

Dobře temperované E-auto

Německý výrobce Webasto vyrábí a expeduje na více než 50 stanovištích na celém světě komponenty pro automobilový průmysl. Na stanovišti Neubrandenburg se při tom vše točí kolem topení. To funguje u elektro aut jen přes jeden výměník tepla, který udržuje příjemně teplý nejenom prostor pro cestující. Také baterie zůstane díky tomu konstantně na ideální provozní teplotě. Jako u všech jiných komponent, platí také pro topení: čím kompaktnější a lehčí, tím lepší. Proto firma Webasto vyvinula své vysokovoltové topení, které je díky tenkovrstvé technologii nejtenším topením na trhu. Jörn Schmalenberg je zodpovědný za Manufacturing Engineering elektrických topných přístrojů na stanovišti Neubrandenburg: „Kvůli prostorové blízkosti u komponent vedoucích chladicí vodu máme extrémně krátkou reakční dobu, aby teplo bylo přeneseno do vody. Díky zvláštní konstrukci lze také topný výkon téměř plynule regulovat – jak s 400 volty tak také s 800 volty. To před námi ještě nikdo nezvládl.“ Pro výrobu sází Webasto na tři špičkové laserové aplikace od TRUMPF.

Webasto Thermo & Comfort SE

www.webasto.com



Firma Webasto byla založena již v roce 1901 a vyvíjí, vyrábí a dodává od roku 1932 různé komponenty pro automobilový průmysl – v současné době na více než 50 stanovištích na celém světě. V segmentech topných systémů pro spalovací motory a inovativních systémů stále zaujímá výrobce přední postavení na trhu, s podílem na trhu v Evropě 70 procent. Při tom je téma E-mobilita s E-topeními, bateriemi a řešeními nabíjení v plánu již od roku 2012. Aby byly konstantně vyvíjeny nové nápady a rychle uváděny na trh, sází Webasto v rozvojových projektech na spolupráci se zkušebním ústavem Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt (SLV) a s Fraunhofer IGP v Rostock.

ODVĚTVÍ

Komponenty pro automobilový průmysl

POČET ZAMĚSTNANCŮ

16 500

STANOVÍŠTĚ

Neubrandenburg (Německo)

PRODUKTY TRUMPF

- TruDisk s 16 kW
- TruDisk Pulse se zelenou vlnovou délkou
- TruMicro 5080 UKP laser

POUŽITÍ

- Svařování hliníku
- svařování mudi
- strukturování laserem

Tři výzvy

Plynotné svařování: Topení pro E-auta vede kapalinu skrz topná vedení. „Je jasné, že kapalina a vysoké napětí v E-automobily nejdou dohromady“, říká Schmalenberg, „Pouzdro z hliníku musí být tedy absolutně plynotně svařené.“ Získat tenký hliník však není vůbec snadné. Svařování elektronovým paprskem ve vakuu je příliš pomalé a drahé pro masovou výrobu E-aut. Při rychlém svařování laserem každopádně

často vznikají vmeštky plynu, které ovlivují těsnost.

Přesně kontaktovat mědi: Aby proud v topení řádně proudil, potřebuje měď, která samozřejmě musí být kontaktována svařováním. Měď je odrazivá a proto není snadné spojovací médium pro laser. Hluboké svary jsou každopádně nebezpečím pro vrstvy, které jsou pod nimi. „Proto musíme dokázat přesně regulovat hloubku provedení laseru. S klasickým infračerveným laserem jsme se zde nedostali dále“, vypráví Schmalenberg.

Strukturování vodivých drah laserem: Aby topení zůstalo pokud možno tenké, Webasto vodiče nechce nanášet, nýbrž je přímo vložit do tenké kovové vrstvy na povrchu. „Při strukturování laserem chceme čistý úběr a přesné hrany. Nesmí docházet k natažení materiálu, abychom neriskovali chybu produktu“, říká Schmalenberg.



"Když se jedná o svařování mědi, sázíme jen na zelený laser."

JÖRN SCHMALENBERG

MANUFACTURING ENGINEERING, WEBASTO V NEUBRANDENBURG



Tři řešení

Plynotěsné svařování: Webasto sází na rychlý a výkonný diskový laser, který pracuje pod atmosférickým tlakem bez ochranného plynu. Schmalenberg říká: „Vysoký výkon laseru zajistí stabilní parní kanál. Zde je princip, mnohé hodiny pomáhá. Plynové bublinky nemají vůbec žádný čas se vytvořit.“

Měď přesně kontaktovat: Zelené laserové světlo z TruDisk Pulse 421 má vysoký stupeň absorpce v mědi. Schmalenberg se raduje: „Se správnou sekvencí pulzu lze hloubky provedení realizovat s extrémní přesností opakování – bez ostříků a zcela bez ochranného plynu“ a doplňuje „Ještě jsme neměli žádnou chybu u více milionů dílů, a celkově všechno probíhá podstatně klidněji. Když se jedná o svařování mědi, neděláme nic jiného: Sázíme konsekventně na zelené, pulzní systémy.“

Strukturování vodivých drah laserem: Webasto sahá po TruMicro laseru s ultrakrátkými impulzy, aby vodivé dráhy strukturoval přímo do kovu. „Zde se jedná o nejvyšší přesnost při strukturování materiálu laserem, aby laser nepracoval příliš hluboko a neprošel do vrstev pod ním. Lasery s ultrakrátkými impulzy přemění materiál z pevného přímo v plynný stav a teprve tak umožní požadovaný plochý design produktu“, odvodňuje Schmalenberg.

Realizace: Třikrát power

„Pro nás je důležité náš nový vývoj tak rychle jak je možné uvést do stavu zralého pro trh“, vypráví Schmalenberg. „Proto jsme velmi rádi, že můžeme přímo testovat lasery od TRUMPF.“ K tomu patří také dobré partnerství s výzkumnými instituty. Tak může Webasto své produkty a výrobu konstantně udržovat

na nejvyšší úrovni. „Proto v mnoha případech připadají v úvahu jen lasery TRUMPF.“



Výhled

Pro firmu jako Webasto, která vyrábí v Německu, kde jsou vysoké mzdy, je nutný vysoký stupeň automatizace s nejehospodárnějšími výrobními technologiemi jako je laser. Stejně tak jako vysoký stupeň inovace, například pomocí nových laserových technologií. To dává z Webasto žádaného hráče na celém světě. „Můžete vycházet z toho, že téměř žádné z globálně vyráběných E-aut nesjede z pásu bez prvotřídních elektrotechnických komponent evropských výrobců jako jsme my.“

Zjistěte více o našich produktech



Optika Multifocus

Společnost TRUMPF vyvinula nový postup pro plynotěsné svařování dílů z hliníkové litiny. Srdce tvoří optika Multifocus v kombinaci s technologií BrightLine Weld. Ta rozdělí laserový paprsek laseru TruDisk s multijádrovými vlákny mezi prstenec a jádro a rozšíří jej do čtyř jednotlivých spotů. Cíleným polohováním těchto spotů v tavné lázni vzniká kontinuálně otevřený parní kanál. To zabrání kolabování parního kanálu a minimalizuje vznik pórů vlivem vstřikování plynu.



[Zum Produkt](#)



TruDisk - vysoce výkonný pevnolátkový laser

TruDisk je pevnolátkový laser pro svařování, řezání a povrchové úpravy kovů. Zvláště přesvědčivý je tam, kde je vyžadován vysoký výkon a nejvyšší kvalita paprsku. Nejnovější generace TruDisk laserů poskytuje značné výhody s kompaktnější ustavovací plochou a zvýšenou robustností. Její inteligentní vnitřní uspořádání se zdokonalenými senzory jí činí optimální pro budoucí služby Průmyslu 4.0 jako je monitorování stavu. Díky zvýšené účinnosti, nové energeticky efektivní funkci pulzu a inteligentnímu energetickému



[Zum Produkt](#)

managementu pracuje TruDisk mimořádně úsporně ve všech provozních stavech.



Mikroobrábění materiálu: maximálně produktivní

Lasery TRUMPF s krátkými a ultrakrátkými impulzy nabízejí ideální kombinaci kvality, produktivity a rentability pro mikroobrábění, a přitom jsou zcela vhodné pro průmysl. Jediněné stability pulzu a výkonu se dosahuje oddělením pulzního generátoru a pulzního výstupu. Patentované řízení monitoruje individuálně každý jednotlivý pulz a udržuje výkon a energii impulzu přesně na úrovni, která je potřeba. Pikosekundové lasery TruMicro Série 5000 jsou velmi přínosné s extrémně krátkými pulzy, vysokými energiemi impulzu až do 500 nJ a excelentní kvalitou paprsku při středním výkonu až 150 W. To umožňuje maximální produktivitu při mikroobrábění materiálu, aniž by docházelo k rozeznatelnému tepelnému vlivu. Optimálně vhodné jsou pro obrábění polovodičových materiálů, kovů, dielektrik, plastů a skla.



[Zum Produkt](#)

Stav: 13.12.2023

