

# Potenciály optimalizácie obratom ruky

Pri rezaní dielcov tvárnených za tepla sa firma GEDIA, špecialista na odľahčené konštrukcie, spolieha na laserové obrábacie zariadenia TRUMPF. Len v závode v meste Attendorn je nainštalovaných spolu osem strojov TruLaser Cell 8030, šesť v oblasti tvárnenia za tepla. „V Attendorne máme dve linky na tvárnenie za tepla. Po tvárnení získajú obrobky na stroji TruLaser Cell 8030 svoj konečný tvar“, vysvetľuje pán Ibrahim Yorulmaz, manažér laserových technológií vo firme GEDIA. „V tomto poslednom kroku procesu sa už nesmie nič pokaziť. Výpadky strojov alebo chybná výroba sú pri hodnotných dielcoch tvárnených za tepla mimoriadne drahé a neprijemné.“ GEDIA pracuje v nepretržitých smenách. Znamená to, že laserové zariadenia sú v prevádzke 24 hodín, sedem dní v týždni a musia toho veľa zvládnuť. Vo firme GEDIA preto už dávno vládla túžba vybaviť stroje monitorovaním ich stavu. Pokus v oblasti tvárnenia za studena stroskotal pri zavádzaní do sériovej výroby na tom, že nebolo možné zosúladiť príliš mnoho rôznych systémov lisovania s premennými lisovacími silami od rôznych výrobcov. Keď TRUMPF ponúkol testovacie partnerstvo pre rozšírený Condition Monitoring zariadenia TruLaser Cell 8030, firma GEDIA na to hneď pristala.



## GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH

[www.gedia.com](http://www.gedia.com)

Rodinný podnik GEDIA bol založený v roku 1910. Vyvíja a vyrába konštrukčné časti a zostavy karosérií a podvozkov, funkčné komponenty pre požiadavky nárazov pri výrobe vozidiel a komponentov motora, pre medzinárodný automobilový priemysel. Spoločnosť má hlavné sídlo meste Attendorn v Severnom Porýní - Vestfálsku a zamestnáva po celom svete približne 4.300 zamestnancov v deviatich výrobných závodoch - v USA, Mexiku, Poľsku, Španielsku, Maďarsku, Indii a Číne. Okrem znalostí v oblasti všetkých štandardných technológií odľahčených automobilových konštrukcií firma GEDIA neustále rozširuje aj kompetencie v technológiách budúcnosti a podieľa sa v mnohých spoločných podnikoch a výskumných spoločnostiach.

### POČET ZAMESTNANCOV

4 200

### ODVETVIE

Automobilový  
priemysel

### SÍDLO

Attendorn  
(Nemecko)

### PRODUKTY TRUMPF

■ TruLaser Cell 8030

### APLIKÁCIE

■ Rezanie laserom

## Výzvy

Prestože strojov vedľa, tak ako v každej vysoko automatizovanej sériovej výrobe, aj vo firme GEDIA riadne nahneva. Aj keď je všetkých šesť strojov TruLaser Cell 8030 v oblasti tvárnenia za tepla inštalovaných ako samostatne stojace stroje, sú nevyhnutnou súčasťou reťazca procesov. Porucha jedného laserového

obrábacieho zariadenia ovplyvní kompletnú výrobu. Aj firma GEDIA, tak ako väčšina sériových výrobcov, používa stratégiu run-to-failure – stroje bežia až do ich výpadku. Personál údržby vo firme GEDIA by sa tomu v budúcnosti chcel vyhnúť monitorovaním stavu Condition Monitoring.

Rovnako zaujímavé ako monitorovanie stavu laserových zariadení sú pre Ibrahima Yorulmaza informácie, ktoré je možné veľmi cielene použiť pri optimalizácii kvality alebo aj pri hľadani chýb pri výrobe jednotlivých produktov: „Pomocou nášho záznamu prevádzkových údajov môžeme vidieť, ktorý obrobok sa nachádzal na ktorom stroji, ale to je tak všetko. Ak vznikne chyba vo výrobe, len ťažko dokážeme zistiť, čo ju spôsobilo, preto ani nevieme prijať vhodné opatrenia. Potrebovali sme riešenie, ktoré nám k tomu poskytne potrebné podrobné informácie.“

Ibrahim Yorulmaz mal obavy aj pri sledovaní zmien NC programov: „Na kvalitu rezania môže mať negatívny vplyv už aj minimálna chybná zmena na začiatku programu. Pri dielcoch tvárnených za tepla to môže byť veľmi drahé. Zistiť kto, kedy, prečo zmenil program, bolo doteraz čistou detektívnou prácou.“



"Vyhodnocovanie laserových údajov nám poskytuje len výhody, žiadne nevýhody. Bez výmeny a analýzy údajov by sme sa mohli rozlúčiť s priemyselnou revolúciou "Priemysel 4.0"."

**IBRAHIM YORULMAZ**

MANAŽÉR LASEROVÝCH TECHNOLOGIÍ, GEDIA  
GEBRÜDER DINGERKUS GMBH



## Riešenia

Aby mohla firma GEDIA používať Condition Monitoring, zriadili najprv špecialisti firmy TRUMPF prenos údajov zo šiestich strojov TruLaser Cell 8030 v oblasti tvárnenia za tepla. Hoci sú smernice o IT bezpečnosti veľmi prísne aj vo firme GEDIA, nebolo pripojenie laserových zariadení k TRUMPF Factory Gate žiadnou veľkou prekážkou, vraví pán Yorulmaz: „Komunikácia medzi našimi IT a špecialistami firmy TRUMPF prebiehala hladko, bez problémov.“

Factory Gate je bezpečné pripojenie a vyhodnocovanie laserových údajov nám poskytuje len výhody, žiadne nevýhody. Bez výmeny a analýzy údajov by sme sa mohli rozlúčiť s priemyselnou revolúciou Priemysel 4.0" Po takmer roku v testovacom režime si pána Yorulmaza úplne získala aj nová funkcia riešenia monitorovania Condition Monitoring od firmy TRUMPF. „Mňa osobne veľmi tešia správy o výrobe, využívam ich denne“, vysvetľuje. „Detaily, ktoré tu sú uvedené, sú veľmi užitočné.“ Správa o výrobe nezobrazuje len to, ktorý typ obrobku sa na ktorom stroji vyrába, ale aj to, k akým chybám došlo a aké poruchy tieto chyby spôsobili.

„Ak mi správa povie, že sa pri konkrétnom obrobku stále vyskytujú problémy s mikro kolíziami, je to pre mňa znamením, že je v programe chyba“, vraví pán Yorulmaz. „A najlepšie na tom je, že nemusíme dlho hľadať, pretože správa o výrobe nám ukáže presne, v ktorej vete programu je pôvodca chyby.“ Správa o výrobe je užitočným nástrojom nie len vtedy, keď skutočne vznikne chyba, vraví pán Yorulmaz: „Dostávame tak mnoho informácií týkajúce sa artikla, z ktorých dokážeme vyvodiť cenné potenciály pre optimalizáciu a ďalšie postupy.“ Hľadanie zdroja chýb sa skončilo aj v prípade zmien programu. „Niekedy sú vďaka toleranciam pri rôznych materiáloch postačujúce minimálne úpravy programu

rezania”, vysvetľuje pán Yorulmaz.

Nová správa o zmene NC programu teraz podá informácie o tom, kto a kedy vykonal ktoré zmeny v programe. „Prináša nám to výrazné zjednodušenie najmä v prípade spracovania reklamácií“, vraví pán Yorulmaz. „V našom prípade nepretržitých smien sme predtým najprv museli zistiť, v ktorej smene došlo k zmene a potom, ktorý zamestnanec bol v tom prípade v práci, aby sme prišli na dôvod zmeny: bola to čistá detektívna práca.“ Personál údržby vo firme GEDIA sa teraz zameriava na monitorovanie stavu laserových systémov pomocou funkcie Condition Monitoring. „Stroje sú veľmi odolné, no mali sme už prípad, že nás špecialisti firmy TRUMPF na základe výsledkov analýz laserových údajov upozornili na to, že na jednom z našich laserov nastala naliehavá potreba zásahu“, vysvetľuje pán Yorulmaz. „V spolupráci s firmou TRUMPF sme odstránili problém a tak sme predišli vzniku vážneho poškodenia stroja.“



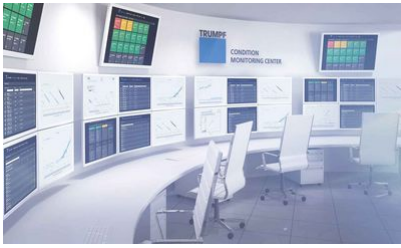
## Realizácia

„TRUMPF sa, ako obvykle, pred a počas testovacej prevádzky funkcie Condition Monitoring zameriaval na riešenia“, vraví pán Ibrahim Yorulmaz. „Najlepšie na tom bolo, že TRUMPF mal vo funkcii monitorovania stavu Condition Monitoring ale aj v správach o výrobe a zmenách programu, ktoré k nej patria presne to, čo sme si želali. A to už do veľkej miery hotové.“ Ako testovací partner mal pán Yorulmaz pocit výmôcnosti. Pri pravidelných odsúhlaseniach s firmou GEDIA si špecialisti firmy TRUMPF zakaždým vyžiadali reakcie užívateľa. „Experti nám naučovali a všade, kde to bolo možné, realizovali naše požiadavky zmien“, sumarizuje pán Yorulmaz. „Nepamätám si žiadnu situáciu, v ktorej by niečo drhlo. Spolupráca bola jednoducho vynikajúca.“

## Vyhliadka

Firma GEDIA v súčasnosti testuje aj Smart View firmy TRUMPF: prehľadné panely na zobrazenie aktuálnych stavov lasera. Ibrahim Yorulmaz oceňuje veľa od systému hlásení, ktorý je možné individuálne nastaviť podľa požiadaviek zákazníkov. „Určité chybové hlásenia môžem napríklad priamo priradiť konkrétnym rozdeľovníkom e-mailov“, vysvetľuje. Firma GEDIA však najprv zapája do monitorovania stavu funkciou Condition Monitoring dcérske spoločnosti. Pri medzinárodnom workshope ich Ibrahim Yorulmaz ale aj Marc Rauterkus, projektový inžinier pre tvárniacu techniku vo firme GEDIA, podrobne informoval o výhodách tohto riešenia. V záverečnom štádiu by chceli všetky lasery v dcérskych spoločnostiach zapojiť do jednej spoločnej siete.

**Zistite viac o našich produktoch**



### **Condition Monitoring**

Pri monitorovaní stavu Condition Monitoring sledujú lasery servisní špecialisti firmy TRUMPF a algoritmy. Proaktívna analýza zvyšuje technickú pohotovosť a produktivitu laserov prepojených v sieti.



[Zum Produkt](#)



### **Priemysel 4.0, štartovací balík**

Štartovací balík Priemysel 4.0 pozostáva zo služieb: správa z výroby (Production Report) a monitorovanie stavu (Condition Monitoring) vrátane správy o stave (Condition Report). Garantuje Vám úplný prehľad o produktivite Vašich strojov.



[Zum Produkt](#)

