



Serie T, serie ST

Sensibilidad mejorada
con eDrive™

Mayor protección de la marca

Eficiencia de los procesos
optimizada

Soluciones de detección de metales Aplicaciones de empaquetado vertical

Detección metales alto rendimiento

Aplicaciones de empaquetado vertical

En las aplicaciones de empaquetado vertical de alta velocidad es necesario proteger al máximo la calidad del producto y el bienestar de los clientes, todo ello cumpliendo los requisitos normativos. Cuando se trata de elegir una solución de detección de metales para inspeccionar productos alimenticios en procesos verticales de formado, llenado y sellado, solo puede haber una opción: un detector de garganta METTLER TOLEDO Safeline.

Los detectores de metales de las series **T** y **ST** son la solución ideal para la inspección de aperitivos, dulces y otros productos alimentarios empaquetados con una controladora de peso de múltiples cabezales y una embolsadora VFFS. Estos detectores de metales de garganta proporcionan los medios necesarios para obtener ventajas significativas para su negocio.

Mayor protección de la marca

La combinación de una mayor sensibilidad y óptima fiabilidad proporcionan protección para las marcas y reputaciones de las empresas.

Elija los detectores de metales de garganta de la marca Safeline más recientes para garantizar el cumplimiento de las normativas y los estándares del sector y maximizar la calidad de los productos.

Mayor productividad

Los detectores de metales de las series **T** y **ST** permiten optimizar la productividad. Esta eficacia se consigue gracias a:

- Configuración y funcionamiento sencillos
- Rendimiento fiable y homogéneo
- Menor frecuencia de comprobaciones de supervisión del rendimiento
- Requisitos mínimos de mantenimiento

Menos costes de funcionamiento

La tecnología de las series **T** y **ST** reduce los costes generales durante toda la vida útil gracias a:

- Eliminación de falsos rechazos y desperdicio de producto
- Optimización de los procesos de comprobación para aumentar la eficiencia de los operadores
- Costes de instalación minimizados



Todos los detectores de metales Safeline cumplen los estándares GFSI y los códigos de conducta externos, incluidos los del BRC (British Retail Consortium), la IFS (International Featured Standard for Food), la SQF (Safe Quality Food) y el FSSC 22000/PAS 220; así como los códigos de conducta de los principales comerciantes de venta al público y legislación clave como la ley de modernización de seguridad alimentaria (FSMA).



Elija la solución adecuada para su entorno de trabajo

Los detectores de metales de las series **T** y **ST** son especialmente adecuados en situaciones en las que se usan materiales de empaquetado de lámina metalizada en operaciones de embolsado VFFS. La inspección del producto se realiza inmediatamente antes de que se introduzca en la bolsa, con lo que se evitan las limitaciones creadas por el material del envase y se garantiza la consecución de los máximos niveles de sensibilidad.

Los detectores se ofrecen en diferentes acabados para adaptarse a cualquier aplicación:

- Acabados pintados para entornos secos y no agresivos
- Estructura de acero inoxidable para las aplicaciones más exigentes
- También se ofrece una versión resistente de acero inoxidable con estanqueidad reforzada para las situaciones más exigentes, como los procesos de empaquetado de productos IQF (Individual Quick Freezing, congelación rápida individual)



Los detectores de metales de las **serie T y ST** pueden integrarse con todas las combinaciones principales de controladora de peso y embolsadoras. La tecnología de zona sin metal minimiza el espacio de instalación entre la deslizadora de descarga con controladora de peso multicabezal y el tubo de la embolsadora VFFS sin poner en peligro el rendimiento de sensibilidad.

Calidad del producto optimizada

Cumplimiento requisitos conformidad

Los detectores de metales de las series T y ST ofrecen soluciones de detección de metales avanzada para aplicaciones de inspección de productos vertical. Cuando se instala en puntos de control críticos (PCC), estos detectores de metales cumplen con los requisitos de HACCP y HARPC, y los requisitos más amplios de los estándares y normativas de seguridad alimentaria. La configuración es muy sencilla, y hay una amplia selección de interfaces de operador intuitivas y fáciles de usar que se pueden ubicar al lado o a distancia del detector de metales.

Tecnología Profile de detección de metales avanzada

Los detectores de las **series T y ST** incluyen la tecnología avanzada de software Profile de METTLER TOLEDO Safeline, que le permite ofrecer los sistemas de detección de metales más avanzados. La interfaz intuitiva y fácil de usar simplifica los procedimientos y ofrece valiosa información sobre el proceso a todo su equipo de fabricación.

Las funciones de tecnología de zona sin metal (ZMFZ), control automático del equilibrio e inmunidad a la vibración y al ruido mejorada proporcionan estabilidad y rendimiento durante el proceso a largo plazo, lo que reduce el riesgo de falsos rechazos, minimiza el desperdicio de productos y aumenta la eficacia operativa.

eDrive™ proporciona una mayor sensibilidad

Los detectores de metales Profile de las **series T y ST** ahora se suministran con la tecnología integrada eDrive, que proporciona una sensibilidad esférica un 20 % mejor en aplicaciones en seco con volúmenes elevados, en comparación con las configuraciones anteriores de Profile. Esto significa que se puede detectar la contaminación metálica significativamente más pequeñas y de tamaños irregulares, lo que mejora la calidad general del producto y protege la reputación de la marca.

Tecnología Signature: para aplicaciones menos exigentes

Los detectores de metales de la **serie T** también están disponibles con un sólido sistema operativo con panel de teclas de membrana y botones pulsadores y la plataforma operativa Signature de METTLER TOLEDO Safeline. La combinación de control automático del equilibrio e informes de fallos internos ofrece una plataforma operativa estable que reduce los posibles tiempos de inactividad.



Los sistemas Profile incluyen una interfaz con pantalla táctil grande a todo color con un menú basado en iconos.





Tecnología Profile para el cumplimiento normativo

El funcionamiento a frecuencia ultra alta, junto con la nueva tecnología eDrive, permite identificar y amplificar las señales que emite toda la contaminación metálica para facilitar su detección y eliminación. Las pantallas de datos y los programas de software integrados pueden usarse para reforzar los procesos de gestión de calidad de modo que se satisfagan los requisitos de conformidad.

Cumplimiento de los requisitos de conformidad



La omisión de comprobaciones de validación del rendimiento puede afectar a los niveles de calidad y dar lugar a problemas de incumplimiento de la normativa.

Los detectores de las **series T y ST** con tecnología Profile avisan de cuándo se deben llevar a cabo las rutinas de comprobación y cuándo ha vencido el periodo en que debía realizarse la comprobación mediante mensajes en pantalla claramente visibles.

Mayor control del proceso



El control de los procesos de producción se facilita mediante una función automática de registro de acceso de operadores. Esta función permite revisar los datos para determinar cuándo se accedió al sistema y quién accedió, lo que facilita la administración del personal de línea y garantiza que se apliquen niveles mejorados de diligencia debida.

Tiempo de actividad garantizado



Los detectores de las **series T y ST** incorporan la tecnología avanzada de supervisión de estado, que de forma continua analiza y realiza un seguimiento del rendimiento de los principales componentes del sistema. Las tendencias negativas se resaltan en forma de advertencia antes de se produzca un posible fallo, lo que permite abordar el problema cuando la máquina está fuera de línea y evitar la pérdida de tiempo de producción.

Fácil integración en el sistema

Eficiencia de los procesos optimizada

La optimización de la eficacia de los procesos es esencial para cumplir las exigencias de los clientes y aumentar al máximo la rentabilidad de la empresa. Los detectores de metales de las series T y ST son una solución flexible y fácil de instalar que ofrece toda una serie de ventajas para mejorar la productividad, reducir al mínimo el tiempo de inactividad e incrementar la seguridad de los trabajadores.

Menor frecuencia de supervisión periódica del rendimiento

La función de **comprobaciones reducidas (RT)** permite supervisar el rendimiento del sistema para garantizar que el detector de metales funcione según el estándar pertinente o mejor. Gracias a la mayor confianza en el sistema, los operadores pueden usar el detector de metales en un modo de comprobaciones reducidas.

Es posible reducir significativamente la frecuencia de comprobación periódica del rendimiento (en función de períodos de cuarentena), lo que aumenta la productividad y mejora la eficacia global del equipo. Los costes de funcionamiento de llevar a cabo las comprobaciones se reducen drásticamente, gracias a que se amplían los intervalos entre las comprobaciones.



Caso práctico: 83 % menos de comprobaciones del rendimiento

Un fabricante de aperitivos típico tiene 24 líneas de controladoras de peso/embolsadoras, funcionando a una velocidad media de 100 bolsas por minuto. Actualmente, en las instalaciones se llevan a cabo comprobaciones de supervisión del rendimiento cada 2 horas (12 veces al día). Cada procedimiento de comprobación tarda 3 minutos y provoca que se detenga la línea.

	Impacto en la producción	
	Comprobación cada 2 horas* (actual)	Comprobación cada 12 horas* (en modo de comprobaciones reducidas)
Tiempo de producción perdido al día:	3 minutos x 12 veces al día x 24 líneas = 864 minutos	3 minutos x 2 veces al día x 24 líneas = 144 minutos
Piezas de producto perdidas por día:	864 minutos x 100 bolsas por minuto = 86 000 bolsas	144 minutos x 100 bolsas por minuto = 14 000 bolsas
Piezas de producto perdidas al año:	86 400 bolsas x 350 días = 30 millones de bolsas	14 400 bolsas x 350 días = 5 millones de bolsas

Resultados de usar el modo de comprobaciones reducidas y reducir las comprobaciones de 12 veces al día a 2 diarias:

- Se producen 25 millones de piezas adicionales al año.
- Se ahorran 4200 horas o 175 días de mano de obra al año.

*Depende de las condiciones operativas específicas del sitio y los períodos de cuarentena.

Mejor repetibilidad de las comprobaciones, en menos tiempo

El **sistema de comprobación automática ATS** opcional garantiza que se realicen comprobaciones de forma coherente y uniforme para varios tipos de metales, lo que mejora la calidad de los procesos. La seguridad de los trabajadores mejora ya que no hace falta que un operador de línea deje caer manualmente una muestra de comprobación a través de la abertura, lo que con frecuencia requiere que se trabaje en altura o estirándose para pasar por encima de otros equipos de la línea de producción.

El **ATS, o sistema de comprobación automática**, es una unidad autónoma que consta de 3 o 4 tubos con muestras de comprobación de metales integradas. Las opciones incluyen metales férricos y no férricos, acero inoxidable y aluminio.

Con solo pulsar un botón, las lanzaderas de muestras de comprobación atraviesan la abertura en sucesión y de forma controlada.

El tiempo necesario para realizar una comprobación rutinaria de control del rendimiento se reduce considerablemente a menos de 30 segundos por línea, lo que mejora la eficiencia de los operadores y aumenta el tiempo de actividad de la línea de producción.

El ATS se ofrece como opción, y puede integrarse con posterioridad en los detectores de metales Safeline de las series T y ST.



Vista sección transversal de un sistema ATS instalado.



Un mensaje en la pantalla confirma el estado de la comprobación con cada tipo de metal. La luz verde indica un aprobado.



Acceso remoto y control de dispositivos conectados a la red

El acceso a los registros de datos de detector de metales es esencial para que los procesos de gestión de calidad cumplan los requisitos de conformidad. La eficiencia operativa mejora cuando se estos datos son fácilmente accesibles y se pueden realizar los procesos necesarios de manera rápida y sencilla. Debido a la ubicación de instalación del detector de metales, a menudo esto ha sido un reto; tanto para los operadores de línea como para los responsables de calidad. Sin embargo, gracias a los protocolos Virtual Network Computing (VNC) estándar del sector, la **tecnología Emulation** ahora puede simplificar el acceso al panel de interfaz humano-máquina del detector de metales Profile, lo que ofrece mayores eficiencias operativas y mejora la seguridad de los trabajadores.



Es posible especificar **software de emulación** en todos los sistemas de detección de metales Profile de las series T y ST.

Con un cliente VNC, Emulation permite a los operadores extender la interfaz humano-máquina de Profile y controlarla remotamente para mejorar la integración del sistema y aumentar la eficiencia de los operadores.

Mediante una conexión a través de una red interna, los operadores pueden interactuar con varios detectores de metales Profile en dispositivos remotos, incluidos los teléfonos móviles, tablets, portátiles y equipos, y supervisar su rendimiento. El software de emulación es compatible con dispositivos Android, iOS, Linux, Mac y Windows.

Cumplimiento requisitos conformidad

Niveles de automatización mejorados

Para cumplir con las normas y los estándares de calidad más recientes, ya no basta con confiar en procesos de conservación de registros en papel. Muchos de los principales comerciantes exigen que los registros se almacenen electrónicamente. El innovador software ProdX™ recopila automáticamente los datos críticos del proceso de inspección que necesita en una ubicación cómoda, lo que reduce considerablemente la interacción directa con los puntos de control críticos de su planta de producción.

Conservación legal de registros

El software ProdX ofrece una solución completa, fiable y automatizada para conservar los registros electrónicos. En este software se incluyen de serie los procesos más recientes de comprobación de detectores de metales, incluidos los recomendados por los principales comerciantes.

También incluye la capacidad de supervisar incidentes (rechazos, alarmas y advertencias) y documentar tanto su motivo como la acción correctiva correspondiente para cumplir la legislación sobre seguridad alimentaria.

Productividad

La centralización de la configuración y los cambios de productos reducen los errores del operador, acortan el tiempo de configuración y aumentan el tiempo de producción.

Calidad

La supervisión desde el cuadro de mandos ofrece una indicación temprana de problemas con el proceso de inspección clave, lo que garantiza que la calidad del producto jamás se vea afectada.

Seguridad

la supervisión de sucesos realiza un seguimiento de las alarmas de dispositivo, los sucesos y los cambios para una mayor seguridad de los procesos. Una gestión de usuarios sólida solo permite que el personal autorizado tenga acceso a información crítica sobre los productos y la producción.

Claridad

Las pantallas gráficas de usuario con iconos de estado de la máquina, la supervisión activa de rechazos por dispositivo y las exhaustivas funciones de elaboración de informes le garantizan la claridad total de su programa de inspección de productos.



ProdX puede adaptarse a sus necesidades, tanto si supervisa una sola línea de empaquetado como si tiene a su cargo varias líneas de distintas plantas de producción, y está respaldado por el mayor equipo de profesionales de ventas y servicio de inspección de productos del mundo.

Opciones de recopilación de datos

Registros de debida diligencia al día

Los detectores de metales de las series T y ST se pueden configurar para incluir una completa gama de opciones de recopilación de datos. Se pueden usar para satisfacer los requisitos de conservación de registros electrónicos, así como para permitir la integración con los sistemas de gestión de producción, lo que hace que los procesos sean más ágiles, flexibles y eficientes.

Puerto USB

El puerto USB permite transferir la información recogida por el detector a dispositivos de almacenamiento de datos, como un equipo informático, de forma sencilla y eficaz. Ello facilita el acceso a una gama de informes estándares y configurables, disponibles en formatos CSV y TSV y TXT, para el análisis o el almacenamiento de datos electrónicos.

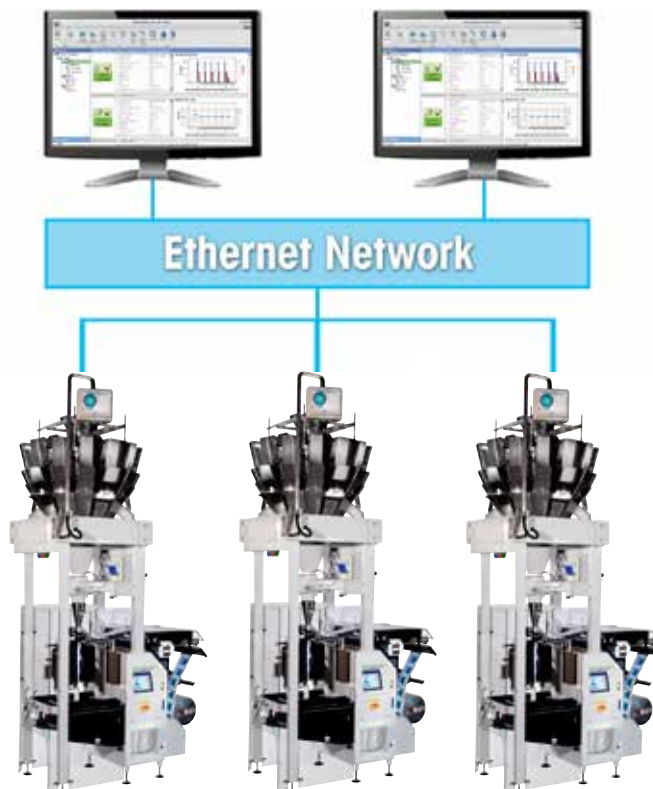
De este modo, se suprime la necesidad de mantener registros en papel y se ofrecen datos completos de los procesos para demostrar que se ha actuado con la diligencia debida, además de facilitar una mejora de los procesos.

Adaptador de Ethernet

Proporciona conectividad de red mediante un protocolo patentado para la transferencia, la recopilación y la integración de los datos en los sistemas de gestión de producción en tiempo real. Esta opción es esencial para la integración de OPC y ProdX.

Módulo de interfaz Fieldbus (FIM)

El FIM permite la comunicación en tiempo real y la recopilación y transferencia de datos por medio de protocolos Fieldbus estándar de la industria como EtherNet/IP, Modbus TCP y Profinet IO.



Sensibilidad: detectores de metales Profile de las series T y ST

Con tecnología eDrive™

Las sensibilidades se indican a modo de guía del rendimiento, y los datos mostrados se obtuvieron con el algoritmo de rendimiento de "optimización" de Safeline desactivado. La sensibilidad que se puede conseguir dependerá del producto que se está inspeccionando, la instalación física de la unidad y las especificaciones finales del modelo escogido. Puede lograrse un mayor rendimiento en algunas instalaciones usando el algoritmo de "optimización" de Safeline.

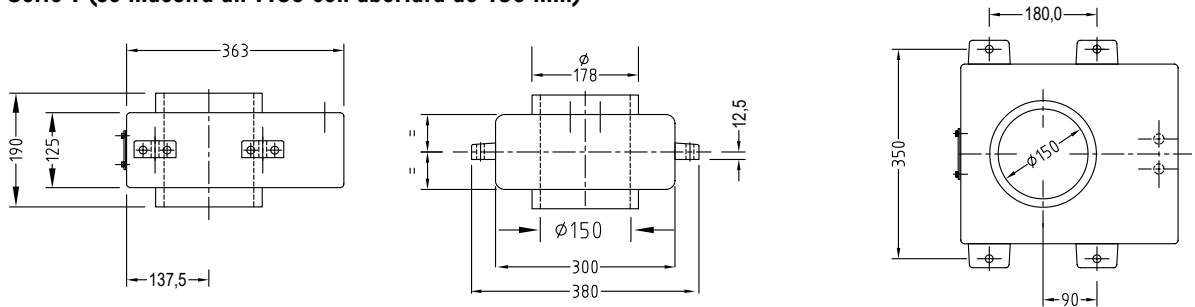
Modelo / abertura	Fe	no Fe*	SS 316**
T100 / 100 mm	0,5 mm	0,5 mm	0,8 mm
T125 / 125 mm	0,6 mm	0,6 mm	0,8 mm
T150 / 150 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,9 mm
T175 / 175 mm	0,8 mm	0,8 mm	1,1 mm
T200 / 200 mm	1,0 mm	1,2 mm	1,3 mm
T225 / 225 mm	1,1 mm	1,3 mm	1,4 mm
ST118 / 118 mm	0,5 mm	0,5 mm	0,7 mm
ST148 / 148 mm	0,5 mm	0,5 mm	0,8 mm
ST184 / 184 mm	0,6 mm	0,6 mm	0,8 mm
ST200 / 200 mm	0,6 mm	0,6 mm	0,9 mm
ST235 / 235 mm	0,7 mm	0,8 mm	1,0 mm

* No Fe incluye aluminio, latón, cobre, bronce fosforoso, etc.

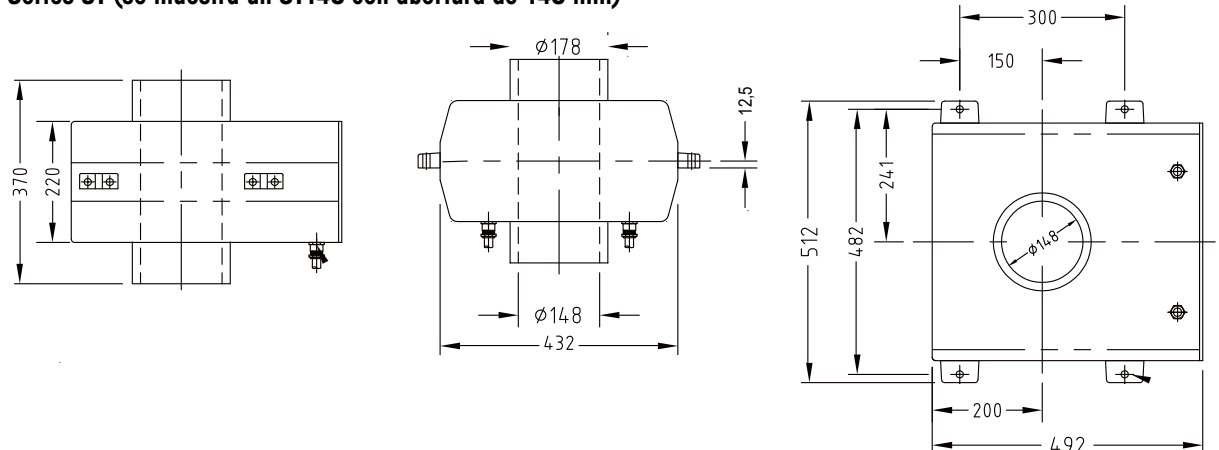
** Las sensibilidades al acero inoxidable mostradas son para "grados no magnéticos".

Los detectores de metales de la serie T son ideales para su instalación en espacios limitados. Los detectores de metales de la series ST ofrecen una sensibilidad mejorada en aplicaciones en las que existe suficiente espacio para ellos. A continuación se incluyen modelos T150 y ST148 para fines de comparación. Todas las dimensiones que se muestran están en mm.

Serie T (se muestra un T150 con abertura de 150 mm)







Serie ST (se muestra un ST148 con abertura de 148 mm)



DetECCIÓN DE PARTÍCULAS METÁLICAS MÍNIMAS

Mayor protección de la marca

Los detectores de metales de las series T y ST con tecnología eDrive™ superan las tecnologías de detección de metales convencionales, lo que permite detectar contaminación metálica más pequeña. La siguiente tabla muestra cómo una pequeña mejora en la sensibilidad esférica puede reducir de forma considerable las longitudes de contaminantes de tipo alambre que se puedan detectar.

Especificación del detector de metales	Tamaño de esfera de acero inoxidable 316				Muestra de alambre de acero inoxidable 316: 0,5 mm de diámetro (en la peor orientación)			
	2,0 mm ●	1,5 mm ●	1,2 mm ●	1,0 mm ●	50 mm de largo 	25 mm de largo 	15 mm de largo 	5 mm de largo 
1,5 mm Fe	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
1,2 mm Fe	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
1,0 mm Fe	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
0,8 mm Fe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Las imágenes de esferas y longitudes de alambre anteriores son solo ilustrativas y pueden no mostrarse a la escala exacta.

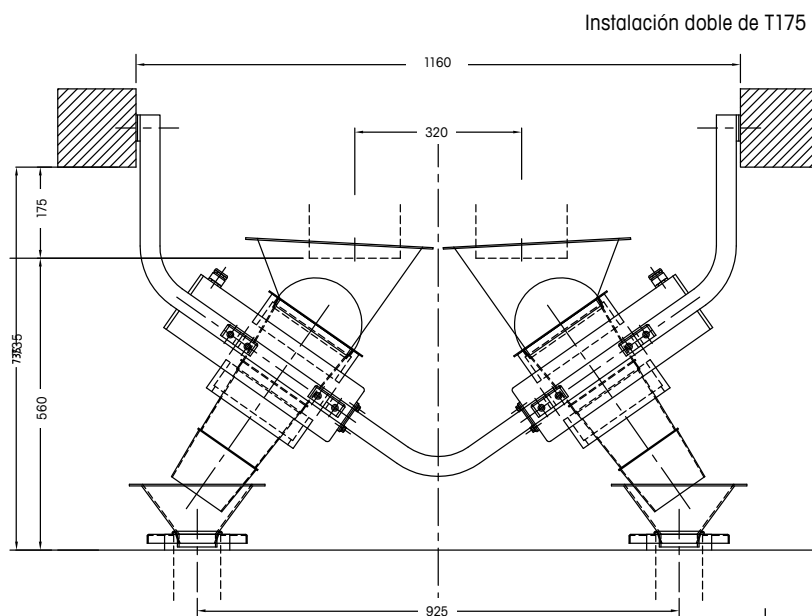
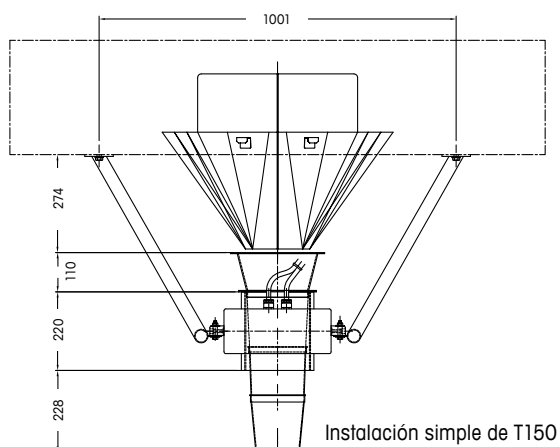
Opciones de integración de sistemas

Soluciones adaptadas a sus necesidades

Los detectores de metales de garganta proporcionan lo último en flexibilidad y ofrecen un alto grado de personalización, que permite una fácil integración en cualquier proceso de empaquetado vertical independientemente de la aplicación. Se ofrece un servicio de diseño completo para proporcionar las estructuras de apoyo y los embudos cargadores necesarios para la integración de todos los detectores de metales de las series T y ST en todas las combinaciones de embolsadoras con controladoras de peso nuevas o existentes.

Entre los equipos auxiliares y de apoyo se incluyen:

- Embudos cargadores no metálicos
- Soportes de montaje fijos
- Estructura deslizante para montaje del detector
- Estructura giratoria para montaje del detector



Beneficiése del mantenimiento de alcance global y excelencia local

El servicio de METTLER TOLEDO le ayuda a sacar el máximo partido de su equipo y le ofrece asistencia cuando y donde la necesita. Podemos ayudarle a maximizar los beneficios y el retorno de la inversión de su equipo de detección de metales a lo largo de su ciclo de vida completo. Si desea aumentar el tiempo de actividad, mejorar la conformidad, incrementar el rendimiento u optimizar su experiencia, nosotros podemos ayudarle.

Tiempo de actividad

- Asistencia in situ
- Piezas y kits de repuesto
- Servicio de reparación

Conformidad

- Muestras de comprobación
- Cualificación del equipo
- Verificación del rendimiento
- Certificados de conformidad

Experiencia

- Formación del operador
- Documentación y descargas

Rendimiento

- Instalación y configuración
- Instalación profesional
- Mantenimiento preventivo
- Actualización y renovación

IPac™: creación de la documentación para garantizar la conformidad con las normativas

Los sistemas de detección de metales METTLER TOLEDO Safeline se suministran con un paquete de verificación de la instalación y del rendimiento IPac para garantizar la conformidad continua con los estándares internos y externos.

Este completo paquete proporciona toda la documentación para cumplir los requisitos de auditoría en los procesos de instalación, puesta en servicio y verificación.



www.mt.com/metaldetection

Para más información

METTLER TOLEDO Group

División de inspección de productos
Contacto local: www.mt.com/contacts

Sujeto a modificaciones técnicas
© 05/17 METTLER TOLEDO. Reservados todos los derechos
SLMD-ES-BRO-ES-T/ST-0517