

Kontrola opon na linii produkcyjnej

data aktualizacji: 2026.05.09



Jakkolwiek produkty przemysłu oponiarskiego są bardzo bezpieczną kategorią części samochodowych, to stosowane obecnie systemy kontroli w jakimś stopniu spowalniają procesy technologiczne. Dostawcy zautomatyzowanej kontroli jakości starają się oczywiście uciąć cenne sekundy inspekcji wizyjnej.

Specjalistyczne taśmy przenośnikowe do transportu opon, w połączeniu z systemami kontroli prędkości, zapewniają płynny proces produkcyjny i logistyczny, umożliwiając m.in. buforowanie, sortowanie oraz delikatne przenoszenie opon. W zastosowaniach wymagających precyzyjnego pozycjonowania i kontroli prędkości stosuje się zarówno taśmy modułowe, jak i gumowe, zintegrowane z czujnikami. Obojętnie jednak jakie, prędkość przesuwania wyprodukowanych opon jest zależna od wydajności systemu wizyjnego. Okazuje się też, że wraz ze wzrostem prędkości taśmy, opór ruchu taśmy przenośnika... zmniejsza się, więc maleje koszt energii zasilającej systemy transportu wewnętrznego.

Czas potrzebny na kontrolę przez systemy inspekcji wizyjnej w przemyśle jest niezwykle krótki i zazwyczaj liczony w milisekundach (ms) na jeden obiekt. Nowoczesne systemy są zaprojektowane do pracy w czasie rzeczywistym, dostosowując się do prędkości linii produkcyjnych, dzięki czemu systemy te mogą kontrolować setki, a nawet tysiące detali na minutę.

W przemyśle oponiarskim wszystko jednak zależy od skomplikowania algorytmów. Gdy producentowi zależy na wnikliwej inspekcji defektów z użyciem sztucznej inteligencji, trzeba też

zaangażowania komputera sterującego o wysokiej wydajności. Czasem można potanić modernizację istniejącej linii. I właśnie z taką propozycją wychodzi hiszpańska firma, której systemy do wykrywania wad produktowych na każdym etapie produkcji pojazdu zainstalowano już licznie ponad 1000 instalacji na całym świecie.

Eines Vision Systems

Eines Vision Systems specjalizuje się w zautomatyzowanej kontroli jakości (Vision Quality Control) dla przemysłu motoryzacyjnego. Przedsiębiorstwo, z siedzibą w Walencji, posiada ponad 30-letnie doświadczenie i od 2019 roku jest częścią grupy Konica Minolta. Od przejęcia przez tego giganta, Hiszpańscy inżynierowie doskonalą systemy wykrywania wad powierzchniowych w przemyśle oponiarskim. Firma dostarcza inteligentne systemy wizyjne, które wykorzystują sztuczną inteligencję dla kontroli jakości felg. Na liniach produkcyjnych mierzone są średnice, badany kolor powłok, wykrywane mikropęknięcia. A teraz doświadczenie to wykorzystano do opracowania czytnika o nazwie AutoDOT.

Podstawą tej technologii jest obrazowanie o wysokiej rozdzielczości w połączeniu z optycznym rozpoznawaniem znaków (OCR) opartym na uczeniu głębokim, co wprowadza nowy poziom innowacji w kontroli jakości. I zapewnia, że każda opona opuszczająca linię produkcyjną posiada zweryfikowaną i zapisaną tożsamość. Co więcej, system AutoDOT jest częścią szerszej gamy rozwiązań Eines Vision Systems dla kół i opon, która obejmuje również kontrolę zabudowanych elementów zawieszenia pojazdu, więc rozwiązanie to może być wdrożone na liniach producentów pojazdów.

Premierowy pokaz możliwości systemu zaplanowano podczas zbliżających się targów The Tire Cologne 2026 (9-11 czerwca 2026 roku w centrum wystawienniczym Koelnmesse w Kolonii, w Niemczech). Jak zapewniają twórcy systemu, czytnik AutoDOT zapewnia dokładną kontrolę każdej opony na linii produkcyjnej w czasie rzeczywistym, bez spowalniania procesów. W przeciwieństwie do tradycyjnych systemów, tu sprawdzane są obie strony każdej opony. A wszystko to dzięki wykorzystaniu przemysłanej konstrukcji rolek. Te umiejscowione w zasięgi kamery są po prostu z przezroczystego materiału, co umożliwia niezakłócony podgląd od spodu przenośnika. Takie rozwiązanie eliminuje cienie i uwydatnia krawędzie, więc łatwiej i po prostu szybciej zweryfikować symbole naniesione na bokach ogumienia.

Fot. Eines Vision Systems

Źródło: