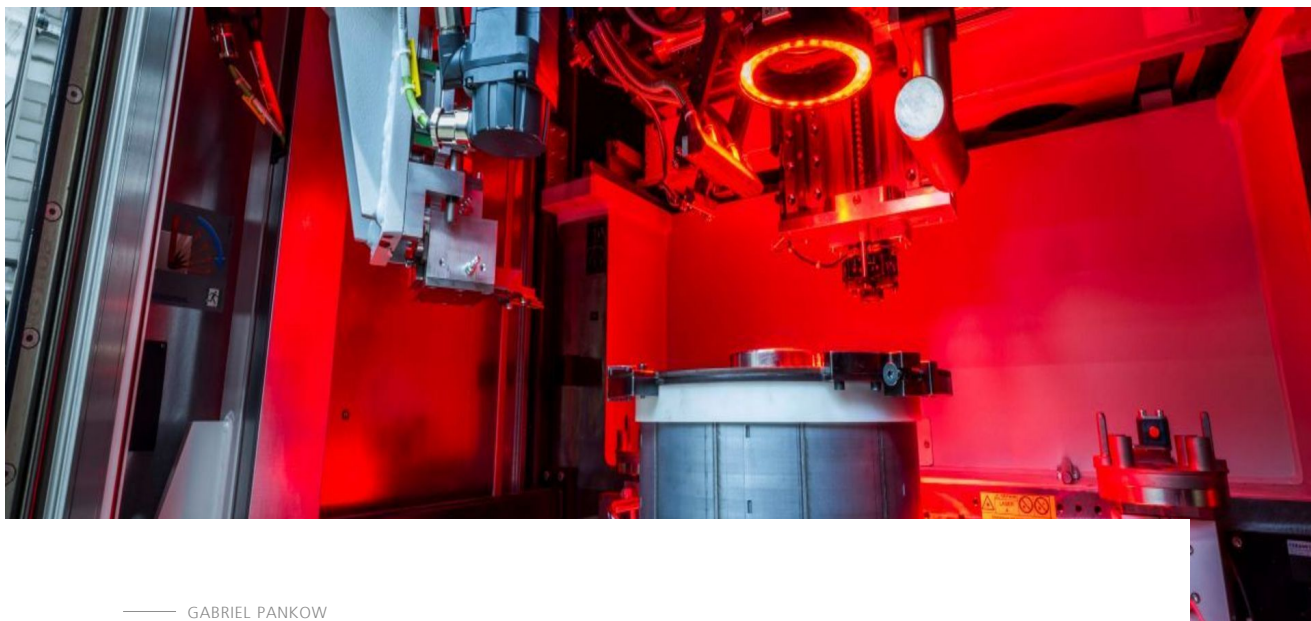




— GABRIEL PANKOW

Mai mult□ inteligen□□ artificial□: cum ElringKlinger □i Schaeffler for□eaz□ ritmul □n sudura laser

Cei doi gigan□i furnizori auto Schaeffler □i ElringKlinger □i doresc o cre□tere a vitezei □n sarcinile complexe de sudare prin puncte. Acesta este motivul pentru care se aventureaz□ □ utilizeze mai mult□ inteligen□a artificial□ □n produc□ie.

Daniel Weller este expert □n tehnologii de □mbinare la ElringKlinger. El dezvolt□ procese de □mbinare □n cadrul diviziei Battery Technology. Sudarea sistemelor de contact al celulelor (CCS) pentru vehiculele electrice □i prezint□ lui – □i altora – provoc□ri. Este vorba despre viteze de sudare mai mari, diversitate de variante □i a□a-numita strategie „zero defecte”. Componentele, care au o lungime de pân□ la doi metri, au mai mult de 50 de pozi□ii de sudur□. „□ntotdeauna trebuie □ oferim o calitate constant□ □n cicluri de tact scurte, cu un num□r mare de variante”, spune Weller.





La sudarea cu ac de pîr a statoarelor, EasyModel AI detectează sute de puncte de contact – rapid, precis și în serie.

Pînă de curând, detectarea punctelor de sudură în condiții reale de producție a necesitat multe cunoștințe și adaptări manuale: schimbarea condițiilor de iluminare, reflectorile, praful și abaterile geometrice minime au făcut ca procesul să fie predispus la erori. „Desigur, ne-am înțeles bine și cu soluția anterioară, dar soluția [EasyModel AI](#) de la TRUMPF, susținută de AI, aduce acum o accelerare reală a detectării punctelor de sudură și, astfel, a întregului proces de dezvoltare.”

— Cîteva imagini de antrenament sunt suficiente

Weller folosește prelucrarea imaginii [VisionLine Detect](#) și face cîteva fotografii de antrenament, pe care le încarcă în cloud-ul IA. Acolo, el înscrie zonele relevante. Modelul IA învață să distingă ferestrele relevante de cele irelevante după doar cîteva imagini, binarizează fiabil și permite detectarea robustă a muchiilor – chiar și cu timpi de tact scurți. „Acum avem nevoie de ore în loc de zile pentru a obține rezultate bune în recunoașterea caracteristicilor”, spune Weller. El este deosebit de impresionat de programarea fără cod: „Sistemul funcționează pe principiul „ceea ce vezi este ceea ce obții”: intuitiv, rapid și fără cunoștințe de programare.”



Odată cu introducerea filtrului de IA, am reușit să îmbunătățim semnificativ detectarea componentelor. Acest lucru se reflectă într-un randament la prima trecere de peste 99 %.

Alexander Fast, Schaeffler AG

— Învățare în timpul procesului

EasyModel AI crește, de asemenea, viteza și precizia la Schaeffler. Alexander Fast explică faptul că, la sudarea firelor de cupru din înfîșurările statorice, abaterile de poziție, cum ar fi decalajul de înălțime, deplasarea laterală sau formarea de spații, suprasolicita detectia anterioară pe scara de gri. „În ceea ce privește precizia și reproductibilitatea determinării poziției de



sudare – chiar și cu caracteristici diferite ale componentelor – filtrul IA depășește tot ceea ce era pe piață”, spune Fast. Randamentul la prima trecere este de peste 99%. Sistemul permite, de asemenea, analize statistice: doar valorile cu abateri semnificative trebuie să fie reetichetate – o mare economie de timp.

EasyModel AI funcționează deja la nivel global în producție la Schaeffler. ElringKlinger a extins acum filtrul la alte sisteme de serie din întreaga lume.



GABRIEL PANKOW
PURTĂTOR DE CUVÂNT TEHNOLOGIE LASER

