Samma tillverkningskvalitet över hela världen

I Tuttlingen, en stad som är känd för medicinteknik, i södra Tyskland, tillverkar Aesculap AG, den kirurgiska sektorn inom företaget för medicinteknologi B. Braun, kirurgiska och medicintekniska produkter. Marc Laufer är Vice President Engineering i Tuttlingen: "Vi tillverkar tre olika produktgrupper här: kirurgiska instrument och implantat för den ortopediska sektorn." Den tredje fabriken producerar sterila behållare i vilka kirurgiska instrument förvaras och bearbetas, samt motorsystem för batteridrivna maskiner, som används i operationssalen. Mångfalden av produkter som Marc Laufer och hans kollegor måste hantera varje dag är alltså stor.
Detta gäller inte bara för Tuttlingen, utan alla platser världen över – inklusive den kinesiska fabriken i Suzhou. Charlie Zhu är ansvarig för laseranvändningar i produktionsområdet "China Instrument Plant": "Här producerar vi en miljon kirurgiska instrument varje år. Benstansar samt mer än 600 olika standardinstrument som pincetter, saxar och sterila behållare."

Aesculap AG

www.aesculap.de

"Vi skyddar och förbättrar människors hälsa runt om i världen" - den visionen har B. Braun, ett av världens ledande medicinteknikföretag. Aesculap AG har varit en del av B. Braun koncernen sedan 1976 och, som en kirurgisk sektor, erbjuder de lösningar för kirurgiska och interventionella kärnprocesser, bland annat kirurgiska instrument, sterila containersystem, ortopediska ledersättningar samt produkter för interventionell kärlterapi, neurokirurgi och spinalkirurgi. Företaget sysselsätter för närvarande cirka 3 500 personer vid sitt huvudsäte i Tuttlingen och tillverkar även i Kina, Frankrike och Malaysia.

BRANSCH
Medicinteknik

ANTAL MEDARBETARE
Cirka 12 400 (Aesculap sektor över hela världen)

UPPSTÄLLNINGSPLATS
Tuttlingen (huvudsäte)

TRUMPF-PRODUKTER

- TruMark 7050 i TruMark Station 7000
- TruMicro Mark 2030 i TruMark Station 7000
- TruDisk 2000 i TruLaser Station 7000

TILLÄMPNINGAR

- Lasermärkning
- Laserrengöring
- Lasersvetsning
- Laserskärning

Utmaningar

Felix Schmidt är som Head of Systems & Security, Production Digitalization ansvarig för en mängd olika användningar hos Aesculap i Tuttlingen. "Vi har ett högt tillverkningsdjup. Vi svetsar, rengör, bockar,

stansar och skär plåtdelarna till våra produkter.” En av huvudanvändningarna är lasermärkning. "Det finns cirka 30 000 artiklar i vår globala märkningsdatabas. Spektrumet är brett både när det gäller olika produktgrupper och i förhållande till de olika materialen." Inom området kirurgiska instrument är det olika stållegeringar, aluminium används i sterila behållare, titan eller plast används i implantat. "Men sedan finns det också många nischprodukter med beläggningar av speciella material." Marc Laufer tillägger: "Vi har för närvarande 18 000 färdiga och 29 000 halvfärdiga artiklar. Batchstorlekarna för färdiga artiklar varierar mellan 1 och 1 800 stycken. Den genomsnittliga batchstorleken är 40 stycken. Processen måste därför ske snabbt och bytet från ett uppdrag till nästa måste vara enkelt.” Märkning sker i Tuttlingen på 15 TruMark och tio TruMicro Mark-lasrar.

I den kinesiska fabriken fördelas den enorma volymen av en miljon produkter inom området för kirurgiska instrument också i små partier på tio till 200 stycken. Fyra märklasrar och en lasersvetsanläggning finns för detta ändamål. Alex Xu är tillverkningschef där. Han säger: ”Högkvalitativa och pålitliga laseranläggningar är avgörande för oss. Det är det enda sättet vi kan producera snabbt och med genomgående hög kvalitet.”

> "Tack vare mikrostrukturering kan vi applicera mer robusta och långvariga markeringar med TruMicro Mark-lasrarna."
>
> **FELIX SCHMIDT**
> HEAD OF SYSTEMS & SECURITY, PRODUCTION DIGITALIZATION HOS AESCULAP AG I TUTTLINGEN

Lösningar

En för alla, det är principen när det gäller att validera processer för Aesculap-anläggningar över hela världen. Teamet i Tuttlingen tar hand om det förberedande arbetet och överför sedan processerna och parametrarna till de andra platserna. Marc Laufer förklarar: "Vi är den tekniska ledaren här, vidareutvecklar processerna och sprider dem internationellt." För att säkerställa att allt fungerar likadant över hela världen har Aesculap förlitat sig på lasrar och verktygsmaskiner från TRUMPF i 30 år. "Att vi får alla anläggningar från en enda källa är en avgörande fördel för oss. Det är det enda sättet vi kan arbeta med samma standarder i alla våra fabriker.”

Ett annat stort projekt pågår just nu med laserspecialisterna från Ditzingen: Under de kommande åren ska alla märklasrar successivt ersättas av de ultrakorta pulslasrarna i TruMicro Mark serien. För Felix Schmidt är fördelarna med teknologin uppenbara: "Tack vare mikrostrukturering kan vi applicera mer robusta och långvariga markeringar. Till skillnad från gravering finns det inget oxidlager som sakta kommer ut under tvättcyklerna.” Dessutom skapas färre förbränningsrester under produktionsprocessen. Behovet av ytterligare manuell rengöring efteråt finns då inte. Schmidt säger: "De ultrakorta pulslasrarna gör att vi kan arbeta ännu mer effektivt. Dessutom ger de en konstant laserprestanda."

Genomförande

När det gäller ultrakorta pulslasrar började Marc Laufer och Felix Schmidt med en testanläggning i Tuttlingen 2020. De testade sedan processerna under sex månader under produktionsförhållanden och utvecklade standarder. Laufer tillägger: "Den största utmaningen var att förena de olika kraven. Dels för en speciell produkt som jag måste producera väldigt sällan och i små mängder och dels för produkter som jag ofta behöver i stora mängder. Allt detta måste senare fungera på en maskin, oavsett vilken fabrik i världen den är placerad i."

Även mjukvaruanslutningen var komplex: Aesculap arbetar med sin egen UDI-administration, med vilken hela orderhanteringen sker. Tillsammans med TRUMPF utvecklade teamet en connector som möjliggör integration i TruTops Mark Interface. TRUMPF mjukvaran VisionLine använder Aesculap för att placera markeringarna. I framtiden ska den också bidra till att förbättra kvalificeringen av datamatriskoder. "Hittills har testet utförts via en extern skanner i ett senare processsteg", förklarar Marc Laufer. "I framtiden skulle vi vilja integrera detta steg direkt i märkningsprocessen för att öka produktionshastigheten."

Arbetet lönade sig, berättar Felix Schmidt: "Vi har skapat en maskinstandard och kan göra dessa parametrar tillgängliga för våra andra fabriker." Flera TruMark Station 7000 med TruMicro Mark 2030 lasrar används nu. En av dem står sedan januari i Kina. Alex Xu är imponerad av laserprestandans stabilitet: "Det var alltid fluktuationer i anläggningar från andra tillverkare, men detta har inte varit ett problem med de nya ultrakorta pulslasrarna. Dessutom kunde det kinesiska teamet ta den nya lasern i drift mycket snabbt: lasern som installerades i januari har varit i serieproduktion sedan februari.

Framtidsutsikter

Än så länge utförs många produktionssteg hos Aesculap fortfarande manuellt, men ämnet automatisering är något Marc Laufer och Felix Schmidt i Tuttlingen tänker mycket på. "Med vårt breda utbud av produkter och de växlande seriestorlekarna måste man undersöka mycket noggrant om automatisering är vettigt", säger Laufer. "Och det är ingen idé att bara automatisera märkprocessen, man måste även anpassa produktionsstegen före och efter." Men teamet känner sig för: En cobot bestyckar redan en TruMark Station 7000, på vilken en TruMicro Mark laser sedan markerar sågblad.

Båda är övertygade om att TRUMPF är rätt partner även i fortsättningen. Schmidt: "Teknologin är övertygande och den höga nivån på supporttillgänglighet utmärker TRUMPF jämfört med andra. Oavsett var i världen vi befinner oss får vi vid problem alltid hjälp väldigt snabbt i respektive land."

Ta reda på mer om våra produkter

TruMicro Mark 2030

TruMicro Mark 2030 erbjuder maximal processtillförlitlighet och precision med sina ultrakorta pulser. Med effektregleringen i flera steg och övervakningen av pulsenergin för varje enskild puls arbetar den med maximal precision och uppfyller även de höga kraven inom medicinteknik - till exempel för UDI-kompatibla märkningar, som den applicerar snabbt och tillförlitligt med black marking.

Zum Produkt □

TruMark 7050

TruMark 7050 är en äkta multitalang. Oavsett om man svetsar, graverar, strukturerar eller rengör – den effektiva lasern levererar alltid högsta prestanda. Med 200 watt genomsnittseffekt och över 10 kilowatt toppeffekt uppnår den högsta bearbetningshastigheter och korta cykeltider. Dessutom är den enkel att integrera och manövrera.

Zum Produkt □

TruMark Station 7000

Som en komplett lösning med märklaser och mjukvara erbjuder TruMark Station 7000 avgörande fördelar: Den är redo för omedelbar användning, uppfyller alla säkerhetsstandarder och erbjuder överlägsen precision och anpassningsförmåga till olika arbetsstycken. Tack vare integrerad mjukvara blir drift och underhåll enklare – perfekt för medicinteknik.

Zum Produkt □

TruDisk 2000

Den högpresterande fastkroppslasern TruDisk 2000 är den starka partnern för uppgifter som rör svetsning, skärning och bearbetning av ytor. Den integrerade, aktiva lasereffektkontrollen säkerställer 100 procent konstant effekt. Tack vare sin speciella resonatordesign är TruDisk 2000 extremt robust mot bakreflektioner och kan även bearbeta högreflekterande material.

Zum Produkt □

Datum: 2024.08.28