



White Paper

# Los Seleccionadores Digitales Pueden Seleccionar para Clasificar

## Los Seleccionadores Digitales Pueden Seleccionar para Clasificar

Dado que los procesadores de papas alrededor del mundo buscan nuevas maneras de resolver sus desafíos más importantes de calidad y producción, a menudo recurren a nuevas tecnologías para encontrar la respuesta. Una máquina en particular, el seleccionador digital, merece un análisis regular, ya que los rápidos avances en la potencia de procesamiento de datos permiten que se desarrolle nueva tecnología inteligente de software, lo cual se suma a las capacidades del seleccionador.

En este artículo, destacaremos una de las capacidades más importantes accionadas por software recientemente desarrolladas para procesadores de papas bastón; se llama "Sort-to-Grade" (Seleccionar para Clasificar) y está cambiando la manera en que algunos seleccionadores de papas bastón y papas enteras toman sus decisiones.

### El Enfoque de "Tamiz" Antiguo para Seleccionar

Los seleccionadores actúan comparando el tamaño y el color de cada defecto con respecto a referencias predefinidas, definidas por el usuario. Esas decisiones de aceptar/rechazar se toman de manera secuencial para elementos individuales, independientemente de los resultados de calidad en conjunto, en el empaque. Debido a que las especificaciones de producto por lo general permiten una cierta cantidad de defectos menores y mayores, el operador debe ajustar las referencias de aceptación/rechazo, en un esfuerzo por clasificar, debido a las inevitables fluctuaciones en la calidad del producto entrante. Estos ajustes subjetivos por lo general resultan en demasiados defectos eyectados, y se pierde rendimiento. No obstante, si surgen defectos de ingreso, este enfoque de "tamiz" tradicional para clasificar a menudo causa muy pocos defectos para eliminar, y las especificaciones de la calidad final no se cumplen.

### El nuevo concepto Sort-to-Grade

Sort-to-Grade (STG) es una poderosa capacidad nueva accionada por software que se puede adoptar en determinados seleccionadores de papas bastón, sistemas automáticos de eliminación de defectos y seleccionadores de papas enteras. Permite al sistema controlar la calidad del resultado de acuerdo con una clasificación predeterminada, específica y definida por el usuario.

Como los seleccionadores tradicionales, aquellos equipados con una capacidad Sort-to-Grade consideran el tamaño y el color de cada objeto, y se enfocan en todos los defectos críticos y los materiales extraños (FM) para su eliminación. Los defectos menores y mayores se consideran de diferente manera. Sort-to-Grade toma decisiones de aceptación/rechazo en cada defecto menor o mayor, sobre la base de cómo afectará ese defecto que se deje pasar en la calidad general final del producto. Al evaluar las papas enteras o papas bastón con defectos menores o mayores, en comparación con la clasificación actual, el seleccionador puede permitir que algunos defectos pasen y aún mantener la calidad. Selecciona estos defectos de manera objetiva, por cantidad, en tiempo real.

Todos los parámetros y tolerancias del seleccionador son definidos por el usuario, incluso las especificaciones de producto final utilizadas para seleccionar para clasificar. Por supuesto, las especificaciones para cada clasificación se pueden almacenar en



## Los Seleccionadores Digitales Pueden Seleccionar para Clasificar

la memoria del seleccionador, para recurrir a ellas de manera veloz durante cambios de productos, con diferentes parámetros y tolerancias para diferentes clientes, en caso de corresponder.

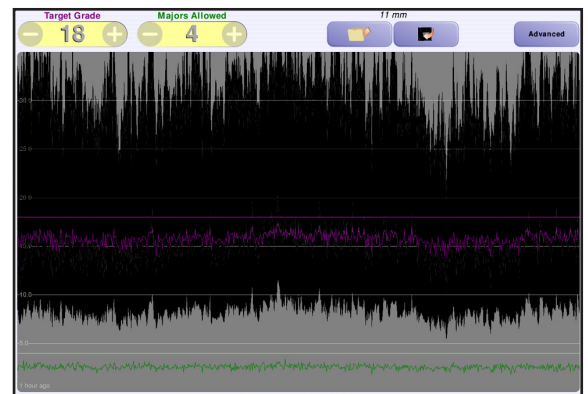
### ¿Por qué Seleccionar para Clasificar?

Sort-to-Grade es una herramienta de producción dinámica que recopila datos en tiempo real desde el flujo continuo de productos y analiza los datos en tiempo real para mejorar la toma de decisiones del seleccionador. Permite al procesador establecer un objetivo de clasificación y alcanzarlo. El sistema se ajusta automáticamente para permanecer dentro de la clasificación, a pesar de los cambios en la calidad del producto entrante. Simplifica el uso al eliminar los ajustes subjetivos, y reduce de manera dramática la intervención del operador, liberando así al personal para que pueda concentrarse en esas tareas. Ayuda a maximizar el desempeño de selección, dado que los ajustes ideales se realizan de manera automática en tiempo real sin demora, lo que mejora la consistencia del producto final. Las pruebas de campo muestran que Sort-to-Grade aumenta los rendimientos del 1% a 3%, mientras se alcanza la calidad de producto final deseada.

### Selección de Papas Enteras con STG

Al equipar una seleccionadora de papas enteras con Sort-to-Grade, el procesador elimina la cantidad ideal de papas fuera de tolerancia, antes de invertir en recursos para procesarlas. El seleccionador se enfoca en todos los defectos y material extraño para su eliminación, mientras que la función Sort-to-Grade considera los defectos menores y mayores como costras, magulladuras, pudrimiento, defectos verdes y negros y restos de piel, si se encuentra seleccionando papas peladas, y permite que pase una cantidad aceptable. Sort-to-Grade también puede considerar

el largo, el ancho y la forma de la papa entera. Se puede programar para permitir que pase la cantidad ideal de pequeñas papas, mientras que el resto de las papas pequeñas son expulsadas y desviadas a una línea que produzca otro estándar de calidad diferente, según el criterio definido por el usuario para la clasificación.



### Selección de Papas Bastón con STG

Sort-to-Grade se puede adoptar sobre determinados seleccionadores de papas bastón húmedas y seleccionadores de papas bastón congeladas, donde maneja la calidad del producto al eyectar la cantidad ideal de defectos menores y mayores, para cumplir con la clasificación mientras se maximizan los rendimientos. En cada paso, el procesador cuenta con un objetivo de clasificación, y Sort-to-Grade alcanza ese objetivo.

Un seleccionador de papas bastón húmedas con STG por lo general se programa para enfocarse en los defectos de color, como manchas negras, marrones o verdes, la presencia de restos de piel y magulladuras. El procesador define lo que constituye un defecto crítico menor y mayor en relación con cada tipo de defecto. El tamaño del defecto determina su clasificación por el seleccionador, según referencias establecidas por el usuario. Aquí, el objetivo es eliminar todos los defectos críticos y la cantidad ideal de defectos menores y mayores antes de procesar el producto.



## Los Seleccionadores Digitales Pueden Seleccionar para Clasificar

Un seleccionador de papas bastón congeladas ubicado inmediatamente después del empaque es la "última línea de defensa", donde se vuelve indispensable eliminar todos los defectos mayores y materiales extraños y la cantidad correcta de defectos menores/mayores para cumplir con la clasificación. Un seleccionador de papas bastón congeladas equipado con Sort-to-Grade se puede programar para seleccionar por largo del bastón mientras selecciona defectos y material extraño. Eliminar la cantidad suficiente de bastones cortos para cumplir con la clasificación mientras se dejan pasar suficientes bastones cortos para maximizar los rendimientos es un objetivo común aquí, así como eliminar bastones largos no deseados, los cuales pueden causar problemas durante el empaque. Utilizar un seleccionador de papas bastón congeladas con STG para clasificar el largo ofrece las mismas ventajas de producción de otros seleccionadores con STG habilitado y más. Utilizar este seleccionador para clasificar según el largo elimina la necesidad de contar con un sistema mecánico de clasificación por largo, que de hecho puede causar daños en el producto y puede ser una fuente de contaminación microbiana.

### Análisis de la Información

Sort-to-Grade es un ejemplo de software inteligente que se desarrolla para los seleccionadores digitales poderosos actuales para ayudar a los procesadores a mejorar la calidad del producto, aumentar rendimientos y resolver una variedad de desafíos de producción. Es una herramienta de "análisis de información" en línea y en vivo que recopila datos de productos desde el flujo continuo de producto y los analiza en tiempo real para mejorar la toma de decisiones del seleccionador. El seleccionador se puede programar para enviar una alerta inmediata si ocurre un evento en particular, como detectar vidrio en el flujo de productos o si el seleccionador no puede mantener la clasificación deseada, debido a la calidad del producto entrante.

Los datos recopilados por el seleccionador equipado con STG, incluso información de dimensiones y defectos, también se pueden categorizar y descargar a la base de datos para utilizarlos fuera de línea, para identificar patrones y tendencias que ayuden a manejar un rango de procesos anteriores y posteriores. En un seleccionador de papas enteras, los datos permiten a un procesador de papas derivar la información acerca de la calidad del producto entrante. Por ejemplo, analizar los datos de calidad del producto que varía según la ubicación del producto puede ayudar a mejorar las condiciones de almacenamiento en el futuro. Un seleccionador de papas enteras ubicado luego del pelador puede recopilar datos acerca de la cobertura de piel que se puede utilizar para mejorar el control del flujo de peladores, y un seleccionador de papas bastón húmedas puede recopilar datos para mejorar el control de las cuchillas de agua.

Los datos se pueden analizar por turno, por día o en relación con una fuente específica de producto entrante, para observar tendencias y extraer conclusiones. El usuario define qué datos se capturan y cómo se utilizan.

### Conclusión

A medida que el poder de los sistemas de procesamiento de datos crece, también crecen las capacidades de los sistemas que dependen de ellos. En la actualidad, los seleccionadores digitales pueden tomar decisiones de selección más sofisticadas que nunca, y pueden ofrecer más información del producto para ayudar a controlar otros procesos en línea y fuera de línea. Por último, esta tendencia de inclinarse a seleccionadores más poderosos y software más inteligente ayuda a los procesadores de papas a mejorar la calidad, incrementar rendimientos y mejorar sus operaciones.

---

#### Publicado por:

© Key Technology, Inc.  
150 Avery Street  
Walla Walla, WA 99362

☎ 509.529.2161  
✉ product.info@key.net  
www.key.net