

Hygienisch einwandfrei

Artikel vom **30. April 2025**
Verschleißmaschinen

Für hygienesensible Produktions- und Verpackungsprozesse werden Sensoren benötigt, die die sehr hohen Anforderungen in der Getränke- und Lebensmittelherstellung erfüllen. Mit seinem langjährigen Applikations-Know-how hat [Leuze](#) spezielle Sensorserien für die Lebensmittelindustrie entwickelt.



Die Lichttaster sind im Hygiene-Design ohne Bohrlöcher konzipiert und bieten sich für Einsatzbereiche mit direktem Lebensmittelkontakt an. Hier erkennen sie auch die Vorderkanten von Schnittwaren zuverlässig (Bild: Leuze).

In wenigen Branchen sind die Ansprüche an die Sensorik so hoch wie in der Lebensmittelindustrie. Bei Verarbeitung und Verpackung der Produkte steht die Hygiene immer im Fokus. Sensoren in diesen Bereichen müssen unempfindlich gegenüber intensiven Reinigungs- und Desinfektionszyklen sein. Auch große Temperaturschwankungen dürfen der Technik nichts anhaben. Mit Miniatursensoren in

Edelstahlgehäusen erfüllt Leuze alle wichtigen Anforderungen der Lebensmittelindustrie: chemische und thermische Beständigkeit, Dichtigkeit und ein hygienegerechtes Produktdesign. Schutzklassen wie IP67, IP68 und IP69K sowie Zertifizierungen nach Ecolab, CleanProof+ und Diversey bestätigen, dass die Geräte auch in sehr rauen Umgebungen jederzeit einwandfrei arbeiten.

Chemische Beständigkeit

Reinigung spielt im Verpackungsbereich der Lebensmittelbranche eine große Rolle. Insbesondere nach Produktionsdurchläufen sind intensive Säuberungsprozesse erforderlich, um Lebensmittlrückstände zu entfernen und bakterielle Verschleppungen zu verhindern. Es gibt viele Reinigungszyklen, lange Einwirkzeiten sowie Vor- und Hauptreinigungen. Die Sensorik muss zudem mit einer Bandbreite unterschiedlicher Mittel zurechtkommen – von Ecolab-Reinigern bis zu verschiedenen Schaum- und Desinfektionsreinigern, die sauer oder alkalisch sein können. Um sicherzustellen, dass die Sensoren den Reinigern standhalten, prüft Leuze die Geräte per Ecolab-Test sowie zusätzlich mit Verfahren nach CleanProof+ und Diversey. Das stellt die Langzeitbeständigkeit des Sensorgehäuses sicher.

Hohe Temperaturunterschiede

Insbesondere bei der Primärverpackung von Lebensmitteln herrschen hohe Temperaturunterschiede. Zum Beispiel liegen in der Fleischverarbeitung die Temperaturen aufgrund des empfindlichen Lebensmittels im Bereich von fünf bis zehn Grad Celsius. Im Gegensatz dazu wird jedoch bei sehr hohen Temperaturen gereinigt. Der Sensorspezialist testet daher seine Produkte gleich mehrfach: im Klimaschrank, per Thermoschock und auch mittels Dampfstrahlprüfung.

Zuverlässig wasserdicht

Weil die Sensoren durch die Reinigung ständiger Nässe und Feuchtigkeit ausgesetzt sind und dabei zusätzlich mit hohem Wasserdruck gearbeitet wird, kommt es auf absolute Dichtigkeit an. Leuze prüft grundsätzlich alle Sensoren mithilfe einer Dichtigkeitsprüfanlage. Die Sensoren für den Lebensmittelbereich erfüllen die Anforderungen IP69K: Diese wird per Dampfstrahl mit einem sehr hohen Wasserdruck von bis zu 10.000 Kilopascal und einer Temperatur von bis zu 80 Grad Celsius geprüft. Der Abstand zum Sensor ist dabei mit nur zehn Zentimetern sehr gering. Des Weiteren wird der Sensor aus unterschiedlichen Winkeln bestrahlt, um eine Reinigung möglichst realitätsnah nachzustellen.

Hygienisches Design

In Verpackungsmaschinen installierte Sensoren sollten aus Material bestehen, das für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen ist. Außerdem müssen die Geräte so gestaltet sein, dass sie sich leicht reinigen lassen. Zudem dürfen sich keine Bakterien und Lebensmittelreste ablagern. Deshalb sind glatte Oberflächen ohne Spalten und Hohlräume erforderlich. Leuze setzt diese Anforderungen über ein hygienegerechtes Produktdesign und ausgewählte, FDA-konforme Materialien um. Die Sensoren für den Lebensmittelbereich besitzen ein Edelstahlgehäuse sowie glasfreie und kratzfeste Optikabdeckungen.

Präzise und robust zugleich

Die Anforderungen zeigen: Für hygienesensible Produktions- und Verpackungsprozesse

braucht es geeignete Sensorik.



Die Sensorreihen »53C« und »55C« von Leuze eignen sich für hygienesensible Produktions- und Verpackungsprozesse. Dank hygienischem Design und Edelstahlgehäuse sind sie besonders reinigungsmittelbeständig und dicht (Bild: Leuze).

Hierfür wurden speziell die optischen Sensorbaureihen »53C« und »55C« entwickelt. Das Gehäuse ist aus hochwertigem, besonders glattem V4A-Edelstahl gefertigt, die Optikabdeckungen sind glasfrei und kratzfest. Damit halten die Sensoren auch anspruchsvollen Reinigungs- und Desinfektionszyklen sowie großen Temperaturschwankungen stand.

Die optischen Sensoren der beiden Serien wurden speziell für hygienesensible Produktions- und Verpackungsprozesse entwickelt. Sie sind flexibel einsetzbar in Form von Einweglichtschranken, Reflexionslichtschranken oder Lichttastern. Je nach Variante erkennen die Sensoren zuverlässig Glas, PET, Folie oder Kleinteile. Auch der Füllstand wässriger Flüssigkeiten lässt sich einfach erfassen. Beide Sensorserien sind staub- sowie wasserdicht und erfüllen die Anforderungen der Schutzklassen IP67, IP68 und IP69K.

Das Gehäusedesign ist darauf ausgerichtet, bakterielle Verschleppungen und Verschmutzungen zu vermeiden. Glatte Konturen ohne Befestigungsbohrungen verhindern Ablagerungen. Dazu trägt auch ein spezielles Befestigungskonzept der Serie »53C« im Hygiene-Design bei: Über den Montagezapfen sind Sensor und Maschine gasdicht miteinander verbunden. Die Sensoren lassen sich zudem über IO-Link parametrieren, betreiben und warten.

Anspruchsvolle Lösungen

Wer als Anlagenbetreiber bei der Sensorik im Lebensmittelbereich auf der sicheren Seite sein will, sollte auf einen Sensorhersteller mit umfassender Expertise in diesem Bereich setzen. Leuze ist seit Jahrzehnten in engem Austausch mit Kunden aus der

Lebensmittelbranche. Zum Portfolio zählen eine Vielzahl unterschiedlicher Sensoren für die Automatisierungstechnik, zum Beispiel schaltende und messende Sensoren, Identifikationssysteme, Lösungen für die Datenübertragung und Bildverarbeitung sowie Safety-Komponenten und ganzheitliche Safety-Lösungen. Der Sensorhersteller deckt dabei nicht nur einen Teilprozess ab, sondern unterstützt seine Kunden aus der Lebensmittelbranche vom ersten Schritt in der Produktion bis zum letzten Schritt im Verpackungsprozess.

Das umfangreiche Portfolio rund um kritische und anspruchsvolle Applikationen in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie umfasst neben optischen Lichttastern und Lichtschranken weitere robuste Geräte für den Einsatz in rauen Umgebungen. Dazu gehören zum Beispiel die Gabellichtschranken der Serie »GS(L) 08B« in einem robusten, widerstandsfähigen und reinraumtauglichen V4A-Edelstahlgehäuse. Sie verfügen über eine Ecolab-Zertifizierung und die hohe Schutzart IP67. Die Sensoren für die Objekterkennung halten intensiven Reinigungszyklen stand und eignen sich daher für Bereiche mit hohen Anforderungen an Hygiene und Reinigungsmittelbeständigkeit.



Der kompakte Codeleser »DCR 200i« im Edelstahlgehäuse liest zuverlässig Barcodes oder DataMatrix-Codes (Bild: Leuze).

Die kamerabasierten stationären Codeleser der Serie »DCR 200i« im Edelstahlgehäuse (Schutzklasse IP69K) sind für die schnelle Identifikation von 1D- und 2D-Codes in der Lebensmittelverarbeitung und -verpackung entwickelt. Mit ihrer kompakten Bauform und der intuitiven Bedienung lassen sie sich einfach in unterschiedliche Anwendungen integrieren.

Zudem sind induktive Volledelstahlsensoren mit Ecolab-Zertifizierung sowie Sicherheitslichtvorhänge der »MLC 500«-Reihe in speziellen PMMA-Schutzröhren für hygienesensible Umgebungen erhältlich. Zubehör wie Reflektoren mit höherer Beständigkeit, Halterungen aus Edelstahl und Anschlussleitungen für den Hygiene- und Nassbereich ergänzen das Portfolio.

Leuze

Leuze electronic GmbH + Co. KG
Infos zum Unternehmen

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen

07021 573-0

info@leuze.de

www.leuze.com
