Sloučeniny s uhlíkovými vlákny

AKRO-PLASTIC Think Polyamide

AKRO-PLASTIC GmbH

Materiály zpevněné uhlíkovými vlákny (CFK materiály) jsou dobře známé, i když dosud spíše z poněkud exotičtějších aplikací, jako je například konstrukce závodních automobilů, letecké techniky, nebo sportovního vybavení. V těchto případech nehraje cena zásadní roli – nejdůležitějším faktorem při výběru materiálu je jeho nízká hmotnost. AKRO-PLASTIC se nyní snaží výhody těchto materiálů zpřístupnit také pro další odvětví průmyslu, a to za příznivější cenu.

Síla uhlíkových vláken se projevuje především tam, kde je kladen důraz na nízkou hmotnost a vysokou tvrdost komponentů. Ačkoli se uhlíková vlákna průmyslově vyrábějí již několik desetiletí, vysoká cena těchto materiálů brání jejich širšímu využití.

V posledních letech se tkaniny z uhlíkových vláken stále intenzivněji prosazují v letecké výrobě, ale také v konstrukci větrných elektráren a nejnověji také v konstrukci vozidel. Ani vznik nových kapacit pro výrobu uhlíkových vláken, který je důsledkem tohoto rozvoje, však cenu vláken nijak výrazně nesnížil.

Uhlíková vlákna se často používají ve formě tkaniny nebo kompozitu. Při tomto zpracování vzniká velké množství okrajových odřezků, které se již pro stejný proces nedají znovu použít. Společnost AKRO-PLASTICS, výrobce plastických hmot pro technické aplikace z Niederzissenu v německém Porýní-Falcku, se tímto druhem odpadu začala zabývat v roce 2013 a vyvinula postup pro jeho další zpracování. Cílem postupu je transformovat odřezky do formy vhodné pro proces slučování, který plně zachová vlastnosti uhlíkových vláken a zároveň umožní dosáhnout potřebného dávkování vláken. Jako vstupní materiál byly použity odřezky tkaniny, které jsou odpadem při výrobě karoserií automobilů, např. v BMW. Po úspěchu s vývojem postupu zpracování vytvořila společnost AKRO-PLASTIC během pouhých pár měsíců produktové portfolio AKROMID® ICF. Nabízí 10 % až 40 % příměs zpevňujících uhlíkových vláken do všech standardních termoplastických polyamidů, možné jsou dokonce i specifické

AKROMID®	A (PA 6.6) B (PA 6) B L (PA/PP) T (PPA)	ICF (zpevněný uhlíkovými vlákny) 10-40 %	CGM (zpevněný uhlíkovými / skelnými vlákny)
AKROTEK®	PK (Polyketon)	ICF (zpevněný uhlíkovými vlákny) 10-40 %	
AKROLOY®	PA (PA 6.6/PPA) PARA (PA MXD6)	ICF (zpevněný uhlíkovými vlákny) 10-40 %	CGM (zpevněný uhlíkovými / skelnými vlákny)
PRECITE®	P (PBT)	ICF (zpevněný uhlíkovými vlákny) 10-40 %	

Tabulka 1: Portfolio AKROMID® ICF

Pokračování na straně 3

Pokračování ze strany 2

Špičkový výkon pro špičkové materiály

AKRO-PLASTIC GmbH

úpravy, jako je například kombinace s dalšími zpevňujícími materiály (viz tabulka 1).

me-li mechanické vlastnosti polyamidů zpevněných uhlíkovými vlákny s těmi, které jsou zpevněny konvenčními sloučeninami na bázi skelných vláken, je patrné, že s uhlíkovými vlákny lze dosáhnout srovnatelných vlastností při výrazně nižším podílu zpevňující příměsi. Díky tomu jsou komponenty s přídavkem uhlíkových vláken mnohem lehčí, aniž by byla jakkoli snížena úroveň jejich technických vlastností (viz graf 1).

Po úspěšném uvedení polyamidových sloučenin zpevněných uhlíkovými vlákny vyvinula společnost AKRO-PLASTICS další materiály na bázi polyketonu (AKROTEK® ICF) a PBT (PRECITE® ICF). Stejně jako polyamidy demonstrují i tyto polymery příznivé vlastnosti uhlíkových vláken (viz graf 2).

Sloučeniny ICF mají srovnatelný profil jako konvenční sloučeniny s uhlíkovými vlákny, ovšem při mnohem nižší ceně. Díky tomu jsou nyní dostupné pro aplikace, ve kterých se dříve kvůli vysoké ceně materiálu nepoužívaly. Úspor nákladů je dnes možné dosáhnout nahrazením vysoce zpevněných materiálů se skelnými vlákny novými ICF sloučeninami s nižším podílem zpevňující složky (a tím snížit hmotnost komponentů), nebo použít levnější ICF materiály v zavedených aplikacích s termoplasty zpevněnými uhlíkovými vlákny.

Již zavedené sériové aplikace dnes vyžadují především funkci elektrické vodivosti a tvrdosti. U palivových komponentů je z bezpečnostních důvodů vyžadována minimální úroveň elektrické vodivosti. Rychlospojky (obr. 1), které automobilka v Grevenu zabudovává do systémů se statickým rozptylem paliva, vyrábí MKS Kunststoff-Spritzguß GmbH z vysokoteplotního materiálu AKROMID® T1 CGM 15/10 S1 (6431). Jedná se o PPA zpevněný uhlíkovými a rázově upravenými skelnými vlákny, který má kromě elektrostatického výboje také mechanické vlastnosti umožňující komplexní blokování a vznik rychlospojky. Podobný profil vlastností splňuje také svorka palivového filtru, kterou velmi levně vyrábí Hasenthaler Kunststoffverarbeitung z materiálu AKROMID® B3 CGM 15/20 1 black (5489). Také Mann + Hummel potvrdili sérií testů poměr ceny a výkonu tohoto materiálu. Vyrovnaný podíl skelných a uhlíkových vláken umožňuje precizní zpracování s dodržením nejpřísnějších tolerancí (obr. 2).

Specifikace zkoušky	Jednotka	AKROMID®A3 ICF 15 black (5056)		AKROMID®A3 GF 30 black (2428)	
		d.a.m.	cond.	d.a.m.	cond.
ISO 527-1/2	MPa	12000	7400	10000	7100
ISO 527-1/2	MPa	170	110	200	130
ISO 527-1/2	%	3	5	3	6
ISO 1183	g/cm³	1,2		1,36	
		cca 12 %			
Specifikace zkoušky	Jednotka	AKROMID®A3 ICF 30 black (5021)		AKROMID®A3 GF 60 black (2432)	
		d.a.m.	cond.	d.a.m.	cond.
ISO 527-1/2	MPa	23000	15000	20500	15800
ISO 527-1/2	MPa	220	170	260	190
ISO 527-1/2	%	2	3,5	2	2,5
ISO 1183	g/cm³	1,28		1,71	
		cca 25 %			
Specifikace zkoušky	Jednotka	AKROMID®A3 GF 60 black (2432)		AKROLOY®PA GF 60 black (2844)	
		d.a.m.	cond.	d.a.m.	cond.
ISO 527-1/2	MPa	25000	23000	21000	20000
ISO 527-1/2	MPa	220	200	275	245
ISO 527-1/2	%	1,5	1,6	2,5	2,5
ISO 1183	g/cm³	1,29		1,72	
		cca 25 %			

Graf 1: Srovnání materiálů AKROMID® ICF a AKROMID® GF

Obr. 1: Rychlospojka z materiálu AKROMID® T1 CGM 15/10 S1 (6431) výrobce MKS Kunststoff-Spritzguß GmbH

Obr. 2: Svorka palivového filtru vyrobená společností Hasenthaler Kunststoffverarbeitung z materiálu AKROMID® B3 CGM 15/20 1 černé barvy (5489)

Většina komponentů vyrobených z ICF sloučenin využívá extrémní tvrdosti materiálu při nízkém podílu plnidel. Společnost Grammer GmbH tak úspěšně nahradila ve středové konzoli pro BMW dříve používaný PA66 GF 30 materiálem AKROMID® A3 ICF 10 (5117), čímž snížila celkovou hmotnost o 15 % při zachování požadovaných mechanických vlastností. Mezi další příklady úspěšného snižování hmotnosti patří například panel volantu firmy Joma-Polytec a střešní nosič vyráběný společností JAC Product z Michiganu. V panelu volantu z AKROMIDU® A3 ICF 20 (5102) jsou vestavěny všechny ovládací prvky, přičemž je zajištěna vysoká přesnost a vibrace jsou omezeny na minimum. V tomto konkrétním případě se nahrazením polyamidu 66 GF 50 snížila hmotnost komponentu o více než 20 %. U střešního nosiče vyrobeného z PA/PP směsi AKROMID B3 ICF 15 1L zpevněné uhlíkovými vlákny bylo maximální redukce hmotnosti dosaženo přidáním směsi AF-Complex TM. Oproti polyamidu 6 se skelnými vlákny byla hmotnost dílu snížena o cca 600 g na méně než 1 kg při dodržení všech požadavků na rozměrovou přesnost a nosnost.

Černá barva, která je typická pro všechny materiály obsahující uhlíková vlákna, by se mohla jevit jako omezení, avšak u mnoha aplikací je ve skutečnosti velmi žádoucím vedlejším efektem. Kryty motorů v automobilech jsou téměř vždy černé, protože většina plastů v kontaktu s motorem mění barvu. Vysoké teploty, nevyhnutelný kontakt s agresivními látkami a požadavek na možnost rozebrat a znovu smontovat díly v motorovém prostoru – to jsou jen některé z kritérií diktujících použití skutečně robustních materiálů. Polymerem první volby je zde polyamid. V současnosti se běžně používají polyamidy zpevněné minerální přísadou nebo skelnými vlákny. Tyto materiály se snadno zpracovávají

Vlastnosti	Specifikace zkoušky	Jednotka	PRECITE® P3 ICF 20 (6947)	PRECITE® P3 GF 40 (6943)	AKROTEK® PK-VM ICF 15 (6074)	AKROTEK® PK-VM GF 30 (4706)	AKROTEK® PK-VM ICF 30 (5403)	AKROTEK® PK-VM GF 60 (4923)
			d.a.m.	d.a.m.	d.a.m.	d.a.m.	d.a.m.	d.a.m.
Modul tažnosti	ISO 527-1/2	MPa	16000	13500	9000	8000	18500	17500
Pevnost v tahu	ISO 527-1/2	MPa	150	170	90	115	120	180
Prodloužení při přetržení	ISO 527-1/2	%	3	2,5	1,5	2	1	1,5
Hustota	ISO 1183	g/cm³	1,37	1,59	1,26	1,48	1,32	1,8
úspora hmotnosti			14 %		15 %		27 %	

Graf 2: AKROTEK® PK ICF a PRECITE® ICF

Pokračování na straně 4

Pokračování ze strany 3

Špičkový výkon pro špičkové materiály

AKRO-PLASTIC GmbH

a splňují mechanické nároky, avšak kvalita povrchu dílů z nich vyrobených se modifikuje jen velmi obtížně. Nároky designérů jsou vysoké a ne vždy je tyto díly splňují. Materiály zpevněné uhlíkovými vlákny jsou v tomto případě vynikající alternativou, protože požadovaných mechanických vlastností lze snadno dosáhnout při použití pouhých 10 % zpevňující přísady. Pozitivním vedlejším efektem je významné snížení hmotnosti až o 20 % s výrazně lepší homogenitou a kvalitou povrchu.

Lze z nich vyrobit i ty esteticky nejnáročnější pohledové komponenty. Mřížky chladičů, které jsou u všech aut téměř shodné, mají typické horizontální lamely, které musí být vzhledem k jejich funkci extrémně pevné. Díly jsou v přímém zorném poli řidiče a pasažérů musí dokonale ladit s designem palubní desky, zejména co do vzhledu a kvality. Požadavky na povrchovou kvalitu plastových dílů jsou rovněž velmi vysoké, zejména tam, kde je třeba vynechat krok dodatečného lakování. Materiálem AKROLOY® PARA ICF 40 black (6128), vyznačujícím se vysokou tvrdostí (e-modul cca 40 GPa), společnost Dr Schneider Group z Kronach-Neusesu splnila nejen čistě technické nároky na výrobu lamel chladiče, ale dosáhla také vynikající povrchové kvality (obr. 3). Tyto mřížky chladiče se v současnosti montují do BMW řady 7.

Obr. 3: Mřížka chladiče z materiálu AKROLOY® PARA ICF 40, kterou vyrábí Dr. Schneider Company Group.

Při použití ICF materiálů stojí za pozornost nejen vynikající technické vlastnosti, zejména vysokou tvrdost v kombinaci s nízkou hmotností dílu, ale také možnost dosažení vysoké kvality povrchu: *„Odlehčená konstrukce s vysokou estetikou."*

AKRO-PLASTIC GmbH

AKRO-PLASTIC GmbH – specialisté na inovativní plastické hmoty s orientací na aplikace. Technické termoplasty a masterbatch koncentráty společnosti AKRO-PLASTICS GmbH ze skupiny Feddersen a její pobočky AF-COLOR jsou vyvíjeny a vyráběny v německém Niederzissenu. V roce 2014 se portfolio rozšířilo o výrobu bioplastů v nově založené pobočce BIO-FED v Kolíně nad Rýnem. Za uplynulých 25 let zažívá společnost stabilní růst a dnes je zdrojem všeobecného know-how v oblasti vývoje plastů s roční výrobní kapacitou až 100 000 tun. Společnost se specializuje na výrobu standardních a technických plastů. AKRO-PLASTICS dále provozuje výrobní závody pro asijský trh v čínském Su-čou a v Jižní Americe v brazilském regionu Sao Paulo.

Pro více informací navštivte www.akro-plastic.com

Uživatelské výrobky Prothelis

Herrmann Ultrazvuk

Robustní zařízení ke sledování domácích zvířat, s citlivým vnitřním vybavením

Ultrazvukové svařování je vhodnou technologií ke spojování pouzdra odolného proti vodě a prachu nového lokalizačního přístroje s názvem GRETA. Hardware i s citlivou anténou je poté dobře chráněn, dokonce i v blátivém terénu a při koupání v přírodních nádržích.

Pro svůj inovativní výrobek GRETA hledal start-up Prothelis z Düsseldorfu vhodný způsob spojování a zvažoval nejrůznější mechanické a tepelné metody. Požadavky na proces byly dané:

- rychlost;
- bezpečnost, na ochranu vnitřní elektroniky;
- pevnost a těsnost dle IP 67.

Pouzdro výrobku GRETA je vyrobeno z ABS (Akrylonitrilbutadienstyren). Na základě počtu kusů, požadovaných dob cyklu a materiálu se společnost rozhodla pro ultrazvukové svařování a jako vhodného dodavatele spojovací techniky zvolila firmu Herrmann Ultrazvuk.

Inovativní všestranné sledovací zařízení GRETA je vyrobeno z ABS.

Sledovací zařízení GRETA – desky s plošnými spoji a anténa ve vnitřní části musí být během procesu výroby chráněny.

Je to vůbec možné?

Aby bylo možné při ultrazvukovém svařování nových dílů rychle dosáhnout vypovídajících výsledků blížících se podmínkám sériové výroby, nabízí společnost Herrmann Ultrazvuk možnost zkušebního svařování libovolného materiálu nebo kombinace materiálů a se všemi běžnými provedeními návarových hran. Svařování v blízkém nebo vzdáleném poli je možné v závislosti na tom, v jaké vzdálenosti se bude u budoucího plastového dílu nacházet spojovací plocha sonotrody od návarové hrany. Při zkouškách se pomocí vysokorychlostní kamery prověřuje průběh tavení a možné účinky vrubu a také pevnost v tahu a zatížení krutem.

Neobvyklý test s hračkou

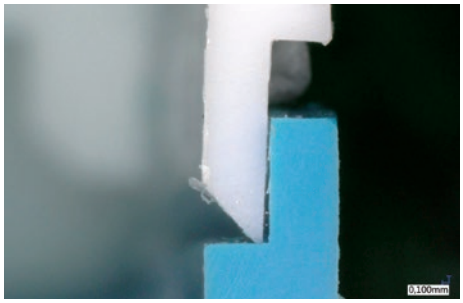
První zkoušky projektu Prothelis byly provedeny na neobvyklém zkušebním vzorku – musela posloužit hračka v podobě slona. Skutečné vzorky ve formě skořepin ještě nebyly k dispozici a standardní zkušební vzorky společnosti Herrmann byly příliš malé. Zkoušek se v laboratoři společnosti Herrmann Ultrazvuk účastnila rovněž firma Prothelis a proměřovala citlivou elektroniku před procesem svařování a po něm. Ovlivní ji nějakým způsobem 20 kHz, tedy 20 000 pohybů za sekundu? Měření po provedení svařování potvrdila bezvadnou funkci elektroniky. Další pokusy se skutečnými vzorky prokázaly těsnost sledovacího zařízení 2 bary, což odpovídá hloubce vody 20 metrů. Společnost Prothelis proto schválila ultrazvukové svařování jako spojovací technologii.

Svazky ultrazvukových vln ve stupňovité návarové hraně

Výhodou ultrazvukového svařování je cílené soustředění energie. K zaostření ultrazvukových vln mají díly takzvané návarové hrany (ERG), což jsou špičky nebo hrany, které jsou hned od začátku konstruovány a vstřikovány. Bodový nebo čárový kontakt brání plošnému spojení. Tavenina se vytvoří v kontaktních místech ERG přímo mezi díly. U mnoha součástí je správné utvoření návarové hrany nezbytně nutné pro spolehlivé vedení procesu. Jaká návarová hrana bude zvolena závisí na:

- geometrii součástí (tloušťka stěny);
- vlastnostech materiálu (amorfní nebo polokrystalický);
- plnivech (např. skleněná vlákna);
- požadavcích na pevnost a odolnost v průtlaku.

U lokalizačního zařízení GRETA se používá stupňovitá návarová hrana. Tento typ návarové hrany lze snadno provést a vytváří pevné spoje s vyšší střihovou a tažnou silou. Navíc pomáhá při samostředění součástí v procesu spojování.



Předběžné zkoušky na prototypu se stupňovitou návarovou hranou.

Svařená stupňovitá návarová hrana: dobře je patrné velmi pevné těsné spojení.

Svařovací nástroj sonotroda ukazuje na negativ svařovaného dílu.

Pokračování na straně 5

Pokračování ze strany 4

Uživatelské výrobky Prothelis

Herrmann Ultrazvuk

Zeptali jsme se diplomovaného průmyslového designera Harala Kuhna, technického ředitele společnosti Prothelis, jak se ve fázi návrhu hledají průmysloví partneři?

Pane Kuhne, jak jste našli správnou metodu spojování?

Harald Kuhn: *Ve fázi vývoje jsme nejprve ověřovali mechanické metody, jako je lepení, šroubování nebo zacvaknutí. Pak v průběhu rozhovorů s různými dodavateli a potenciálními výrobci našich poloskořepin padlo klíčové slovo „ultrazvukové svařování". Výhody zněly slibně, především nám šlo o vodotěsnost a prachotěsnost, ale velkou roli hrály rovněž doby cyklů.*

Proč jste se rozhodli pro společnost Herrmann Ultrazvuk?

Harald Kuhn: *Hledali jsme na internetu a narazili na společnost Herrmann Ultrazvuk, jejíž webové stránky nám poskytly velmi dobré prvotní informace. Hned jsme si padli do oka a překvapila nás také vysoká úroveň poradenství ze strany společnosti Herrmann – jak při prvních setkáních s panem Dirkem Loiblem, tak i v laboratoři společnosti Herrmann, kde nás doprovázel pan Norbert Friedrich. Byli jsme velmi spokojeni – s úspěšnými prvními pokusy a s pomocí při navržení koncepce poloskořepin tak, aby byly pro ultrazvukové svařování vhodné.*

Co je dobré vědět:

Prothelis je slibná začínající společnost s chytrým nápadem: univerzální lokalizační zařízení GRETA. Global Realtime Emergency Tracking Allrounder je dokonalým společníkem pro osoby se speciální potřebou ochrany. Je také vhodný ke sledování polohy domácích a užitkových zvířat a rovněž k zabezpečení cenností. Systém pracuje se dvěma satelitními systémy GPS a Glonass. Uživatelé zařízení GRETA mohou prostřednictvím aplikace například v reálném čase zaměřit polohu svého čtyřnohého miláčka – a to téměř všude na světě. Navíc lze definovat virtuální ploty (Geofences). Jakmile sledovací zařízení opustí hranice těchto virtuálních zón, je překročena jeho předem nastavená rychlost nebo teplota, odešle se do chytrého telefonu zpráva push nebo je uživatel telefonicky vyrozuměn 24hodinovou poplachovou službou. Ne náhodou zní moto společnosti „protecting life". Další informace najdete na: www.prothelis.de.

Panasonic: Pohybový sensor pro velkou vzdálenost s vysokou hustotou detekčních zón

Panasonic

Nový pasivní infračervený senzor společnosti Panasonic se vyznačuje svou neuvěřitelně malou optikou a dosahem až 17 metrů. Pokud je senzor instalován v této výšce dosáhne detekční oblast průměru 23,5 metru.

Speciální konstrukce objektivu s rozšířeným okrajem umožňuje rychlou integraci do aplikací vyžadujících určitý standard IP (například použitím o-kroužku). Minimální průměr objektivu je 19,3 mm.

Pyroelektrický snímač doplňuje rodinu PaPIR EKMC (spotřeba v pohotovostním režimu 170 µA) pro bezbateriová zařízení a rodinu EKMB (spotřeba v pohotovostním režimu 1 µA, 2 µA a 6 µA) pro zařízení s baterií.

Čtyřnásobný snímač s velmi vysokou hustotou 128 detekčních zón zaručuje spolehlivou odezvu i na velké vzdálenosti. Detekční oblast je kruhová a symetrická což zjednodušuje integraci senzorů díky nezávislosti orientace čidel v konečném produktu.

Pasivní infračervené senzory Panasonic jsou vhodné pro širokou škálu aplikací řízení osvětlení. Typickými oblastmi použití jsou např. svítidla ve velkoplošných skladech, detektory pohybu ve veřejných a průmyslových budovách, bezpečnostní kamery a pouliční osvětlení.

Parametry:

- Detekční vzdálenost až 17 m
- Výstup: digitální (výstup otevřeného kolektoru) a analogový (výstup optického zesilovače)
- Dostupné barvy objektivu: bílá, perleťově bílá a černá

http://www.panasonic-electric-works.cz

NOVOTNÝ CHLAZENÍ
ENGINEERING | PRŮMYSLOVÉ APLIKACE

Kompletní realizace dodávek systémů průmyslového chlazení, temperace a stlačeného vzduchu.

t: +420 469 681 149, e: info@novotny-chlazeni.cz, www.novotny-chlazeni.cz | Novotný - Chlazení, s.r.o., U Cukrovaru 792, Slatiňany

ENGEL se dále rozvíjí – největší investiční program v dějinách firmy

ENGEL

ENGEL dále roste. Již počtvrté za sebou se tomuto výrobci vstřikovacích strojů a dodavateli systémových řešení se sídlem ve Schwertbergu (Rakousko) podařilo zvýšit roční obrat. Skupina podniků uzavřela obchodní rok 2017/18 na konci března s obratem 1,51 miliardy EUR a dosáhla tak oproti předchozímu roku 11procentního nárůstu.

„Jen výrobní závod v Šanghaji prodal v obchodním roce 2017/18 přibližně o 20 procent strojů více než v předchozím roce," referoval Dr. Christoph Steger, CSO skupiny ENGEL, na začátku veletrhu plastikářského průmyslu Chinaplas na konci dubna 2018 v Šanghaji, kde společnost ENGEL informovala mezinárodní odborný tisk o obchodním roce 2017/18. Trhy v Asii mají na úspěchu firmy ENGEL nadále velký podíl, poptávka roste především v Číně. *„Investiční prostředí v Číně dosáhlo nového vrcholu,"* uvedl Steger.

V závodu Šanghaj vyrábí ENGEL stroje pro velké díly dvoudeskové konstrukční řady duo, které se používají mimo jiné v automobilovém průmyslu. *„Automobilový průmysl je v Číně nadále nejdůležitějším hnacím motorem růstu a inovací,"* říká Gero Willmeroth, manažer odbytu a servisu ENGEL

„S novou strukturou obchodních jednotek v Asii dále rozšiřujeme naše postavení na trhu v pěti obchodních oblastech," říká Dr. Christoph Steger, CSO skupiny ENGEL.

„Poptávka po strojích pro velké díly v Asii v obchodním roce 2017/18 výrazně vzrostla, říká Gero Willmeroth, manažer pro odbyt a servis v ENGEL Machinery Shanghai.

Pokračování na straně 6

Pokračování ze strany 5

ENGEL se dále rozvíjí – největší investiční program v dějinách firmy

v Machinery Shanghai, přičemž firma ENGEL nadproporcionálně roste především v oblasti osvětlení automobilů. *„Naši zákazníci intenzivněji investují do inovativních procesních technologií, které jim umožňují vyšší efektivitu, produktivitu a kvalitu."* Příkladem je optimální technologie, kterou představila společnost ENGEL u svého veletržního stánku. Při výrobě silnostěnných LED čoček patentovaná vícevrstvá technologie s externím chlazením výrazně zkracuje dobu cyklu a zároveň zaručuje velmi vysokou optickou kvalitu.

Firma ENGEL se v Šanghaji připravila na další růst. Nová kancelářská budova a nová výrobní hala byly otevřeny v září 2017.

Ať se jedná o čočky z PMMA, nebo součásti prosklení z polykarbonátu, při nahrazování materiálů ve výrobě automobilů jde v neposlední řadě o hmotnost. Elektromobily jsou v Číně na vzestupu a s nimi iovativní technologie lehkých konstrukcí. Jestliže doposud se zpracovatelé v Číně soustředili jednak na nahrazování skla, jednak na vstřikování pěny, kompozitní technologie jsou teprve na začátku. „Naši zákazníci využívají odborných veletrhů, jako je Chinaplas, aby se informovali o možnostech širšího použití kompozitních materiálů ve výrobě automobilů a důkladně se seznámili s možností využití nových kompozitních technologií pro velkosériovou výrobu automobilů," říká Willmeroth. *„V Číně se dnes vytyčují milníky; ENGEL zde zaujímá čelní postavení. V mezinárodním měřítku patří ENGEL v oblasti lehkých konstrukcí již dnes k preferovaným partnerům automobilového průmyslu."*

Ještě do září se bude stavět v hlavním sídle firmy ENGEL ve Schwertbergu (Rakousko). Nová stavba vpravo vedle hlavního vchodu – zde na simulaci – rozšíří severní výrobní halu, která byla zřízena v roce 2013. Nad montáží se bude nacházet nové technické centrum pro zákazníky.

V roce 2012 založila společnost ENGEL vlastní technologické centrum pro kompozitní lehké konstrukce a od té doby se jí podařilo společně s vývojovými partnery vytyčit několik významných milníků. Na veletrhu Chinaplas 2018 představila firma ENGEL technologie propracované do stádia sériové výroby pro hospodárnou výrobu kompozitních součástí a kromě toho umožní nahlédnout do probíhajících výzkumných projektů.

Další rozšíření postavení na trhu v jednotlivých odvětvích

Firma ENGEL dodává kompletně jednotlivé vstřikovací stroje i integrovaná a automatizovaná systémová řešení, jejichž podíl mezi přijatými zakázkami na celém světě nadále roste. Předpokladem vývoje vstřikovacích řešení na míru je nejen mimořádně hluboké technologické pochopení, ale i pochopení příslušného oboru, což ENGEL zabezpečuje svou strukturou obchodních jednotek. ENGEL zaměstnává vlastní týmy pro jednotlivá odvětví, tedy automobilový průmysl, technické vstřikování plastů, odvětví teletroniky, obalů a zdravotnického průmyslu – a to nejen v hlavním sídle v Rakousku. V minulém roce zřídila firma ENGEL také v Asii strukturu obchodních jednotek s vlastními regionálními vedoucími obchodních jednotek a od té doby nepřetržitě prohlubuje své know-how v oboru. *„S novou strukturou dále rozšiřujeme naše postavení na trhu v pěti obchodních oblastech,"* informuje Steger. *„Zpětná vazba od našich zákazníků je velmi dobrá. Můžeme leckdy ještě rychleji reagovat na požadavky a přání a poskytnout našim zákazníkům ještě cílenější podporu při řešení jejich zcela individuálních požadavků."* Kromě automobilového průmyslu se obrat firmy ENGEL v Asii zvýšil v oblasti lékařského průmyslu. Zde jsou hlavními hnacími motory růstu oblasti zdravotní péče a diagnostiky. ENGEL dodává pro tyto druhy použití mimo jiné plně elektrické vstřikovací stroje e-motion a hybridní stroje konstrukční řady e-victory, které se pro asijské trhy vyrábějí v závodu ENGEL v Koreji. *„V oblasti lékařského průmyslu vidíme trend k nástrojům s mnoha kavitami, které vyžadují větší vstřikovací stroje, aby se zvýšila kapacita,"* říká Willmeroth.

Nové školicí středisko v Šanghaji

Ve firmě ENGEL přibývají v Asii i zaměstnanci. Skupina ENGEL zaměstnává aktuálně v asijských výrobních závodech a pobočkách celkem 950 lidí, tedy o více než 20 procent víc než před rokem. 490 pracovníků má aktuálně ENGEL Machinery Shanghai. Zde přibyli v minulém obchodním roce noví pracovníci především v odbytu, v obchodních jednotkách, v servisu a školení. Na právě započatý obchodní rok 2018/19 vypsala firma ENGEL v Šanghaji a v celé Asii výběrové řízení na další doplňující pozice.

V souvislosti s rozšířením závodu, které bylo dokončeno v září 2017, zřídila firma ENGEL v Šanghaji nové, větší školicí středisko a zaměstnala vlastního vedoucího školení. Boris Wen rozšiřuje společně s týmem zkušených školitelů nabídku seminářů a workshopů pro zákazníky v Číně.

6600 pracovníků na celém světě

Skupina ENGEL zaměstnávala na začátku nového obchodního roku 6600 lidí – tolik jako nikdy dříve. Více než polovina z nich (3700) pracuje ve třech rakouských závodech.

Ohledně rozdělení celosvětového obratu 1,51 miliardy EUR došlo oproti předchozímu roku k malému posunu. V Americe došlo ke zvýšení o 2 procenta na 26 procent. Evropa má s aktuálními 53 procenty i nadále lví podíl. Asie činí 20 procent. Z celosvětového pohledu jsou v současné době pro firmu ENGEL největšími hnacími motory obratu jak Severní Amerika (USA, Kanada a Mexiko), tak také Asie, a Jižní Amerika je dotahuje. V Evropě zůstává Německo trhem s největším obratem a zároveň nejdůležitějším inovátorem.

Ve vztahu k jednotlivým odvětvím z celosvětového pohledu nejvíce rostla oblast obalů, následovalo technické vstřikování plastů.

Větší kapacita ve strojírenských závodech

S největším investičním programem v historii firmy si společnost ENGEL zabezpečuje růst ve všech regionech na světě. Za celkem více než 375 mil. EUR budou do roku 2020 zmodernizovány výrobní závody na celém světě a rozšířeny kapacity.

Rozšíření ENGEL Machinery Shanghai bylo dokončeno přesně k desetiletému výročí závodu v září 2017. Jednak byla prodloužena stávající kancelářská budova, aby se vytvořilo dalších 1000 metrů čtverečních užitné plochy. Jednak byla zřízena nová výrobní hala, která doplnila výrobu velkých strojů o 1600 metrů čtverečních. V nové budově se nyní nachází také učňovská dílna. Jen do učňovské dílny investovala firma ENGEL téměř 1 mil. EUR. Je vybavená nejmodernějšími stroji, aby se učňové optimálně připravovali na svou pozdější činnost, a navíc je výrazně větší než ta předchozí, protože od začátku vzdělávacího programu firmy ENGEL v Číně před pěti lety počet učňů výrazně vzrostl. V současné době studuje v Šanghaji 51 mladých lidí na mechatroniky, obráběcí techniky a techniky pro zpracování plastů. V létě minulého roku složili první učňové z ENGEL Machinery Shanghai s vesměs velmi dobrým výsledkem své závěrečné zkoušky a byli přijati do stálého pracovního poměru.

Největší stavební projekty se nacházejí v Rakousku. V hlavním sídle ve Schwertbergu bude do podzimu tohoto roku o 11500 metrů čtverečních rozšířena severní výrobní hala, zřízená v roce 2013, a vybudováno nové, výrazně větší technické centrum pro zákazníky.

S objemem investic celkem 160 mil. EUR představuje zdaleka největší stavební záměr výstavba závodu na velké stroje v St. Valentinu (Rakousko). Jako první krok byla v minulém roce zřízena další část haly, která kromě několika kanceláří slouží kompletně pro montáž strojů. Před několika týdny začala nová stavba administrativní budovy a další rozšíření montáží plochy včetně technického centra. V souvislosti s těmito opatřeními získá více místa také technologické centrum pro kompozitní lehké konstrukce.

Panasonic

KW2M

Jeden výrobek pro dohled nad vyrobenou i spotřebovanou energií

Zjistěte více na:

www.panasonic-electric-works.cz

Váš kompetentní partner pro technické plasty v České republice a na Slovensku.

K.D. FEDDERSEN Think Value

AKRO-PLASTIC Think Polyamide
AF-COLOR Think Masterbatch
Celanese The chemistry inside innovation

K.D. Feddersen CEE GmbH
Member of the Feddersen Group
office.cee@kdfeddersen.com
www.kdfeddersen.com

SCARA roboty na nové úrovni

STÄUBLI

S uvedením nové řady SCARA robotů TS2, které si svou světovou premiéru odbudou na Automatice, posouvá Stäubli laťku opět o kus dále. Tyto čtyřosé roboty jsou naprosto přepracované a využívají nyní nesporných výhod převodovek JCS, díky kterým dosahují extrémně rychlých časů cyklů. Zároveň díky svému jedinečnému hygienickému designu otevírají dveře k novým možnostem využití v prostředích náročných na čistotu.

Na otázku, co má tato nova řada společného s předchozí generací, odpovídá Gerald Vogt bez okolků: *"Vůbec nic."* Sdílnější je potom generální manžer Stäubli Robotics při diskusi o inovacích, které nová řada přináší: *"Dopřáli jsme našim SCARA robotům kompletní změnu. Nyní je jejich design velmi modulární a zároveň jsme je poprvé vybavili našimi vlastními převodovkami JCS, které jsou dobře známé už z našich šestiosých robotů. Právě tyto nové technologie jsou klíčové pro ten ohromný nárůst výkonnosti i u čtyřosých TS2. Zároveň je nyní veškerá kabeláž vedená vnitřkem ramene, což umožňuje využití těchto strojů i v čistých prostředích, kde by externí kabeláž byla překážkou."*

TS2-60: Zcela nová SCARA TS2 přináší modulární design a poprvé také využívá jedinečných převodovek JCS vyvíjených přímo Stäubli.

Je pravda, že rozdíly mezi těmito roboty a jejich předchůdci jsou velice dobře viditelné hned na první pohled. Charakterizuje je zejména jejich kompaktní design, uzavřená struktura a oblé linky. Pravidelné tvary neruší žádné venkovní kabely a tudíž zároveň odpadá riziko mechanického poškození nebo znečištění pracovního prostředí. Kompletně utěsněné rameno, šroubovice volitelně chráněná krytem a uchycená pomocí speciálních šroubů, veškerá napojení chráněná pod patou robotu mimo pracovní prostředí (pokud to aplikace vyžaduje) a systematicky minimalizované retenční plochy: to vše jsou základní pravidla moderního hygienického designu.

Vysokorychlostní SCARA pro různé využití

Cíl výrobce je očividný: Stäubli je jasným lídrem v oblasti farmacie, medicíny a příbuzných odvětví a právě s novými SCARA roboty chce svou pozici ještě upevnit. Krátce po uvedení standardních modelů na trh budou k dispozici i speciálně upravené verze pro tyto oblasti průmyslové výroby, stejně jako roboty splňující požadavky UL a ESD. *"Naše nové rychlé SCARA roboty jsou vhodné takřka na vše – a mnohem víc,"* pokračuje Vogt. *"Standardní verzi využijete zejména na klasickou manipulaci a montáž, ale ty lze díky několika snadným úpravám vyladit pro náročná pracovní prostředí, kde tím pádem otevírají dveře k novým aplikacím. Na mysli mám zejména aplikace s těmi nejpřísnějšími požadavky na hygienu a čistotu, ať už se jedná o potravinářství, farmacii nebo fotovoltaiku. Všechny modely TS2 mohou zároveň využívat potravinářských maziv třídy H1 bez jakéhokoliv vlivu na výkonnost."*

Aby bylo možné vybrat to ideální řešení pro všechny případy, skládá se nová rodina robotů ze čtyř modelů: TS2-40, TS2-60, TS2-80 and TS2-100. Díky čtyřosé TS2-100 rozšířilo Stäubli pracovní rozsah oproti předchozí generaci (400 až 800 mm) až na působivých 1000 mm. Celkově jsou nové SCARA roboty výrazně kompaktnější než jejich předchůdci a zaberou tak podstatně méně místa na lince. A navíc jeden bonus – nově lze tyto čtyřosé stroje objednat přímo s integrovaným systémem pro automatickou výměnu nástrojů. Díky tomu si mohou roboty TS2 samostatně měnit různé uchopovače a nástroje včetně automatického napojení přívodů i signálů, čímž se významně zkracují prostoje a zvyšuje produktivita. Ve stejnou chvíli má stále operátor možnost vyměnit nástroj i manuálně pomocí jednoduchého bajonetového uzamykacího systému.

Modulární design s řadou výhod

Při bližším pohledu na všechny čtyři modely jsou zřetelně vidět jejich společné vlastnosti. To není samozřejmě náhoda, jedná se o důsledek nového modulárního designu. Všechny roboty mají stejný podstavec, který sdílí i s šestiosými roboty TX2. Stejně tak některé pohony, převodovky a další komponenty jsou stejné u více modelů.

TS2-60 (verze na strop): TS2-60 charakterizuje zejména kompaktní uzavřených design s integrovanou kabeláží. Pravidelné tvary neruší žádné venkovní kabely a tudíž zároveň odpadá riziko mechanického poškození nebo znečištění pracovního prostředí.

Gerald Vogt vysvětluje benefity, které toto řešení přináší: *"Zejména jsme v tomto modulárním designu viděli dobrý způsob, jak zkrátit dodací lhůty nových SCARA robotů. Dále tím samozřejmě šetříme určité náklady a můžeme optimalizovat toky dílů a skladových zásob. Využíváme nyní vlastních převodovek JCS a nejsme tak tolik závislí na našich dodavatelích určitých komponet. Naši zákazníci tak budou spokojeni nejen s vysokou výkonností těchto strojů, které jsou nyní rychlejší, tišší a přesnější, ale zároveň jim budeme moci nabídnout i kratší dodací lhůty."*

Elektronický zpravodaj vydávaný ve spolupráci s časopisem Svět plastů, 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.