



— GABRIEL PANKOW

Laserová sila a vaše: Ako premieňa rodinný podnik vízie na volty

Letectvo a kozmonautika, polovodičová technika, mobilita budúcnosti — kto chce vedieť, ktorým smerom sa ubera vývoj obrábania materiálov laserom, mal by sa pozrieť na prácu bavorského zákazkového výrobcu, firmy BBW Lasertechnik.

V mestečku Prutting pri Rosenheime – nachádzajúcom sa v malebnej zeleni južného bavorska medzi jazerami a Alpami – prispieva BBW Lasertechnik výskoma špičkovým laserom s tvarovaním lúča k tomu, aby sa technológie budúcnosti plynulo rozbiehali. Andreas Bürger, jeden z konateľov firmy BBW, zhrnul svoju firemnú filozofiu, ako keby to tak malo byť: „Staráme sa o to, aby sme mali v závode stále tie najnovšie laserové technológie a to ostatné už príde potom samo.“ To ostatné – to sú jeho zákazky, jeho výskumné projekty, jeho stroje - a komplexné konštrukcie produktov. Teda všetko, čím firma BBW prežijie z radu zákazkových výrobcov laserom. Kto by chcel vedieť, čo sa bude diať na trhu, jednoducho sa pozrieť, na čom práve pracuje podnik s 200 zamestnancami.

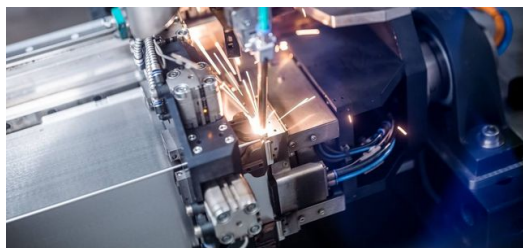


Vo svojom laserovom strojovom parku má BBW Lasertechnik prevažne lasery TRUMPF, ako napríklad [laserové zväracie zariadenia TruLaser Cell 3000](#).



Podľa Andreea Bürgera, jedného z konateľov firmy BBW, mal by mať zákazkový výrobca doma stále tie najnovšie laserové technológie – a to ostatné už príde potom samo.





Zváranie, rezanie, vytváranie otvorov, rozvinov — najnovšie zariadenia a zvedaví odborníci sú receptom na úspech firmy BBW.

BATÉRIE PRE ELEKTROMOBILY

Keď začal rozmach v oblasti batérií, prešiel si Andreas Bürger duchu celý svoj strojový park. „Pozreli sme sa na to, čo všetko máme doma čo sa týka techniky a znalostí a zistili sme, že to všetko krásne pasuje k výrobe modulov batérií a k technológiám akumulátorov.“ Vtedy, keď si ostatní výrobcovia museli najprv kúpiť nové stroje a získať nové znalosti, malo BBW už všetko doma. Motto spoločnosti sa vypláca: „Stále sme vraveli, že chceme našim zákazníkom ponúkať niečo nové, ešte skôr, ako sa nás na to opýtajú.“

Základom týchto noviniek sú bohaté skúsenosti firmy BBW s výrobou vysoko zložitých konštrukčných skupín a jej znalosti mnohých stratégií obrábania aj najnáročnejších materiálov – pretože všade tam, kde to ovidne už nejde ďalej, začínajú pracovať na výskume a vývoji. „Hľadáme skulinku v rozmachu. V oblasti batérií pre elektromobily sa to plne vyplatilo. Pri spájaní kontaktov článkov je rozsah parametrov procesov zvárania minimálny, pretože články sú príliš citlivé. A pri rôznych typoch článkov sú potrebné rôzne zdroje lúča a obrábanie.“ Medzičasom vzrástol výkon výroby firmy BBW na takmer 40 percent prospech výroby modulov batérií. A to nie je jediná náročná oblasť, v ktorej sa pohybujú.

KNOW-HOW PRE LETECTVO & KOZMONAUTIKU

V sídle firmy, v mestečku Prutting je vo viacerých halách rozmiestnených asi 50 laserov určených na zváranie, vŕtanie, úber materiálu, vytváranie povrchových štruktúr, rezanie a načistenie laserom. No podľa Andreea Bürgerera sú aj takí zákazníci, ktorých aj takýmto obrovským strojovým parkom nepresvedčíte. „Pohybujeme sa vo veľmi zložitých odvetviach, od výroby batérií a medicínsku techniku cez elektroniku v oblasti polovodičov až po letectvo a kozmonautiku. Preto musíme hľadať rôzne cesty, ako presvedčiť našich zákazníkov“, vraví Andreas Bürger. Páve preto – a kvôli ovidne neutíchajúcej zvedavosti zakladajúcej rodiny Bürgerovcov – patrí k podniku aj oddelenie vývoja a oddelenie metalografie. Tieto oddelenia napríklad vykonajú pred začiatkom každého projektu detailnú štúdiu vyrobiteľnosti a vyhodnotia prvé testy vo vlastnom laboratóriu.

» Stále sme vraveli, že chceme našim zákazníkom ponúkať niečo nové, ešte skôr, ako sa nás na to opýtajú.

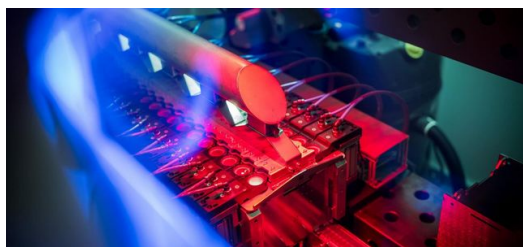
Andreas Bürger, od roku 2015 jeden z konateľov a syn zakladateľa podniku, Hansa Bürgerera

Firma BBW často vykonáva sama viacero procesov v oblasti obrábania materiálov a dokonca aj ich dodatočných úprav, až po výrobu celých konštrukčných skupín. „Radi si robíme veci sami, aby na záver všetko perfektne do seba zapadalo.“ To je to, na čom firma BBW záleží, aj pri tých najnáročnejších výzvach. Práve pri certifikácii pre oblasť letectva a kozmonautiky sa nejedná o jednoduché procesy. „Niekedy sa röntgenuje takpovediac každý zvar. Pritom musíme príslušne zaškoliť našich odborníkov a toto vzdelávanie aj bezchybne zadokumentovať. No keď je kvalita poriadku, všetko potom ide.“ Kvôli vysokým nárokom na kvalitu má firma vlastné oddelenie výroby strojov: Mnoho laserových zariadení je vyrobených v mestečku Prutting – zdroj lúča je zakúpený, zariadenie je vlastnej konštrukcie. „A keď jestvujúca technológia obmedzuje to, čo chceme dosiahnuť, začíname s novým výskumom.“



— ZÁKAZKOVÝ VÝROBCA & LASEROVÝ VÝSKUM

Keďže nikto nedokáže všetko vyvinúť sám, zapája sa firma BBW do medzinárodných výskumných projektov. Takto si napríklad pre výskumný projekt LaserComposite zobrali jeden zelený a jeden infračervený laser z Centrálného inovačného programu pre stredne veľké podniky a pracovali na zváraní kombinovaných spojov hliníka a medi. Výsledok: Proces ich spájania do značnej miery zabraňuje zmiešaniu kovov vo zvarovom šve za vzniku nežiaducich intermetalických fáz, t. j. zliatin. Vo svojom vlastnom vývojovom projekte Weldshape zas riešili praskliny zvarov v hliníkovej zliatine AW-6060, ktorá je na to veľmi náchylná. Účel svätí prostriedky: proces s dynamickým tvarovaním lúča v laserovom zariadení vlastnej výroby so 16 kW jednorežimovým laserom a vysoko výkonným skenerom.



Výroba modulov batérií je v BBW taká úspešná, že v krátkom čase museli už druhýkrát zväčšovať priestory.



Neúnavne sa zdokonaľujú a skúmajú — uspokojuje zákazníkov a vďaka tomu boli v roku 2023 vyznamenaní cenou Bayerns Best 50 Award.



To, čo presvedčí, sa aj naďalej používa. BBW zároveň pravidelne investuje do najnovších laserových zariadení na trhu a neustále rozširuje svoje portfólio.

Moment – tvarovanie lúča – čítate správne. Pretože BBW je tak blízko hraniciam technických možností, že aj tvarovanie lúča pre nich zohráva svoju úlohu. Preto patrí k 50 zariadeniam aj také, presne na ktorých tejto oblasti pracoval vývojový tím firmy BBW, vysvetľuje Andreas Bürger. „Veľa sa týka technológií tvarovania lúčov. Takto je možné vybaviť aj náročné úlohy, ktoré by bez toho neprebiehali stabilne, napríklad ako stabilizovanie taveniny pri zváraní laserom. Pre firmu BBW je dôležité, aby bolo tvarovanie lúča variabilné, pretože optiky bez možnosti zmeny pre naše malé výrobné dávky nie sú rentabilné“, vraví Andreas Bürger. Firme BBW sa to oplatí, len keď je možné individuálne nastaviť optiku pre danú sériu. „A preto sa teraz pozrieme na to, ako to môžeme využiť. Myslím si, že okrem nás sa u žiadneho laserového zväčša nepovažuje tvarovať lúča.“

Tak dôležité to je: V konečnom dôsledku ale nič nevykompenzuje to, ak je napríklad nedostatok čistoty. „Aj preto musíme vytvárať správne základné podmienky a investovať do vývoja techniky, napríklad do technológií čistých priestorov a analýzy materiálov. Ale u nás to ide ruka v ruku.“



GABRIEL PANKOW
HOVORCA PRE LASEROVÚ TECHNIKU

