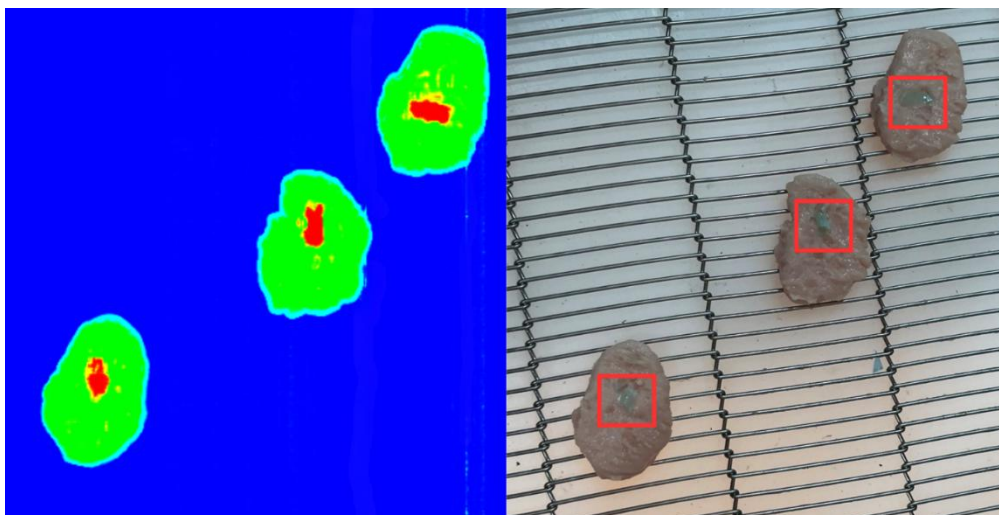
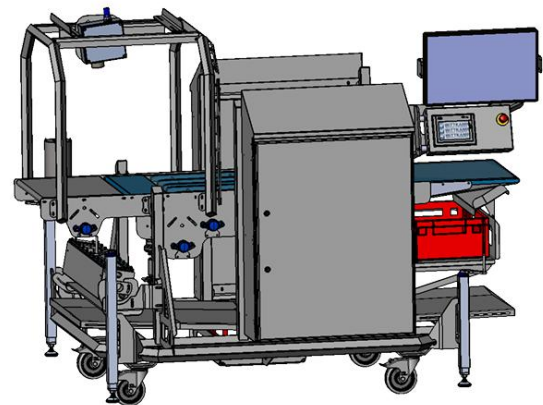


Systemübersicht DeepHyperCheck

Systembeschreibung

DeepHyperCheck ist ein kompaktes, modulares Bildverarbeitungssystem, das hyperspektrale Bildgebung und spezielle Beleuchtungstechnologien einsetzt, um Fremdkörper in und auf Produkten im Durchlauf zu identifizieren. Das System ist sowohl für die Inline-Inspektion als auch für die OEM-Integration als Plug-in optimiert und konzentriert sich auf die Detektion von Kunststofffragmenten, Knochen sowie anderen festen Verunreinigungen – sowohl auf der Oberfläche als auch innerhalb von Produkten. Der Aufbau erfolgt als Durchlicht-Einheit: die Hyperspektralkamera ist oberhalb, die Beleuchtung unterhalb des Förderbands angeordnet. Die Inspektion erfolgt durch einen Spalt im Förderband. Optional ist eine automatische Ausschleusung möglich.



Systeminformationen

Produkteigenschaften

- Standardeinsatz bis ca. 10 mm Produktdicke (Referenz: Nuggets); innerhalb dieses Bereichs gelten die unten genannten Detektionsschwellen.
- 12–15 mm Produktdicke möglich; Detektionsleistung dann produktabhängig und projektspezifisch zu spezifizieren.
- Geeignete Produkte: vorrangig rohe Fleischprodukte (z.B. Filets, Aufschnitt); bei gegarten Produkten ist die Detektionsleistung deutlich reduziert
 - rohe und gegarte Fleischprodukte (z.B. Nuggets, Filets, Aufschnitt)
 - Panierte Produkte (z.B. Nuggets, Schnitzel) sind nicht geeignet
 - Pflanzliche/vegane Produkte eingeschränkt geeignet, voraussichtlich nur bei deutlich geringerer Dicke

Detektionssensitivität für Fremdkörper

Fremdkörper	Detektionsschwelle	Hinweise
Blaue Kunststoffe (z.B. blaue Folie, blauer Handschuh)	ab ca. 2–3 mm Kantenlänge	Höchste Detektionssensitivität im Spektralbereich des Systems
Sonstige farbige Kunststoffe (z.B. violette/dunkle Folien)	ab ca. 4–5 mm Kantenlänge	Detektionsschwelle steigt mit abnehmender Farbintensität bzw. ungünstiger Farbe
Transparente Kunststoffe	nicht detektierbar	Vollständig farblose/transparente Folie nicht erkennbar
Feste Fremdkörper (z.B. harter Kunststoff)	3–4 mm Kantenlänge	Zuverlässig bei gleichmäßiger Form
Knochen (roh)	5–8 mm Länge	Detektionsleistung produkt- und projektabhängig
Knochen (gegart)	Eingeschränkt detektierbar	Detektion deutlich schwieriger als bei rohen Produkten; nur projektspezifisch zu prüfen

Weitere Rahmenbedingungen

- Bandgeschwindigkeit: 300 mm/s zur Gewährleistung der spezifizierten Detektionsleistung; höhere Geschwindigkeiten bis 500 mm/s sind möglich, dann jedoch nur für deutlich größere Fremdkörper
- Förderbandbreite: derzeit 600mm; 800mm sollte problemlos möglich sein; 1000mm noch in Probephase
- Förderbandeigenschaften: Spalt von mindestens 7 mm Breite erforderlich (kundenseitige Beistellung); System muss exakt über dem Spalt positioniert sein
- Umgebungstemperatur: -2°C bis +20°C
- Material: V4A-Edelstahl; Polycarbonat-Sichtfenster
- Reinigbarkeit: IP69k-äquivalent (für Lebensmittelumgebung geeignet)
- System ist aktuell auf mobilen Einsatz ausgelegt. Für wiederholgenaue Ausrichtung ist ein robuster Flansch vorzusehen