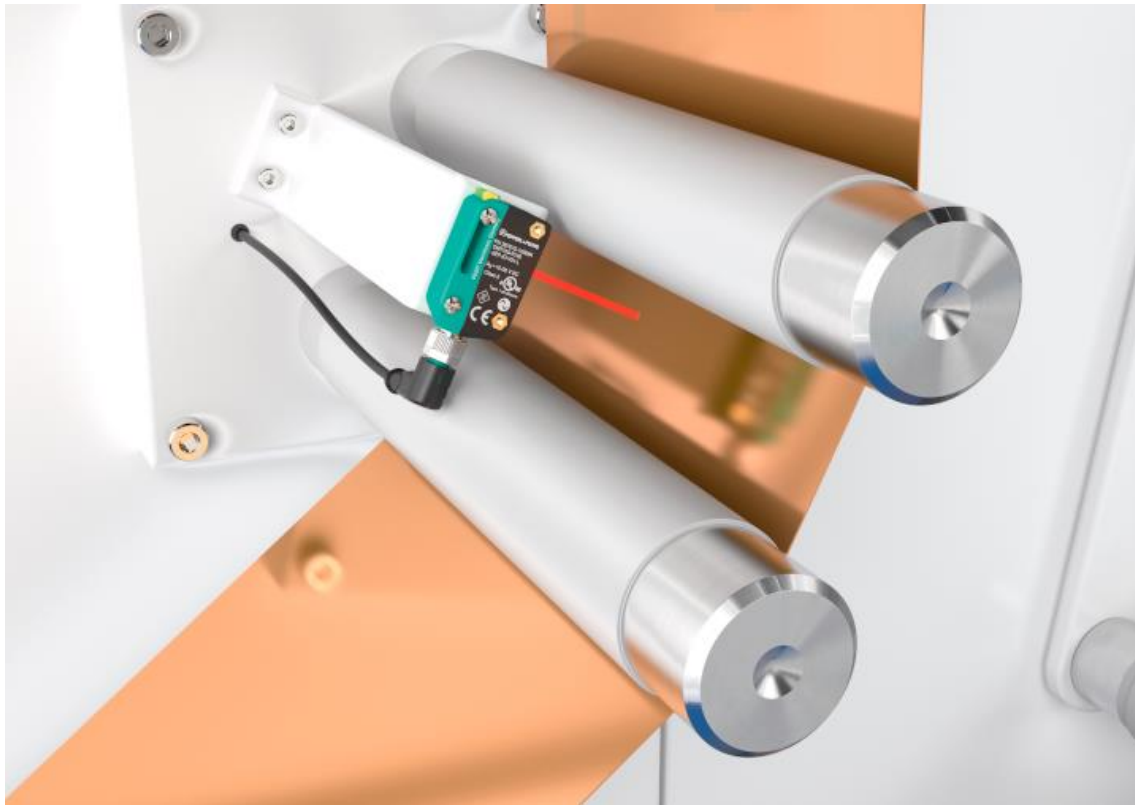


Detección confiable de rasgaduras de láminas en la fabricación de celdas de batería

Soluciones variables con sensores de modo difuso o sensores ultrasónicos



La aplicación

Como parte del **proceso de fabricación de celdas de batería**, las láminas para el ánodo, el cátodo y el separador se unen. El material se enrolla en rollos y se procesa mediante calandrado. Como se trata de una **operación de alta velocidad y de arranque/parada**, la lámina que se enrolla en el rollo puede romperse. En este caso, el proceso debe detenerse inmediatamente para evitar fallas en la producción y posibles daños a la máquina. Cuanto más rápido se active el **circuito de seguridad**, más rápido y sencillo será llevar a cabo la acción correctiva necesaria.

La meta

La hoja que se enrolla en el rollo debe **controlarse continuamente** para garantizar su presencia y que permanezca intacta. Un **desgarro en la lámina** que se enrolla en el rollo debe detectarse inmediatamente y notificarse al control de la máquina mediante la señal

correspondiente. Los desgarros deben detectarse con la máxima **fiabilidad**, independientemente de las propiedades de la lámina y, a menudo, en **espacios muy reducidos** dentro de la máquina. Se debe utilizar un principio de medición sin contacto para proteger el material.

La solución

Se pueden usar sensores fotoeléctricos y ultrasónicos para comprobar si hay roturas de lámina. **Los sensores fotoeléctricos de detección directa** de las series R10x y R20x se caracterizan por **tiempos de reacción extremadamente cortos** y un diseño especialmente compacto. **Los sensores ultrasónicos** de las series 18GS y UC-F77 **detectan de forma fiable tanto materiales reflectantes como transparentes**. Todos estos dispositivos también están disponibles con una interfaz IO-Link, que permite una comunicación completa hasta el nivel del sensor.



Sensores de modo difuso R10x y R20x

Características técnicas

Sensores de modo difuso R10x y R20x

- Sensores láser DuraBeam o LED de luz roja
- Detección precisa de objetos, el color prácticamente no influye
- Tiempo de respuesta ≤ 1 ms
- Rango de escaneo ajustable
- Rango de temperatura ampliado -40 °C a 60 °C
- Alto grado de protección (IP69K)



Sensores ultrasónicos F77

Sensores ultrasónicos F77 y 18GS

- Rango de detección ajustable
- Diámetro del cono de sonido ajustable
- Sincronización automática cuando se usan múltiples sensores
- Rango de temperatura ambiente: -25 °C a 70 °C
- Grado de protección (IP67)

Los beneficios

Los sensores de modo difuso detectan los desgarros mediante **un fino haz de luz** que se puede alinear con precisión con la lámina, incluso en espacios muy reducidos. Los dispositivos son una **solución compacta** para aplicaciones en las que el espacio disponible es especialmente limitado. Los datos de diagnóstico transmitidos a través de **IO-Link** se pueden utilizar para iniciar una limpieza rápida del elemento óptico según sea necesario. Los sensores ultrasónicos detectan el objeto de destino independientemente de sus propiedades ópticas. Su diseño los hace **resistentes a la contaminación** ya **las condiciones ambientales adversas**. No **generan interferencias EMC**; el modo de detección **no se ve afectado por la interferencia electromagnética**.

De un vistazo

- Sensores de modo difuso para soluciones especialmente compactas en espacios reducidos
- Los sensores ultrasónicos detectan material reflectante y transparente independientemente de las propiedades de la superficie
- Detección rápida y fiable utilizando ambos principios de medición
- La detección sin contacto evita el desgaste y protege el material

- La comunicación IO-Link proporciona datos para el diagnóstico integrado y la optimización de procesos