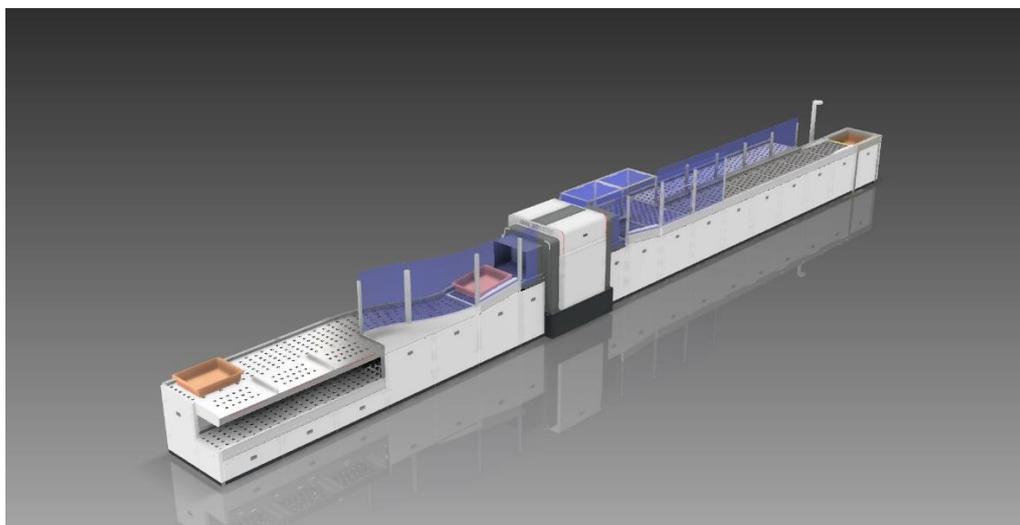




IMAGING THE FUTURE SINCE 1947

SISTEMA AUTOMÁTICO DE RETORNO DE BANDEJAS (ATRS) – BREVA 2.0

DESCRIPCIÓN TÉCNICA



GILARDONI S.p.A. a Socio Unico

Sede Legale: Piazza Luigi di Savoia n.28, 20124 Milano

Sede Operativa: Via Arturo Gilardoni n.1, 23826 Mandello del Lario +39 0341 705.111 info@gilardoni.it www.gilardoni.it

P.IVA. 00734000151

Research Laboratories recognized "Highly Qualified" with decree D.M. 9.10.1985 - L. 46/82 art.4

Company certified ISO 9001 ISO 13485

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

TRS BREVA es un avanzado sistema de manejo de bandejas que se puede integrar perfectamente con las máquinas de inspección de rayos X para equipaje, con el objetivo de facilitar el trabajo del personal de seguridad en los aeropuertos.

El alto nivel de automatización y modularidad lo hacen ideal para los entornos aeroportuarios más modernos, facilitando y acelerando los controles de seguridad.

Las bandejas en movimiento siempre están rastreadas gracias a una serie de antenas RFID integradas en la estructura.

El sistema guía las bandejas llenas a través de la instalación de inspección por rayos X y devuelve automáticamente las bandejas vacías después de la inspección al inicio de la línea de control.

BREVA es completamente personalizable y se puede adaptar para satisfacer todas las necesidades.

DATOS TÉCNICOS GENERALES

CARACTERÍSTICAS	VALOR
<i>DIMENSIONES</i>	Altura personalizable Longitud: 840 mm (Módulo único) Ancho: 708 mm (Máximo)
<i>PESO</i>	~ 25 kg / módulo
<i>CARGA MÁXIMA EN EL TRANSPORTADOR [kg]</i>	90
<i>VELOCIDAD DE TRANSPORTE [m/s]</i>	Personalizable hasta 0,5 m/s
<i>FUENTE DE ALIMENTACIÓN</i>	230 Vac – 50/60 Hz
<i>CONSUMO [Kw]</i>	2 (Max)
<i>TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO</i>	0 a 40 °C
<i>TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO</i>	-20 a 60 °C
<i>HUMEDAD</i>	0 a 95 %
<i>NIVEL DE RUIDO</i>	< 70 db
<i>LÓGICA DE CONTROL</i>	Basado en PLC
<i>TIPO DE RODILLO</i>	Rodillos de plástico de alta adherencia Gilardoni
<i>TIPO DE DESVIADOR</i>	Ruedas omnidireccionales (sin cambios de altura)



CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ZONA DE REVISIÓN

La zona de revisión es el área donde los pasajeros se quitan la ropa y colocan objetos, ropa y equipaje en las bandejas para poder ser analizados.

Las estaciones de revisión están diseñadas para ser intuitivas; las bandejas vacías están disponibles para los pasajeros en la estantería inferior y son claramente visibles. La lógica del sistema garantiza siempre la disponibilidad de bandejas, y cada estación es independiente de las demás, lo que permite que varios pasajeros las utilicen simultáneamente para agilizar el flujo. Una vez que las bandejas llenas son empujadas en los rodillos motorizados, el sistema comienza automáticamente a manejarlas hacia el sistema de inspección por rayos X.

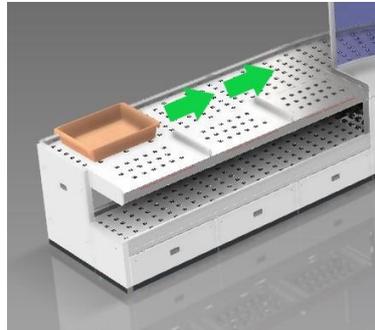


Figura 1 Zona de revisión

Las estaciones están diseñadas para prevenir cualquier peligro que pueda ser perjudicial para el usuario; todos los tornillos y componentes están dentro de los perfiles y las superficies externas están suavizadas.

MÓDULOS ESTÁNDAR

Las bandejas son movidas por módulos motorizados de 840 mm de longitud. Cada módulo está equipado con ruedas motorizadas de alta tracción que permiten mover las bandejas fácilmente y sin deslizamientos, manteniendo un bajo nivel de ruido en el sistema. Los rodillos están separados entre sí, lo que permite una fiabilidad máxima del sistema en general; si un rodillo se daña, los demás pueden seguir funcionando.



Figura 2 Módulo estándar

GILARDONI S.p.A. a Socio Unico

Sede Legale: Piazza Luigi di Savoia n.28, 20124 Milano

Sede Operativa: Via Arturo Gilardoni n.1, 23826 Mandello del Lario +39 0341 705.111 info@gilardoni.it www.gilardoni.it

P.IVA. 00734000151

Research Laboratories recognized "Highly Qualified" with decree D.M. 9.10.1985 - L. 46/82 art.4

Company certified ISO 9001 ISO 13485

GQ118 rev.12

Los módulos están cubiertos por una superficie sólida de acero inoxidable cepillado, lo que garantiza la máxima solidez y previene que objetos y polvo interfieran con los mecanismos de movimiento.

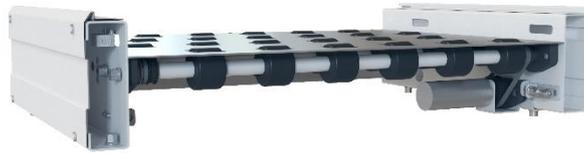


Figura 3 Detalles del rodillo

MÓDULO DE DESVIACIÓN

Después del control por rayos X, la dirección de la bandeja es gestionada por un sofisticado módulo de desvío compuesto por ruedas omnidireccionales:

- El espacio entre las ruedas es el mismo que el de los otros módulos para garantizar la máxima tracción también en esta área y evitar deslizamientos.
- No se requieren cambios de altura, lo que reduce las dimensiones generales.
- Las bandejas consideradas como rechazo o alta amenaza se envían hacia adelante a la zona de revisión, mientras que las bandejas consideradas claras se desvían y se ponen nuevamente a disposición de los pasajeros.



Figura 4 Desviador

ELEVADOR DE BANDEJAS Y LÍNEA DE RETORNO

GILARDONI S.p.A. a Socio Unico

Sede Legale: Piazza Luigi di Savoia n.28, 20124 Milano

Sede Operativa: Via Arturo Gilardoni n.1, 23826 Mandello del Lario +39 0341 705.111 info@gilardoni.it www.gilardoni.it

P.IVA. 00734000151

Research Laboratories recognized "Highly Qualified" with decree D.M. 9.10.1985 - L. 46/82 art.4

Company certified ISO 9001 ISO 13485

GQ118 rev.12

Al final de la línea clara, un elevador de bandejas lleva automáticamente las bandejas a la línea inferior para el retorno a la zona de revisión.

Ventajas del elevador de bandejas BREVA:

- Una cámara de alta resolución verifica que la bandeja esté vacía para el correcto funcionamiento del sistema y evitar paradas en la línea.
- Adaptable a todo tipo de bandejas.
- Abierto para permitir carga manual.
- Mecanismo de cochlea para máxima fiabilidad y velocidad.
- Zonas de contacto con las bandejas en PE para la reducción del nivel de ruido.



Figura 5 Elevador de cámara y bandejas

En la parte inferior del elevador de bandejas, las bandejas vacías se trasladan automáticamente a la zona de vaciado pasando por debajo de la máquina de rayos X. La velocidad está automatizada para garantizar un flujo correcto y tener las bandejas siempre disponibles.

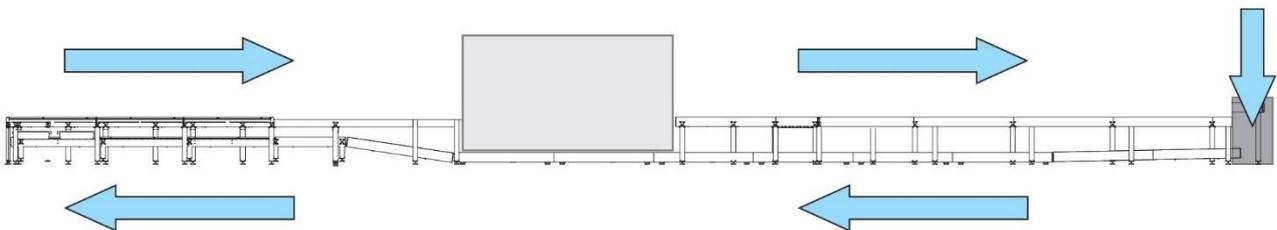


Figura 6 Flujo lógico de las bandejas

PANELES Y PROTECCIONES

Todos los componentes sensibles y en movimiento están integrados en perfiles, y los paneles frontales sólidos brindan protección y previenen el acceso a la línea de retorno inferior, dejando suficiente espacio para los pies en la zona inferior, permitiendo el uso de las áreas de revisión con el máximo confort.

GILARDONI S.p.A. a Socio Unico

Sede Legale: Piazza Luigi di Savoia n.28, 20124 Milano

Sede Operativa: Via Arturo Gilardoni n.1, 23826 Mandello del Lario +39 0341 705.111 info@gilardoni.it www.gilardoni.it

P.IVA. 00734000151

Research Laboratories recognized "Highly Qualified" with decree D.M. 9.10.1985 - L. 46/82 art.4

Company certified ISO 9001 ISO 13485

GQ118 rev.12

Todos los paneles están equipados con asas para su retirada, facilitando las operaciones de mantenimiento. El color es personalizable para satisfacer las necesidades de diseño.

BREVA está equipada con paneles protectores de vidrio laminado templado que impiden que los pasajeros accedan a las bandejas desde el final de la zona de despojo hasta el inicio de la zona de revestir. La altura de la protección de vidrio es personalizable.

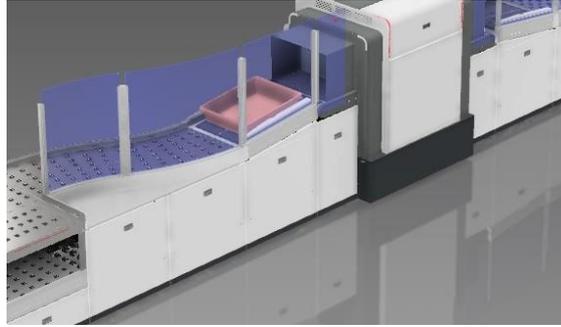


Figura 7 Protecciones de vidrio

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

FOTOCÉLULAS

Cada módulo está equipado con fotocélulas que detectan la presencia de la bandeja y controlan el movimiento de los rodillos.

Los sensores están integrados en los perfiles y no tienen partes salientes para evitar interferencias con los objetos en deslizamiento.



Figura 8 Carcasa de la fotocélula

Datos técnicos de la fotocélula:

Características	Valor
TIPO	Reflexión difusa y Reflex

GILARDONI S.p.A. a Socio Unico

Sede Legale: Piazza Luigi di Savoia n.28, 20124 Milano

Sede Operativa: Via Arturo Gilardoni n.1, 23826 Mandello del Lario +39 0341 705.111 info@gilardoni.it www.gilardoni.it

P.IVA. 00734000151

Research Laboratories recognized "Highly Qualified" with decree D.M. 9.10.1985 - L. 46/82 art.4

Company certified ISO 9001 ISO 13485

GQ118 rev.12

RANGO	Hasta 200mm (reflexión difusa) Hasta 500mm (reflexión)
GRADO DE PROTECCIÓN IP	IP 67

MOTORES

Cada módulo está motorizado de forma independiente para garantizar una tracción óptima. Los motores están estratégicamente posicionados debajo del plano de deslizamiento de las bandejas y están completamente cubiertos para protegerlos del polvo y reducir las vibraciones y el nivel de ruido de todo el sistema.



Figura 9 Motor

Datos técnicos de los motores

CARACTERISTICAS	VALOR
TIPO	BLDC
RELACIÓN DE REDUCCIÓN	1:36
MÁXIMA VELOCIDAD	145 RPM

ILUMINACIÓN

El sistema está integrado con tiras de iluminación LED que cumplen las siguientes funciones:

- LED de estación de revisión: Cada estación de revisión está equipada con una tira LED frontal que es verde cuando la estación está libre y se vuelve roja cuando la estación está ocupada por el pasajero.
- LED de cámara de bandejas vacías: una luz colocada en la parte superior de la cámara indica el estado de la bandeja.
- Luz adicional: bajo petición, se pueden agregar tiras LED para realizar diferentes funciones.



Figura 10 LED de revisión

GILARDONI S.p.A. a Socio Unico

Sede Legale: Piazza Luigi di Savoia n.28, 20124 Milano

Sede Operativa: Via Arturo Gilardoni n.1, 23826 Mandello del Lario +39 0341 705.111 info@gilardoni.it www.gilardoni.it

P.IVA. 00734000151

Research Laboratories recognized "Highly Qualified" with decree D.M. 9.10.1985 - L. 46/82 art.4

Company certified ISO 9001 ISO 13485

GQ118 rev.12



SISTEMA RFID

BREVA está equipada con múltiples lectores RFID completamente integrados en los perfiles que mantienen el seguimiento de las bandejas durante todo el proceso. En cada bandeja hay una etiqueta integrada en las dimensiones de la bandeja y posicionada a la misma altura que los lectores. El sistema está diseñado de tal manera que tiene redundancia en las lecturas para evitar la pérdida de datos y garantizar siempre el seguimiento correcto. Además, las bandejas están alineadas por una guía para asegurar que estén perfectamente alineadas con los lectores.

Los lectores están ubicados en las siguientes zonas:

- En la entrada de la máquina de rayos X
- En la salida de la máquina de rayos X, antes del desviador
- En la estación de revisión (lector manual)

En la estación de revisión, un lector manual permite escanear la etiqueta para asociar la bandeja con la imagen.

Datos técnicos del lector RFID:

CARACTERISTICAS	VALOR
FRECUENCIA DE OPERACIÓN	13,56 MHz
RFID	Norma ISO 15693
DISTANCIA DE LECTURA	170 mm
INTERFAZ DE COMUNICACIÓN	Enlace IO
GRADO DE PROTECCIÓN IP	IP 67

SEGURIDAD CIBERNÉTICA

Gilardoni ha desarrollado un modelo de gestión de la información conforme a las nuevas directivas relacionadas con la Ciberseguridad; en particular, la empresa gestiona la seguridad y transmisión de datos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO / IEC 27001: 2013.

El equipo TRS también ha sido diseñado conforme a esta norma, y por lo tanto, garantiza los niveles más altos de seguridad informática. En particular, el operador no puede acceder al software del TRS, sino que solo puede operar con él mediante botones. El supervisor puede acceder a una aplicación de software desde la cual puede monitorear el estado operativo, los datos históricos y en tiempo real, mientras que solo el técnico de Gilardoni puede acceder al software completo mediante una contraseña segura.



REFERENCIAS

COUNTRY	CUSTOMER	QUANTITY	DATE
ITALY	SEA Linate Airport	10 TRS	Oct 2020
ITALY	SEA Malpensa Airport	18 TRS	May 2021
ITALY	Forlì Airport	3 TRS	Jan 2021
USA	Palm Beach International Airport	1 TRS	From Nov 2021
USA	Sacramento International Airport	1 TRS	From Dec 2021
ROMANIA	Craiova Airport	3 TRS	From 2022

**Las imágenes presentadas en este documento son únicamente para fines ilustrativos y no constituyen ningún documento técnico oficial del modelo que se está ofreciendo.*