

# DETECCIÓN DE EMPAQUES DE BOLSA TRANSPARENTE

*Comparación entre principios de sensores fotoeléctricos Autoreflex (Background Suppression-BGS y Energéticos). En paquetes de bolsa transparente con afectación de iluminación.*

## SITUACIÓN

Una empresa del sector de manufactura presentaba retrasos en la distribución final de las pacas de productos dirigidos a almacenamiento o despacho. Debido al proceso netamente manual que se llevaba a cabo, en ocasiones algunos productos llegaban a tener afectación puesto que ocurren embotellamientos por distracción del personal a cargo.

Dicha empresa requería eficiencia en la detección de bolsas de plástico transparentes, las cuales contienen paquetes apilados y se posicionan sobre bandas transportadoras de rodillos, para así posteriormente completar un proceso automático de distribución ya determinado por ellos. Además, como requerimiento del cliente el posicionamiento del sensor debería ir en la parte inferior de la banda, a una distancia de aproximadamente 30 cm, y debía ser un sensor fotoeléctrico Autoreflex.



## SOLUCIÓN

Con el objetivo de suplir la necesidad y los requerimientos del cliente se realizaron pruebas con dos tipos de sensores fotoeléctricos Autoreflex. Uno de ellos con el principio de detección Background Supresión (BGS) o Supresión de Fondo, y otro con principio de detección Energético. Para dichas pruebas se utilizaron las referencias WTB12-3P2431 y WTE11-2P2432, de SICK.

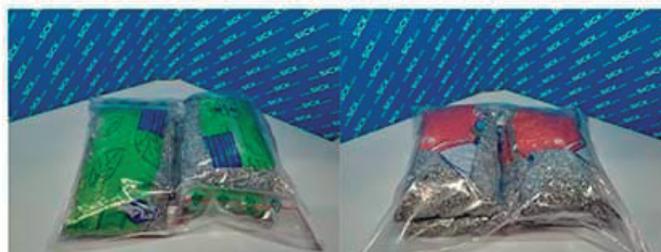
Fotoeléctrico Autoreflex  
BGS Ref. WTB12-3P2431



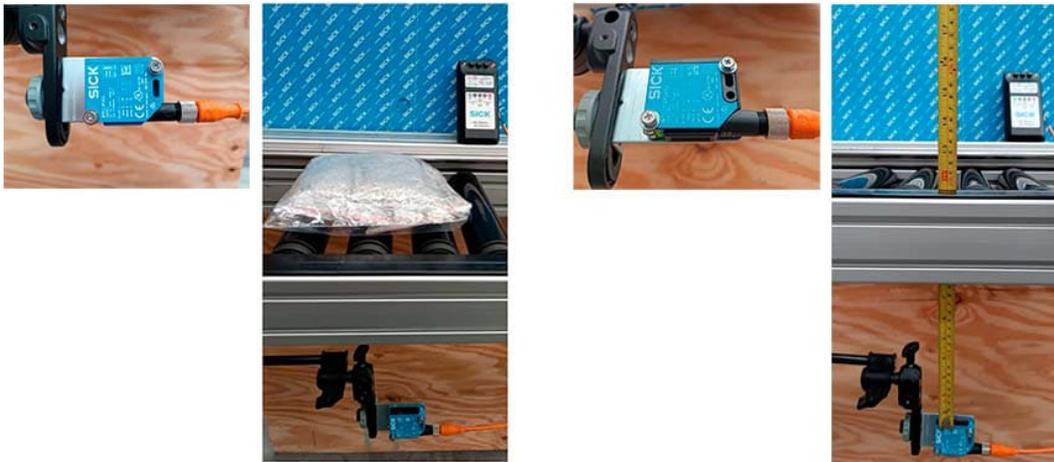
Fotoeléctrico Autoreflex  
Energético Ref. WTE11-2P2432



Pacas de Prueba



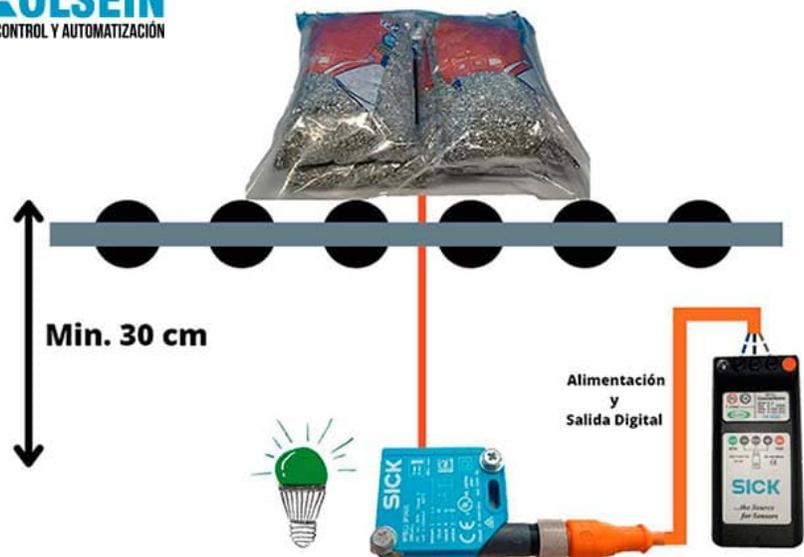
Se realizó el montaje según los requerimientos con cada uno de los sensores propuestos:



Posterior se realizó las pruebas de detección para evidenciar funcionamiento de cada sensor con su respectivo principio de detección.



## Diagrama de Montaje



En el anterior diagrama se observa la conexión entre el Sensor Fotoeléctrico Autoreflex y el Testbox de SICK, el cual es útil para suministrar voltaje de alimentación e indicar con una señal auditiva y visual si el sensor detecta la presencia del objeto. Además se evidencia el distanciamiento y posicionamiento entre el sensor y el objeto a detectar.

## EQUIPOS UTILIZADOS

Las tecnologías puestas a prueba son los principios de detección Background Suppression (BGS), y Energético de SICK.

- ▷ Sensor Fotoeléctrico Autoreflex WTB12-3P2431.
- ▷ Sensor Fotoeléctrico Autoreflex WTE11-2P2432.
- ▷ Cable con conector hembra M12 – 5 pines a cables libres, 2 metros DOL-1205-G02M.
- ▷ Testbox de SICK (Fuente de alimentación para prueba de sensores).

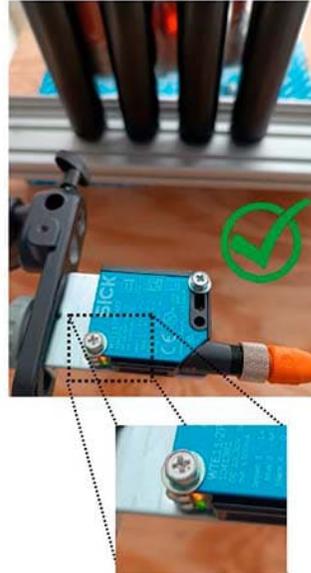
## RESULTADOS

**Resultado de Sensor con Principio de Detección Energético:** Las pruebas realizadas arrojaron como resultado inconsistencia en las detecciones de la bolsa plástica contenedora de paquetes debido a los espacios que se podían generar entre ellos. Éstos espacios se convierten en zonas de color negro y generan señales erróneas por parte del sensor energético. En las siguientes imágenes se contempla dicha zona y los resultados de detección.

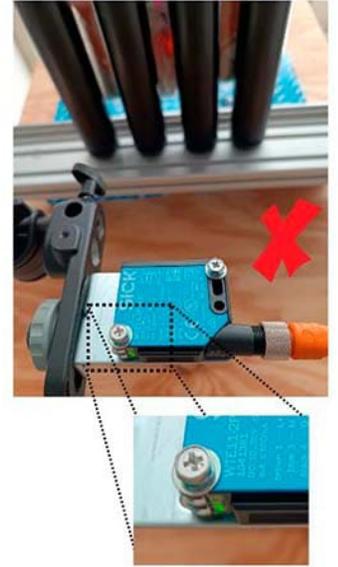


### Sensor Energético

#### Salida Activada



#### Salida Desactivada

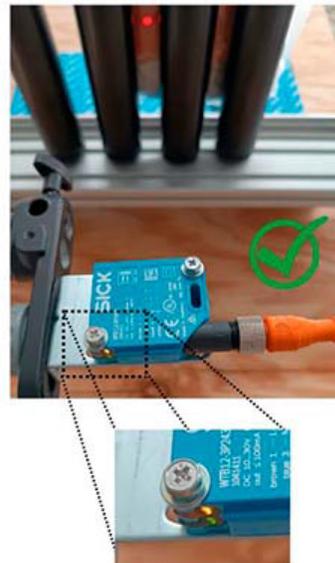


**Resultado de Sensor con Principio de Detección Background Suppression (BGS):** Las pruebas realizadas han sido en su totalidad exitosas sin importar las zonas de color negro. Cabe resaltar que el principio de detección BGS tiene como ventajas la detección de objetos pequeños, reflectivos y transparentes con una gran inmunidad a la luz ambiental.

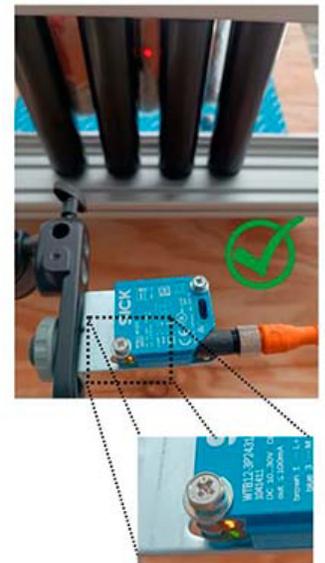
Actualmente se ha implementado los sensores con principio de detección Background Suppression generando una alta eficiencia en la detección de las bolsas de plástico transparentes contenedoras de paquetes, sin generar falsas detecciones debidas a los espacios existentes entre los paquetes al interior de la bolsa de plástico.

### Sensor BGS

#### Salida Activada



#### Salida Activada



Parque Industrial Gran Sabana - Edificio 32 Tocancipá, CUN 251017 - Colombia  
Contáctanos: [info@colsein.com.co](mailto:info@colsein.com.co) - Tel.: (601) 869-8789