BRANCHENÜBERSICHT

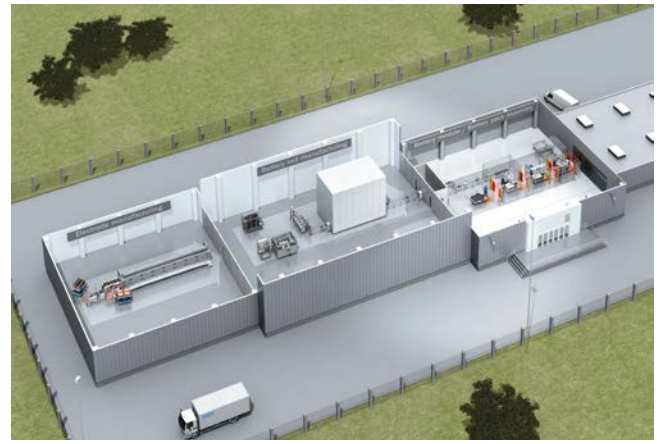
BATTERIEINDUSTRIE

APPLIKATIONEN EFFIZIENT GELÖST

SICK
Sensor Intelligence.

HERAUSFORDERUNGEN IN DER BATTERIEINDUSTRIE

Batterien auf Basis unterschiedlicher Technologien finden in vielen Bereichen Anwendung. Ob in Elektrofahrzeugen, Stromspeichern, Werkzeugen oder mobilen Kommunikationsgeräten wie Smartphones – ihre Bedeutung nimmt immer mehr zu. Dabei entscheiden Eigenschaften der Batterie wie Qualität, Preis und Lebensdauer über ihren Erfolg im Markt. Die Automatisierung der Produktionsstätten und ihrer Prozesse tragen maßgeblich dazu bei, die Anforderungen des Markts an die Batterien hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit zu erfüllen. Für die vielfältigen Herstellungsprozesse von Elektroden, Batteriezellen sowie Batteriemodulen und -packs verfügt SICK über ein einzigartiges Technologie- und Produktportfolio.



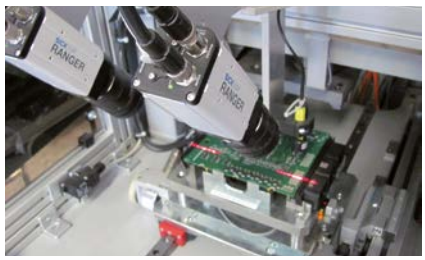
Erfahren Sie mehr zu Sensorlösungen in der Batterieindustrie
➜ www.sick.com/Batterie

Detektieren und Messen

Die automatisierte Produktion von Batterien erfordert flexible Produktionslinien, wenig Stillstandszeiten und hohe Diagnosefähigkeit. Moderne und intelligente Sensoren von SICK zur Detektion von Objekten und zum Messen physikalischer Größen speichern die Einstellungen ab, lernen sich selbst ein und sind diagnosefähig.

Absichern

Die Verkettung von Fertigungsautomaten und halbautomatischen Montagezellen erfordert intelligente und flexible Sicherheitskonzepte. SICK gewährleistet mit seinen Sicherheitslösungen den Schutz des Bedienpersonals, optimiert die Produktion, reduziert die Maschinengrundfläche und die Stillstandszeiten.



Überwachen und Kontrollieren

Batterien müssen hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen. Das setzt äußerste Zuverlässigkeit der Herstellungsprozesse voraus und stellt höchste Anforderungen an die Qualitätskontrolle. Distanzsensoren sowie Vision-Sensoren und -Systeme von SICK unterstützen nahezu jede Art von Kontrolle.

Datenmanagement und Identifizieren

Eine zuverlässige Objektidentifikation ist Voraussetzung für einen flüssigen Produktionsablauf und stellt die Grundlage für die Rückverfolgbarkeit und kontinuierliche Qualitätsverbesserung dar. SICK bietet ein breites Portfolio an fest installierten und mobilen Lesegeräten für Barcodes, 2D-Codes und RFID-Technologie.

MODULARE SENSORKOMPLETTLÖSUNGEN FÜR FAHRERLOSE TRANSPORTSYSTEME UND MOBILE PLATTFORMEN

Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF/AGV) und -systeme (FTS) werden heute in nahezu jedem Industrieumfeld eingesetzt. Ob zur Produktionsversorgung, als Transportplattform in der Fließfertigung oder als integraler Bestandteil in der Lagerlogistik – die Einsatzmöglichkeiten von FTS haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen, wie auch ihre Bedeutung als flexible, wirtschaftliche und zukunftssichere Lösung.

Sensorlösungen von SICK tragen dazu bei, Transportaufgaben sicherer, schneller und transparenter zu machen. Gefahren und Fehlerquellen werden systematisch eliminiert, zahlreiche Prozessschritte beschleunigt. So sorgt SICK mit seiner umfassenden Sensorikkompetenz für überzeugende Lösungen in allen Phasen des Produktions- und Logistikprozesses – auch in Ihrer Branche.

Navigation und Positionierung

- Spurführung
- Lokalisierung
- Motion Control

Umgebungserkennung und Sicherheit

- Kollisionsvermeidung
- Personensicherheit
- Sichere Steuerungslösungen

Lastenhandling

- Ladungserkennung
- Identifikation und Tracking
- Ladungspositionierung

➜ www.sick.com/mobile-platforms

SMART SENSORS - INFORMATIONSLIEFERANTEN FÜR INDUSTRIE 4.0

Durchgehend mehr Effizienz: Vier Dimensionen Smarter Sensorik

Smart Sensors generieren und empfangen Daten und Informationen, die über die klassischen Schaltsignale oder gemessenen Prozessgrößen hinausgehen. Damit ermöglichen sie erhebliche Effizienzsteigerungen, mehr Flexibilität und bessere Planungssicherheit für eine vorausschauende Anlagenwartung. Je nach Anforderung decken Smart Sensors bis zu vier Dimensionen smarter Sensorik ab.

Enhanced Sensing
Beste Sensorperformance für stabile Prozesse

Effiziente Kommunikation
Flexibilität und Transparenz bis in die unterste Feldebene

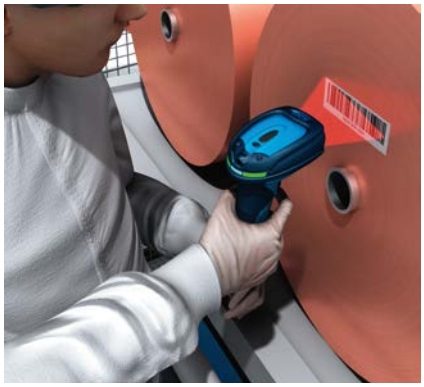
Diagnose
Höchste Verfügbarkeit durch vorausschauende Wartung

Smart Tasks
Maßgeschneiderte Informationen direkt aus dem Sensor

➜ www.sick.com/smart-sensors

8019422/2018-09-10
Irrtümer und Änderungen vorbehalten

ELEKTRODENPRODUKTION



Mobile Identifikationslösungen

1D- und 2D-Codes enthalten wichtige Informationen wie Materialart und weitere Parameter zur Rückverfolgung von Produktionsmaterialien. Handheldscanner von SICK, ob kabelgebunden oder als Funkvariante, zeichnen sich durch zuverlässige und schnelle Codelesung sowie robuste Gehäuse aus.

- Handheldscanner IDM26x

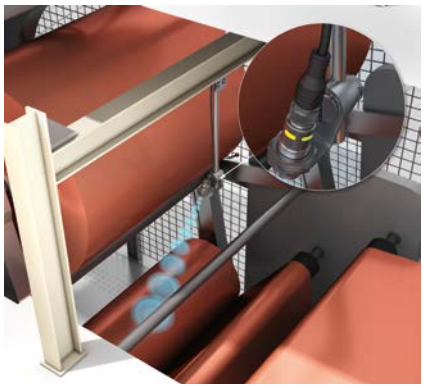
→ www.sick.com/IDM26x

Zugangsabsicherung an der Wickeleinheit

Das kontinuierliche Aufwickeln der Folienbahn stellt eine Gefahr bringende Bewegung dar. Der Sicherheits-Lichtvorhang deTec4 Core überwacht zuverlässig den Zugang zur Wickeleinheit. In Verbindung mit der modularen Sicherheits-Steuerung Flexi Soft bietet SICK damit eine Komplettlösung für die Maschinensicherheit.

- Sicherheits-Lichtvorhang deTec4 Core
- Sicherheitssteuerung Flexi Soft
- Sicherheitsschalter ES21

→ www.sick.com/deTec
→ www.sick.com/Flexi_Soft
→ www.sick.com/ES21



Restfolienkontrolle

Um einen kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten und Stillstandszeiten an Maschinen zu minimieren, ist ein rechtzeitiger Folienwechsel notwendig. Der Ultraschallsensor UM18 misst beim Abwickeln der Folienbahn die Höhe des Materials auf der Rolle. So wird im Voraus erkannt, wann eine Rolle leer sein wird und ersetzt werden muss.

- Ultraschallsensor UM18

Alternative Produkte für diese Anwendung:

- Displacement-Messsensor OD Value
- Mid-Range-Distanzsensor Dx35

→ www.sick.com/UM18

Dickenmessung der Elektrodenbeschichtung

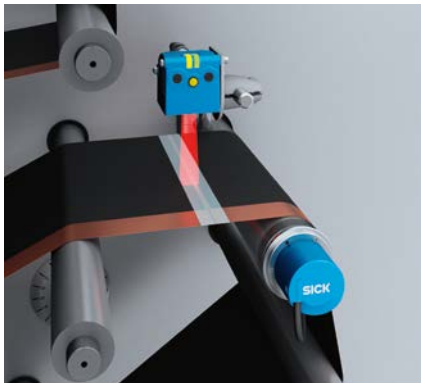
Die Homogenität der Elektrodenbeschichtung bestimmt die Qualität der Zelle. Displacement-Messsensoren können bereits vor dem Trocknungsprozess die Dicke der Beschichtung bis auf wenige Mikrometer genau messen. Prozessanpassungen sind somit umgehend möglich und Ausschuss wird minimiert.

- Displacement-Messsensor OD5000

→ www.sick.com/OD5000

8019422/2018-09-10
Irrtümer und Änderungen vorbehalten

ZELLENPRODUKTION



Erkennen des Splicebands

Beim Rollenwechsel werden Folienende und -anfang von zwei aufeinanderfolgenden Rollen mit einem Spliceband verbunden. Farb-, Kontrast-, Lumineszenz- und Glanzsensoren von SICK detektieren das Band, damit es vor der Weiterverarbeitung der Folie zur Zelle entfernt werden kann. Ein SICK-Encoder erhöht zusätzlich die Genauigkeit der Positionsbestimmung.

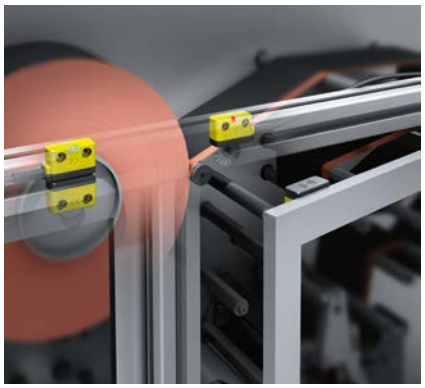
- Glanzsensor Glare
- Inkrementral-Encoder DBS36 Core

Alternative Produkte für diese Anwendung:

- Kontrastsensor KTS Prime

➜ www.sick.com/Glare

➜ www.sick.com/DBS36_core

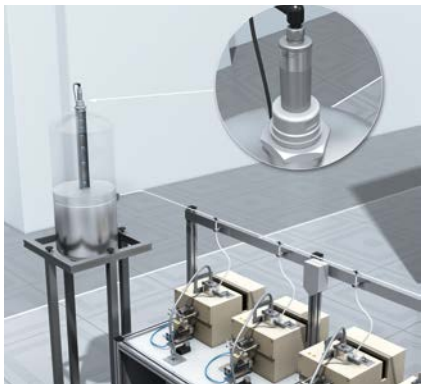


Absicherung von Schutztüren

Der berührungslose Transponder-Sicherheitsschalter STR1 überwacht Türen mit Schutzfunktion. Der STR1 lässt sich flexibel montieren und zeichnet sich durch eine hohe Manipulationssicherheit aus. Damit stellt er sicher, dass laufende Maschinen beim Öffnen der Tür gestoppt und erst bei geschlossener Tür gestartet werden können.

- Berührungslose Sicherheitsschalter STR1

➜ www.sick.com/STR1

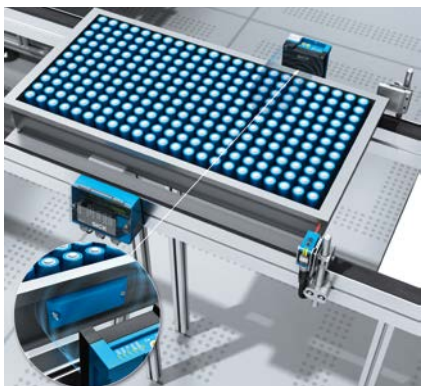


Füllstandmessung

Der Ultraschall-Füllstandsensor UP56 von SICK misst berührungslos und verschleißfrei den Füllstand in Behältern. Mit dem PTFE-beschichteten Sensor UP56 Pure ist auch die Messung von aggressiven Chemikalien möglich. So verfügt SICK über Lösungen zur Füllstandmessung von Elektrolyten unterschiedlicher Zusammensetzungen.

- Füllstandsensor UP56 Pure

➜ www.sick.com/UP56_pure



Automatische Behälteridentifikation

Während Formatierung und Alterungsprozessen werden Zellen für Lithium-Ionen-Batterien mehrere Stunden oder Tage eingelagert. Logistikoptimierte, kompakte RFID-Schreib-/Lesegeräte mit integrierter Antenne, Auswerteeinheit und Anschlusstechnik wie der RFH6xx sorgen für die zuverlässige Identifikation der Behälter vor der Einlagerung.

- RFID-Schreib-/Lesegerät RFH6xx

➜ www.sick.com/RFH6xx

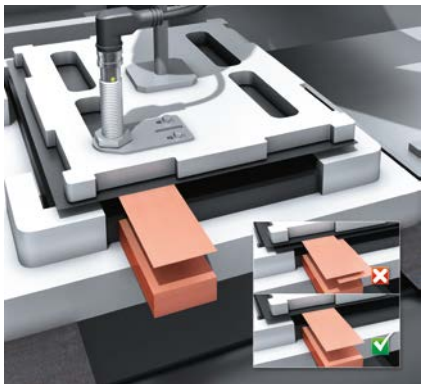
ZELLENPRODUKTION

Messen der Folienspannung

Bei der Verarbeitung von Folien zu einzelnen Elektroden- und Separatorblättern muss die Folienbahn unter Spannung gehalten werden. Der analoge Positionssensor MPS ermittelt mithilfe der Position der Umlenkrolle die Folienspannung. Die einfache Montage durch Drop-in sorgt für eine zeitsparende Installation.

- Magnetische Zylindersensoren MPS-T oder MPS-C

→ www.sick.com/MPS-T
→ www.sick.com/MPS-C



Doppellagenerkennung beim Batteriezellstapeln

Das Stapeln der Elektroden- und Separatorblätter ist für die Herstellung von Batteriezellen von großer Bedeutung. Werden aufgrund von Adhäsion mehrere identische Blätter gleichzeitig aufgenommen, führt dies zu einer fehlerhaften Zelle. Der induktive MultiTask-Sensor IDF detektiert zuverlässig aneinander hängende Elektroden und minimiert so den Ausschuss.

- Induktiver MultiTask-Sensor IDF

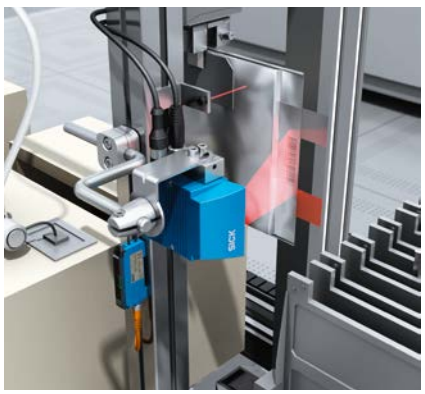
→ www.sick.com/IDF

Bahnkantenregelung an der Wickeleinheit

Für höchste Qualität beim Wickeln von Batteriezellen müssen die Elektroden- und Separartorfolien genau positioniert werden. Das optische Mikrometer OL1 vermisst zusammen mit der Auswerteeinheit AOD1 die Bahnkantenposition mikrometergenau und passt dank der kleinen Bauform direkt vor die Wickeleinheit.

- Optisches Mikrometer OL1
- Auswerteeinheit AOD1

→ www.sick.com/OL1



Identifikation von Zellen

Zur Rückverfolgung der Zellen über den gesamten Produktionsprozess bietet SICK vielfältige Lösungsmöglichkeiten an. Zur Identifikation von Zellen anhand eines 1D-Barcodes eignen sich Barcodescanner der Produktfamilie CLV62x. Der Lichtleiter-Sensor WLL180T und Lichtleiter von SICK ermöglichen zudem die platzsparende Montage eines Triggers.

- Barcodescanner CLV62x
- Lichtleiter-Sensor WLL180T

→ www.sick.com/CLV62x
→ www.sick.com/WLL180T

8019422/2018-09-10
Irrtümer und Änderungen vorbehalten

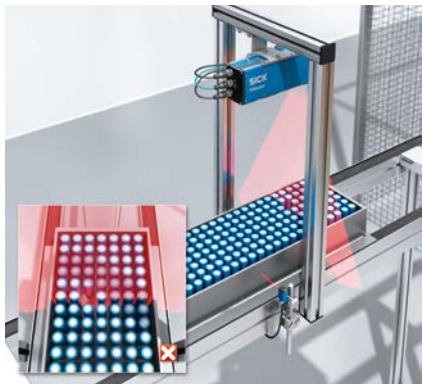
MODUL- UND PACKPRODUKTION

Identifikation mehrerer Codes

Der kamerabasierte Codeleser Lector63x kann alle Codes eines Batteriemoduls identifizieren und den jeweiligen Zellen zuordnen. Durch das große Sichtfeld und die hohe Schärfentiefe bietet der Lector63x eine hohe Flexibilität bezüglich Codepositionen, Objekthöhe und Transportgeschwindigkeit.

- Kamerabasierter Codeleser Lector63x

→ www.sick.com/Lector63x



Überprüfung eines Batteriemoduls

Mit dem konfigurierbaren 3D-Vision-Sensor TriSpector1000 ist eine zuverlässige 3D-Inspektion von einzelnen Komponenten im Batteriemodul möglich. Dazu zählt z. B. die Anwesenheits- und Positionskontrolle der einzelnen Zellen des Moduls. So sorgt der TriSpector1000 als Stand-alone-Sensor von Anfang an für die korrekte Montage.

- 3D-Vision-Sensor TriSpector1000

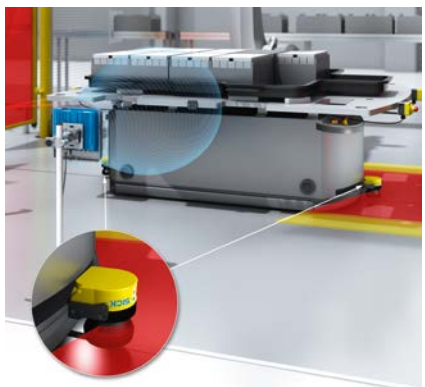
→ www.sick.com/Trispector1000

Detektion mit Miniatursensorik

Die Miniatur-Lichtschranke W2S-2 ist dank ihrem robusten Gehäusedesign die ideale Lösung für den Einsatz in flachen und materialsparend konstruierten Greifern. Sie detektiert verlässlich und ohne Reflektor auch tiefschwarze oder hochspiegelnde Objekte wie die Gehäuse von Batteriezellen, -modulen und -packs.

- Miniatur-Lichtschranke W2S-2

→ www.sick.com/W2S-2



Absicherung von fahrerlosen Transportfahrzeugen

Für die Absicherung von fahrerlosen Transportfahrzeugen bei der Herstellung von Batteriepacks bietet SICK ein umfassendes Portfolio. Der Sicherheits-Laserscanner S300 Mini sorgt in Kombination mit Sicherheits-Steuerung, Sicherheits-Encoder und Sicherheitsschalter für den Schutz von Mensch und Maschine.

- Sicherheits-Laserscanner S300 Mini Remote
- Sicherheitssteuerung Flexi Soft
- Sicherheits-Encoder DFS60S Pro

→ www.sick.com/S300_mini_remote
→ www.sick.com/Flexi_Soft
→ www.sick.com/DFS60S_Pro

8019422/018-09-10 · GICFA · Pre USmod de48

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 8.800 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit ist SICK immer in der Nähe seiner Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

SICK verfügt über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennt ihre Prozesse und Anforderungen. Mit intelligenten Sensoren liefert SICK genau das, was die Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht SICK zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden das Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist „Sensor Intelligence."

Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien, Belgien, Brasilien, Chile, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Hongkong, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam.

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com

SICK
Sensor Intelligence.