

TRUF

MAGAZÍN PRO ODBORNÍKY NA OBRÁBĚNÍ PLECHU

01 Karczew

Americký sen po polsku:
díky změti kabelů
světovou firmou

02 Melbourne

auta, terénní vozidla, outback:
australská firma
míří k automatizaci

11# 2020 POKROK

03 Keila

Rodinná firma 4.0:
jak se estonská garážová firma Valdek
stala digitálním průkopníkem

04 Ditzingen

Učitelé z bitů a bajtů:
virtuální realita mění
školení pro obsluhu strojů





Zabíjení lvů bylo u válečníků z keňského kmene Masajů tradičně považováno za **vrcholný čin odvahy**.

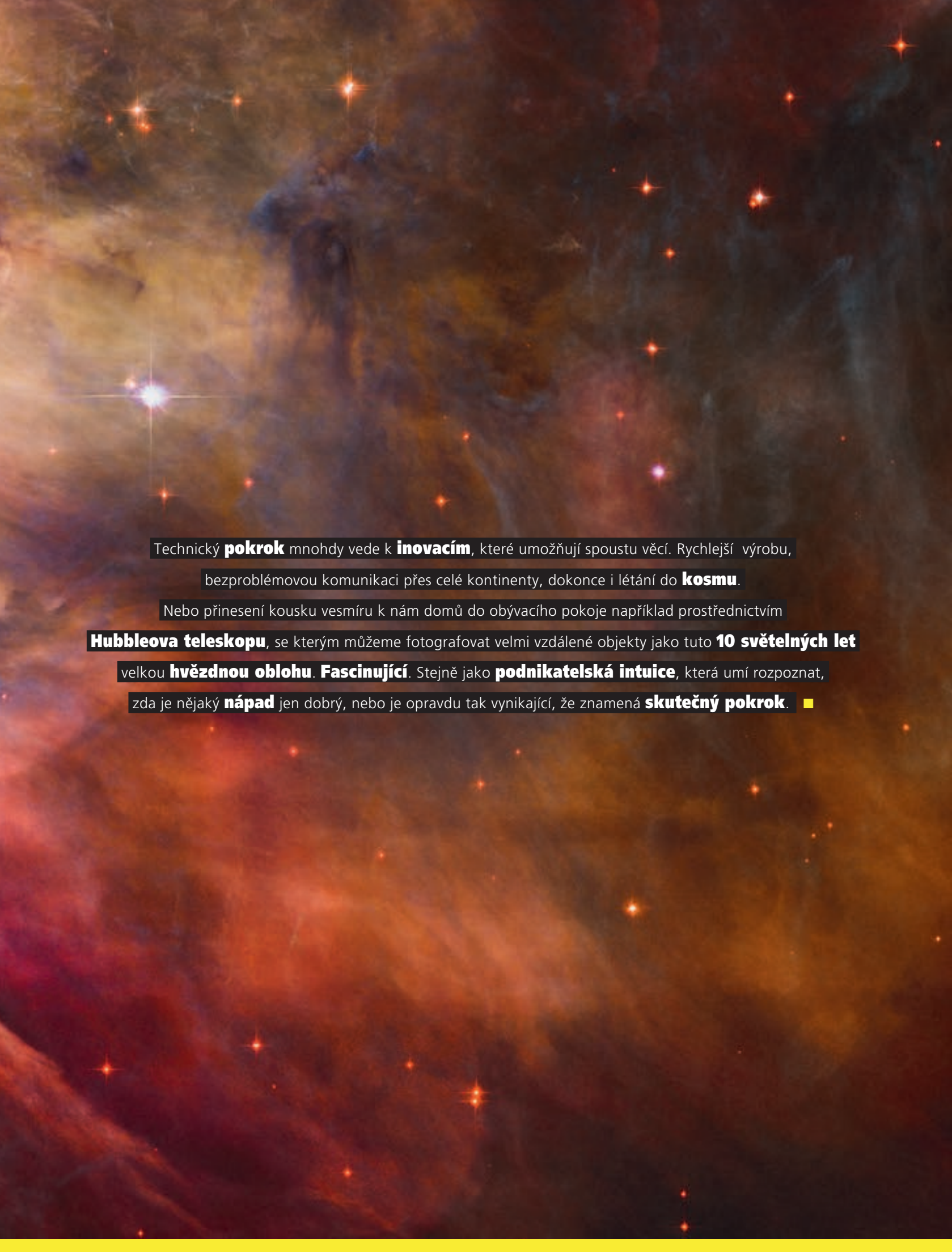
I **dnes** se lovcům lvů dostává **nejvyššího uznání**. Ne proto, že by tyto velké kočky zabíjeli,

ale z toho důvodu, že je v rámci programu na ochranu přírody „Lion Guardians“

vystupují pomocí moderní technologie GPS, **aby je chránili**. Co to znamená z podnikatelského hlediska?

Pokrok nemusí vždy být konec **tradice**. Naopak velmi často představuje **základ**. ■





Technický **pokrok** mnohdy vede k **inovacím**, které umožňují spoustu věcí. Rychlejší výrobu, bezproblémovou komunikaci přes celé kontinenty, dokonce i létání do **kosmu**.

Nebo přinesení kousku vesmíru k nám domů do obývacího pokoje například prostřednictvím

Hubbleova teleskopu, se kterým můžeme fotografovat velmi vzdálené objekty jako tuto **10 světelných let** velkou **hvězdnou oblohu**. **Fascinující**. Stejně jako **podnikatelská intuice**, která umí rozpoznat, zda je nějaký **nápad** jen dobrý, nebo je opravdu tak vynikající, že znamená **skutečný pokrok**. ■





Důkazem je most **Pont du Gard** postavený Římany: pokrokové jednání někdy vyžaduje velkou porci **sebedůvěry**. Celkem 50 kilometrů dlouhý akvadukt mezi obcemi Uzès a Nîmes musel mít na jeden kilometr spád přesně 24 centimetrů, aby jím tekla voda.

Nikdy předtím nebyla taková stavba postavena. Důležitá tedy byla odvaha **improvizovat** – a také se vyplatila. Vybudováním této stavby položili Římané **základní kámen pokroku** v antickém způsobu stavby, která dodnes fascinuje umělce i architekty. ■



Společnost TRUMPF
se spoléhá na
**ultraširoké pásmo,
pokrokovou**
rádiovou technologii
s dalším potenciálem.



Pokrok pro mě znamená dále rozvíjet naše výrobky tak, abychom vždy beze zbytku splnili Vaše požadavky. Také to ale znamená objevovat nové technologie a integrovat je tak, abychom se krůček za krůčkem přibližovali vizi plně síťově propojené Smart Factory.

Potenciály síťového propojení jsou přitom často měřitelné jen nepřímo. Nedávno jsem navštívil firmu, která svůj materiálový tok automatizovala pomocí devíti autonomních transportních systémů. Nejprve se zdálo, že se investice nevyplatí. V každodenním provozu se však ukázaly četné výhody, které bylo možné zahrnout do posouzení jen z kvalitativního hlediska: dnes se všechny palety nacházejí vždy ve správný okamžik na správném místě. Přeprava probíhá bez nehod a bez poškození. Spolehlivost dodávek se dále zvýšila na 99,8 %. Podnik v současnosti roste výrazně rychleji a má přitom velké zisky.

Předpokladem pro takové úspěchy jsou technologie, které umožňují vytvářet digitální obraz výroby v reálném čase. Takovou technologií je ultraširoké pásmo (UWB). Princip této technologie využívá náš systém Track&Trace, který Vám kdykoliv přesně ukáže, kde se v příslušném okamžiku nacházejí Vaše zakázky, jakou trasou najely do jednotlivých obráběcích stanic, jak dlouho se zde zakázky zdržovaly a mnoho dalších informací. Pomocí takových dat lze lépe zvládat výrobu a dlouhodobě mapovat nové potenciály optimalizace.

Dalším příkladem řešení Smart Factory v tomto magazínu je naše senzorka „Active Speed Control“, která zaručuje produktivnější, ale především výrazně bezpečnější řezání laserem, nebo také naše chytré spotřební díly, které oznámí, kdy mají být vyměněny.

Základem Smart Factory jsou stejně jako předtím naše stroje a na nich běžící obráběcí procesy. Obojí kontinuálně dále vyvíjíme. Díky naší patentované funkci Highspeed Eco je řezání laserem procesně stabilnější, produktivnější a navíc ušetří 70 procent řezného plynu. Dále bychom Vám rádi představili náš nový základní stroj na řezání trubek TruLaser Tube 3000 fiber.

Uvítali bychom, kdybyste nám mohli poskytnout další podněty pro Vaši Smart Factory. Ochotně Vám poradíme také přímo u Vás.

VÁŠ HEINZ-JÜRGEN PROKOP
Chief Executive Officer Machine Tools

TRU[®]

Obsah

#11/2020

POKROK...



01

... v Karczewu

Ze Salcburku přes Toulouse až do Mexika: společnost BAKS dodává kabelové trasy do celého světa. V historii této firmy se odráží pokrokový vývoj vlasti.

Strana 12

BIZ+
**SHORT
CUTS**
34

... v Keile

Rodinná firma AS Valdek začíná estonskou digitální revoluci: úspěch tohoto podniku specializovaného na kovovýrobu to jen potvrzuje. S více než 50 zaměstnanci dosahuje firma ročního obrátu ve výši 7,3 milionu EUR. Viljar Valdek nám prozradil, co má pokrok společného se správným softwarem.

Strana 20

02





... v Melbourne

Australská firma Preston General Engineering se během téměř 50 let vyvinula v předního výrobce komponentů nákladních automobilů. Díky chytrým řešením automatizace stále není konec křivky úspěchu na dohled.

Strana 26

03

TEC+
SHORT
CUTS
44

... v Ditzingenu

Školicí centrum Ditzingen, které navštíví 16 000 zájemců ročně, je největší z osmi vzdělávacích zařízení společnosti TRUMPF po celém světě. Aktuálně se zaměřuje na e-learning. Vedoucí skupiny Francesco De Marco vysvětluje, jak je důležité se znovu naučit, jak se učit.

Strana 30

04

Editorial 08

01 Výrobci tras od Visly 12

02 Smart Family 20

03 Pokrok made in Down Under 26

04 Digitální tisk školní lavice 30

Shortcuts BIZ+ 34

Chytré trubice: Smart Power Tube 36

Miniaturní díly z konstrukční oceli 37

Velmi snadná dodatečná instalace 38

05 Budoucnost: ultraširoké pásmo: lokalizační řešení pro Průmysl 4.0 40

Shortcuts TEC+ 44

Ahoj světe! 46

pARTgallery 49

Rubrika 50





01

POLSKO

Pokrok v Karczewu

VÝROBCI TRAS OD VISLY

Krátce před pádem železné opony visely v Polsku kabely ještě ze stropu. Pro jejich ochranu vyrobil Kazimierz Sielski první kabelové trasy. Aby se **společnost BAKS** stala globálním hráčem, sází pan Sielski se svým synem Tomaszem na **chytré síťové propojení.**

Karczew, 30 kilometrů jihovýchodně od Varšavy, blízko řeky Visly. Tomasz a Kazimierz Sielski krácejí brzy ráno společně halami svého podniku. Zvenčí nic nenaznačuje, že zde roboty a lidé společně vyrábějí kabelové trasy pro celý svět. 59letý zakladatel firmy, pan Kazimierz Sielski stále ještě pracuje až 13 hodin denně a zajišťuje, aby bylo všechno v pořádku, zatímco 34letý Tomasz Sielski se jako vystudovaný výrobní inženýr stará o export.

Salcburské nádraží, továrna společnosti Lego v Mexiku

Po skončení centrálního hospodářství v Polsku se v důsledku pádu železné opony v roce 1989 vytvořil volný, globální trh. Výroba se prudce zvýšila a na přelomu tisíciletí vystřelila nahoru. Firma dnes zaměstnává 550 pracovníků. Sortiment zahrnuje 27 000 výrobků, například kabelové trasy a instalační řešení pro průmysl infrastrukturu a výstavbu bytů. Společnost BAKS dodává výrobky do celého světa. Kabelové trasy z Karczewu, malého města s deseti tisíci obyvateli, se nachází na salcburském nádraží, ve firmě Airbus v Toulouse, v továrně společnosti Lego v Mexiku a v nemocnici

v Kataru. V Německu zásobuje tato firma společnosti Daimler a Porsche. Také farmaceutický koncern Bayer se spoléhá na výrobky od společnosti BAKS. Ve Varšavě se kabelové trasy od firmy BAKS ukrývají na národním stadionu Narodowy, Letišti Frédérica Chopina nebo v místních tunelech metra.

V automatizované výrobě stojí několik tuctů strojů. Mezi nimi se nacházejí laserové a děrovací stroje, ohraňovací lisy a automatické sklady, které jsou propojené se stroji. 38 zařízení od společnosti TRUMPF rovněž pracuje na dvě směny. Nejnovějším přírůstkem je laserové řezací zařízení TruLaser 5030. Sielskiovi se rozhodli pro tento stroj kvůli jeho vysoké řezné rychlosti. Rychlost je ve společnosti BAKS důležitým heslem. Této profesionální firmě se daří vyřizovat objednávky určitých výrobků z velkého sortimentu kabelových tras během jednoho týdne s vysokými počty kusů. To zákazníci oceňují.

Po všech těch letech je pan Sielski přesvědčen o vysoké kvalitě výrobků a spolehlivosti strojů od firmy TRUMPF. „Stroje od společnosti TRUMPF jsou rozhodujícím způsobem odpovědné za náš





» Občas jsem se rozmýšlel
jestli dokážu vybudovat firmu,
která **zaměstná tolik**
lidí. «

Kazimierz Sielski, CEO BAKS Polsko

úspěch. V roce 1999 jsem koupil svůj první stroj TRUMPF, TruMatic 235. Pak jsem téměř každý rok přikupoval jeden nový stroj,“ říká Kazimierz Sielski.

S hnutím Solidarność přišel pokrok

Podnikatelský život otce Kazimierze připomíná „americký sen“, jen po polsku. „Občas jsem se rozmýšlel, jestli dokážu vybudovat firmu, která zaměstná tolik lidí,“ říká pan Sielski.

Když se jako elektrikář v roce 1986 zabýval myšlenkou, že by se osamostatnil, byla tehdejší Polská lidová republika socialistický stát. Povšiml si, že v mnoha podnicích visí nezajištěné elektrické kabely u stropu. Pan Sielski rychle pochopil, že tyto kabely potřebují



ochranu. Zrodil se tedy nápad, že bude nabízet kabelové trasy. Ale jak by si měl opatřit peníze na první vlastní stroj a první budovu? Díky své vynalézavosti. Celé Polsko, ale hlavně Varšava, se nacházely v éře transformace. Četné malé obchůdky vyrašily ze země a potřebovaly regály na týdenní trhy. Tehdy byla ocel v Polsku nedostatkovým zbožím. Proto pan Sielski nakoupil od několika továren šrot z pásové oceli a začal z něj vyrábět regály. Z prodeje těchto regálů mohl koupit svůj první vlastní stroj. Je tomu 30 let, kdy s finanční pomocí od svých rodičů získal svůj první archový tiskařský stroj, jednoduché zařízení z bývalého Československa. První budova firmy se nacházela přímo před domem jeho rodiny. V roce 1989 zpečetila revoluce dělnického hnutí Solidarność konec komunismu v Polsku. Po tomto politickém převratu již nic nebránilo pokroku v zemi ani ve společnosti BAKS. Od roku 1999 firma postupně přešla na výrobu na strojích od společnosti TRUMPF. Rozšíření EU na východ v roce 2004 otevřelo pro společnost BAKS další možnosti. Podnik mohl investovat do nových strojů, zaměstnávat nové pracovníky a modernizovat výrobu.



3 000 tun oceli:
takové množství zpracuje 550 zaměstnanců firmy BAKS
za jeden měsíc na kabelové trasy.





Přípraveni na budoucnost

Společně se svým otcem pracuje Tomasz Sielski na tom, aby byla rodinná firma připravena na budoucnost. Vedle exportu nese odpovědnost také za dobrou kondici výroby pro digitalizaci. První kroky jsou zde již podnikány. Díky systému ERP mají být do budoucna síťově propojeny všechny výrobní procesy v podniku. Také ke svým zákazníkům přistupuje firma BAKS inovativně: díky vlastnímu firemnímu CAD softwaru BAKSCAD si mohou zákazníci stáhnout modely kabelových tras a přemodelovat je. Společnost BAKS aktuálně buduje databázi s 3D modely nejoblíbenějších výrobků. Zvláštností je, že jsou všechny modely kabelových tras volně přístupné pro každého ve smyslu Open Source. Také společnost BAKS profituje z nápadů zákazníků. Ty firmě slouží jako podněty pro nová řešení.

Vše spolehlivě chráněno: kabelové trasy od firmy BAKS vedou napříč sítí varšavského metra a zajišťují bezpečnost díky funkci E90. Pod pojmem E90 se skrývá schopnost výrobků bezvadně fungovat v případě požáru až po dobu 90 minut.



» V roce 1999 jsem koupil
svůj první stroj TRUMPF,
Trumatic 235. Pak jsem téměř
každý rok přikupoval
jeden nový stroj. «

Kazimierz Sielski, CEO BAKS Polsko



Odborník na export a vývoj výrobků: Tomasz Sielski zajišťuje lepší kondici firmy BAKS do budoucnosti.

» Každý nový vývoj
potřebuje **čas a peníze**,
aby se stal **úspěšným**. «

Kazimierz Sielski, CEO BAKS Polsko

Na otázku, jak vzniká u firmy BAKS nový vývoj, odpovídá Tomasz Sielski s úsměvem: „V oddělení vývoje. A to tvoří můj otec a já.“ Když oba hovoří o budoucích plánech a investicích, ukazuje se jejich vzájemná sounáležitost. Jejich neustálá ochota ke změnám se vyplácí. Společnost BAKS se od ekonomicky tíživé doby před

rokem 1989 do dnešních dob vyvinula na žádaného specialistu ve svém oboru. Podnikatelům přitom pomohl jejich přístup vnímat potenciální překážky jako příležitosti k pokroku. Tomasz Sielski pokračuje v budování úspěšné firmy a připravuje ji na výzvy budoucnosti.



V detailu:

TruBend série 5000 a ToolMaster

Ohraňovací lisy **TruBend série 5000** jsou mnohostranně použitelné. Kazimierz a Tomasz Sielski investovali do této technologie. Ve výrobní hale společnosti BAKS pracuje TruBend 5230 na dvě směny. Tento stroj je vybaven zařízením **ToolMaster**, které připravuje nástroje rychlostí větru.



Stručně a kompaktně

TruBend série 5000: ústředním prvkem je operátor

Funkce **TruBend série 5000** usnadňují operátorovi práci,
aby měl více času na jiné činnosti.

01

ZCELA SNADNÉ ŘÍZENÍ

Touchpoint je řídicí jednotka pro ohraňovací lis, laserové nebo děrovací stroje. Uživatelské rozhraní je přehledně strukturované a usnadňuje přímé zadávání v řídicím systému. Integrovaná nápověda navíc zjednodušuje obsluhu. Nápovědu lze vyvolat klepnutím dvěma prsty na dotykový panel nebo jeho přetřením.

02

OHRAŇOVÁNÍ BEZ NOŽNÍHO SPÍNAČE

S pracovní obuví **MagicShoe** se může uživatel volně pohybovat a spustit zdvih v jakékoli pozici před strojem. Senzory v obuvi jsou přímo propojeny se strojem. Není tak již nutné používat pedál.

03

PŘESNÉ ÚHLY

Různé pevnosti materiálu nebo odlišná zpětná odpružení při ohraňování ovlivňují přesnost. **Automatically Controlled Bending (ACB Laser)** měří úhly při ohraňování pomocí laserových paprsků a kamerového systému. Tím jsou zajištěny přesné úhly.



04

SNADNÁ VÝMĚNA NÁSTROJŮ

Nejnovější generace zařízení ToolMaster je o 50 procent rychlejší než jeho předchůdce. **Výměník nástrojů** má až dvakrát více úložného prostoru a automaticky připravuje ohraňovací lis na každý nový program. ToolMaster bleskurychle vyměňuje standardní nástroje, nástroje s ACB senzory a individuální nástroje dle požadavků zákazníka. Operátor tak ušetří čas i námahu ve prospěch dalších úkolů.



05

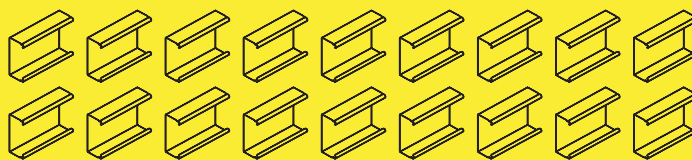
VŽDY SPRÁVNÁ POZICE

Kamerový systém **PartIndicator** pomáhá operátorovi, aby správně umístil díl do ohraňovacího lisu. Vzniká tak méně zmetků. PartIndicator je vhodný zejména pro velmi souměrné díly, u nichž není snadné rozpoznat správnou pozici pro ohraňování.

06

ÚSPORA ČASU A ZAMEZENÍ CHYBÁM

s **BendGuard Automatic** nemusí operátor již nastavovat bezpečnostní zařízení svého ohraňovacího lisu manuálně, protože samočinně přejede do pracovní výšky horního nástroje. BendGuard Automatic tak ušetří manuální zásahy a především čas.



27 000 výrobků v sortimentu

38



38 strojů firmy TRUMPF



Práce na dvě,
někdy tři směny



První stroj firmy TRUMPF:
Trumatic 235

Kabelové trasy po celém světě

Elektrárna Westfalen v Hamu
Nádraží Salcburk
Airbus v Toulouse
Továrna Lego v Mexiku
Národní stadion Narodowy ve Varšavě



0 zákazníkovi

BAKS Kazimierz Sielski

ul. Jagodne 5
05-480 Karczew
Jednatel:
Tomasz Sielski

Telefon: +48 22 710 81 00

Fax: +48 22 710 81 01

www.baks.com.pl

export@baks.com.pl

Strojní park

- TruBend 5230 + ToolMaster
- TruBend 5230
- 3x TruBend V85
- TruBend 5130
- 2x TruBend V200
- 5x TruBend 5085
- TruBend V170
- TruBend V130
- 2x TruBend V1700S
- 2x TruBend V230
- 2x TruBend V50
- TruBend V850
- TruBend V5085
- TruBend 7036
- TruBend 5170
- 3x TruPunch 3000
- TruPunch 3000 + SheetMaster
- TruPunch 5000 + SheetMaster
- 2x TruMatic 6000
- TruMatic 7000 + SheetMaster
- 2x TruLaser 5030 + LiftMaster
- TruLaser 5030
- 2x sklad STOPA

02

ESTONSKO

Pokrok v Keile

SMART FAMILY

Přístup k internetu? **Základní právo.**

Mobilní telefonní síť? **Úplně všude.**

Založení firmy? **Kliknutím myší!**

Estonci velmi rychle přebudovali svoji zemi po rozpadu Sovětského svazu na digitální stát. Pohled do výrobních hal **rodiny Valdeků** ukazuje jako pod lupou, jak mohou malé podniky pro obrábění plechů profitovat z **digitalizace** i někde jinde.



U nedělního stolu se obchod neřeší. Tak zní pravidlo, když se osm dospělých a šest dětí rodiny Valdeků sejde k rodinnému jídlu. Není to vždycky jednoduché. Rodiče, tři synové a jejich tři manželky pracují ve stejném podniku, který zásobuje široké spektrum oborů plechovými komponenty: od telekomunikační branže přes robotiku až po maloobchod.

Nedostatkem námětů k hovoru však tato 14členná rodina rozhodně netrpí: diskutuje o úspěších vnoučat ve fotbale a aerobiku, prožitých a plánovaných dovolených, dětských nemocech a školních příležitostech. Viljar Valdek, Development Manager ve firmě AS Valdek, a Mihkel Valdek, nejstarší syn zakladatele firmy, mají samozřejmě občas nutkání hovořit o stavu digitalizace ve firmě. Ale jsou přece v Estonsku a tak téma digitalizace rezonuje i v privátní sféře.

Ne nadarmo má Estonsko přezdívku e-Estonia: 1,3 milionu obyvatel má téměř vždy a všude přístup k internetu – v hlavním městě Tallinnu, na pobřeží Baltského moře nebo v některém z mnoha březových lesů. A využívají tohoto pokrytí opravdu vydatně: 99 procent obyvatel republiky má podle technofilní vlády elektronický občanský průkaz. Svoje hlasy ve volbách odevzdávají

z velké části online, stejně jako daňové přiznání. Recepty od lékaře jsou nekomplikovaně zasílány digitální cestou, založení firmy trvá 15 minut.

Když Mihkel Valdek začínal v roce 1991 budovat svůj podnik v garáži, byla ještě jiná doba. V roce, kdy byla vyhlášena nezávislost jeho vlasti na Sovětském svazu, začínal od nuly také Mihkel Valdek. Z výroby dřevěných dveřních koulí rychle přešel na zpracování plechů a zaměstnal první čtyři pracovníky. S dvěma z nich, kterým je přes 70 let, stále ještě v podniku pracuje – společně s více než 50 dalšími zaměstnanci. Z obratu ve výši 7,3 milionu EUR v Estonsku by přitom bylo možné usuzovat, že se jedná o mnohem vyšší počet pracovníků.

Dvě generace, jeden cíl

„Naše chytrá výroba nám umožňuje zvládat spoustu věcí s malým týmem,“ říká Viljar Valdek. Dnes 36letý pan Valdek nastoupil v roce 2006 se svými mladšími bratry do podniku a od té doby s nadšením zabývá oblastí IT. Priit Valdek, nyní 32 let, se stal Sales Manager, 33letý Märt odpovídá za celou logistiku a její digitali-

Mihkel Valdek se svým synem Priitem (vlevo) a vedoucím výroby Stenem (vpravo): v roce 1991 začala historie firmy v garáži se čtyřmi zaměstnanci. Dnes jich ve společnosti AS Valdek pracuje více než 50.





» Musíme být připraveni
na **budoucnost** a přitom nevíme,
co přinese «

Viljar Valdek
Development Manager ve společnosti AS Valdek

zaci. Zatímco praktik Mihkel Valdek díky svým zkušenostem řídí všechny procesy, starají se synové o to, aby společnost AS držela krok s dobou po technologické stránce, nebo byla dokonce o krok napřed.

„Musíme být připraveni na budoucnost a přitom nevíme, co přinese,“ popisuje Viljar Valdek ducha rodiny a tím i podniku, který má své kořeny daleko v estonské historii. V 90. letech jsme museli v Estonsku začít úplně od znovu. Neexistovaly žádné firmy, které bychom mohli napodobovat, proto jsme museli jít vlastní cestou. Teď se u nás ve firmě AS Valdek díváme, co dělají ostatní – abychom to dělali jinak,“ vysvětluje Development Manager.

Kdo je odvážný, dojde daleko. Po spojení sil členů rodiny Valdeků se obrat zdvojnásobil. V roce 2011 se Valdekovi rozhodli udělat, jak říká Viljar Valdek, „velký, opravdu velký krok, který zajistil obrovský posun“: zakoupili TruBend Cell 5000. „V té době nikdo v Estonsku neměl automatizovanou ohraňovací stanici – získali jsme tak náskok před konkurencí.“ Dnes se ve firmě AS Valdek používají tři ohraňovací stanice od společnosti TRUMPF, navíc také děrovací stroj TruPunch 3000, ale především celá řada softwarových řešení. „To pro nás bylo klíčem k dalšímu důležitému kroku,“ říká pan Valdek.



Vizionář: Viljar Valdek (vlevo vedle jednoho ze zaměstnanců) připravuje rodinný podnik na digitální budoucnost a vydává se přitom novými cestami.



Optimalizace díky modernímu softwaru: pracovníci výroby mohou výrobní procesy rychle přizpůsobit podle situace.

» Se správným **softwarem** můžeme ve výrobě jednat flexibilně «

Viljar Valdek
Development Manager ve společnosti AS Valdek



Dynamická změna pracoviště

Ve společnosti AS Valdek hraje hlavní roli software. Vedle TruTops Fab používá firma Valdek software V-Soft, který sama vyvinula.

„Se správným softwarem můžeme ve výrobě jednat flexibilně: Naše pracoviště nejsou statická, můžeme pracovníky nasadit tam, kde je právě potřebujeme,“ říká Viljar Valdek. Kvalita výrobků roste: „Zaměstnanec, který obsluhuje ohraňovací lis, ví nejlépe, jak díly poskládat.“ Další výhodou, kterou Viljar Valdek uvádí, je zvýšení flexibility v procesech: Díky softwaru mohou pracovníci výroby velmi rychle měnit výrobní postupy, což firmě s malým týmem prospívá z hlediska průběžných časů a dodacích lhůt. Od roku 2015 probíhá výroba ve firmě AS Valdek bez papírových dokumentů.

V současnosti se tato podnikatelská rodina chystá k dalšímu velkému kroku: vybudovat nový výrobní závod v Keile, který se přiblíží její vizi Industry 5.0, kde lidé a roboty pracují ruku v ruce. Je to téma, které si Viljar Valdek musí při nedělním rodinném jídle odepřít. Ale jeho syn ho stejně hojně informuje o novinkách v jeho digitální školní třídě. To, jestli jednou nastoupí do firmy, nedokáže Viljar Valdek ještě předpovědět. Geny k tomu v každém případě má od prarodičů i rodičů – o digitální vzdělání se stará otec stát.

02

V detailu:

TruTops Fab

Sídlo společnosti AS Valdek v „**digitálním ráji**“ Estonsku nabízí ideální předpoklady pro technologický pokrok. Tato rodinná firma pracuje na **vybudování progresivní, síťově propojené výroby**. Valdekovi spoléhají na modulární softwarové řešení, které umožňuje propojení všech stupňů strojního parku: **TruTops Fab řídí a spravuje** všechny kroky od objednávky zákazníka až po expedici, a to transparentně, kontinuálně a efektivně.

Stručně a kompaktně

Kompletní přehled díky TruTops Fab

Čím větší je strojní park, tím důležitější je, aby měl vedoucí výroby přehled. Při tom mu pomáhají moduly softwaru pro řízení výroby TruTops Fab.

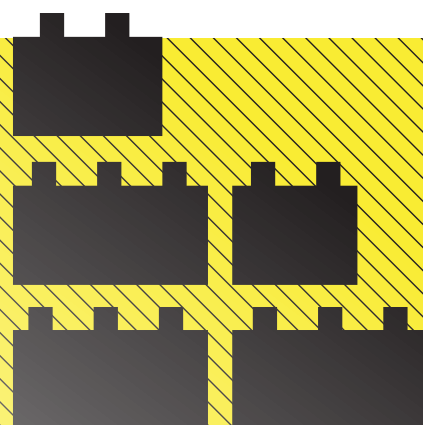
Jako dílky puzzle

Moduly TruTops Fab do sebe zapadají jako puzzle. Informace z jednoho modulu se plynule přenášejí do dalšího modulu. Skladová správa TruTops Storage oznamuje minimální zásoby například modulu Purchase, který automaticky učiní další objednávku.



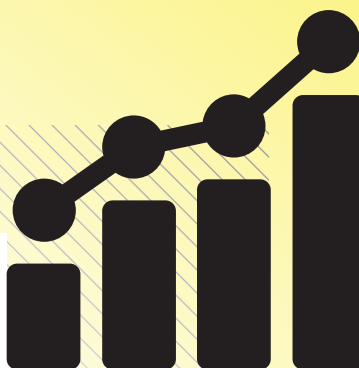
Vždy rozšiřitelný

Intelligentní software od společnosti TRUMPF lze kdykoliv rozšířit. Moduly pro monitorování stavu, řízení výroby, skladovou správu nebo kalkulaci a sestavení nabídek lze kdykoliv nahrát.



Vždy aktuální informace

Na přehledu kapacity vidí vedoucí provozu všechny zakázky a jejich příslušný stav v reálném čase.



Přehled všech informací

TruTops Fab automaticky poskytuje zpětnou vazbu o výrobních zakázkách od strojů a spotřebu materiálů.

i

Učení na základě vyhodnocování dat

Díky vyhodnocení dat z výroby získá vedoucí provozu mimo jiné přehled o stavech strojů a průběžných časech výrobních zakázek.



Estonsko – digitální centrum Evropy

Šťastní bez papírových dokumentů

Jednání na úřadě mohou Estonci vyřídit online, protože všechny potřebné dokumenty jsou k dispozici v digitální podobě.

Podání daňového přiznání za méně než tři minuty

Podání daňového přiznání vyřizují občané online během několika minut. Po pouhých pěti dnech je přeplatek daně připsán zpátky na jejich účet.

Multifunkční karta

Každý Estonec se identifikuje elektronickým občanským průkazem. E-průkaz slouží také jako řidičský průkaz, vlaková jízdenka a karta zdravotního pojištění.

Digitální volby

Estonci mohou od roku 2005 odevzdávat svoje hlasy online a nemusí v den voleb chodit do volební místnosti. Díky maximální kybernetické bezpečnosti nemusí mít strach před hackery.

Vládnutí kliknutím myši

Od roku 2000 existují v Estonsku digitální zasedání kabinetu s cílem zefektivnit byrokracii.

„AI úředník“

Umělá inteligence má do budoucna podporovat estonský právní systém.

95 procent super širokého pásma

Digitální stát má díky mobilní telefonní síti LTE 4G téměř dokonalou internetovou síť. Z hlediska budování sítě 5G zaujímá Estonsko v Evropě vedoucí pozici.

O zákazníkovi

Valdek AS

Keila, Piiri 12A
76610, Harjumaa
CEO: Mihkel Valdek
www.valdek.ee

Strojní park

- 3x TruBend Cell 5000
- 2x TruBend 3100
- TruPunch 3000

A man with short dark hair, wearing a white long-sleeved button-down shirt and dark trousers, stands in a factory setting. He is leaning on a piece of industrial machinery. The background is filled with various mechanical parts and equipment, slightly out of focus. The entire image is framed by a gold-colored border with a diagonal line pattern.

03

AUSTRÁLIE

Pokrok v Melbourne

**POKROK
MADE IN DOWN
UNDER**

Tisíce kilometrů ujedou kamiony, když přepravují zboží přes australské vnitrozemské pustiny. Komponenty vozidel musí být robustní. Firma Preston General Engineering je vyrábí již **téměř 50 let**. Majitel John Kaias prozrazuje magazínu TRUe, jak automatizoval výrobu svého otce a dokázal **zdesateronásobit** počet zaměstnanců.

Chytrá restrukturalizace: jestliže John Kaias automatizuje procesy, pak jen proto, aby mohl cenné kapacity svých zaměstnanců využít na jiném místě.

Johne, Váš otec založil firmu Preston General Engineering v roce 1971 na melbournském předměstí Prestonu s pouhými dvěma zaměstnanci. Za posledních padesát let se z malé zakázkové výroby vyvinula firma, která vyrábí a testuje komponenty pro těžká nákladní vozidla. Prozradíte nám svůj recept na úspěch?

J: Zaznamenáváme úspěšný růst od roku 1994. Motorem je automatizace. Bez našich zdatných a talentovaných zaměstnanců by to ale nebylo možné. Dnes jsem velmi hrdý na to, že firma Preston General Engineering dodává výrobky výrobcům kamionů, jako je Volvo, nebo výrobcům terénních vozidel, jako je Toyota nebo Mazda. A to nejen proto, že jsem sám nadšeným příznivcem automobilů. Pro tyto výrobce vyrábíme mimo jiné ochranné rámy, tedy například ochranný oblouk kabrioletu, nosníky pro podvozek a díly pro zavěšení vozidla.

Povězte nám toho více o automatizaci. Jak probíhaly Vaše procesy předtím a jak probíhají dnes?

J: Než jsme automatizovali naši výrobu, byly procesy nestrukturované a náš strojní park byl vybaven jen velmi jednoduchou technikou pro zpracování kovů. V současnosti poskytuje našich pět výrobních závodů s celkovou rozlohou 40 000 m² úplně jiný obrázek. Jsou přehledně uspořádané a mají na podlaze značky, které ukazují vysokozdvižným vozíkům a zaměstnancům cestu.

Pro automatizaci společnosti Preston General Engineering jsou důležité také velkokapacitní skladové systémy STOPA. Jak přispěly k optimalizaci podniku?

J: V roce 2011 jsme zavedli skladový systém STOPA: 76 metrů dlouhý s 640 paletovými místy. Tento systém rozhodující měrou zlepšil



naše výrobní postupy a vedl k tomu, že musíme přepravovat méně materiálu sem a tam. Ve skladu STOPA dnes skladujeme všechny naše nezpracované plechy. Kromě nich také prefabrikované polotovary, které nám pomáhají zásobovat určité zákazníky just-in-time.

Když Váš otec zakládal podnik, probíhaly procesy ještě manuálně. O mnoho let později jste do firmy nastoupil Vy a Váš bratr. Od té doby Vaše společnost kontinuálně roste z 30 pracovníků v roce 1989 na více než 300 zaměstnanců na plný úvazek. Do jaké míry se liší Vaše vize ohledně firmy od vize Vašeho otce?

J: Když můj otec zakládal firmu Preston General Engineering, nebylo ještě nutné výrobu automatizovat. Kromě toho byly technologické možnosti zde v Austrálii značně omezené. Dnes je tomu ale jinak: mnohé velké, ale i malé a střední podniky zajišťují, že náš ocelářský průmysl dosahuje ročního obrátu ve výši 29 miliard dolarů.

Toto průmyslové odvětví tak přispívá jedenácti miliardami dolarů k australskému hrubému domácímu produktu. Když jsem v roce 1993 nastoupil do firmy, chtěl jsem bezpodmínečně automatizovat obzvláště pracné procesy a využít takto uvolněné kapacity pro práce přinášející zisk. Stále si dobře pamatuji, jak jsem po celé dny ručně stříhal díry o průměru 1,25 mm do 8 mm silné oceli pro příčné nosníky nákladních automobilů. V roce 1994 jsme koupili náš první laser od firmy TRUMPF. Již 30 let kupujeme naše vybavení od firmy Headland, pobočky společnosti TRUMPF v Austrálii, která nám poskytuje dobrou podporu. Aktuálně je u nás v provozu 16 strojů firmy TRUMPF. Přál bych si, aby moji synové jednou pokračovali ve vedení firmy ve stejném duchu.

Věříte, že úspěch společnosti Preston General Engineering souvisí také s tím, že je to rodinný podnik?

J: V každém případě! Můj otec zanechal mému bratrově a mně solidní základ pro úspěšné podnikání: zdravý podnik. To nás motivuje k pokračování v dalším vývoji firmy. Každý den oba přicházíme na pracoviště, abychom společně s našimi talentovanými zaměstnanci pracovali na úspěchu naší firmy. Baví mě pomáhat a radit ve výrobě. Ať už se jedná o asistenci při poruchách nebo o poradenství v technických otázkách.

Být přímo na pracovišti je tedy pro Vás dalším důležitým faktorem úspěchu. Jak zvládáte mít i přes velkou vzdálenost mezi Ditzingenem a Austrálií aktuální přehled, co se týče nových technologií firmy TRUMPF?

J: Pravidelně se na internetu informuji o novinkách a jsem samozřejmě také v kontaktu s firmou Headland. Občas navštěvuji firmy specializované na zpracování plechů v Německu a samozřejmě také hlavní sídlo firmy TRUMPF v Ditzingenu.

To zní, jako by automatizace u Vás probíhala zcela bez problémů...

J: Jsme na dobré cestě. Automatizace kompletního výrobního závodu ale vyžaduje také změnu postoje všech zaměstnanců. Právě



» Doufám, že zůstaneme pro mnoho zaměstnanců top zaměstnavatelem. «

John Kaias, jednatel společnosti Preston General Engineering

pracujeme na tom, abychom dosáhli našeho střednědobého cíle. Chceme řízení výroby TruTops Fab ještě lépe integrovat do našich procesů a pracovat v halách továrny bez papírových dokumentů.

Pojďme na závěr zkusit nahlédnout do budoucnosti. Co byste si přál pro Váš podnik?

J: Abychom pokračovali v automatizaci našich procesů: právě testujeme autonomní vozidla pro přepravu komponentů mezi výrobními halami. Kromě toho investujeme do automatizovaných svařovacích a leštících zařízení a chceme do roku 2025 pracovat zcela bez papírových dokumentů. Se všemi těmito opatřeními bychom se rádi etablovali jako přední australský výrobce kovových komponentů. Sázíme i do budoucna na automatizaci – a doufám, že zůstaneme pro mnoho zaměstnanců top zaměstnavatelem.



Poradenství a pomoc: John Kaias svým spolupracovníkům vždy rád poskytne technické rady a pomůže jim opravit poruchy.

V detailu:

Svařování laserem se vyplatí

John Kaias ze společnosti Preston General Engineering si přeje svoji výrobu dále automatizovat a zahájit **automatizované svařování laserem**. Ať už se jedná o velké nebo malé počty kusů, tato technologie se vyplatí, neboť laser ušetří v mnoha případech dodatečné úpravy a zhotovuje stabilní svary. Přesně to je ideální pro komponenty kamionů od firmy **Preston General Engineering**, které jsou na australských silnicích podrobovány těžkým zkouškám.

Stručně a kompaktně

Svařování velkých i malých sérií

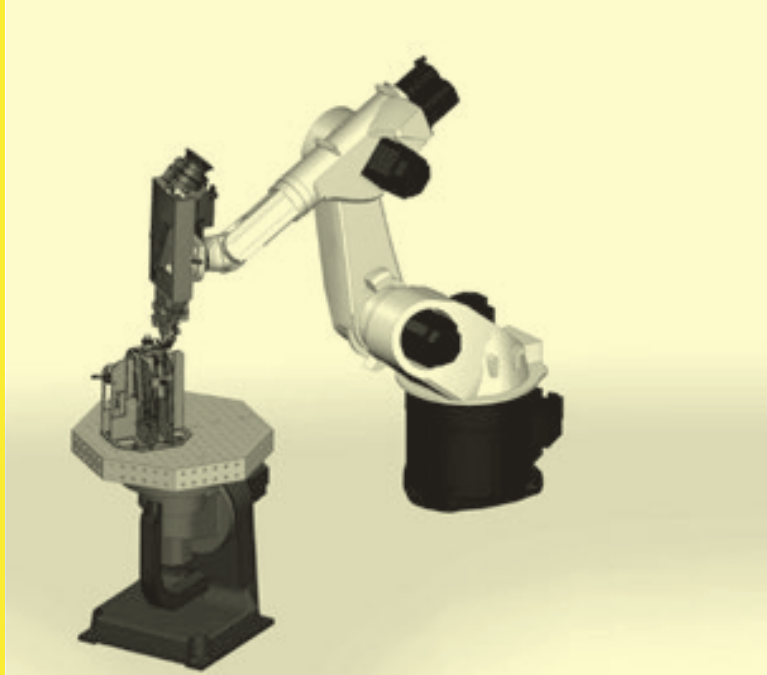
Svařování laserem se vyplatí i pro malé počty kusů. Laser svařuje díly vysokou rychlostí a zhotovuje přitom svary, které uživatelé v mnoha

případech již nemusí dodatečně upravovat. Se správným softwarem a jednoduchými přípravky se snižují náklady na přípravu zakázky.

Snadné upevnění:

Při automatizovaném svařování laserem potřebují uživatelé přípravek pro upnutí dílů v zařízení. U velkých sérií se náklady na konstrukci takových přípravků vrátí rychleji než u malých sérií. Avšak ne pro každou svařovanou skupinu musí uživatelé konstruovat vlastní přípravek. Mnoho dílů lze upnout pomocí jednoduchých upínacích systémů ve svařovací stanici. Pro velmi malé počty kusů je dobrou alternativou k přípravku stehování. Při něm zhotoví uživatelé bodové svary laserem nebo ruční svářečkou WIG. Poté lze díl zafixovat jednoduchým upnutím a svařovat laserem.





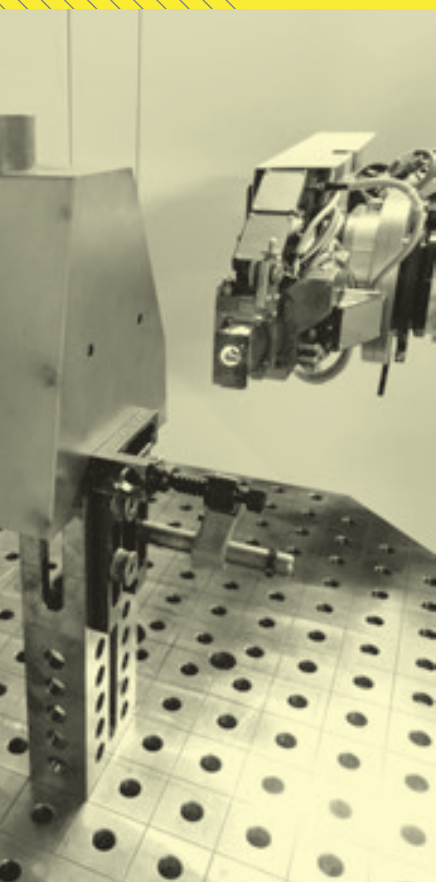
Rychlé programování:

S programovacím softwarem TruTops Weld vytvářejí uživatelé programy na počítači, zatímco laserová svařovací stanice pracuje. Poté přenesou program do stroje a musí ho již jen zkontrolovat. Senzorika TeachLine pomáhá rozpoznat správnou polohu dílu a při odchylkách přizpůsobí program.



Rychlá výměna přípravku:

Pokud uživatelé musí často střídát různé přípravy, je užitečným pomocníkem upínací systém s nulovým bodem. Tento systém umístí přípravek přesně do požadované polohy a umožní výměnu přípravků během několika sekund.



O zákazníkovi

Preston General Engineering (PGE)

Jednatel: John Kaias
140-146 Barry Road
Campbellfield, Victoria, 3061
Telefon: +61 03 9357 0011
Fax: +61 03 9357 0020
www.abcor.com.au

Strojní park

- 2x TrumaBend V130
- TrumaBend V230
- Trumatic 2020
- TruLaser 7040
- TruLaser Cell 8030
- TruLaser Tube 7000
- TruLaser 3030
- TruLaser 5030
- TruLaser 5030 fiber
- TruBend 5085
- TruBend 5130
- TruBend 5320
- TruBend 7036

04

NĚMECKO

Pokrok v Ditzingenu

DIGITÁLNÍ TISK ŠKOLNÍ LAVICE

Digitální tabule, VR brýle a avatary jako učitelé – digitalizace se nezastaví ani před zařízeními pro **odborné vzdělávání**.

Školící centrum společnosti TRUMPF v Ditzingenu není výjimkou. Francesco De Marco zde plánuje **virtuální formáty výuky**, s nimiž školitelé již brzy budou moci vizualizovat stroje svých zákazníků stisknutím tlačítka.



Cvičení na virtuálních stroji: Vybavení pro virtuální realitu pomáhá Christopheru Poppelovi, týmovému kolegovi Francesca De Marca, naučit se zacházet se stroji od firmy TRUMPF.

V tento podzimní den má školící centrum v Ditzingenu dobrou návštěvnost. U 20 zařízení ve velké, prosvětlené hale se účastníci školení shromáždili v malých skupinkách. Píší si poznámky, kladou otázky odborníkům z firmy TRUMPF a klepou na tlačítka na dotykových obrazovkách u strojů. „To je náš všední pracovní den,“ říká Francesco De Marco, vedoucí skupiny Digital Learning ve školícím centru, zatímco prochází halou. „Klasické vyučování je i přes e-learning důležitou součástí výuky a vždy jí zůstane.“

3D tiskárna v brýlích

Společně se svými kolegy a spolupracovníky vyvíjí pan De Marco digitální formáty výuky. Provází nás do zatemněné vyučovací míst-

nosti. Jeho spolupracovník Christopher Poppel zde provádí opravu a údržbu stroje pomocí vybavení pro virtuální realitu. V rukou drží dva ovladače a na nose má velké VR brýle. 3D tiskárnu TruPrint 3000, na které právě pracuje, vidíme jako projekci na plátně.

„Virtuální realita hraje pro budoucnost vyučování důležitou roli,“ říká pan De Marco a dívá se na svého kolegu. Ten právě kliknutím ovladače uvádí virtuální stroj do chodu a spouští proces tisku. „Virtuální svět nenahradí klasické prezenční školení, ale doplní ho,“ vysvětluje pan De Marco. Také proto, že virtuální realitě dosud chybí haptika. U momentového klíče musí například mechanik cítit jeho hmotnost v ruce a slyšet, když zacvakne. VR aplikace tohle neumí přenášet. Umí však zprostředkovat dojem stroje. Umožňuje nám vyzkoušet si mnoho věcí. Výhodou je, že nemůžeme nic zničit.“

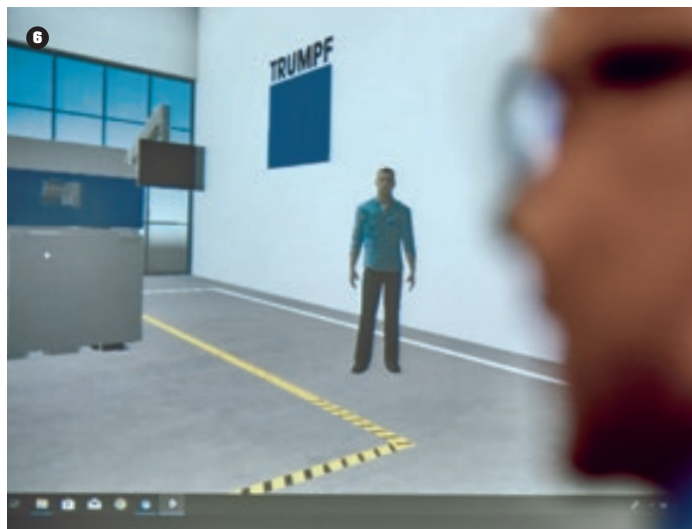
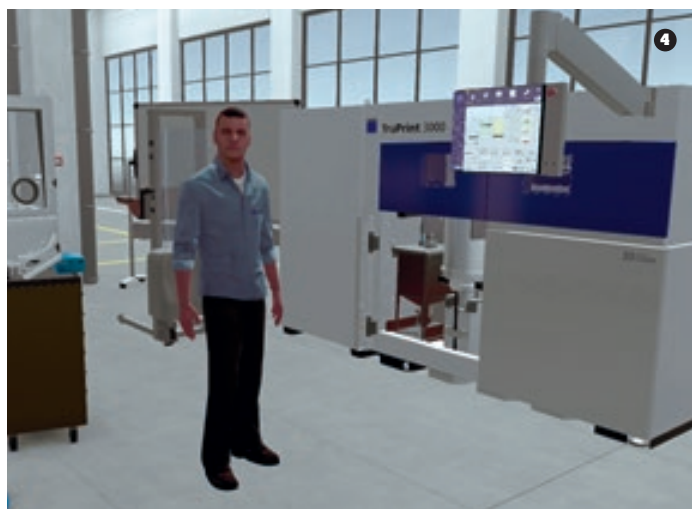
» Nové věci si rád vyzkouším nejprve sám. «

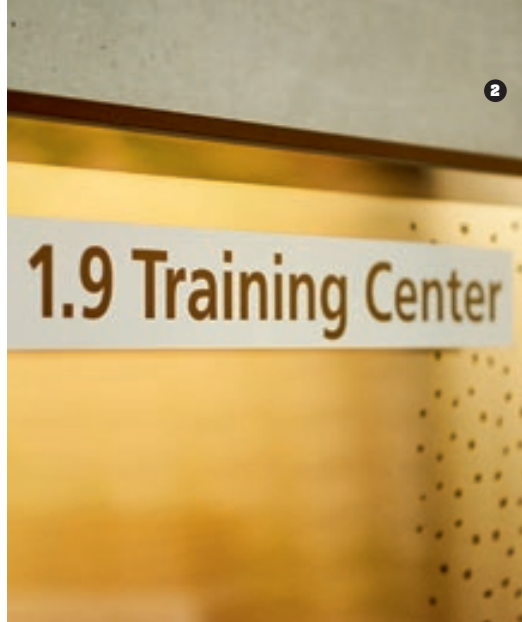
Francesco De Marco,
vedoucí skupiny Digital Learning, školicí centrum Ditzingen

„Digitální domorodci mají výhodu“

Aplikace VR patří k projektu, který se jmenuje VASE a znamená Virtual Analytics Services ve výrobě strojů a zařízení. VASE je projekt zaměřený na výzkum a vývoj, který podporuje spolkové ministerstvo pro vzdělávání a výzkum a na němž se podílí školicí centrum v Ditzingenu. S téměř 50 000 účastnickými dny prezenčního školení, cca 2 500 účastnickými dny e-learningu a téměř 500 typy kurzů ročně je školicí centrum v Ditzingenu pod vedením Stephana Bundschua největší z celkové osmi školicích center firmy TRUMPF na světě. A určuje globální standardy. Již od roku 2014 začala společnost TRUMPF zahrnovat digitální učební metody do plánu výuky. Také proto, aby zákazníci a zaměstnanci mohli sami rozhodovat o tom, kdy se budou dále vzdělávat – díky počítači, tabletu nebo smartphonu nezávisle na tom, kde se nachází.

Aktuálně jsou etablovány čtyři metody e-learningu. Existuje takzvané školení na webové bázi. Za ním se skrývá online kurz, který mohou účastníci kdykoliv absolvovat. Závislá na čase, ale nezávislá na místě je virtuální třída. Zde se učitel a žáci sejdou online. Vedle audiokonference si účastníci vyměňují vzájemné zkušenosti prostřednictvím textového chatu. Používá se také digitální tabule. Další možnost, jak se seznámit se strojem, nabízejí videotutoriály. Lze je kdykoliv vyvolat a pojednávají o zcela určitých pracovních krocích, aby studenti našli odpovědi ke specifickým tématům. Vysvětlující videa přesahují rámec znázornění jednoho pracovního kroku a provázejí krok za krokem komplexními souvislostmi. Všechny výukové moduly jsou v němčině a angličtině. V případě potřeby nabízí společnost TRUMPF další jazyky. „Snažíme se uspořádat naše učební obsahy tak, aby se v tom každý účastník školení orientoval,“ říká pan De Marco. „Průměrný věk účastníků se u nás velmi silně mění. Digitální domorodci mají určitě výhodu. Zjistili jsme však, že i moje generace se umí velmi dobře vypořádat s digitálními obsahy výuky.“ Školicí centrum v Ditzingenu se zabývá nejen zprostředkováním digitálních formátů. Tým také radí příslušným oddělením firmy TRUMPF ohledně zacházení s nástroji e-learningu a v právních záležitostech.





(1, 2) Train-the-Trainer: Školicí centrum pod vedením Stephana Bundschua je největší vzdělávací centrum společnosti TRUMPF na světě. Nabízené semináře slouží také k dalšímu vzdělávání učících se odborníků z jiných školicích center.

(3, 4, 5, 6, 7) Virtuální realita je teprve začátek: Také v budoucnosti chtějí Francesco De Marco, vedoucí skupiny Digital Learning, a jeho tým integrovat moderní metody výuky ve školicím centru v Ditzingenu a zpřístupnit je po celém světě.



Správný stroj se objeví po stisknutí tlačítka.

Zájemci, kteří chtějí zkoušet nové věci, motivují pana De Marca k vynalézání nových formátů výuky. „Nové technologie si rád vyzkouším nejprve sám,“ říká tento vyučený mistr strojírenské výroby, který pracuje ve společnosti TRUMPF od roku 1989. „Své první zkušenosti s VR jsem sbíral se svým synem a jeho přáteli tak, že jsme doma zkoušeli různé VR brýle. Od té doby rychle poznám, když lze něco na našich školeních vylepšit. Například, když se s brýlemi nevyznám v prostoru nebo se vysvětlující hlas dokonce nehodí k obsahu výuky.

Virtuální realita je však jen jednou z perspektivních oblastí ve školicím centru v Ditzingenu. Pan De Marco a jeho tým právě zkoušejí další nové věci. V plánu je například microlearning. Zde se jedná o učební postup, který rozděluje vědomosti na velmi malé části. Účastníci školení si je mohou vybrat, aniž by se museli seznamovat s celou tematickou oblastí. Mají to umožnit videotutoriály a vysvětlující videa, jež jsou rychle pochopitelná a podněcují k přemýšlení.

Pan De Marco sní o tom, že jednou vybuduje kompletně digitální školicí centrum, v němž bude možné všechny učební formáty vyvolat online. Rád by zůstal zvědavý a učil se nové věci. Jak je známo, nikdy se nepřestáváme učit. Stejně je to při hledání nových metod výuky.

» **Virtuální svět** nenahradí klasické prezenční školení, ale **doplní je.** «

Francesco De Marco,
vedoucí skupiny Digital Learning, školicí centrum Ditzingen



Inovace, technologie a trendy budoucnosti.



Vypnuto? Oceněno!

Spotřeba v základním provozním režimu strojů, ve společnosti TRUMPF v Paschingu pro výrobu ohraňovacích nástrojů, je vysoká. V současnosti vypíná hlavní sídlo společnosti TRUMPF v Rakousku stroje na konci směny a přes víkendy a ušetří tak 93 600 kilowatthodin za rok. Rakouské spolkové ministerstvo pro udržitelnost a turismus proto udělilo společnosti TRUMPF Rakousko ocenění za úspěšná opatření pro ochranu klimatu. Tuto cenu získávají podniky, které úspěšně realizují opatření pro ochranu klimatu a podporují tak cíl Evropské komise, kterým je dosažení klimaticky neutrálního hospodářství EU do roku 2050. Také společnost TRUMPF chce do konce roku 2020 dosáhnout bilance výroby s neutrálními emisemi CO₂. Vedle přechodu na elektrický proud z obnovitelných zdrojů jsou emise ze spalování paliv, topného oleje a zemního plynu kompenzovány především nákupem certifikátů.



Boj proti multirezistentním choroboplodným zárodkům

Společnost TRUMPF Venture GmbH podporuje boj proti multirezistentním choroboplodným zárodkům: nový postup švýcarského start-upu Resistell umožňuje najít, která antibiotika těžce nemocný pacient potřebuje. Co nejrychleji se mu tak dostane té správné léčby. „Mikrobiologická diagnostika pomocí fotoniky je až stokrát rychlejší než běžné postupy,“ říká Dieter Kraft, jednatel společnosti TRUMPF Venture GmbH. „To podporujeme jako strategický investor.“ U této metody měří maličké senzory reakce živých mikrobů na antibiotika, aniž by bylo nutné je zdlouhavě uměle kultivovat.



S mikrovlnami vzhůru do budoucnosti

Společnost TRUMPF Hüttinger ve Freiburgu převzala firmu HBH vyvíjející mikrovlnné technologie. Toto pracoviště specializované mimo jiné na vysokofrekvenční generátory pro aktivaci plazmatu tak rozšiřuje své portfolio technologií o mikrovlnné generátory Solid-State na bázi polovodičů. Tyto generátory se používají v průmyslových aplikacích, jako je generování plazmatu, průmyslový ohřev, v komunikačních nebo radarových technologiích. Důležitým perspektivním cílovým trhem jsou také urychlovače částic ve výzkumu, medicíně a průmyslu. „S touto akvizicí se zaměřujeme na technologický trend u výkonných mikrovlnných generátorů,“ vysvětluje Rafal Bugyi, jednatel společnosti TRUMPF Hüttinger ve Freiburgu.



Rychlejší nasazení vlaků do provozu díky 3D tisku

Zařízení TruPrint od firmy TRUMPF vyrábějí náhradní díly pro Deutsche Bahn. Pomocí 3D tisku lze během krátké doby vyrobit kovové náhradní díly a významně tak zkrátit dodací lhůty. „Můžeme zajistit lepší zásobování náhradními díly a rychleji tak opětovně poskytnout dopravní prostředek pro naše cestující,“ vysvětluje Stefanie Brickwede, vedoucí projektu pro 3D tisk ve společnosti Deutsche Bahn. Cílem podniku je zhotovovat do roku 2021 tisíce různých náhradních dílů prostřednictvím 3D tisku. Klaus Parey, Managing Director ve společnosti TRUMPF Additive Manufacturing: „Společnost Deutsche Bahn ukazuje příklad, jak lze pomocí 3D tisku rychle a ekonomicky výhodně vyrobit malé počty kusů. Čelí tak neustále rostoucí individualizaci v průmyslu inovativním výrobním postupem.“ Také díly pro vybavení interiéru vlaku může DB vyrábět na 3D tiskárnách. 3D tiskárny od společnosti TRUMPF vyrábějí například kryt úložného prostoru pro zavazadla v ICE.



Ocenění Comicbuchpreis 2020 za komiks „Sibylla“

Šestou cenu za komiks nadace Berthold Leibinger Stiftung získává Max Baitinger za svoje dílo „Sibylla“. Komiksový román popisuje příběh básničky Sibylly Schwarzové z Greifswaldu ze 17. století. Tematizuje třicetiletou válku a rozsáhlé zpuštění a zbídačení střední Evropy. O cenu za komiks s finanční dotací 20 000 EUR se ucházelo 83 autorů a kreslířů z Německa, Rakouska, Argentiny a Švýcarska. Toto ocenění se udílí každý rok a podporuje autory, aby dokončili svá dosud nedokončená díla.



1 000 000 000 laserů

Více než 150 modelů smartphonu je vybaveno laserovou technikou od firmy TRUMPF. Takzvané VCSEL, tedy „mini lasery“, od firmy Photonic Components, dceřiné společnosti firmy TRUMPF, se skrývají v mnoha senzorech smartphonů. Zlepšují například autofokus kamery fotoaparátu nebo odemknou displej na základě rozpoznání obličeje. A vypnou displej, jakmile uživatel přiblíží smartphone k uchu, aby přijal hovor. Loni na podzim dodala společnost TRUMPF miliardty VCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting Laser) svému partnerovi, výrobci senzorů STMicroelectronics. „Se společností STMicroelectronics úspěšně spolupracujeme od roku 2012 a chceme toto partnerství do budoucna dále prohlubovat, abychom objevovali velký potenciál růstu v zábavní elektronice,“ říká Joseph Pankert, kompetentní jednatel odpovědný za obchod s VCSEL.



Úspěšně agilní

Agilní vývoj výrobků – přeceňovaný reklamní tahák nebo progresivní garant úspěchu? Touto otázkou se zabývaly laboratoř obráběcích strojů WZL RWTH Aachen, Fraunhoferův institut pro výrobní technologie IPT z Cachu a Complexity Management Academy v benchmarking studii „Agile Product Development“. Ve spolupráci s průmyslovým konsorciem sestávajícím z 16 podniků analyzovaly instituce praktická řešení a faktory úspěchu pro agilní vývoj disponibilních výrobků. Z 243 firem, které se zúčastnily studie, jich bylo pět oceněno: firma TRUMPF je jednou z nich. „To dokazuje, že náš další vývoj agilních metod a modelů přizpůsobený pro obráběcí stroje firmy TRUMPF se podařil,“ říká Agile Transition Expert Reiner Köttgen. „Ocenění nás motivuje, abychom agilně dále rozvíjeli také ostatní oblasti.“



Firma TRUMPF nominována na ocenění Demografie Preis 2020

Firma TRUMPF zkoumá v projektu „VASE“, jak lze využít virtuální realitu na školeních pro zákazníky a servisní techniky. VASE znamená „Virtual and Analytics Service“ ve výrobě strojů a zařízení. Vedle společnosti TRUMPF se na projektu podílí také Univerzita Stuttgart a firmy jako Festo, Stihl, TriCAT a HOMAG. Projekt podporuje Karlsruhský institut pro technologii (KIT) a spolkové ministerstvo pro vzdělávání a výzkum. Společnost TRUMPF je s projektem „VASE“ nominována v kategorii „Příležitosti digitalizace“ v německé soutěži Demografie Preis 2020.

CHYTRÁ ELEKTRONKA: SMART POWER TUBE

Výkonová elektronika od společnosti TRUMPF je srdcem generátoru téměř všech strojů vybavených CO₂ laserem. Výkonová elektronika je zodpovědná za tvorbu laserového paprsku, dodává totiž potřebnou energii. Dojde-li k výpadku dodávky energie, pozastaví se činnost celého stroje. Proto je nutné výkonové elektronky nahradit novými ještě předtím, než k takovému výpadku dojde. Do budoucna již není nutné se starat o správné načasování výměny. Načasování zajistí nová SMART POWER TUBE, která signalizuje blížící se interval výměny. Servisní zásah je tak možné lépe naplánovat. Z výhod Smart Power Tube profituje Günter Ruf, odpovědný za děrování a obrábění laserem ve společnosti RATIONAL AG v Landsbergu am Lech.



„Největší výhoda tkví v tom, že nás firma TRUMPF informuje e-mailem, než dojde k opotřebení,“ říká Günter Ruf. „Naši pracovníci mohou pokračovat ve výrobě, zatímco firma TRUMPF nám zašle novou Power Tube. Moji kolegové v oddělení údržby a výroby mají dostatek času na naplánování výměny.“

Pan Ruf vidí ještě další výhodu. „Dříve museli naši pracovníci stav Power Tube pravidelně kontrolovat, aby mohli predikovat, kdy ji musíme vyměnit. Také tyto náklady odpadají.“

Chytrá kontrola: na elektronku Power Tube je upevněn vysílač. Ten zasílá data o stavu generátoru do firmy TRUMPF. Uživatelé tak nemusí provádět pravidelnou kontrolu a předcházet neplánovaným prostojům.



MINIATURNÍ DÍLY Z KONSTRUKČNÍ OCELI

Vyřezávání dílů ze silné konstrukční oceli způsobí mnoha uživatelům krůpěje potu na čele. Se správnými funkcemi není důvod k obavám.

Pálené řezání:

Řezný plyn: kyslík



CoolLine

Když si laser razí svoji cestu silnou konstrukční ocelí, materiál se podél místa řezu zahřívá. Aby se horko v materiálu nehromadilo a nenarušovalo tak kvalitu řezu okolních dílců, mohou uživatelé například zvětšit vzdálenost mezi díly. To má za následek, že zůstane větší zbytková mříž, tzn. vyšší odpadovost. Řešení přináší CoolLine. Tryska stříká vodní mlhu okolo laserového paprsku na okolní materiál. Tím se plech ochlazuje a zvyšuje se kvalita řezu a potažmo i stabilita procesu. Díly lze na tabuli poskládat s menšími rozestupy a zároveň zachovat stabilitu procesu. Funkce CoolLine je k dispozici od tloušťky materiálu 15 milimetrů a s výkonem laseru minimálně čtyři kilowatty.

BrightLine fiber

BrightLine fiber umožňuje řezání konstrukční oceli s velkým průměrem ohniska. Řezná spára je tak širší a zvýší se kvalita řezné hrany. Velký průměr stabilizuje proces řezání, takže má kolísání kvality materiálu menší vliv na výsledek. Díly lze snáze odebrat a rychlost při obrábění roste. Díky stabilnějšímu procesu obrábění mohou uživatelé rezat s vyššími výkony laseru. S 10kilowattovým laserem obrábí BrightLine fiber plechy o síle až 30 milimetrů.

Pálené řezání a tavné řezání

Řezné plyny: kyslík nebo dusík



Active Speed Control

Řezná senzorika Active Speed Control je prvním krokem na cestě k autonomnímu řezání laserem. Senzor s kamerou se během obrábění dívá řeznou tryskou přímo do řezné spáry a reguluje posuv tak, aby stroj řezal vždy optimální rychlostí. Tímto způsobem zvyšuje Active Speed Control flexibilitu stroje vůči kolísání kvality materiálu a snižuje počet zmetků. Pokud laser obrábí silný plech, zahřívá se a je tak vyžadováno méně energie. V takovém případě zvýší senzorika posuv. Active Speed Control funguje do tloušťky materiálu 25 milimetrů a výkonu laseru deset kilowattů.

Tavné řezání

Řezný plyn: kyslík

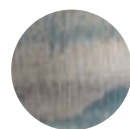


Highspeed Eco

Také u konstrukční oceli volí stále více uživatelů jako řezný plyn namísto kyslíku dusík, aby řezné hrany neoxidovaly a nebylo nutné provádět dodatečné úpravy. Aby plyn spolehlivě odstranil roztavený materiál z řezné spáry, musí být pod vysokým tlakem. Díky novému designu trysky Highspeed Eco a její objímky, která dosedá přímo na plech, mohou uživatelé snížit spotřebu dusíku a současně zvýšit rychlost procesu řezání.

CO₂ laser:

Pevnolátkový laser:



tavný řez s pomocí
BrightLine

řezání plamenem
s pomocí
BrightLine

tavný řez s pomocí
BrightLine fiber

řezání plamenem
s pomocí
BrightLine fiber

Ach tak!

VELMI SNADNÉ POZDĚJŠÍ DOVYBAVENÍ STROJE

Kdo chce obstát v konkurenčním boji, musí flexibilně reagovat na trh. Mělo by být možné přizpůsobit také výrobu. Stroje od firmy TRUMPF jsou navrženy tak, aby byly rozšiřitelné pro přípravu na budoucí úkoly. Těmito **deseti rozšiřujícími funkcemi** mohou uživatelé dodatečně vybavit své stroje.

70

HIGHSPEED ECO

Rychlejší a úspornější technologie Highspeed Eco. Při řezání dusíkem pomocí pevnolátkového laseru ušetří operátor s touto efektivní metodou řezání v průměru **70 procent plynu**.

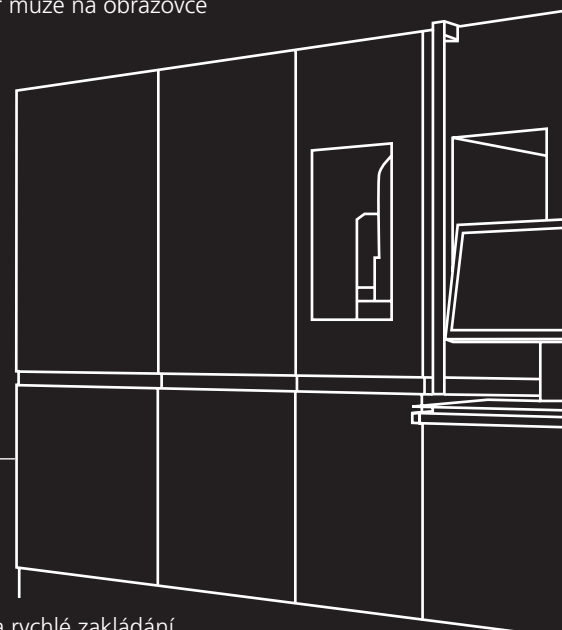
25%

COOLLINE

U silnějšího materiálu se plech podél místa řezu značně zahřívá. Někdy až tak moc, že uživatelé musí při skládání dílů na tabuli dělat větší rozestupy. Řešení přináší CoolLine. Tryska CoolLine ochlazuje materiál okolo místa řezu vodní mlhou. Tím se zjednoduší poskládání dílů na tabuli a prořez se sníží **až o 25 procent**.

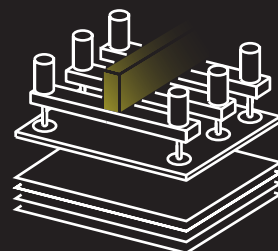
DROP&CUT

Pomocník pro dodatečnou výrobu **Drop&Cut** přenáší obraz zbytkové tabule uvnitř stroje na uživatelské rozhraní řídicího systému. Operátor může na obrazovce uspořádat geometrie dílů na zbytkové tabuli a optimálně ji využít.



Snadné a rychlé zakládání a odebrání dílů – to **vše automaticky**. LiftMaster Compact pracuje nepřetržitě 24 hodin denně bez ohledu na to, zda je napojen na sklad nebo ne.

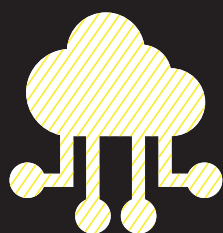
LIFTMASTER COMPACT





INTEGROVANÁ KAMERA

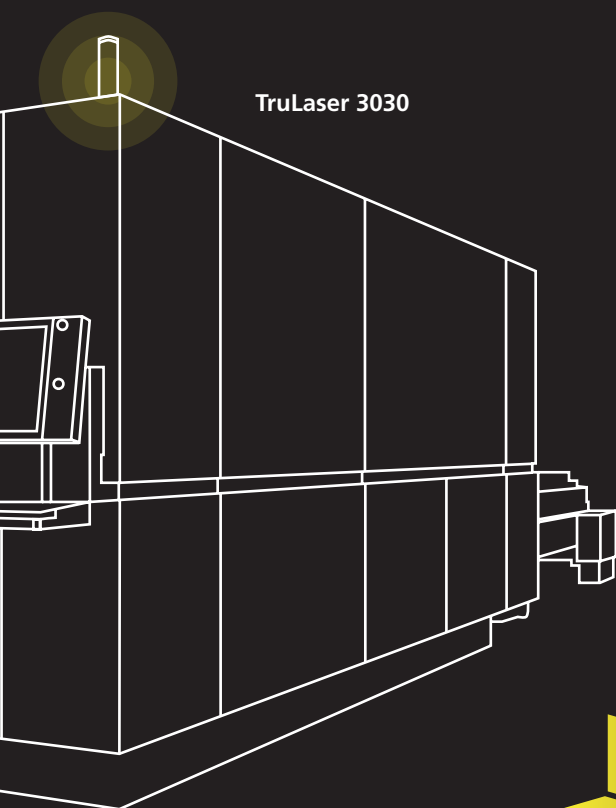
Přehled o procesu: **Kamera** uvnitř stroje šetří operátorovi čas. Operátor monitoruje proces na obrazovce nebo tabletu a může tak rychle reagovat na případné problémy, i když nestojí přímo před strojem.



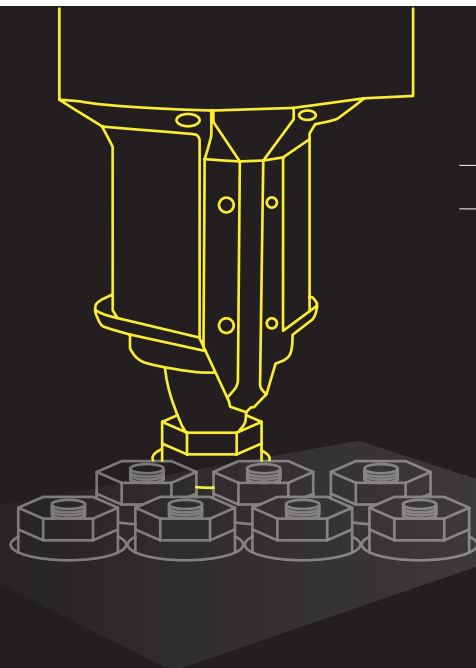
STROJNÍ APLIKACE*

Aplikace vyhodnocují data, která vznikají před výrobou, během ní a po výrobě, například pro vytížení stroje nebo využití materiálu. Uživatelé mohou díky těmto informacím zvýšit transparentnost své výroby a optimalizovat procesy. Díky **webovému připojení** mají se svými mobilními koncovými zařízeními kdykoliv přístup ke svým datům. Data zabezpečuje automatické připojení ke cloudu.

* od jara 2020 k dispozici v Německu, Rakousku, Švýcarsku, Nizozemsku a USA



NAPOJENÍ SKLADU



TRU

39

VÝMĚNÍK TRYSEK

Pokud se tryska opotřebuje nebo laser obrábí novou zakázku, provede výměník trysek výměnu zcela **automaticky**. Operátor nemusí zasahovat.



SMART COLLISION PREVENTION

Když se díly při řezání laserem překlopí, může dojít ke kolizi s řezací hlavou. Smart Collision Prevention **počítá s překlápěním** dílů a propočítává řeznou dráhu laseru tak, aby vůbec nedošlo ke kolizím s překlopeným obrysem nebo dílem.

ŘEZÁNÍ VZDUCHEM



Vedle kyslíku nebo dusíku lze také použít **jako řezný plyn tlakový vzduch**. Tato alternativní metoda šetří provozní náklady na vysoké spotřebě dusíku.

Kde stojí bedna s novými díly? Ve které polici je uložen můj nástroj? Kolik času potřebuje vysokozdvihný vozík, než se sem dostane? Jakou cestou musí nyní přesně jet autonomní transportní systém? Stále více **lokalizačních technologií** přichází na trh, aby poskytly odpovědi na tyto otázky. Jaká se nejlépe hodí pro kovovýrobu a co by mělo odlišit dobře řízenou výrobní halu od „guláše“, vysvětluje tento článek.

05

BUDOUCNOST

ULTRAŠIROKÉ PÁSMO: LOKALIZAČNÍ ŘEŠENÍ PRO PRŮMYSL 4.0



Síťové propojení hraje roli ve stále větším počtu oblastí, také v intra-logistice. Pro lokalizaci zakázek, výrobních prostředků nebo autonomních transportních systémů v reálném čase jsou k dostání různé systémy, které fungují na bázi elektromagnetických vln. Ne každý se hodí pro výrobní prostředí kovovýroby. Kovy, stroje a také sklady z oceli odrážejí vlny a komplikují tak lokalizaci. Díky ultraširokému pásmu (anglicky: Ultra-Wideband, UWB) vykrystalizovala rádiová technologie, která je dostatečně robustní pro kovovýrobu. Stejně

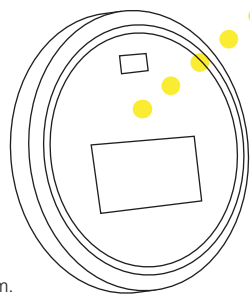
jako dosavadní lokalizační technologie WLAN, Bluetooth nebo RFID pracuje UWB s hardwarem, který přijímá rádiové signály z vysílačů a zasílá data do průmyslového počítače. Odlišný je u UWB druh rádiového signálu. Tato technologie nevysílá kontinuální elektromagnetické vlny, ale sled jednotlivých pulzů ve velmi širokém rozsahu kmitočtu. Na bázi této technologie vyvinula společnost TRUMPF lokalizační řešení, které umožňuje stabilní signál a tím spolehlivou lokalizaci také v průmyslovém prostředí.

Vyvinuto pro výrobní prostředí

Minimálně čtyři ultraširokopásmové přijímače měří nezávisle na sobě čas, který jednotlivé elektromagnetické pulzy potřebují k vykonání cesty z vysílače do přijímače. Technologie pak s několikacentimetrovou přesností stanoví, kde se vysílač nachází. UWB zjišťuje nejen jeho horizontální, ale také vertikální polohu – 3D pur. Lze tak dokonce stanovit skladové místo dílu ve vysokoregálovém skladu. Tato rádiová technika lokalizuje objekty bez interferencí a bez poruch až na vzdálenost 150 metrů. To znamená, že funguje dokonce i tehdy, když jsou současně aktivní jiné rádiové signály nebo se změní směr průchodu signálů kvůli jeho odrazu od kovových předmětů, lidí nebo strojů. Díky nízké reakční době může UWB provádět až 60 aktualizací pozice za sekundu. Tak lze přesně lokalizovat vysokozdvizné vozíky nebo jiné jedoucí objekty v reálném čase a analyzovat a optimalizovat jejich trasy.

Markery (označovače):

Je-li marker digitálně přiřazen nějakému předmětu nebo produktu a poté umístěn u dílu, který je nutné lokalizovat, lze určit jeho polohu s přesností < 30 cm.



Satelit: Minimálně čtyři satelity lokalizují umístěné markery (označovače) a zasílají až 60 aktualizací pozice za sekundu do průmyslového počítače.

První aplikace již na trhu

Společnost TRUMPF se již od roku 2018 u svých řešení Track&Trace pro lokalizaci uvnitř budov spoléhá na UWB. Thomas Schneider, ředitel vývoje v divizi Obráběcí stroje společnosti TRUMPF hovoří o budoucnosti této technologie:

Technologie	Přesnost	Snímací dosah	Vhodné pro	Lokalizace	Napájení	Životnost baterií
WLAN	 < 15 m	 < 150 m	 plošnou lokalizaci		 nebo	 střední
BLE	 < 8 m	 < 75 m	 plošnou lokalizaci		 nebo	 vysoká
UWB	 < 30 cm	 < 150 m	 plošnou lokalizaci		 nebo	 střední
RFID	 < 10 cm	 < 1 m	 bodovou lokalizaci		– pasivní RFID transpondér	– pasivní RFID transpondér

Kompletní přehled: Porovnání čtyř nejběžnějších řešení pro lokalizaci uvnitř budov. UWB zaujme vysokou přesností také při velkých snímacích dosazích. Lokalizuje vysokozdvizný vozík a provozní prostředky nebo může převzít oprávnění k přístupu pro osoby a vozidla.

Tři otázky

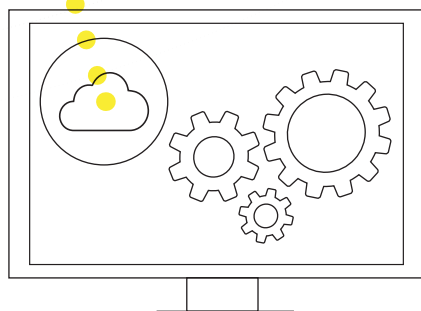
pro Thomase Schneidera,
ředitele vývoje v divizi
Obráběcí stroje společnosti
TRUMPF Ditzingen.



Pane Schneidere, jaké jsou další kroky ohledně UWB?

Pomocí funkce Track&Trace zajišťujeme transparentnost a efektivitu v intralogistice, která je důležitým modulem Smart Factory. Přesto již přemýšlíme dále do budoucnosti: rádi bychom našim zákazníkům poskytli UWB lokalizační technologii pro celou řadu různých aplikací. Z tohoto důvodu jsme společně s našimi průmyslovými partnery

Průmyslový počítač: Průmyslový počítač zpracovává zasílaná data o poloze a umožňuje tak efektivní analýzu pohybů v průmyslovém prostředí.



založili iniciativu omlox pro standardizaci technologie. Jejím cílem je definovat otevřená rozhraní pro lokalizační systémy. Můžeme tak UWB a další lokalizační technologie používat pro různé aplikace ve Smart Factory: například pro lokalizaci záložek, transportních vozíků, nástrojů nebo pro navigaci autonomních transportních systémů a dronů.



Při lokalizaci pomocí UWB vzniká určité množství dat. Jak důležité je jejich vyhodnocení?

Je důležité, protože poskytují informace o procesech Smart Factory. Jakmile jsou tyto procesy transparentní, rozpozná provozovatel ve velmi krátkém čase, kde se skrývá potenciál zlepšení. Často dokonce není nutná žádná nákladná analýza. Připomíná-li například záznam tras dopravního prostředku spíše „guláš“ než silniční mapu s dálnicemi, je ihned jasné, kde je nezbytné učinit opatření.

Thomas Schneider je vystudovaný strojař a po působení ve vývoji letových řídicích a ovládacích systémů nese již dva roky odpovědnost za vývoj v oblasti obráběcích strojů ve společnosti TRUMPF v Ditzingenu.



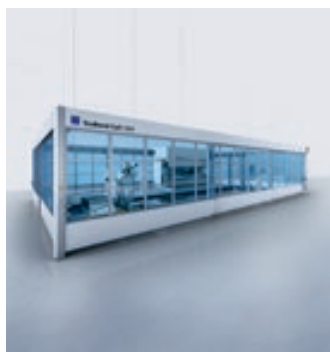
Vytlačí UWB z výrobních hal všechny ostatní lokalizační možnosti jako WLAN, RFID nebo Bluetooth?

UWB se ideálně hodí pro použití v kovovýrobě, protože tato technologie je robustní a přesná. Mnoho případů použití lze realizovat jen s UWB, protože je často nutné velmi přesné určení polohy. Jsou však také velmi přesné určení polohy. Jsou však také případy, u nichž se více hodí jiné lokalizační technologie – mimo výrobní haly například GPS. Proto je velmi důležité etablovat standard, který usnadní používání různých lokalizačních technologií.

Na veletrhu **Hannover Messe** představí okolo 60 průmyslových podniků nový standard lokalizační technologie „**omlox**“. Díky novému standardu lze společně připojit různé lokalizační technologie jako **ultraširoké pásmo**, RFID, 5G nebo GPS. Firmy tak reagují na rostoucí použití lokalizačních řešení v průmyslové výrobě.



Inovace, technologie a trendy budoucnosti.



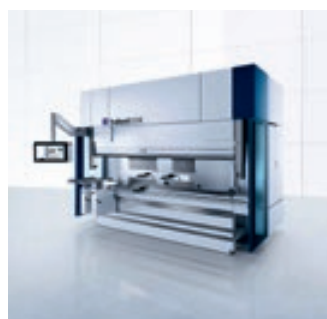
Nový TruBend Cell 5000

Skvělé novinky pro všechny zájemce o TruBend Cell 5000: Automatizovanou ohraňovací stanici lze od jara 2020 vybavit nejen novou generací TruBend 5000 (B23), ale také novým softwarem TecZone Bend. Software bleskurychle sestaví návrh na programování na bázi 2D a 3D dat. S novým pohonem On-Demand Servo Drive pracuje stanice tišeji, produktivněji a šetrněji k životnímu prostředí. Stroj totiž spotřebovává elektrický proud jen během ohraňování. Navíc lze stroje TruBend série 5000 (B23) vybavit systémem pro měření úhlů ACB Laser a ACB Wireless. To zaručuje přesné úhly již od prvního dílu.



Správný formát, správný laser

TruLaser série 1000 je nyní k dispozici také s 6kilowattovým laserem a pracovním prostorem o délce šest metrů. Zařízení se hodí zejména pro uživatele, kteří obrábějí plechy větších formátů. Stroj TruLaser série 1000 je tak nabízen ve dvanácti variantách: s pracovním prostorem o délce tři, čtyři a šest metrů a s výkonem laseru dva, tři, čtyři nebo šest kilowattů. Všechny délky a výkony laseru mohou uživatelé vzájemně kombinovat. TruLaser série 1000 lze vybavit četnými inteligentními funkcemi, řešeními pro automatizaci a možnostmi síťového propojení. Také operátoři strojů, kteří dosud mají jen málo zkušeností s řezáním laserem, se mohou intuitivně a rychle naučit zacházet se zařízením TruLaser série 1000.



Výrazně redukováná výměna nástrojů

Tool Setup Optimizer od firmy TRUMPF je software, který podporuje přípravu ohraňovacích nástrojů. Kontroluje plány přípravy a vyhledá dokonalou kombinaci nástroje, nástrojové stanice a pořadí ohybů, aby obsluha nemusela moc často vyměňovat a seřizovat nástroje. Tímto způsobem usnadňuje Tool Setup Optimizer práci obsluhy a zároveň zkracuje také průběžné časy ohraňovaných dílů. Tool Setup Optimizer je součástí softwaru TecZone Bend.



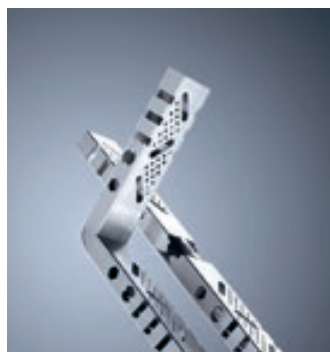
Snazší manipulace se zalomenými nástroji

Zahnutý tvar zalomených nástrojů často vede k tomu, že se nástroj s upínáním nástroje o sebe dříou. Důsledek: nástroje se mohou jen ztěžka posouvat a rychleji se opotřebovávají, stejně jako upínání nástroje. Z tohoto důvodu nyní dodává společnost TRUMPF zalomené nástroje s válečky a v případě potřeby také s vodičky. Ty snižují tření mezi nástrojem a upínáním nástroje a tím usnadňují výměnu nástrojů.



Systém Sorting Guide

Ke které zakázce patří díl? K jakému stroji musí jako další krok? Tyto otázky zodpoví v budoucnosti Sorting Guide. Asistenční systém podporuje pracovníka při odebrání a třídění plechových dílů na výměníku palet 2D laserových řezacích strojů. Obsahuje kamerový systém a velkou obrazovku. Je umístěn nad výměníkem palet a poskytuje pracovníkovi přehled veškerých relevantních informací o řezaných dílech. Odpadá tak pracné porovnávání s papírovými dokumenty. Sorting Guide eviduje všechny odebrané díly a nakonec je zadokumentuje v systému řízení výroby TruTops Fab.



Zcela snadné programování trubek

Společnost TRUMPF vyvinula nové programování pro trubky, uzavřené a otevřené profily s kompletní strukturou ve 3D. Integrovaný konstrukční software Tube Design rovněž nyní usnadňuje manipulaci s otevřenými profily a profily s ostrými hranami. Jen jedním kliknutím mohou uživatelé otevřít soubory z Tube Design v programovacím softwaru. Zatímco software nahrává soubor, vytváří NC kód. Vypočítá nejen řeznou dráhu laseru a parametry jako výkon laseru a rychlost, ale také například automaticky naprogramuje závit. Výsledek se zobrazí ve formě simulace. Změny programu lze v této simulaci provést jednoduše kliknutím myši. Software změnu ihned realizuje a simulace pokračuje od tohoto místa.



Úzká tryska pro svařování

Společnost TRUMPF zdokonalila koaxiální trysku automatizované laserové svařovací stanice TruLaser Weld 5000. Tryska přivádí do procesu svařování ochranný plyn a snižuje tak oxidaci v místě svaru. Díky svému úzkému tvaru dosáhne nyní na místo svaru lépe než předtím, bez ohledu na to, v jakém směru se laser a optika pohybují. Koaxiální trysku lze vedle konduktivního svařování používat také při penetračním svařování. Tryska využívá i proud tlakového vzduchu, takzvaný crossjet. Ten chrání optiku zařízení před parami, které vznikají při pronikání laseru hluboko do materiálu.

AHOJ SVĚTE!

Na jaře představila firma TRUMPF nové stroje.
TRUe se ptá, co umí a pro koho se hodí...

Co je malé, to je milé!

TruLaser Tube 3000 fiber je novým členem portfolia pro laserové řezání trubek společnosti TRUMPF. Norbert Beier vede odbyt strojů na řezání trubek laserem. Popisuje svoji úlohu osvěty a představuje nový stroj.

Šest otázek pro

Norberta Beiera, vedoucího odbytu pro laserové řezání trubek TRUMPF ke stroji TruLaser Tube 3000 fiber



Pane Beiere, bavíte se s účastníky veletrhu spíše o strojích, nebo o technologii, která se za ním skrývá?

BEIER: Moji kolegové a já na veletrzích často ještě vykonáváme osvětu. I když je čím dál více uživatelů, kteří provozují stroje na řezání trubek laserem, podíl firem, které používají konvenční metody jako řezání nebo vrtání, je stále ještě vysoký! Důvodem je to, že mnozí z nich neznají potenciál řezání trubek. Proto v naše veletržním stánku ukazujeme četné vzorky dílů, které demonstrují to, co všechno laser v trubce umí zhotovit.

Co tedy umí laser?

BEIER: Laser spojuje konvenční pracovní kroky obrábění trubek jako řezání, vrtání, děrování a frézování v jednom stroji. A snižuje náklady na navazující procesy, například při svařování nebo montáži. Vezměte si například dvě trubky, které chcete vzájemně spojit. Většinou k tomu potřebujete přípravek, který trubku fixuje pro proces svařování. S laserem je přípravek nadbytečný. Laser vyřízne díru v jedné trubce a výstupek v druhé trubce. Můžete pak trubky jednoduše zasunout do sebe. Tímto způsobem lze trubky fixovat, což v mnoha případech snižuje náklady na svařování.

Proč stroje pro řezání laserem firmy TRUMPF doplňuje další stroj?

BEIER: Z našich rozhovorů s uživateli víme, že potřebují menší a ekonomicky výhodnější stroje, aby mohli sbírat první zkušenosti s technologií řezání trubek laserem.

Jak TruLaser Tube 3000 fiber usnadňuje vstup do světa řezání trubek laserem?

BEIER: Každý stroj expedujeme s rozsáhlou sadou řezných parametrů. Jsou již uloženy ve stroji a usnadňují obsluhu. TruLaser Tube 3000 fiber navíc provádí důležitá nastavení automaticky. Například pomocí funkce FocusLine. Tato funkce přizpůsobí polohu ohniska laseru druhu a tloušťce materiálu. Nebo pomocí funkce Controlline, která zajišťuje optimální vzdálenost mezi trubkou a řeznou tryskou. SeamLine identifikuje svary a označení na vnější a vnitřní straně trubky a zajišťuje, aby byla trubka nastavena podle konstrukčního výkresu.

Jaké trubky mohou uživatelé obrábět na stroji TruLaser Tube 3000 fiber?

BEIER: I to naše nejmenší zařízení pro řezání trubek pokrývá velké spektrum. Řeže trubky o průměru do 152 milimetrů a profily s obalovou křivkou do 170 milimetrů. Vedle konstrukční oceli, nerezové oceli a hliníku obrábí laser také barevné kovy jako měď nebo mosaz.

Hodí se tento stroj jen pro toho, kdo s touto technologií teprve začíná?

BEIER: Ne, hodí se také jako doplněk pro podniky, které již používají takové stroje a potřebují vyšší kapacitu. Některé zakázky lze s tímto nepoměrně menším strojem TruLaser Tube 3000 fiber vyrábět s příznivějšími náklady.



TruArc Weld 1000 od firmy TRUMPF poprvé představuje automatizované zařízení pro obloukové svařování. Maximilian Merk vede ve společnosti TRUMPF oddělení laserového svařování v kovovýrobě. Vysvětluje, kdy se nové zařízení vyplatí a kde laserový paprsek nabízí větší výhody než elektrický oblouk.



Proč společnost TRUMPF při procesu spojování v kovovýrobě nevyužívá již jen laser?

MERK: I nadále plně a absolutně stojíme za svařováním laserem! Existují komponenty, u nichž laser přináší enormní ekonomické výhody, v takovém případě nemůže svařovací zařízení s elektrickým obloukem laseru konkurovat. Víme ale také, že mnoho firem nechává díly i dnes svařovat ručně s elektrickým obloukem. Toto svařování provádějí odborníci s hlubokými znalostmi procesu. Takové je však stále obtížnější nalézt, zejména ve vyspělých průmyslových zemích. Zde nabízí řešení TruArc Weld 1000. Toto zařízení usnadňuje našim zákazníkům vstup do automatizovaného svařování: uvést stroj do provozu může zákazník sám s pomocí videotutoriálu. K programování robotu není nutné žádné školení. Po vytvoření programu může se zařízením pracovat jakýkoli operátor, i když nemá znalosti v oboru svařování.

Jiní výrobci nabízejí podobná zařízení. Jaké jsou výhody stroje TruArc Weld 1000?

MERK: Při automatizovaném svařování je alfou i omegou programování. Proto jsme ho co nejvíce zjednodušili. Pohyby robotu a počáteční a koncový bod svaru lze stanovit pomocí ovládací jednotky, která se nachází přímo na svařovacím hořáku. V řídicím systému robotu je k dispozici funkce programování, s jejíž pomocí mohou uživatelé vytvořit program svařování za pouhou minutu. Zařízení TruArc Weld 1000 je navíc vybaveno veškerými bezpečnostními standardy, které naši zákazníci očekávají od zařízení firmy TRUMPF. Má ochrannou kabínu s automatickým otevíráním ochranného krytu, automatické ochranné dveře a odsávání. Zařízení je certifikováno CE a testováno TÜV Austria.

Další zvláštnost: uživatelé mohou obrábět jeden velký díl nebo více menších dílů, neboť zařízení



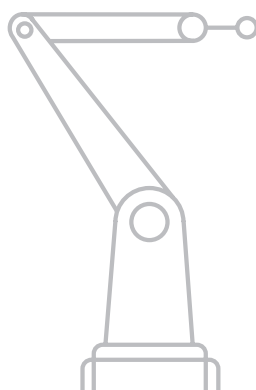
Maximilian Merk je vedoucí oddělení „laserové svařování v kovovýrobě“ ve společnosti TRUMPF.

je vybaveno dvěma stanicemi, kde lze díly zakládat a odebírat paralelně se svařovacím procesem.

Jakým zákazníkům doporučujete toto nové zařízení? A kdy by měly firmy raději použít jeho „velkého souroence“ TruLaser Weld 5000?

MERK: Laser přináší výhody, když ušetří náklady. Jeho vysoká rychlost zaujme především u dlouhých svarů. Vysoká kvalita spoje se vyplatí u dílů, které vyžadují dodatečné úpravy. Pokud tedy podnik ztratí spoustu času leštěním a dodatečným broušením, pak je laser tím správným řešením. Nové zařízení TruArc Weld 1000 se naproti tomu hodí pro díly, které podniky aktuálně svařují manuálně.

Zde je velkou výhodou, že i bez obsluhy kvalifikovaným odborníkem zhotoví stroj čisté svary a redukuje návary na minimum. Protože lze toto zařízení rychle programovat, vyplatí se již při malých počtech kusů. V naší vlastní výrobě jsme ho již použili pro kusovou výrobu. TruArc Weld 1000 vykonává rutinní úkoly, aby odborníci měli čas na složitější úlohy.



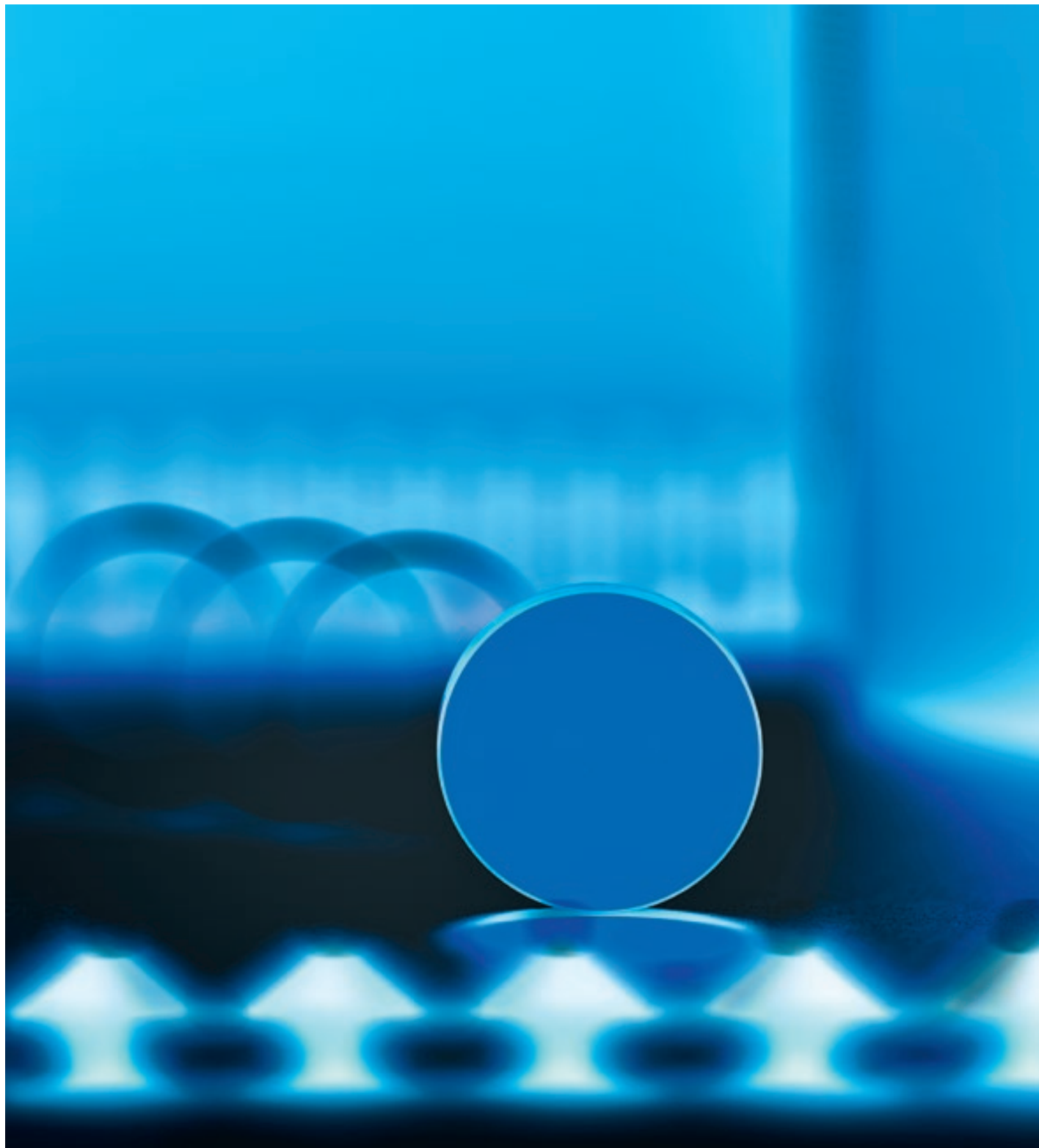
#11

pARTgallery

TRU

49

UMĚNÍ



Když se z techniky stane umění. Každé vydání magazínu TRUe představuje vybrané díly v jiném světle. Tentokrát: **čočka**, jak ji dosud ještě nikdo neviděl. Fotograf Heiko Hellwig vyňal náhradní díl TRUMPF z jeho obvyklého prostředí a uvedl jej na scénu ve zcela novém světle.

Perlík zasazuje ránu pokroku

Pokrok někdy zastaví jednoduchá železná koule. Přesně to se stalo, když Elon Musk v listopadu 2019 odhalil před zraky celého světa svůj nový elektro pickup. Na jevišti v Los Angeles se mezi obláčky mlhy a laserovými paprsky objevuje nový „Cybertruck“ od Tesly. Toto kovové monstrum je považováno za nezničitelné, vypadá jako neviditelný bombardovací letoun a budí dojem, že za volantem sedí Terminátor a Šílený Max osobně. Když se umělá mlha rozplyne, vystoupí z něj šéf designu Franz von Holzhausen v černé kožené bundě. Před zraky jásajícího publika uchopí perlík a udeří s ním do dveří řidiče. Kladivo se odrazí jako gumový míček a nezanechá po sobě ani jedno škrábnutí. Franz von Holzhausen pak uchopí železnou kouli o velikosti tenisového míčku a hodí ji do bočního okna. Koule se s „tříštivým zvukem“ odrazí a údajně pancéřové sklo ... prasklo!? Elon Musk přichází a vyzývá Franze von Holzhausena, aby kouli znovu hodil na zadní boční okno. Ale to se také ... rozbilo!? Akcie společnosti Tesla zažívají strmý pád a Elon Musk je chudší o 700 milionů dolarů.

P O K R O
K A T A K
É B E Z P
E Č N O S
T

Na změť střepů se dívají také burzovní makléři, kteří Teslu ještě před chvílí s jásotem oslavovali. Měli dostatečné důvody k důvěřování Muskovu sedmému smyslu pro pokrok. Když rodilý Jihoafričan založil v roce 1995 svůj první IT podnik, měl prý jen „mlhavou představu o příležitostech, které může nabídnout podnik v oblasti internetových služeb“. O mnoho let později prodal „Zip2“ za 307 milionů dolarů výrobci počítačů, firmě Compaq. Ve stejném roce založil za posměchu mnoha bankéřů X.com. Dnes je tato firma známá jako nejdůležitější online platební systém po celém světě pod názvem PayPal a mnozí bankéři jsou nezaměstnaní. V roce 2002 zamířil Elon Musk ke hvězdám a založil SpaceX. Tato kosmická společnost je dnes považována za předního světového komerčního lídra v oblasti dopravy satelitů na oběžnou dráhu a zásobuje dokonce i vesmírnou stanici ISS dopravními lety. Následovaly společnost Tesla a solární firma Solarcity, a to přibližně v době kdy světlo světa spatřila poprvé Greta Thunbergová...

Pokrok tedy není pro Elona Muska nic jiného než uskutečňování utopií – ale jak to ten člověk dělá? Zprvu: Elon Musk nikdy nespupuje dolů jako první. To platí pro jeho bicykl stejně jako pro jeho firmu. Když se jednou bez tréninku vydal na společný cyklistický výlet, hrozilo, že mu z námahy téměř exploduje hlava. Ale vzdát to? Nikdy.

Zadruhé se Elon Musk obklopuje správnými lidmi a pouští se do správných věcí. „Je chybou zaměstnat kvůli řešení komplikovaného úkolu velký počet pracovníků. Mnozí z nich nemají talent, když jde o nalezení správného řešení – budou pokrok zdržovat a neuvěřitelně ho prodraží,“ řekl jednou. Zatřetí: nezajímají ho zvyklosti ani řeči ostatních. To, že chce se svou firmou „Neuralink“ propojit mozky v síti pomocí senzorů, svědčí spíše o jeho megalomanii. Ukazuje se však, že si Elon Musk nemusí dělat starosti o vydělávání peněz, nebo dokonce o to, co by nemuselo fungovat. Jeho nadšené zapálení mu z jeho pohledu umožňuje řešit velké problémy lidstva – pokud je to nutné, tak i s perlíkem.

Říká se, že největším nepřítelem pokroku není omyl, ale konzervativnost. A tak je jen logické, že Elon Musk umístil několik dní po svém maléru v Los Angeles na síť video, kde jsou skla automobilu podrobena testu nerozbitnosti s úspěšným výsledkem. Již předtím si ostatně Cybertruck objednalo 200 000 fanoušků Tesly.

Karl Thomas



TRUe #11

IMPRESSUM

Vydavatel

TRUMPF GmbH + Co. KG
Johann-Maus-Straße 2
71254 Ditzingen, Deutschland
TRUMPF.COM

Odpovědnost za obsah

Dr.-Ing. Heinz-Jürgen Prokop

Hlavní redakce TRUMPF Redakce TRUMPF

Catharina Daum
Dr. Manuel Thomä
Melanie Brilhaus

Koncepce a sazba

BrandsOnSpeed GmbH

Kreativní ředitel – text Redakce

Kerrin Nausch
Eveline Blohmer, Carsten Cierniak,
Svenja Fischer, Lidija Flick, Melissa Rausch,
Lukas Walter

Umělecký ředitel

Thomas Schrempf

Projektový management

Johanna Appenzeller, Sandra Herrmann

Vedení produkce

Frank Zube

Produkce

888 Productions GmbH
Henadzi Labanau, Jürgen Michel

Tisk

W. Kohlhammer
Druckerei GmbH + Co. KG



TRUMPF GmbH + Co. KG
Johann-Maus-Straße 2
71254 Ditzingen, Deutschland

TRUMPF.COM