



**Sistema de detección de defectos
de impresión 100% en tiempo real**

Traducción del manual original

**BST International GmbH
Heidsieker Heide 53
33739 Bielefeld; Germany**

Teléfono: +49 5206/999 – 0
Fax: +49 5206/999 – 999
E-Mail: info@bst-international.com

Sin nuestro consentimiento correspondiente no está permitido reproducir esta documentación, ni redistribuirla a terceros, y tampoco debe ser utilizada por el receptor o terceros de cualquier otra manera inapropiada. BST International GmbH

SHARK 4000
Sistema de detección de defectos

Nº de inform.: MD.314.09.09/2.2.x
Edición: 08.05.2013

Índice

1	Introducción	1
1.1	Generalidades	1
1.2	Símbolos utilizados	2
1.2.1	Descripción de los botones	2
1.2.2	Consejos para el usuario	2
2	Seguridad	3
2.1	Advertencias relevantes para la seguridad	3
2.2	Advertencias de seguridad generales	4
2.2.1	Funcionamiento	4
2.3	Protección ESD	7
2.4	Cualificación del personal	8
3	Descripción	9
3.1	Utilización conforme al uso destinado	9
3.2	Exclusión de responsabilidad	11
3.3	Descripción del sistema	13
3.3.1	Función	13
3.3.2	Configuración de trabajo (Job Setup)	14
3.3.3	Funciones especiales	15
3.3.3.1	Control de la longitud de repetición	15
3.3.3.2	Marcación manual	15
3.3.3.3	Control de Flagger	15
3.3.3.4	Entrada de señal para lector de códigos de barras	15
3.3.3.5	Entradas de señal para señales de cambio de rollo	16
3.3.3.6	External Position Link (EPL)	16
3.3.3.7	Flujo de trabajo	16
3.3.3.8	Salida de señal para monitor adicional	16
3.3.4	Detección de defectos de impresión	17
3.3.4.1	Tipos de defecto reconocibles	17
3.3.4.2	Tamaños de defectos reconocibles	17
3.3.4.3	Condiciones para un reconocimiento óptimo de defectos	18
3.3.5	Componentes del sistema	19
3.3.5.1	Unidad de cámara	19
3.3.5.2	Iluminación de luz transmitida (opcional)	20
3.3.5.3	Pupitre de mando (armario de distribución del OCO)	21
3.3.5.4	Armario de distribución del PCO	22
3.3.5.5	Codificador rotatorio	23
3.3.6	Placas de características	24
3.3.7	Número de sistema	26
4	Datos técnicos	27
4.1	Condiciones ambientales	27
4.2	Alimentación de corriente	27
4.3	Detección de defectos de impresión	28
4.3.1	Datos generales	28
4.3.2	Resolución estándar (ICM 680)	28
4.3.3	Alta resolución (ICM 510)	29
4.4	Módulo de cámara (ICM)	30
4.5	Pupitre de mando (armario de distribución del OCO)	30
4.6	Armario de distribución del PCO	31
4.7	Codificador rotatorio	31
4.8	Emisiones	31
4.9	Conformidad con la RoHS	31
5	Transporte, desempaquetado, almacenamiento	32
5.1	Transporte	32

5.1.1	Transporte manual	33
5.1.2	Transporte con carretilla elevadora o estibadora de horquilla	33
5.1.3	Transporte con equipo elevador	34
5.1.4	Transporte de los módulos de cámara	35
5.2	Desempaquetado	36
5.3	Almacenaje	36
6	Montaje / Puesta en servicio	37
7	Manejo	38
7.1	Generalidades	38
7.2	Conectar el sistema	39
7.3	Calibrar la pantalla táctil	41
7.4	Opciones de entrada	43
7.4.1	Entradas en los campos de edición	43
7.4.2	Casilla de verificación	44
7.4.3	Lista de opciones	44
7.5	Estructura de la pantalla principal	45
7.5.1	Ventana de visualización	45
7.5.2	Ventana de información	45
7.5.3	Barra de herramientas	46
7.6	Gestión de usuarios	47
7.6.1	Inicio de sesión	47
7.6.2	Fin de sesión	48
7.7	Navegación en imágenes y ajuste de zoom	49
7.7.1	Navegación en imágenes "one touch"	49
7.7.2	Ajuste del zoom	50
7.7.2.1	Función Quick Zoom	50
7.7.2.2	Ajuste del aumento (zoom)	50
7.8	Configuración de trabajo (<i>Job Setup</i>)	51
7.8.1	Generalidades	51
7.8.2	Abrir la configuración de trabajo	51
7.8.3	Asistente de configuración de trabajo	53
7.8.4	Cancelación de configuración de trabajo	54
7.8.5	Paso 1: Determinación de los ajustes del trabajo	55
7.8.5.1	Velocidad de banda máxima	55
7.8.5.2	Longitud de la repetición	56
7.8.5.3	Inversión del sentido de marcha de banda	56
7.8.5.4	Rotación de imagen 180°	57
7.8.5.5	Seguir con paso 2 de la configuración de trabajo	57
7.8.6	Paso 2: Ajustar la iluminación	58
7.8.6.1	Navegación en imágenes y ajuste de zoom	59
7.8.6.2	Iluminación de campo claro	60
7.8.6.3	Iluminación de campo oscuro	60
7.8.6.4	Iluminación de luz transmitida (opcional)	60
7.8.6.5	Seguir con paso 3 de la configuración de trabajo	60
7.8.7	Paso 3: Tomar imagen de referencia	61
7.8.7.1	Navegación en imágenes y ajuste de zoom	61
7.8.7.2	Aceptación de la Imagen de referencia	62
7.8.7.3	Tomar una nueva imagen de referencia	62
7.8.8	Paso 4: Determinar límites de la repetición	63
7.8.8.1	Navegación en imágenes y ajustes de zoom	63
7.8.8.2	Determinar límites de la repetición	64
7.8.8.3	Seguir con paso 5 de la configuración de trabajo	64
7.8.9	Paso 5: Determinar pistas	65
7.8.9.1	Navegación en imágenes y ajuste de zoom	65
7.8.9.2	Preparar pistas	66
7.8.9.3	Seguir con paso 6 de la configuración de trabajo	67
7.8.10	Paso 6: Determinar áreas de control	68

7.8.10.1	Navegación en imágenes y ajustes de zoom	68
7.8.10.2	Adición de un área de control	69
7.8.10.3	Modificación del área de control	71
7.8.10.4	Eliminación de áreas de control	71
7.8.10.5	Visualización de los ajustes básicos de la detección de defectos de impresión	72
7.8.10.6	Seguir con paso 7 de la configuración de trabajo	73
7.8.11	Paso 7: Guardar el trabajo	74
7.8.11.1	Entrada los datos del trabajo	74
7.8.11.2	Aceptar contador de trabajos para protocolo	75
7.8.11.3	Guardar el trabajo	76
7.9	Fast Job Setup	77
7.9.1	Generalidades	77
7.9.2	Apertura de Fast Job Setup	77
7.9.3	Selección de la velocidad de banda máxima	78
7.9.4	Ajuste de la iluminación	78
7.9.5	Ajuste de la orientación de imagen	79
7.9.6	Determinación del número de pistas	79
7.9.7	Determinación de los límites de la repetición	79
7.9.8	Determinación del inicio de la repetición	80
7.9.9	Determinación de la longitud de la repetición	80
7.9.10	Entrada los datos del trabajo	80
7.9.11	Guardar el trabajo	81
7.10	Memoria de trabajos	82
7.10.1	Almacenamiento del trabajo	82
7.10.2	Apertura de la memoria de trabajos	82
7.10.3	Carga de trabajo	83
7.10.4	Eliminación de trabajo	83
7.10.4.1	Eliminación de un único trabajo	83
7.10.4.2	Eliminación de todos los trabajos	84
7.10.5	Cierre de la memoria de trabajos	84
7.11	Modos de funcionamiento de la detección de defectos	85
7.11.1	Modo Automático	85
7.11.1.1	Estructura de la ventana de visualización	86
7.11.1.2	Conmutación de imagen (imagen de referencia ↔ imagen de defecto)	89
7.11.1.3	Navegación en imágenes y ajustes de zoom	90
7.11.1.4	Aprender de defectos (Función Re-Master)	91
7.11.1.5	Indicación de alarmas	92
7.11.1.6	Ajuste de la sensibilidad de detección de defectos	92
7.11.1.7	Indicador de tendencia del grado de defecto determinado	93
7.11.1.8	Visualización de los resultados de comprobación	94
7.11.1.9	Visualización de la longitud de repetición y del desplazamiento de banda	94
7.11.1.10	Indicador de velocidad de banda y grado de utilización del sistema	95
7.11.2	Modo de Inspección	96
7.11.2.1	Navegación en imágenes y ajuste de zoom	96
7.11.2.2	Estructura de la ventana de visualización	97
7.11.3	Historia de Defectos	98
7.11.3.1	Sinopsis de defectos (<i>bobina virtual</i>)	99
7.11.3.2	Ventana de comparación	103
7.11.3.3	Navegación en imágenes y ajustes de zoom	105
7.11.3.4	Visualización de las sensibilidades de defectos ajustadas	106
7.11.3.5	Resumen de repetición en miniatura	106
7.11.3.6	Salida de la historia de defectos	107
7.11.4	Modo de Observación	108

7.11.4.1	Navegación en imágenes y ajuste de zoom	108
7.11.4.2	Estructura de la ventana de visualización	108
7.12	Parada de la detección de defectos de impresión	109
7.13	Ventana de estado del sistema	110
7.13.1	Abrir ventana de estado del sistema	110
7.13.2	Control de visualización	111
8	Protocolo de trabajo	112
8.1	Descripción	112
8.2	Prerrequisitos	112
8.3	Elementos de mando	113
8.4	Entrar datos del trabajo	114
8.5	Iniciar el protocolo	115
8.6	Detener el protocolo (Pausa)	115
8.7	Guardar el protocolo	116
8.8	Exportar el protocolo	116
8.9	Finalizar el protocolo	117
8.10	Visualizar el protocolo	118
8.11	Cambio número de bobina	119
8.11.1	Modo de visualización	121
8.11.2	Ocultación de defectos	122
8.11.3	Actualización de la visualización de protocolo	122
8.11.4	Salida del control de visualización	122
8.12	Almacenamiento del protocolo en un lápiz USB	123
8.13	Abrir el protocolo guardado	124
8.14	Evaluar el protocolo	125
8.14.1	Encabezamiento del protocolo	125
8.14.2	Sinopsis de rollos	126
8.14.3	Ajustes de sensibilidad	127
8.14.4	Clasificación de defectos	128
8.14.5	Lista de estado y defectos	129
9	Control de la longitud de repetición	132
9.1	Descripción	132
9.2	Prerrequisitos	132
9.3	Activación y ajustes básicos	132
9.4	Visualización de la longitud de repetición	133
10	Configuración del sistema	134
10.1	Generalidades	134
10.2	Llamar funciones auxiliares y menús de sistema	134
10.3	Sincronización	136
10.3.1	Activar localizador	136
10.3.2	Activar modo rebobinadora	136
10.4	Control de la longitud de repetición	137
10.4.1	Activación del control de la longitud de repetición	138
10.4.2	Realización de los ajustes básicos	138
10.4.2.1	Incluir defectos RLM en el informe	138
10.4.2.2	Activación de la protocolización de los resultados de medición	139
10.4.2.3	Determinación de los límites de tolerancia	139
10.4.2.4	Determinación del número de repeticiones para la obtención del valor medio	140
10.5	Configuración de la GUI	141
10.5.1	Activación del teclado de pantalla	142
10.5.2	Activación de la function de inicio de session automático	142
10.5.3	Indicar metros de bobina en lugar de números de informe	143
10.6	Memoria de configuración	143

10.7	Funciones de diagnóstico	145
10.8	Gestión de usuarios	147
10.8.1	Generalidades	147
10.8.2	Apertura de la gestión de usuarios	148
10.8.3	Creación de un nuevo usuario	149
10.8.4	Editar datos de usuario	152
10.8.5	Eliminar usuario	153
10.9	Visualización de las versiones de firmware	154
10.10	Finalización del software del sistema	155
11	Búsqueda de errores	156
11.1	Iniciar el sistema	156
11.2	Manejo con pantalla táctil	158
11.3	Grabación de imagen	158
11.4	Funcionamiento	161
11.5	Sincronización	162
12	Mantenimiento	163
12.1	Generalidades	163
12.2	Plan de mantenimiento	164
12.3	Posición de mantenimiento de la unidad de cámara	165
12.3.1	Versiones de la unidad de cámara	165
12.3.2	Unidad de cámara sin unidad de empuje (estándar)	165
12.3.2.1	Posición de mantenimiento	165
12.3.2.2	Establecimiento de la posición de mantenimiento	166
12.3.2.3	Establecimiento de la posición de inspección	167
12.3.3	Unidad de cámara con unidad de empuje (opcional)	168
12.3.3.1	Posición de mantenimiento	168
12.3.3.2	Establecimiento de la posición de mantenimiento	169
12.3.3.3	Establecimiento de la posición de inspección	171
12.4	Módulo de cámara, iluminación de luz transmitida	173
12.4.1	Limpiar las carcasas	173
12.4.2	Limpiar la ventana de visualización de la cámara y los discos de difusor	173
12.4.3	Sustituir las unidades de iluminación	174
12.5	Armarios de distribución	175
12.5.1	Limpiar la carcasa	175
12.5.2	Comprobar el funcionamiento de los ventiladores	175
12.5.3	Limpiar los filtros de los ventiladores	176
12.5.3.1	Limpiar los filtros del pupitre de mando (armario de distribución del OCO)	177
12.5.3.2	Limpiar el filtro del armario de distribución del PCO	178
12.6	Ordenador de control (OCO)	179
12.6.1	Limpiar/sustituir el filtro del ventilador	179
12.6.2	Sustituir los discos duros	180
12.7	Ordenador de tratamiento de imágenes (PCO)	181
12.7.1	Limpiar/sustituir el filtro del ventilador	181
12.8	Monitor de pantalla táctil	183
12.9	Codificador rotatorio/ codificador de rueda de fricción	183
12.9.1	Limpiar la carcasa	183
12.9.2	Revisión de la rueda de fricción (codificador de rueda de fricción)	183
13	Puesta fuera de servicio	184
14	Consultas de servicio/ asistencia técnica a BST	185
I	Índice	

1 Introducción

1.1 Generalidades

- El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* sólo debe montarse y ser puesto en servicio después de haber leído el manual de servicio correspondiente. La observancia del manual le asiste en evitar causar daños en el sistema debidos a un montaje o manejo inapropiados.
- Este manual de servicio debe ser leído y aplicado por toda persona a la que se le encargue el montaje, la puesta en servicio, el manejo y mantenimiento del sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000*.
- El presente manual de servicio, y particularmente las indicaciones de seguridad, deben ser observados por todas las personas que trabajan con el sistema de detección de defectos de impresión.
- Antes de empezar los trabajos de puesta en servicio, el explotador debe garantizar especialmente que se han leído y comprendido las advertencias de seguridad recogidas en el capítulo 2.2 del presente manual de servicio.
- La modificación o introducción de software en este aparato debe ser realizada **exclusivamente** por **personal BST** o por personal **autorizado** para ello por BST. En caso de inobservancia puede producirse una pérdida del derecho de reclamación de garantía.
- Los valores y datos mostrados en el presente manual de servicio (p. ej. en los cuadros de entrada) sirven exclusivamente como ejemplos, si no se indica lo contrario en el texto.
- También puede encontrar la versión actual del manual de servicio para el sistema de detección de defectos de impresión *SHARK 4000* en todos los idiomas disponibles en Internet bajo la dirección siguiente:

<http://www.bst-international.com>

1.2 Símbolos utilizados

1.2.1 Descripción de los botones

El presente manual de servicio comprende imágenes y botones de la interfaz del usuario *SHARK 4000*. La mayor parte de estos botones pueden encontrarse en estado activado o desactivado. Estos estados serán representados del modo siguiente:



Botón no seleccionable (la función no está disponible)



Botón desactivado (la función no está conectada)



Botón activado (la función está conectada)

1.2.2 Consejos para el usuario

En el presente manual de servicio se utiliza el siguiente símbolo para señalar puntos de especial importancia.



Identifica advertencias de carácter general, consejos útiles para el usuario y recomendaciones de trabajo que, no obstante, carecen de influencia sobre la seguridad y la salud del personal.

2 Seguridad

Este capítulo describe las prescripciones de seguridad de obligatorio cumplimiento al realizar el puesta en servicio, manejo y mantenimiento del sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000*.

2.1 Advertencias relevantes para la seguridad

En el presente manual de servicio se llama la atención particularmente sobre los peligros, riesgos e informaciones relevantes para la seguridad mediante las siguientes advertencias:

PELIGRO	
	Indica una situación de peligro <u>inmediata</u>. Si no se presta atención a la advertencia, se producen lesiones corporales graves o la muerte.

ADVERTENCIA	
	Indica una situación de peligro <u>potencial</u>. Si no se presta atención a la advertencia, se pueden producir lesiones corporales graves o la muerte.

PRECAUCIÓN	
	Indica una situación de peligro <u>potencial</u>. Si no se presta atención a la advertencia, se pueden producir lesiones corporales leves o de gravedad media.

NOTA	
	Indica una situación que puede tener como consecuencia daños materiales.

2.2 Advertencias de seguridad generales

Además de las advertencias de seguridad recogidas en el presente manual de servicio, durante el manejo del sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000*, tenga en cuenta también las advertencias generales relevantes en materia de seguridad vigentes según las normas DIN EN ISO 13857, DIN EN 349 y las prescripciones de prevención de accidentes (UVV) específicas del sector.

El incumplimiento de las advertencias de seguridad enumeradas en los siguientes capítulos puede provocar lesiones corporales o desperfectos en el sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000*.

2.2.1 Funcionamiento

ADVERTENCIA	
	El uso del sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real en zonas con peligro de explosión puede provocar la muerte o lesiones corporales mortales. El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real <i>SHARK 4000</i> carecen de homologación ATEX. • <u>No</u> utilice el sistema de detección de defectos de impresión 100% en tiempo real en zonas con peligro de explosión.
ADVERTENCIA	
	Cantos afilados de bandas de material en movimiento pueden provocar heridas graves por cortes. • No tocar jamás los bordes de las bandas de material en movimiento.
ADVERTENCIA	
 	Piezas móviles de la máquina pueden provocar la muerte o aplastamiento, corte, arrastre, bobinado, introducción, atrapamiento y golpes en distintos miembros del cuerpo. • No introducir jamás la mano en la zona de los rollos móviles.

ADVERTENCIA



Tensión eléctrica muy peligrosa

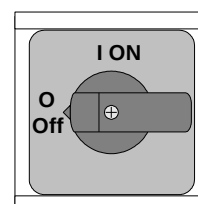
puede provocar la muerte o graves lesiones corporales por descarga de corriente.

Antes de la realización de cualquier trabajo de mantenimiento o de una reparación hay que cortar la tensión del sistema.

- Desconectar sistema con el interruptor principal en el pupitre de mando. Asegurarse de que las lámparas del interruptor principal se han apagado.



- Desconecte la tensión del sistema con el interruptor de servicio negro situado en el interior del armario de distribución del PCO. Gire el interruptor de servicio a la posición **OFF**. Asegurar el interruptor de servicio contra una reconexión.



- Desconectar el fusible automatico en el interior del pupitre de mando. Además, colocar el interruptor en la posición "O" (posición de conmutación inferior). Asegurar el fusible automatico contra una reconexión.



- Esperar **10 minutos** para que se descarguen las tensiones residuales peligrosas de los filtros de red y los condensadores.
- Comprobar la ausencia de tensión.
- Poner a tierra el sistema.
- Cubrir o desconectar elementos vecinos que se encuentren bajo tensión.

Es sólo después de esto que se deben realizar los respectivos trabajos. ¡No es suficiente con simplemente desconectar el sistema! Si tienen que efectuarse trabajos con el dispositivo abierto y la tensión conectada sólo se dispone del tipo de protección IP 00. ¡Existe un alto peligro debido a la tensión de red!

ADVERTENCIA	
	El deslumbramiento por la radiación de los LED (LED clase 2) puede provocar daños en los ojos. No mirar directamente a las unidades de iluminación de los módulos de cámara. Después de haber mirado fijamente a las luces LED, la limitación temporal de la capacidad visual y las imágenes remanentes pueden provocar irritaciones, molestias, perjuicios o incluso accidentes. Si las unidades de iluminación no quedan completamente cubiertas por la banda de material, el explotador de la instalación deberá tomar las medidas oportunas (p. ej. montaje de una placa de fondo) para garantizar que no salga luz sin impedimentos.

NOTA	
	Una apertura no autorizada de las carcassas de los módulos de cámara puede provocar daños en los módulos de cámara debido a su ensuciamiento o desajuste. No abra nunca las carcassas de los módulos de cámara. En el interior de los módulos de cámara se encuentran componentes electrónicos y ópticos altamente sensibles que se han ajustado de forma precisa de fábrica.

NOTA	
	El manejo de la pantalla táctil con objetos punzantes, duros o ásperos (p. ej. bolígrafos, guantes) puede provocar daños en la superficie de la pantalla táctil. Maneje la pantalla táctil solo con el dedo.

- No suelte las conexiones de cable entre los distintos componentes del sistema de detección de defectos de impresión 100% en tiempo real *SHARK 4000* hasta que el sistema deje de estar conectado a la red eléctrica.
En caso de inobservancia vencerá el derecho de garantía.

2.3 Protección ESD

NOTA	
	Peligro de Descarga Electrostática (ESD = <u>E</u>lectro <u>S</u>tatic <u>D</u>ischarge) puede producir daños en los componentes electrónicos. El módulo contiene componentes electrónicos expuestos a ESD. Al entrar en contacto con personas u objetos cargados electrostáticamente estos componentes pueden dañarse en forma permanente pudiendo provocar pérdida de potencia, funcionamiento defectuoso e incluso la destrucción de las piezas. • Abra la carcasa de los componentes del sistema sólo en un lugar de trabajo conforme a ESD (lugar de trabajo ESD según DIN EN 61340-5-1). Si no hay un lugar de trabajo conforme a ESD disponible es imprescindible tomar medidas de protección conforme a DIN EN 61340-5-1 para desviar controladamente las cargas electrostáticas. • Al devolverse los componentes o unidades electrónicas se deben respetar las disposiciones establecidas en DIN EN 100 015 "<i>Protección de elementos expuestos a descarga electroestática</i>". • Para el transporte utilice únicamente embalajes ESD conductores de electricidad identificados adecuadamente y previstos para tal fin.

BST International GmbH no se hace responsable de los daños que pudieran ocasionarse por la inobservancia de las medidas de protección ESD aquí descritas.

2.4 Cualificación del personal

ADVERTENCIA	
	Montaje, instalación, puesta en servicio, manejo y mantenimiento por personal <u>no</u> cualificado puede provocar la muerte o graves lesiones corporales. • Para el montaje, instalación, puesta en servicio, manejo y mantenimiento del sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real <i>SHARK 4000</i>, emplee solo personal especializado debidamente cualificado.

El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* solo debe ser transportado, montado, conectado, puesto en marcha, manejado y conservado después de haber leído el manual de servicio correspondiente y siempre por personal especializado, debidamente cualificado y formado.

Se entiende por personal especializado, debidamente cualificado y formado, aquellas personas

- con una formación profesional adecuada a su actividad
- con una amplia instrucción en el modo de funcionamiento y en las condiciones de servicio de los sistemas de detección de defectos de impresión de BST
- con conocimientos de las correspondientes normas, directivas, reglamentos y prescripciones de prevención de accidentes en vigor
- con conocimientos de las pertinentes prescripciones electrotécnicas
- con formación en uso y cuidados de los equipos adecuados de seguridad
- con suficiente instrucción y supervisión por técnicos eléctricos
- con aptitudes para detectar y evitar los peligros

Los técnicos deben ser autorizados para realizar la actividad que se requiera por los responsables de seguridad de la planta en la que se debe instalar el sistema.

El correspondiente personal especializado solo puede realizar aquellas labores que estén incluidas en su formación especializada.

3 Descripción

3.1 Utilización conforme al uso destinado

El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* puede emplearse para el control de la calidad de la impresión de bandas en marcha en máquinas impresoras de rollos con anchos de banda de hasta 2040 mm.

Los sistemas de detección de defectos de impresión de BST deben ser utilizados únicamente para el control de la calidad de la impresión de materiales en forma de bandas (p. ej. de papel, película, cartón, caucho, etc.).

Los objetos usados para el análisis (p. ej., motivos de impresión, código de barras, marcas de registro u otras características de impresión o tratamiento) deben presentar un contraste suficiente con relación al fondo. Si no se garantiza esto, los análisis correspondientes y los resultados que se deriven de ellos solo son limitados o no utilizables (análisis sin función).

El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* está previsto para el montaje dentro de otra máquina o para ser ensamblado con otras máquinas para formar otra máquina al tenor de la Directiva 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas). La puesta en servicio del sistema está prohibida en tanto que por el usuario no se haya comprobado que la máquina en la que fue incorporado este sistema se corresponde con las disposiciones de dicha directiva.

El sistema y todos sus componentes están concebidos exclusivamente para el uso industrial.

El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* solo se puede operar con los componentes pertenecientes al sistema.

BST International GmbH no se hace responsable de daños provocados por la operación con componentes ajenos (p. ej., componentes de otros sistemas de BST o de otros fabricantes).

Las lámparas contenidas en este sistema son productos especiales en el sentido del reglamento UE 1194/2012/CE, Art. 2, párr. 4.

Las lámparas están concebidas exclusivamente como parte de este sistema para la finalidad indicada más arriba. No está permitido su uso en otras aplicaciones.

El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* no debe ser instalados ni utilizados en zonas con peligro de explosión.

Los sistemas de detección de defectos de impresión de BST han sido construidas en conformidad con el nivel actual del desarrollo tecnológico y de acuerdo con las reglas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, aún así es posible que durante su utilización aparezcan riesgos para la salud y vida del usuario o terceros, o bien perjuicios en el sistema de detección de defectos de impresión de BST o en otros bienes materiales.

Por esta razón el sistema de detección de defectos de impresión de BST pueden ser empleadas únicamente en un estado impecable desde el punto de vista técnico y el de la seguridad.

Las partes que no están en estado impecable se desconectarán de inmediato. Para ello se utilizarán únicamente piezas de repuesto originales. En el caso de piezas de otro origen no habrá la seguridad de que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con las solicitudes previsibles y la seguridad necesaria.

En este caso caducará el derecho de garantía por el sistema de detección de defectos de impresión de BST.

Todos los trabajos en el sistema de detección de defectos de impresión de BST (como son el montaje, la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento, etc.) deben ser realizados únicamente por personal calificado e instruido.

A la utilización conforme a su uso destinado pertenece igualmente la observación de todas las indicaciones incluidas en el manual de servicio. Toda utilización distinta o que vaya más allá de ello, es considerada como no conforme al uso destinado.

La empresa *BST International GmbH* no se hace responsable por los daños atribuibles a ello.



Este aparato es un sistema basado en PC que realiza una comprobación de la coherencia y una reorganización de la base de datos tras cada reinicio, a fin de garantizar un rendimiento óptimo del sistema. Esto solo puede producirse si no hay ningún otro programa en funcionamiento en el PC. Por tanto, cada 24 horas desconecte una vez el sistema y reinicielo a continuación para garantizar la seguridad del funcionamiento.

3.2 Exclusión de responsabilidad

Se suspenden los derechos de garantía por defectos si el fallo es atribuible a la inobservancia de uno o varios de los siguientes puntos:

- No se puede instalar ningún antivirus, cortafuegos o similares en ninguno de los productos de *BST International GmbH*. Tampoco puede interferir ningún antivirus u otros programas de escaneado o registro mediante redes en los productos BST.
- La escritura y borrado de datos y archivos en los productos BST así como su modificación mediante redes está prohibida. De eso se exceptúan los casos de servicio bajo instrucciones de *BST International GmbH*.
- El acceso por las redes a los productos BST de cualquier tipo de software ajeno está prohibido.
- En los productos BST se deben utilizar exclusivamente sticks de memoria USB libres de virus y software malicioso.
- Los productos de *BST International GmbH* o el software que se suministra con ellos no deben ser modificados sin autorización en ningún caso.

Además, se suspenden los derechos de garantía por defectos si el fallo es atribuible a una o varias de las siguientes causas:

- Infracción de las instrucciones de manejo, mantenimiento o montaje
- Utilización inadecuada, inapropiada o antirreglamentaria del producto
- Utilización del producto en un entorno no destinado para ello
- Utilización del producto sin tener en consideración las normas de seguridad legalmente relevantes en el lugar de explotación
- Inobservancia de las indicaciones de advertencia y seguridad de toda la documentación relevante del producto
- Utilización del producto en condiciones incorrectas de seguridad y protección
- Comportamiento defectuoso del producto por influencia de equipos ajenos colindantes o vecinos
- Catástrofe y fuerza mayor
- Manejo incorrecto o negligente por parte del cliente
- Desgaste natural
- Intervención efectuada en el producto por el cliente o terceros
- Avería del producto por utilización de recursos de equipo inadecuados, intercambio de material e influencia química, electroquímica o eléctrica

En los casos mencionados más arriba, *BST International GmbH* tampoco asume ninguna responsabilidad ni indemnización por daños, a menos que el daño sea debido a una violación premeditada o gravemente negligente de las obligaciones de *BST International GmbH* o de sus representantes legales o de sus asistentes o se trate bien de daños que pongan en peligro la vida, el cuerpo o la salud que sean debidos a una violación de las obligaciones de *BST International GmbH* o de sus representantes legales o de sus asistentes, o bien de daños que habitualmente se pueden asegurar mediante un seguro de responsabilidad civil contratado por *BST International GmbH* en condiciones razonables.

Esto es válido especialmente para los derechos de indemnización por daños causados antes o al cierre del contrato, violación de la corresponsabilidad y derechos derivados de actos ilícitos; no se ven afectados los derechos según la Ley de Responsabilidad por Productos Defectuosos y los derivados de una garantía.

Por lo demás son válidas las correspondientes condiciones de licencia de *BST International GmbH*.

El software incluido en el suministro que no haya sido elaborado por *BST International GmbH* está sujeto al correspondiente acuerdo de licencia y responsabilidad del fabricante.

3.3 Descripción del sistema

3.3.1 Función

El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* permite el reconocimiento fiable de defectos de impresión tanto fortuitos como recurrentes en máquinas impresoras de rollos. Los defectos de impresión reconocidos son clasificados automáticamente por el sistema conforme a su tipo.

El sistema diferencia cuatro tipos de errores de impresión habituales (salpicaduras, estructura, rayas, tonalidad).

Al preparar un nuevo trabajo (*configuración de trabajo*), el usuario toma una imagen de referencia de la impresión y define las zonas de la relación en las que se debe comprobar si existen defectos de impresión. Para cada área de control es posible ajustar por separado en tres niveles la sensibilidad de la detección de defectos de impresión.

En el *Modo Automático* el sistema compara continuamente la impresión actual con la imagen de referencia (*Master*) guardada. Las divergencias detectadas se analizan, gradúan e identifican en el monitor con la ayuda de marcos de color. Los resultados del análisis son representados como grado de defecto, separadamente para cada tipo de defecto. Además, el operario puede modificar la configuración de sensibilidad para la detección de defectos de impresión durante el funcionamiento.

El *Modo de Inspección* ofrece de forma adicional funciones de inspección especiales que permiten al usuario un control visual detallado de la impresión actual y una comparación con la imagen de referencia guardada.

El *Modo de Observación* permite visualizar la imagen en vivo de la banda en marcha con la detección de defectos de impresión desconectada sin tener que realizar previamente una configuración de trabajo.

El modo de funcionamiento *Historia de defectos* proporciona al usuario una vista general detallada de todos los defectos de impresión detectados por el sistema durante un trabajo.

Una vez iniciado el modo de funcionamiento aparece una sinopsis gráfica de defectos (*bobina virtual*), en la que el sistema incluye automáticamente cualquier defecto detectado.

Una vez seleccionada una entrada en la sinopsis de defectos se muestra la imagen de defecto en cuestión y la sección correspondiente de la imagen de referencia en dos ventanas de comparación adyacentes. Esto permite al usuario una cómoda comparación visual de la impresión actual con la imagen de referencia guardada.

El *Protocolo de trabajo* (Job Report) ofrece al usuario una herramienta potente para la documentación interna y externa de la calidad de los productos de imprenta.

La función de protocolo genera un protocolo separado para cada rollo inspeccionado. Junto con los datos generales del trabajo y una imagen de la repetición, cada protocolo de rollo contiene una sinopsis de rollos en la que se representan los datos de análisis del rollo seleccionado y un resumen de los datos de análisis de todos los rollos. En la sinopsis de los ajustes de sensibilidad están documentados los ajustes de sensibilidad de detección de defectos empleados para los diferentes tipos de defecto.

La lista de estado y defectos del protocolo de rollo muestra de forma detallada cada cambio de estado (p. ej. inicio y parada del protocolo o cambio de usuario) y todos los mensajes de error. Además, para los defectos de impresión detectados se representa la imagen de defecto correspondiente.

3.3.2 Configuración de trabajo (Job Setup)

El sistema ofrece para la preparación de trabajos de impresión dos variantes diferentes:

- **Job Setup**

La configuración de trabajo estándar ofrece el ámbito funcional completo para la preparación de un nuevo trabajo de impresión. El proceso de preparación se divide en siete pasos que deben ser realizados sucesivamente por el usuario.

La *Standard Job Setup* se describe detalladamente en el capítulo 7.8.

- **Fast Job Setup**

Esta variante de la configuración de trabajo acorta los tiempos de preparación de los trabajos de impresión. En la configuración de trabajo rápida están disponibles solamente las funciones de preparación empleadas con mayor frecuencia. Todos los demás ajustes (p. ej. determinación de las áreas de control y de los ajustes de la sensibilidad para la detección de defectos de impresión) son especificados por el sistema y no se pueden modificar.

En la configuración de trabajo rápida se abren todos los ajustes en un menú, con el consiguiente ahorro de tiempo.

La *Fast Job Setup* está descrita en detalle en el capítulo 7.9.

3.3.3 Funciones especiales

Con las siguientes funciones especiales se puede adaptar el sistema de detección de defectos de impresión *SHARK 4000* al caso de aplicación en concreto.

Si es necesario, la preparación de las distintas funciones se realiza a través del servicio técnico de BST.

3.3.3.1 Control de la longitud de repetición

La función permite el control permanente de la longitud de repetición durante el proceso de impresión. De este modo se pueden detectar de forma temprana tendencias a la desviación de la longitud de repetición.

La función mide de forma automática y continuada la longitud de cada repetición impresa y compara el valor medido con la longitud de repetición predeterminada en la configuración de trabajo. La longitud de repetición medida y la desviación determinada se visualizan en la pantalla principal.

Si la longitud de repetición medida queda por encima o por debajo del rango de tolerancia ajustado en la configuración del sistema, esto se señala mediante una indicación de alarma.

Si se desea, las desviaciones de longitud de repetición determinadas se incorporan como entradas de defecto a la historia de defectos y al protocolo de trabajo. Para la documentación de la calidad de impresión se pueden protocolizar de forma opcional los resultados de medición en un archivo.

La función *Control de la longitud de repetición* se describe en el capítulo 9 de este manual de servicio.

3.3.3.2 Marcación manual

La función se emplea para incluir marcas manuales en el protocolo de trabajo mediante una señal de entrada externa.

Estas pueden utilizarse p. ej. para la identificación de áreas de maculatura o para la sincronización de la banda con el protocolo de trabajo.

3.3.3.3 Control de Flagger

La salida de señal permite el control de un aparato de marcación de banda externo (*Flagger*). El *Flagger* se utiliza p. ej. para marcar áreas defectuosas mediante la colocación de etiquetas adhesivas sobre la banda de material. Para cada marcación se genera automáticamente una entrada de evento al respecto en el protocolo de trabajo.

3.3.3.4 Entrada de señal para lector de códigos de barras

La entrada de señal permite el procesamiento de la señal de un lector de códigos de barras externo.

Para cada señal de entrada se genera automáticamente una entrada de evento al respecto en el protocolo de trabajo.

3.3.3.5 Entradas de señal para señales de cambio de rollo

Las entradas de señal configurables permiten la evaluación de las señales de cambio de rollo emitidas por el desbobinado y bobinado de la máquina impresora. Para cada cambio de rollo se genera automáticamente una entrada de evento al respecto en el protocolo de trabajo.

- **Desbobinado:**
Para evitar que las fluctuaciones de tensión de la banda aparecidas durante el cambio de rollo produzcan una detección indeseada de defectos de impresión, la detección de defectos de impresión es desconectada provisionalmente de forma automática tras la entrada de la señal de cambio de rollo por el desbobinado.
- **Bobinado:**
La evaluación de la señal de cambio de rollo realizada por el bobinado de la máquina impresora permite la creación de protocolos separados de los distintos rollos de un trabajo de impresión.

3.3.3.6 External Position Link (EPL)

Esta función permite el control remoto de la posición de la cámara de un sistema de supervisión de banda por vídeo conectado por parte de la interfaz de usuario del *SHARK 4000*.

Una vez tocada el área deseada de la sinopsis de repetición de la ventana de visualización del *SHARK 4000*, la unidad de cámara del sistema de supervisión de banda por vídeo se desplaza automáticamente a la posición correspondiente de la repetición y toma una imagen.

La evaluación de la imagen se realiza a través del operador de la máquina o, si existe, del software de análisis del sistema de supervisión de banda.

3.3.3.7 Flujo de trabajo

El software de gestión de flujo de trabajo *LECTOR 4000* permite la visualización, la evaluación y el posterior procesamiento de los protocolos de trabajo generados por el sistema de detección de defectos de impresión *SHARK 4000*.

Permite que el gestor de calidad del taller de impresión compruebe y valore rápidamente los defectos detectados.

3.3.3.8 Salida de señal para monitor adicional

La señal de salida se utiliza para la visualización en directo de la sinopsis de la repetición en un monitor adicional.

3.3.4 Detección de defectos de impresión

3.3.4.1 Tipos de defecto reconocibles

El sistema diferencia entre cuatro tipos de defecto de impresión diferentes:

1. Salpicaduras

Salpicaduras de tinta, discontinuidades de color o modificaciones puntuales dentro de una zona homogénea con o sin impresión

2. Estructura

Errores de registro, discontinuidades de impresión o impresión excesiva dentro de zonas estructuradas en el motivo

3. Rayas

Rayas que transcurren en la dirección de la banda (p.ej. rayas de racleta)

4. Tonalidad

Alteraciones superficiales del color o también de una zona sin imprimir en el motivo



Cada uno los cuatro algoritmos de detección de defectos están optimizados para el tipo de defecto correspondiente. Sin embargo, es posible que se produzca la asignación de un defecto detectado a otro tipo de defecto. Por ejemplo, una salpicadura grande puede detectarse como diferencia de color. ¡No se trata de una disfunción del sistema!

3.3.4.2 Tamaños de defectos reconocibles

El tamaño de los defectos de impresión reconocibles por el sistema depende de toda una serie de factores diferentes:

- Resolución de la cámara transversal a la dirección de marcha de la banda (dirección X)
- Velocidad de banda
- Oscilaciones de la banda
- Contraste
- Material (estructura, transparencia, ...)
- Calidad de la impresión
- Disposición de los defectos (en zonas estructuradas u homogéneas)
- ...



¡Por esa razón, los tamaños de defecto mínimos reconocibles indicados representan sólo valores orientativos! BST puede determinar los valores orientativos válidos para su aplicación específica sólo después de un asesoramiento especial, tomando en consideración todas las magnitudes relevantes.

Valores orientativos para el tamaño mínimo de defectos reconocibles:

- | | |
|--|------------|
| • En zonas estructuradas:
(p.ej. texto, códigos de barras, bordes, ...) | 15 píxeles |
| • En zonas homogéneas:
(p.ej. superficies coloreadas) | 10 píxeles |

3.3.4.3 Condiciones para un reconocimiento óptimo de defectos

Para garantizar una óptima detección de defectos tienen que cumplirse las condiciones siguientes:

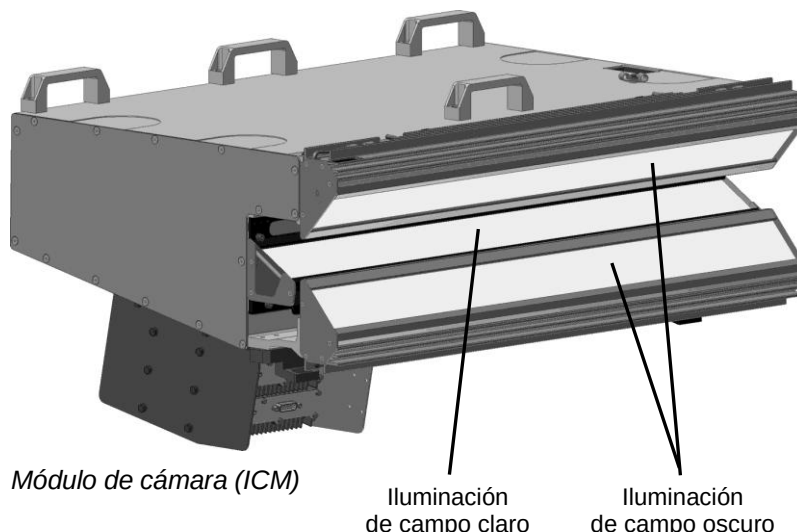
- La banda en marcha frente a la unidad de cámara tiene que estar libre de ondulaciones y de arrugas.
- Hay que minimizar las oscilaciones horizontales y verticales de la banda antes de la unidad de cámara.
Durante la inspección de materiales opacos (no translúcidos), la unidad de cámara se encuentra montada sobre un rodillo de desviación.
- Hay que evitar que se produzcan vibraciones en la unidad de cámara.
- Los discos de difusor de las unidades de iluminación y las ventanillas de los módulos de cámara se deben mantener limpias..
- Durante la inspección de materiales transparentes hay que mantener limpio el trasfondo de la banda (p.ej. placa de fondo de material o iluminación de luz transmitida opcional).
- Hay que respetar los intervalos de mantenimiento indicados.

3.3.5 Componentes del sistema

El sistema de detección de defectos de impresión 100% en tiempo real *SHARK 4000* consta de los componentes principales descritos en los siguientes capítulos.

3.3.5.1 Unidad de cámara

La unidad de cámara (*Image Capture Unit, ICU*) del sistema consta de uno a tres módulos de cámara (*Image Capture Module, ICM*) integrados en un bastidor común.



El número de módulos de cámara depende de la anchura de la banda que se deba inspeccionar (véase capítulo 4.3.2 y 4.3.3). Existen dos tipos de módulos de cámara con diferentes resoluciones disponibles:

Módulo de cámara	Anchura de escaneo	Resolución*	Campo de aplicación típico
ICM 680	680 mm	0,285 mm	Impresión flexográfica
ICM 510	510 mm	0,150 mm	Huecograbado

* resolución en sentido transversal con respecto al sentido de marcha de la banda (en la dirección X)

Cada módulo de cámara está equipado de forma estándar con tres unidades de iluminación (dos de iluminación de campo oscuro y una de campo claro). La activación y el ajuste de intensidad de cada una de las unidades de iluminación por separado permite una adaptación óptima de la iluminación a los materiales más diversos.

NOTA



Una apertura no autorizada de las carcasas de los módulos de cámara

puede provocar daños de los módulos de cámara debido a su ensuciamiento o desajuste.

- No abra nunca las carcasas de los módulos de cámara. En el interior de los módulos de cámara se encuentran componentes electrónicos y ópticos altamente sensibles que se han ajustado de forma precisa de fábrica.

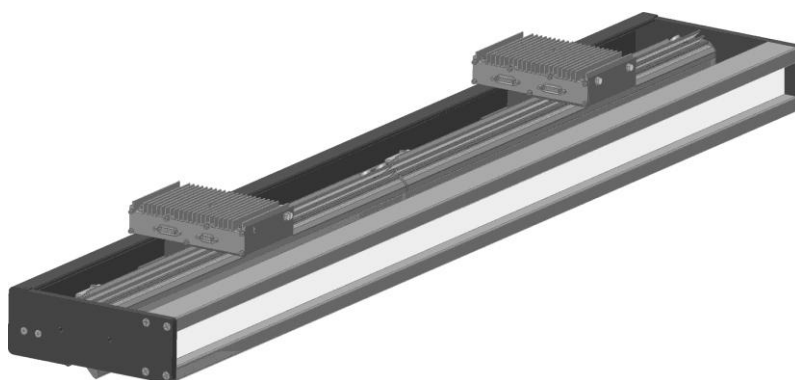


Si se detiene la detección de defectos, todas las unidades de iluminación del sistema se desconectarán de forma automática una vez transcurridos unos cinco minutos.

La desconexión automática contribuye a ahorrar energía y a alargar la vida útil de las unidades de iluminación.

Si se reinicia la detección de defectos, todas las unidades de iluminación activadas se volverán a conectar automáticamente.

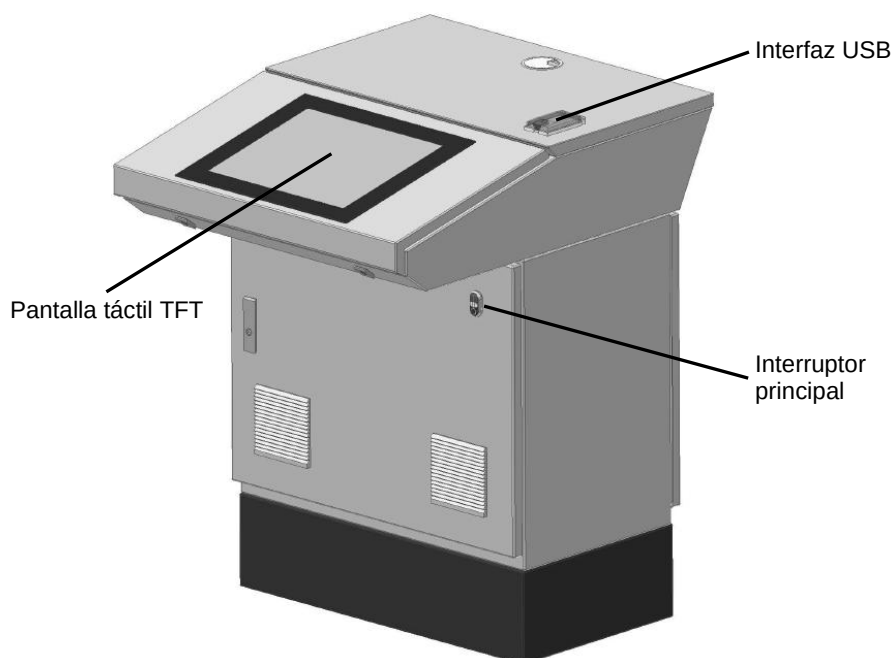
3.3.5.2 Iluminación de luz transmitida (opcional)



Iluminación de luz transmitida

Para la inspección de materiales transparentes (translúcidos), la unidad de cámara se puede equipar con una iluminación de luz transmitida opcional. Se monta exactamente frente a la unidad de cámara e ilumina la banda del material desde la parte trasera.

3.3.5.3 Pupitre de mando (armario de distribución del OCO)



El pupitre de mando (armario de distribución del OCO) contiene los siguientes componentes principales:

- Ordenador de control (OCO) para el mando del sistema (OCO = *Operation Controller*)
- Interfaz de sincronización para la sincronización con la máquina impresora
- Interfaz E/S para señales específicas del cliente o la generación de alarmas
- Cableado de red con interruptor de servicio, fusible automático y caja de enchufe de servicio
- Pantalla táctil TFT de 19"
- Interruptor principal
- Interfaz USB
- Teclado de servicio

NOTA



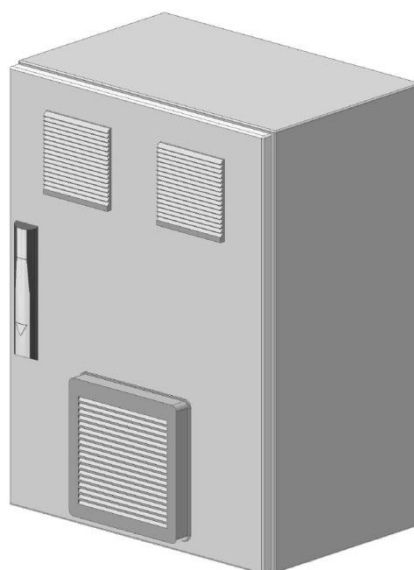
El uso de la caja de enchufe de servicio del pupitre de mando para el suministro de tensión de consumidores externos

puede provocar averías en el sistema al hacer saltar la protección por fusibles externa (del cliente).

- Emplee la caja de enchufe de servicio verde del pupitre de mando exclusivamente para fines de servicio.

NOTA	
	El uso de la interfaz USB para el suministro de tensión de consumidores externos puede provocar daños en el PC industrial. • Emplee la interfaz USB exclusivamente para el intercambio de datos. • Aplique a la interfaz USB una carga de 300 mA como máximo.

3.3.5.4 Armario de distribución del PCO



El armario de distribución del PCO contiene los siguientes componentes principales:

- 1 ordenador de tratamiento de imágenes (PCO) por módulo de cámara (*PCO = Processing Controller*)
- 1 unidad de alimentación por módulo de cámara
- Cableado de red con fusible automático



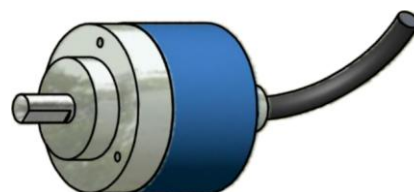
El armario de distribución del PCO se debe instalar cerca de la unidad de cámara, ya que la longitud del cable de conexión entre la unidad de cámara y el armario de distribución del PCO no puede superar los 10 m por razones técnicas.

La longitud de cable máxima entre el armario de distribución del PCO y el pupitre de mando es de 30 m.

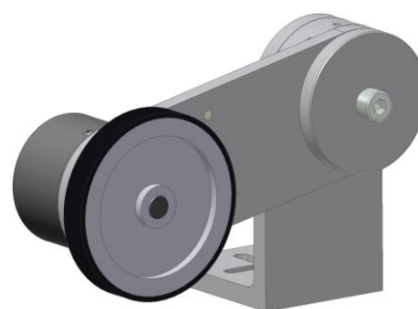
3.3.5.5 Codificador rotatorio

Para la sincronización del sistema de detección de defectos de impresión 100% en tiempo real *SHARK 4000* con la máquina impresora se encuentran disponibles dos tipos de codificadores rotatorios.

1. Codificador rotatorio



2. Codificador de rueda de fricción



3.3.6 Placas de características

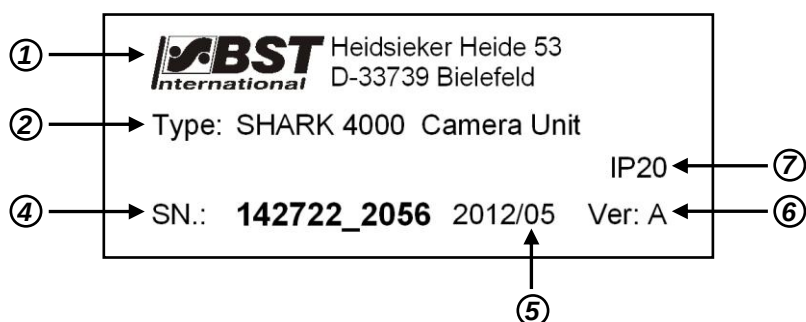
En las placas de características de los componentes del sistema encontrará todos los datos necesarios para realizar consultas a BST. Véase al respecto el capítulo 14.

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| ① Dirección del fabricante | ⑤ Fecha de fabricación (año/semana) |
| ② Descripción del modelo | ⑥ Versión de hardware |
| ③ Datos eléctricos | ⑦ Tipo de protección |
| ④ Número de serie | |

Los datos incluidos en las siguientes placas de características deben entenderse como un ejemplo.

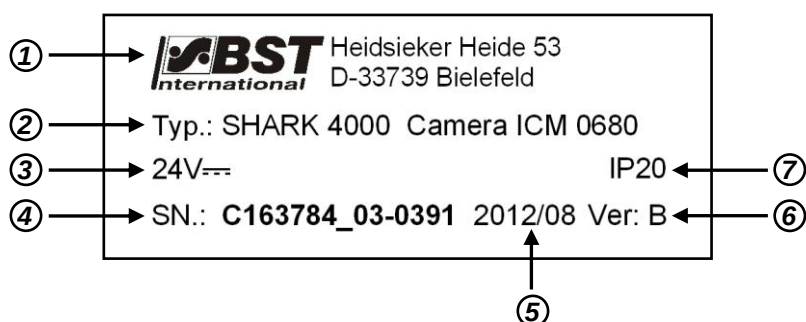
Placa de características de la unidad de cámara (ICU)

La placa de características se encuentra en un lateral en el bastidor portante de la unidad de cámara.



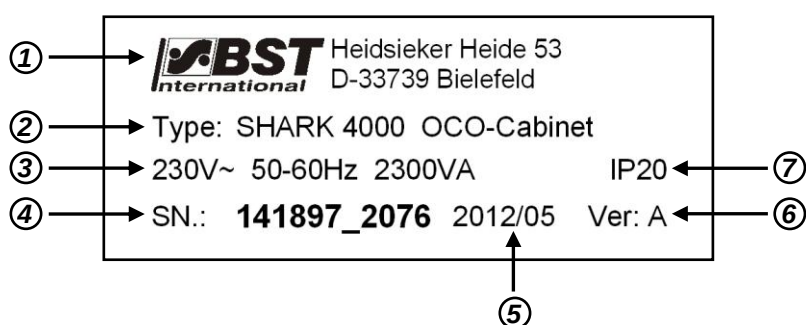
Placa de características del módulo de cámara (ICM)

La placa de características se encuentra en el lado inferior del módulo de cámara.



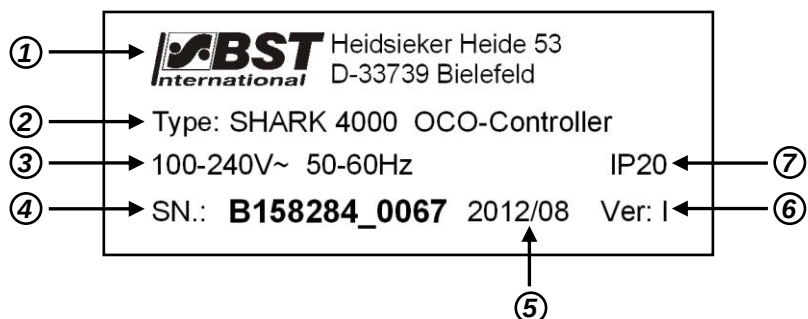
Placa de características del armario de distribución del OCO

La placa de características se encuentra en el lado exterior de la puerta del armario de distribución.



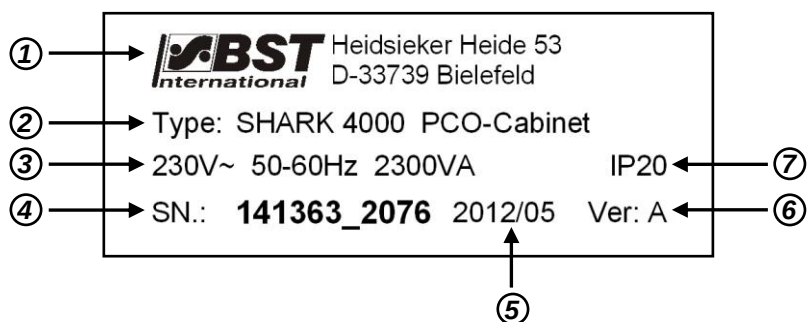
Placa de características del ordenador de control (OCO)

La placa de características se encuentra en el lado delantero de la carcasa.



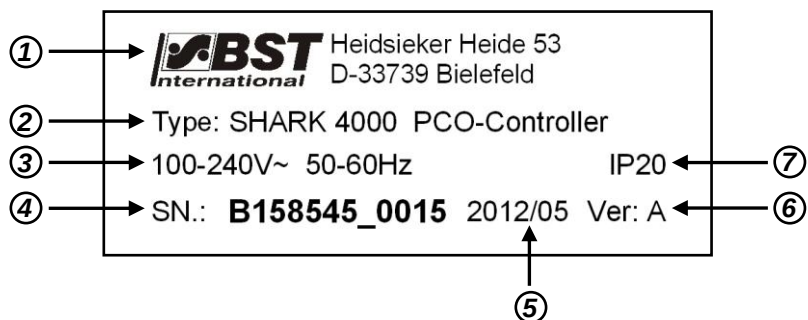
Placa de características del armario de distribución del PCO

La placa de características se encuentra en el lado exterior de la puerta del armario de distribución.



Placa de características del ordenador de tratamiento de imágenes (PCO)

La placa de características se encuentra en el lado delantero de la carcasa.



3.3.7 Número de sistema

Con ayuda del número de sistema, el servicio técnico de BST puede identificar su sistema de forma inequívoca. Encontrará el número de sistema en una pegatina colocada sobre cada componente del sistema situado justo al lado de la placa de características.

La pegatina contiene los siguientes datos:

- ① Dirección del fabricante
- ② Descripción del modelo
- ③ Número de sistema
- ④ Fecha de fabricación (año/semana)

Los datos incluidos en la pegatina representada a continuación deben entenderse a modo de ejemplo.



4 Datos técnicos

4.1 Condiciones ambientales

Temperatura ambiente durante el funcionamiento	mín. 5 °C (41 °F) máx. 40 °C (104 °F) <i>Pantalla táctil, véase el manual de instrucciones separado del fabricante</i>
Temperatura de almacenamiento	-10 a + 55 °C (14 a + 131 °F)
Humedad del aire	20 – 80%, sin condensación
Lugar de aplicación	en edificios cerrados y secos, < 2000 m sobre el nivel del mar

4.2 Alimentación de corriente

Alimentación de corriente	100 – 240 V~, 50/60 Hz
Consumo de potencia de todo el sistema	1 módulo de cámara: aprox. 1.300 W 2 módulos de cámara: aprox. 1.800 W 3 módulos de cámara: aprox. 2.300 W
Protección por fusibles	Protección por fusibles externa: 16 A Protección por fusibles interna: 16 A Caja de enchufe de servicio: 16 A Los datos resultan válidos para un suministro de corriente de 115 V~ y 230 V~
Protección de sobretensión	Protección fina de dispositivos (<u>no</u> reinicial) de la clase III conforme a VDE 01805-305-4:2006. ¡Se deben preconnectar desconectores adecuados de la clase I y II! Clase I: Protección pararrayos Clase II: Descargador de sobretensión Clase III: Fusible protector del aparato

4.3 Detección de defectos de impresión

4.3.1 Datos generales

Velocidad de banda	mín. 24 m/min máx. 600 m/min
Fluctuaciones de posición de la banda:	horizontal (transversal con respecto al sentido de marcha de la banda): máx. ± 4 mm vertical (concentricidad con la banda): máx. $\pm 1,0$ mm
Ondulación del material	máx. $\pm 0,5$ mm
Número máx. de defectos	por trabajo: 30.000 por rollo: 2.000 por pista: 1.000
Desviación de registro	máx. ± 5 píxeles en la dirección de marcha de la banda y en transversal a la misma, compensable (dependiendo de la resolución)

* dependiente de la aplicación y de la resolución deseada en el sentido de marcha de la banda (dirección Y)

4.3.2 Resolución estándar (ICM 680)

Anchura de escaneo del módulo de cámara	680 mm
Ancho de banda máximo	1 módulo de cámara: 680 mm 2 módulos de cámara: 1.360 mm 3 módulos de cámara: 2.040 mm
Resolución en la dirección X (transversal con respecto al sentido de marcha de la banda)	0,285 mm

Velocidad de banda	Resolución en la dirección Y	Longitud de la repetición	
		mín.	máx.
300 m/min	0,30 mm Px	500 mm	2.330 mm
350 m/min	0,35 mm/Px	590 mm	2.720 mm
400 m/min	0,40 mm/Px	670 mm	3.110 mm
450 m/min	0,45 mm/Px	760 mm	3.500 mm
500 m/min	0,50 mm/Px	840 mm	3.890 mm
550 m/min	0,55 mm/Px	930 mm	4.270 mm
600 m/min	0,60 mm/Px	1.000 mm	4.660 mm



Si la longitud de la repetición real queda por debajo del valor indicado para la longitud de la repetición mínima, el sistema une automáticamente varias repeticiones en una.

4.3.3 Alta resolución (ICM 510)

Anchura de escaneo del módulo de cámara	510 mm
Ancho de banda máximo	1 módulo de cámara: 510 mm 2 módulos de cámara: 1.020 mm 3 módulos de cámara: 1.530 mm
Resolución en la dirección X (transversal con respecto al sentido de marcha de la banda)	0,15 mm

Velocidad de banda	Resolución en la dirección Y	Longitud de la repetición	
		mín.	máx.
300 m/min	0,42 mm Px	700 mm	3.240 mm
350 m/min	0,49 mm/Px	820 mm	3.780 mm
400 m/min	0,56 mm/Px	940 mm	4.320 mm
450 m/min	0,63 mm/Px	1.050 mm	4.860 mm
500 m/min	0,70 mm/Px	1.170 mm	5.400 mm
550 m/min	0,77 mm/Px	1.290 mm	5.940 mm
600 m/min	0,84 mm/Px	1.400 mm	6.480 mm



Si la longitud de la repetición real queda por debajo del valor indicado para la longitud de la repetición mínima, el sistema une automáticamente varias repeticiones en una.

4.4 Módulo de cámara (ICM)

Tipo de cámara	cámara lineal CCD-RGB
Resolución de cámara	ICM 680: 2.440 píxeles/línea ICM 510: 3.392 píxeles/línea
Frecuencia de líneas	20.000 Hz
Tasa de transmisión de datos	60 MHz
Zoom	10x, digital
Clase de protección	IP 20
Iluminación	Iluminación de campo claro: 40 W, LED de alto rendimiento Iluminación de campo oscuro: 2 x 40 W, LED de alto rendimiento Iluminación de luz transmitida (opcional): 40 W, LED de alto rendimiento vida útil 10.000 h, aprox.
Dimensiones de la carcasa	Véase <i>hojas de dimensiones en la carpeta de documentación del SHARK 4000</i>
Peso	ICM 510: aprox. 28 kg ICM 680: aprox. 35 kg
Longitud del cable de conexión	10 m

4.5 Pupitre de mando (armario de distribución del OCO)

Puertos de datos	2 USB, clase A según especificación 2.0 1 Ethernet - Módem interno de 56 K para el mantenimiento remoto
Salidas	6 salidas de optoacoplador máx. 24 V_~, máx. 50 mA
Entradas	6 entradas máx. 24 V_~, 4 mA 1 conexión de codificador rotatorio 14 V_~
Pantalla táctil	Pantalla táctil TFT de 19" <i>Para obtener los datos técnicos, véase el manual de servicio separado del fabricante.</i>
Clase de protección	IP 20
Dimensiones de la carcasa	Véase <i>hoja de dimensiones en la carpeta de documentación del SHARK 4000</i>
Peso	aprox. 130 kg

4.6 Armario de distribución del PCO

Clase de protección	IP 20
Dimensiones de la carcasa	<i>Véase hoja de dimensiones en la carpeta de documentación del SHARK 4000</i>
Longitud del cable de conexión	30 m
Peso	aprox. 100 kg

4.7 Codificador rotatorio

	Codificador rotatorio	Codificador de rueda de fricción
Resolución	4.096 impulsos por giro	
Alimentación de corriente	14 V _{DC}	
Clase de protección	<i>Véase el manual de servicio separado del fabricante.</i>	
Dimensiones de la carcasa	<i>Véase hojas de dimensiones en la carpeta de documentación del SHARK 4000</i>	
Longitud del cable de conexión	Estándar:	2 m
	Prolongación de cable (opcional):	30 m

4.8 Emisiones

Nivel de ruido permanente (A)	< 70 dB(A)
-------------------------------	------------

4.9 Conformidad con la RoHS

RoHS

Por la presente certificamos que el sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* no excede los valores límite mencionados en la Directiva de la UE 2002/95/CE* para sustancias peligrosas.

* *Directiva de la UE sobre la limitación del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, «Directiva RoHS» en (Restriction of Hazardous Substances).*

5 Transporte, desempaquetado, almacenamiento

5.1 Transporte

El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real *SHARK 4000* ha sido concebido para el montaje en una máquina impresora de rollos.

El sistema es entregado o bien como componente de la máquina impresora o bien como sistema independiente con los componentes premontados siguientes:

- Unidad de cámara
- Pupitre de mando (armario de distribución del OCO)
- Armario de distribución del PCO
- Codificador rotatorio
- Cable de conexión
- Plantillas de calibración de cámara

El transporte de los componentes del sistema se efectuará únicamente en el embalaje original de BST.

NOTA	
	El transporte inadecuado puede producir desperfectos en los componentes del sistema. • Transporte el embalaje solo a la ubicación marcada. • Evite los desperfectos en el embalaje. Sustituya el embalaje dañado por un embalaje nuevo adecuado para evitar daños indirectos en los componentes del sistema.

¡La empresa *BST International GmbH* no asume responsabilidad alguna por los daños que sufra el sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real a causa de un embalaje deficiente!

5.1.1 Transporte manual

ADVERTENCIA	
	¡Peligro de daños personales! La caída de la mercancía transportada puede provocar lesiones graves (p. ej. contusiones y roturas de huesos). • Utilice una técnica de elevación, traslado y colocación adecuada.

Al transportar componentes del sistema de forma manual, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Al elevar componentes pesados existe peligro de que se produzcan daños para la salud.
El peso elevado durante poco tiempo no debería superar los 15 kg en mujeres y los 25 en hombres.
- Coloque con cuidado la mercancía transportada, a fin de evitar daños.
- Utilice el equipo de protección personal (guantes de trabajo, calzado de seguridad).
- Para elevar el módulo de cámara utilice exclusivamente el asa de estribo de la carcasa prevista para ello.

5.1.2 Transporte con carretilla elevadora o estibadora de horquilla

ADVERTENCIA	
	¡Peligro de daños personales! La caída o el vuelco de la mercancía transportada pueden provocar lesiones graves (p. ej. contusiones y roturas de huesos). • Durante el transporte, proporcione una posición estable a la mercancía.

Al transportar componentes del sistema con una carretilla elevadora o estibadora de horquilla, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Asegure la mercancía transportada de modo que su posición no pueda cambiar de forma imprevisible.
- Dado el caso, emplee correas tensoras adecuadas y una protección de bordes.
- Asegúrese de que la capacidad de carga de la carretilla elevadora o estibadora de horquilla es suficiente para transportar sin peligro la mercancía.
- Utilice el equipo de protección personal (guantes de trabajo, calzado de seguridad).

5.1.3 Transporte con equipo elevador

ADVERTENCIA	
	¡Peligro de daños personales! La caída de la mercancía transportada puede provocar lesiones graves (p. ej. contusiones y roturas de huesos). • Para el transporte, utilice equipos elevadores adecuados. • Durante el transporte no se sitúe debajo de la mercancía transportada.

Al transportar componentes con un equipo elevador, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Asegúrese de que la capacidad de carga del equipo elevador es suficiente para transportar sin peligro la mercancía.
- Durante el transporte, proporcione una posición estable a la mercancía.
- Para fijar las instalaciones de suspensión de carga del equipo elevador, utilice solamente medios de enganche adecuados y de dimensiones suficientes.
- Asegure las cintas de elevación de modo que no puedan resbalar y hacer volcar o caer el material.

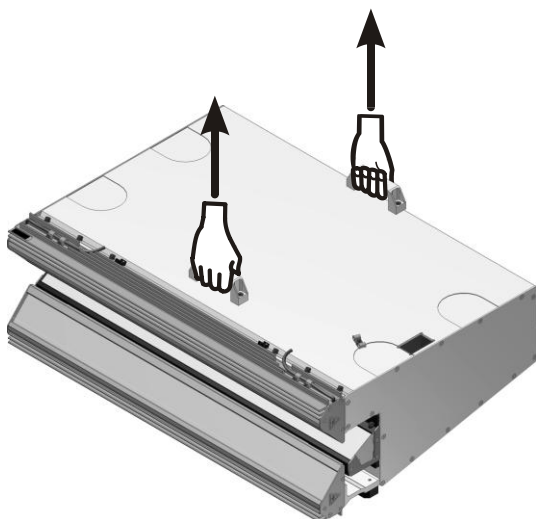
5.1.4 Transporte de los módulos de cámara

Las asas que hay en los módulos de cámara están pensadas exclusivamente para el transporte manual y el uso manual de los módulos en la instalación. Las asas **no** están autorizadas como punto de sujeción para medios de enganche (p. ej. cintas elevadoras o cadenas).

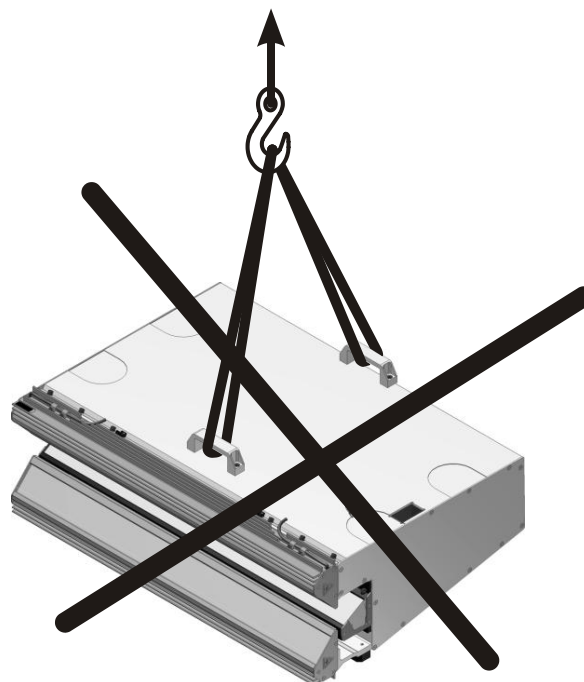
ADVERTENCIA	
	¡Peligro de daños personales! La caída de los módulos de cámara puede provocar lesiones graves (p. ej. contusiones y roturas de huesos). No utilice las asas que hay en los módulos de cámara para la sujeción de medios de enganche.

BST International GmbH no se hace responsable de daños personales o materiales provocados por un transporte inadecuado de los módulos de cámara.

Permitido



No permitido



5.2 Desempaquetado

Revise los posibles desperfectos de transporte del envío de mercancías y la integridad de la entrega inmediatamente después de su entrada.

NOTA	
	Los embalajes deteriorados
	pueden producir desperfectos en los componentes del sistema. Quite los embalajes deteriorados en presencia de un encargado de la empresa de transporte y compruebe los posibles desperfectos del contenido.

Desembale los componentes solo inmediatamente antes del comienzo del montaje en un recinto cerrado y seco.

El volumen de suministro depende de su pedido.

- Antes del comienzo de las labores de montaje, compruebe si están disponibles todos los componentes necesarios. Coloque delante de usted todos los bultos/cajas suministradas para el pedido. Abra un bulto/caja tras otro y saque cuidadosamente el material de embalaje y los componentes. Tenga especial cuidado con las piezas pequeñas, como cables y accesorios, que pueden estar embalados en los bultos/cajas.
- Compruebe los posibles desperfectos de todos los componentes suministrados (p. ej. abolladuras, arañazos, piezas sueltas, cables defectuosos, etc.). Los componentes defectuosos o deformados se deben cambiar inmediatamente, ya que no se puede garantizar a largo plazo el funcionamiento correcto de esas piezas.
- En el caso de que quiera reenviar esos componentes, es imprescindible que los empaquete en el embalaje original. El transporte se efectuará únicamente en el embalaje original de BST. En caso contrario, elimine el material de embalaje según lo que establezcan las prescripciones locales.

5.3 Almacenaje

Si no se montan los componentes del sistema directamente, deben almacenarse en un cuarto seco hasta que sean montados.

Condiciones de almacenamiento:

Temperatura: -10 a máx. 55°C
Humedad del aire: 20 - 80%, sin condensación

6 Montaje / Puesta en servicio

ADVERTENCIA	
	El montaje y puesta en servicio indebida del sistema de detección de defectos de impresión 100% en tiempo real SHARK 4000 puede provocar lesiones o daños materiales de gravedad. • El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real SHARK 4000 solo puede ser instalado por empleados de BST o por personal especializado debidamente cualificado.

BST International GmbH no asume responsabilidad alguna por cualquier manejo erróneo o por daños originados por el incumplimiento de esta prescripción.

7 Manejo

7.1 Generalidades

ADVERTENCIA	
	Uso indebido del sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real SHARK 4000 puede causar lesiones o daños materiales de gravedad. • El sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real SHARK 4000 solo puede ser manejado por personal instruido para ello!

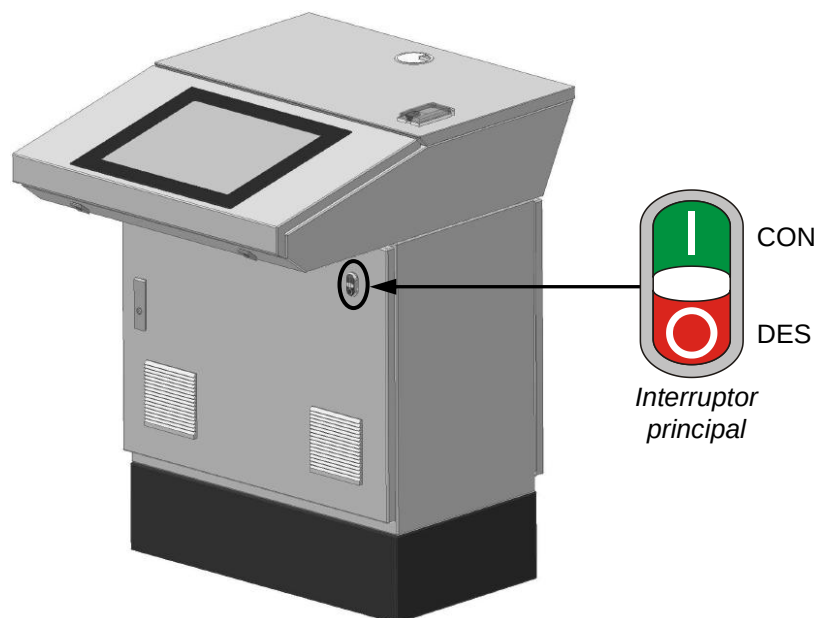
BST International GmbH no asume responsabilidad alguna por cualquier manejo erróneo o daños motivados por el incumplimiento de esta prescripción.

NOTA	
	El manejo de la pantalla táctil con objetos punzantes, duros o ásperos (p. ej. bolígrafos, guantes) puede provocar daños en la superficie de la pantalla táctil. • Maneje la pantalla táctil solo con el dedo.

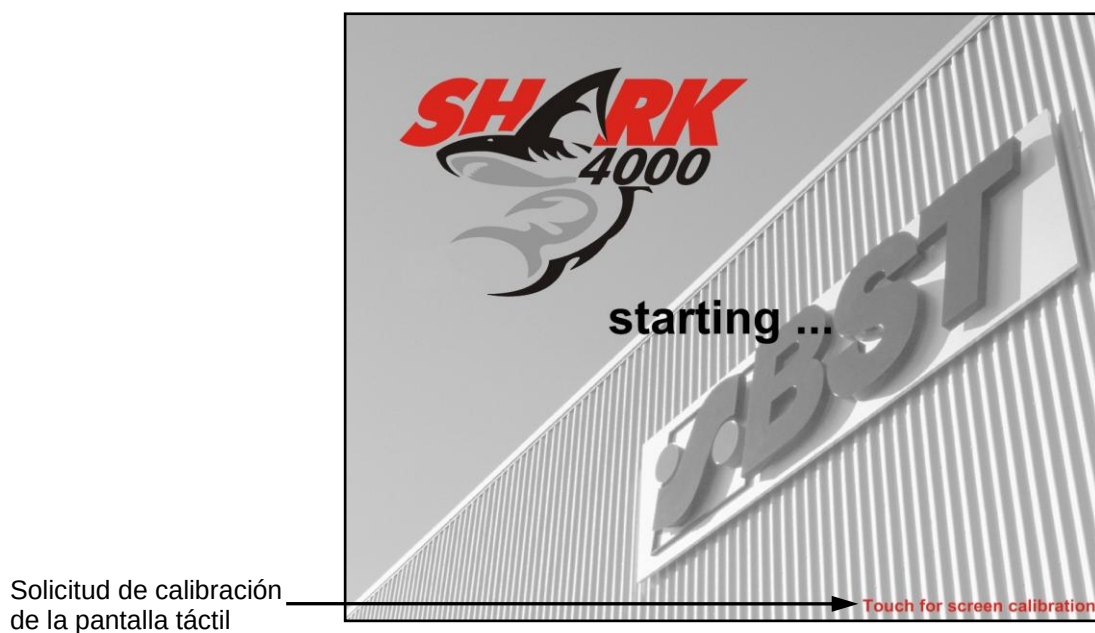
7.2 Conectar el sistema

Procedimiento:

- Conectar interruptor principal del pupitre de mando.



Se inicia el ordenador de control del sistema.
 Este proceso puede durar algunos segundos.
 Durante el arranque del sistema se muestra durante unos 10 segundos la siguiente pantalla de inicio en el monitor de pantalla táctil:



En la esquina inferior derecha de la pantalla inicial aparece una solicitud de calibración de la pantalla táctil.



La calibración del monitor de pantalla táctil solo se debe realizar una vez durante la puesta en servicio del sistema.

El proceso de calibración se inicia automáticamente tocando la pantalla táctil en un punto cualquiera. El procedimiento de calibración de la pantalla táctil se describe exhaustivamente en el capítulo 7.3.



Si tras la conexión el sistema reconoce un nuevo monitor de pantalla táctil (p.ej. tras la sustitución de un monitor defectuoso), se debe realizar obligatoriamente una calibración de la pantalla táctil.

Si no se toca la pantalla táctil, una vez que expira el tiempo de espera se muestra automáticamente la pantalla principal de la interfaz de usuario SHARK 4000.



A continuación, el sistema establece la conexión Ethernet entre el ordenador de control (*Operation Controller, OCO*) y el ordenador de tratamiento de imágenes (*Processing Controller, PCO*). Durante este proceso se muestran mensajes al respecto en la ventana de visualización de la pantalla principal. Una vez establecida la conexión desaparece el mensaje. El sistema está operativo.

7.3 Calibrar la pantalla táctil

Durante la puesta en servicio del sistema de detección de defectos de impresión se debe realizar una única calibración de la pantalla táctil. ¡En general, no es necesario repetir la calibración de la pantalla táctil!

La calibración de la pantalla táctil se realiza directamente una vez conectado el sistema.

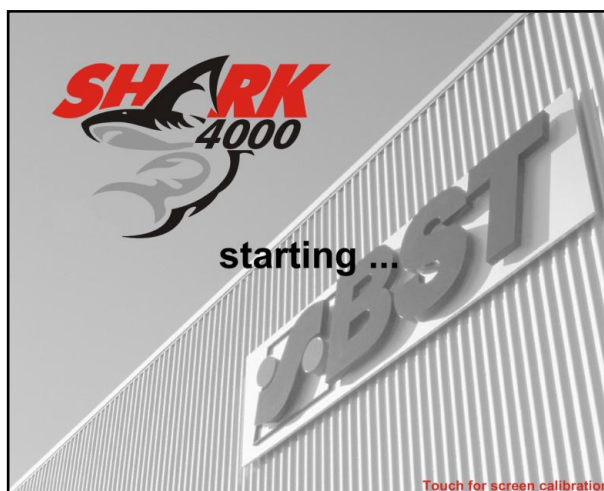


Si tras la conexión el sistema reconoce un nuevo monitor de pantalla táctil (p.ej. tras la sustitución de un monitor defectuoso), se debe realizar obligatoriamente una calibración de la pantalla táctil.

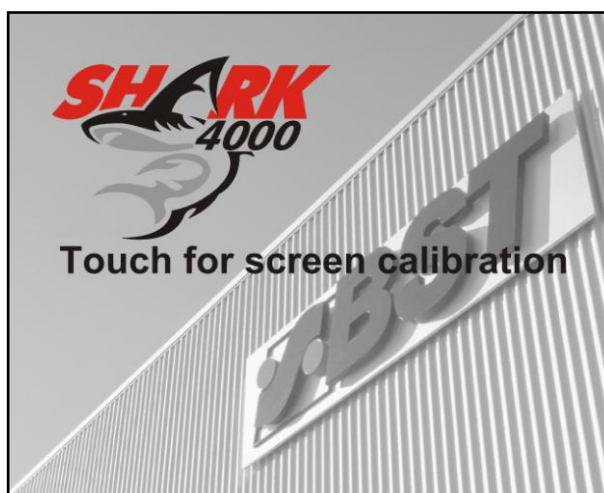
Procedimiento:

1. Conectar el sistema.

Durante el arranque del sistema se muestra durante unos 10 segundos la siguiente pantalla de inicio en el monitor de pantalla táctil:

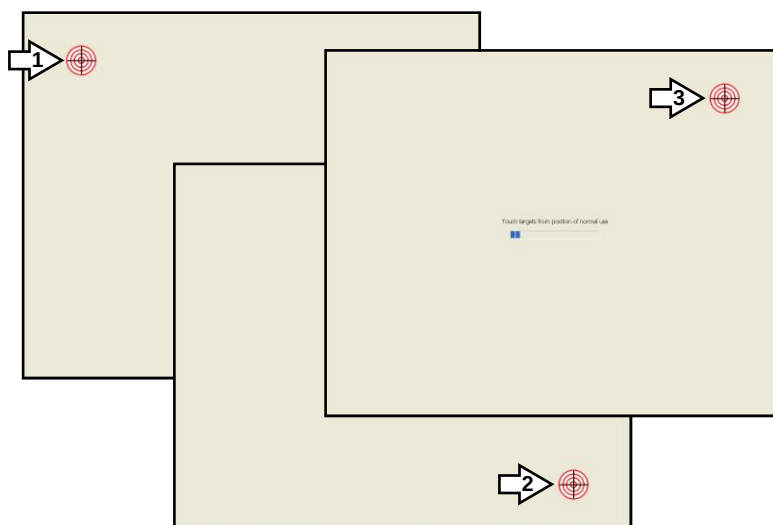


2. Tocar con el dedo en un lugar cualquiera de la pantalla táctil. Aparece la siguiente visualización:



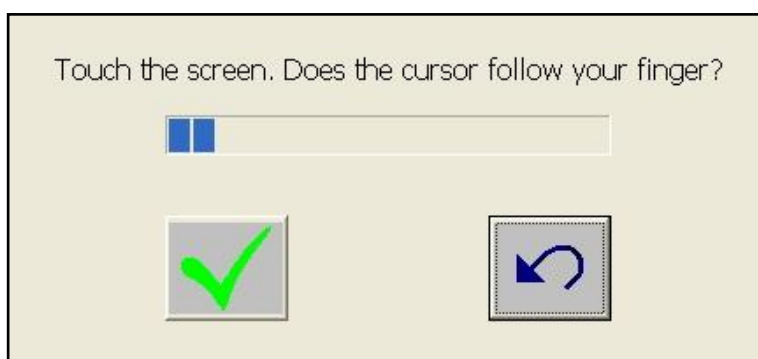
3. Para iniciar la calibración de la pantalla táctil, tocar con un dedo en cualquier lugar de dicha en la pantalla táctil.

Se inicia la función de calibrado.
En la pantalla aparecen tres cruces reticulares consecutivas.



4. Tocar con el dedo de forma consecutiva en el centro de cada una de las dos cruces reticulares que aparecen en la pantalla táctil.

Una vez tocada la tercera cruz reticular aparece el siguiente mensaje:

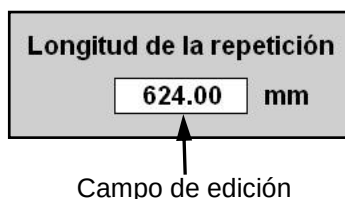


5. Tocar con el dedo en diferentes lugares de la pantalla táctil. Si la calibración de la pantalla táctil es correcta, el cursor de la pantalla debe seguir con exactitud los movimientos del dedo.
6.  Para comprobar los ajustes de calibración, pulsar el botón **Atrás**. Los pasos de calibración se realizan de nuevo.
-  Para finalizar la función de calibración, pulsar el botón **OK**. La calibración de la pantalla táctil ha finalizado. Aparece la pantalla principal de la interfaz de usuario del SHARK 4000.

7.4 Opciones de entrada

7.4.1 Entradas en los campos de edición

Para algunas funciones / algunos ajustes se requieren entradas numéricas o alfanuméricas en campos de edición.



Procedimiento:

- Tocar el campo de edición en la pantalla táctil. Se abre una ventana con un teclado alfanumérico.

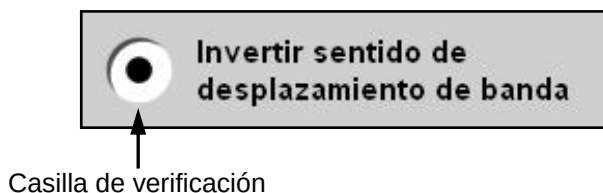


En la parte superior de la ventana aparece un campo de edición con la denominación correspondiente (en el ejemplo, *Longitud de la repetición*). Las teclas que no son necesarias para la introducción se desactivan y se representan difuminadas en gris.

- Realizar la entrada numérica o alfanumérica pulsando las teclas correspondientes del teclado. Los caracteres introducidos aparecen en el campo de edición.
- Para corregir una entrada, tocar la posición correspondiente en el campo de edición. El cursor cambia a la posición seleccionada.
-  Para borrar el último carácter introducido, tocar la tecla **< BACK**. Entonces se borra el carácter que se encuentra delante de la posición actual del cursor.
-  Para borrar todos los caracteres introducidos, pulsar la tecla **reset**. Todos los caracteres del campo de edición se borrarán.
-  Para finalizar la entrada, pulsar la tecla **RETURN**. El teclado se cierra. Los caracteres introducidos son aceptados en el campo de edición.
-  Pulsar la tecla **Cerrar** para cancelar la entrada. El teclado se cierra sin que se acepten los caracteres que se han introducido.

7.4.2 Casilla de verificación

Pulsando una casilla de verificación de la pantalla táctil se activa o desactiva la función correspondiente.



La función está activada



La función está desactivada

7.4.3 Lista de opciones

En una lista de opciones puede seleccionarse una entrada de una lista predeterminada.



Procedimiento:

-  Pulsar el botón que aparece en el margen, situado en el borde derecho del campo de edición.
 Se abre una lista con todas las opciones disponibles.
 La opción actualmente seleccionada aparece destacada sobre fondo azul.
- Seleccionar la opción deseada pulsando el cuadro de lista correspondiente en la pantalla táctil.
 La lista de opciones se cierra.
 La opción seleccionada pasa al campo de edición.

7.5 Estructura de la pantalla principal



La pantalla principal de la interfaz de usuario se subdivide en 3 zonas:

- Ventana de visualización
- Ventana de información
- Barra de herramientas

7.5.1 Ventana de visualización

Al preparar un nuevo trabajo de impresión aparece en la ventana de visualización la imagen de referencia tomada. Con ayuda de líneas de marcación de colores se definen los límites de la repetición, las pistas y las áreas de control (véase capítulos 7.8.8 a 7.8.10).

En el Modo Automático se representan en la ventana de visualización la imagen de defecto del último defecto detectado (*Defecto*), la sección correspondiente de la imagen de referencia (*Golden*) y la imagen en directo de la repetición completa (*vista general de la repetición*) (véase capítulo 7.11.1.1).

En el Modo de Inspección, la ventana de visualización muestra la imagen en directo de la repetición o la imagen de referencia, según se elija (véase capítulo 7.11.2.2).

En el Modo de Observación, la ventana de visualización muestra la imagen en directo de la banda en marcha (véase capítulo 7.11.4.2).

En el modo de funcionamiento de Historia de defectos aparece en la zona inferior de la ventana de visualización una sinopsis gráfica (*bobina virtual*) de todos los defectos detectados (véase capítulo 7.11.3.1). Las dos ventanas de comparación de la parte superior de la ventana de visualización permiten una comparación visual entre las imágenes en directo, de referencia y de defecto de un defecto seleccionado (véase capítulo 7.11.3.2).

7.5.2 Ventana de información

Al preparar un nuevo trabajo de impresión aparecen en la ventana de información las máscaras de entrada para la determinación de los ajustes específicos del trabajo y los elementos de mando para el ajuste fino de la posición de las líneas de marcación y marcos.

Durante la detección de defectos de impresión se muestran en la ventana de información los resultados del análisis de defectos.

7.5.3 Barra de herramientas

La barra de herramientas contiene todos los elementos de mando mediante los cuales el usuario controla el funcionamiento del sistema de detección de defectos de impresión.
Los elementos de mando cuya función no está actualmente disponible aparecen difuminados en gris.

Véase capítulo	Función	Elemento de mando	Función	Véase capítulo
7.13.1	Apertura del ventana de estado del sistema →	 	← Acceso a la configuración del sistema	10.2
7.10.2	Apertura de la memoria de trabajos →	 	← Preparación de trabajo (configuración de trabajo)	7.8.2
8.3	Acceso al protocolo de trabajo →	 	← Inicio/Fin de session de usuario	7.6
7.11.1	Activación del Modo Automático →	 	← Activación del Modo de Inspección / Modo de Observación	7.11.2, 7.11.4
7.11.3	Activación del Historia de defectos →	 	← Postaprendizaje de defectos (función Re-Master)	7.11.1.4
			← Cancelación de la función actual	7.12
		- Usuario - printer 1	← Visualización del usuario registrado	7.6.1
		- Visualización - Imagen en vivo	← Visualización del modo de visualización activo	7.11.2.2, 7.11.3.2
		Nombre del trabajo JOB 01 - 22	← Visualización del nombre de trabajo	—
9.4	Visualización de - desviación de la longitud de repetición - longitud de repetición medida →	Dev.: -0.57 mm  Repetición: 499.5 mm Desplazam. X: 0.0 mm	← Visualización del desplazamiento de banda en sentido transversal con respecto a la marcha de banda	7.11.1.9
7.7.2.1	Ajuste de la ampliación máxima (Quick Zoom in) →	 	← Ajuste de la ampliación mínima (Quick Zoom out)	7.7.2.1
7.7.2.2	Aumento de la ampliación (Zoom in) →	 	← Reducción de la ampliación (Zoom out)	7.7.2.2
			← Conmutación del modo de visualización	7.11.1.2, 7.11.2.2, 7.11.3.2
		200 m/min	← Indicación de la velocidad actual de banda	7.11.1.10

7.6 Gestión de usuarios

Cualquier usuario que desee trabajar con el sistema debe iniciar una sesión previamente.

Excepción: Si la *función de inicio de sesión automático* está activada, cada vez que se inicie el sistema se iniciará automáticamente una sesión de un usuario predeterminado. La *función de inicio de sesión automático* se describe en el capítulo 10.5.2.

Si no ha iniciado sesión ningún usuario, todos los botones de la barra de herramientas de la pantalla principal se encuentran desactivados. Los botones aparecerán difuminados en gris.



Solo podrán iniciar sesión aquellos usuarios para los que el administrador del sistema haya creado previamente un nombre de usuario y una contraseña (véase capítulo 10.8.3). Cualquier cambio de usuario (inicio y fin de sesión) se registrará en el protocolo de trabajo.

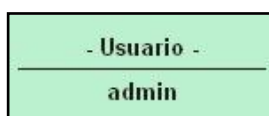
7.6.1 Inicio de sesión

Procedimiento:

1.  Pulsar el botón que aparece en el margen, situado en la barra de herramientas. En la ventana de visualización aparece la siguiente ventana (aquí con la lista de opciones *Nombre de usuario* abierta):



2. Abrir la lista de opciones **Nombre de usuario** y pulsar el nombre de usuario deseado en la lista de nombres disponibles. La lista se cerrará y el nombre de usuario seleccionado aparecerá en el campo de edición.
3. Pulsar el campo de edición **Contraseña** e introducir la contraseña mediante el teclado de entrada.
4.  Pulsar el botón **Registrarse**. El proceso de inicio de sesión ha concluido.



El nombre de usuario registrado aparece en el campo de visualización situado en el centro de la barra de herramientas.

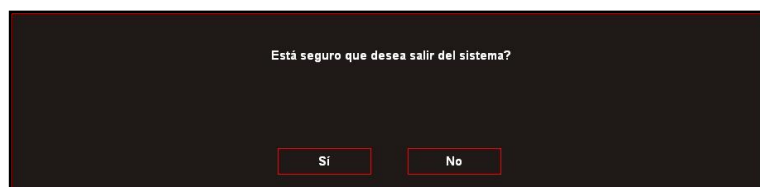
Si se introduce un nombre de usuario o una contraseña falsos aparecerá el siguiente mensaje de error:

“Error al iniciar sesión: nombre de usuario o contraseña no válidos”
Confirmar el mensaje de error pulsando el botón **OK** y repetir la entrada.

7.6.2 Fin de sesión

Cuando el usuario haya concluido su trabajo en el sistema o el trabajo deba ser continuado por otro usuario, el usuario actual deberá finalizar la sesión del siguiente modo:

1.  Pulsar el botón que aparece en el margen, situado en la barra de herramientas.
En la pantalla aparece el siguiente mensaje:



“¿Está seguro que desea salir del sistema?”

2. Pulsar el botón **Si** en la ventana.
El último usuario ha finalizado sesión.
Todos los botones de la barra de herramientas se encuentran desactivados.

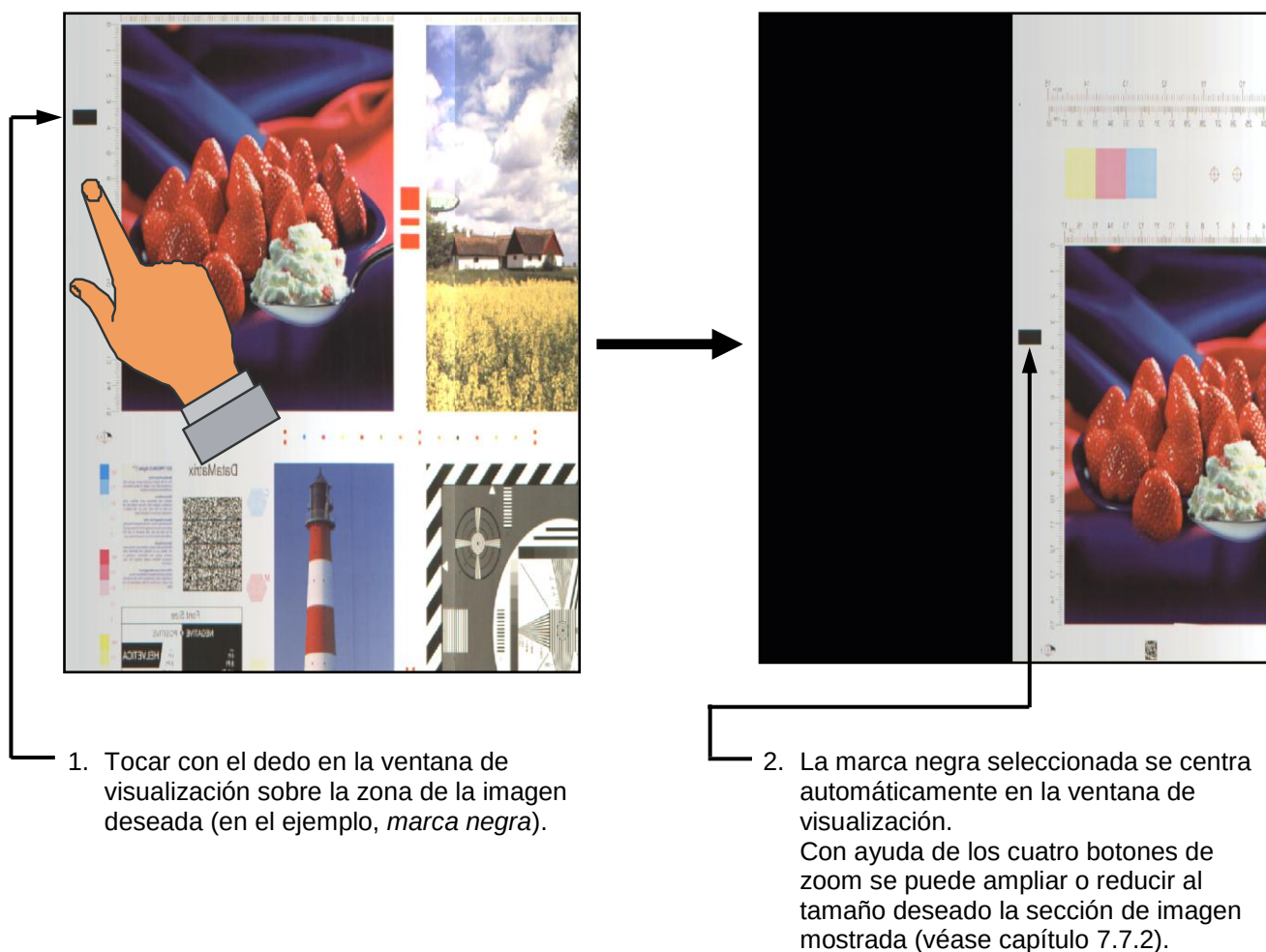
7.7 Navegación en imágenes y ajuste de zoom

7.7.1 Navegación en imágenes "one touch"

La navegación en imágenes "one touch" permite navegar cómodamente por la imagen representada en la ventana de visualización.



La navegación en imágenes "one touch" solo se encuentra activa entre los pasos 2 (*Iluminación*) y 3 (*Imagen de referencia*) del proceso de preparación (Job Setup) así como en el modo de inspección y en el modo de observación.



7.7.2 Ajuste del zoom



Mediante los cuatro **botones de zoom** de la barra de herramientas se amplía o reduce la sección de imagen mostrada en la ventana de visualización (función de lupa).



Los cuatro botones de zoom solo se encuentran activos entre los pasos 2 (*Iluminación*) y 3 (*Imagen de referencia*) del proceso de preparación (Job Setup) así como en el modo de inspección y en el modo de observación. Los botones de zoom inactivos se representan difuminados en gris.

7.7.2.1 Función Quick Zoom

Con los dos **botones de Quick Zoom** (zoom rápido) superiores se accede a los siguientes ajustes de zoom con solo pulsar una tecla:



Zoom max.: Aumento máximo



Zoom min.: Aumento mínimo

7.7.2.2 Ajuste del aumento (zoom)

Con los dos **botones de zoom** inferiores se ajusta el factor de ampliación entre los valores mínimo y máximo.



Zoom in: En la ventana de visualización se visualiza una sección menor de la imagen, es decir, se podrán apreciar más detalles.



Zoom out: En la ventana de visualización se visualiza una sección mayor de la imagen, es decir, se podrán apreciar menos detalles.



Los factores de ampliación **> 1** se alcanzan a través del zoom digital del sistema, que permite una ampliación electrónica hasta 10 veces mayor de la imagen tomada.

7.8 Configuración de trabajo (Job Setup)

7.8.1 Generalidades

El proceso estándar para la preparación de un trabajo (*Job Setup*) ofrece el ámbito funcional completo para la preparación de un nuevo trabajo de impresión. El proceso de preparación se divide en siete pasos que deben ser realizados sucesivamente por el usuario.

En los siete pasos de la configuración de trabajo se modifican los ajustes del trabajo actualmente cargado. Si se quiere procesar otro trabajo, este se deberá cargar previamente.



Para la preparación de un nuevo trabajo recomendamos, en la medida de lo posible, cargar un trabajo ya existente que se parezca al nuevo trabajo a preparar. A continuación se pueden adaptar los ajustes de trabajo durante los siete pasos de la configuración de trabajo (véase capítulos 7.8.5 a 7.8.11).



Para una rápida preparación de trabajos de impresión sencillos recomendamos el uso de *Fast Job Setup* (véase capítulo 7.9).

7.8.2 Abrir la configuración de trabajo

Condiciones:

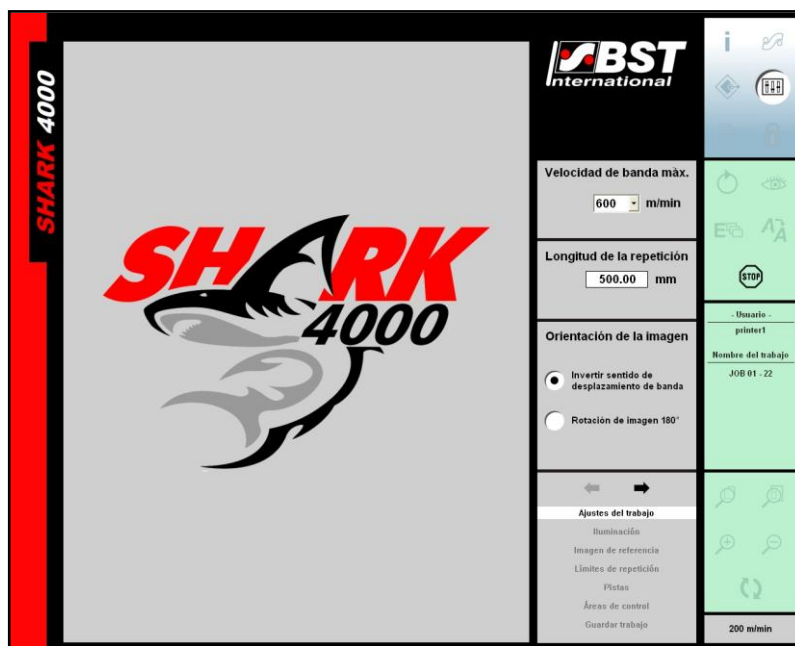
- La detección de defectos de impresión debe ser parada.

Procedimiento:

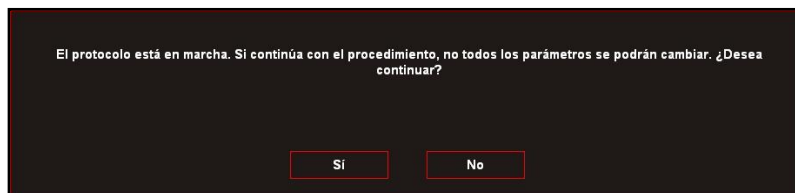


Pulsar el botón **Configuración de trabajo** en la barra de herramientas durante al menos medio segundo.

En la ventana de información aparece el diálogo de la configuración de trabajo estándar para la preparación de un nuevo trabajo o para cambiar el trabajo actualmente cargado.



Si se inicia la configuración de trabajo mientras está en marcha el registro del protocolo (véase capítulo 8.5), aparece en la pantalla la siguiente ventana:



“El protocolo está en marcha. Si continúa con el procedimiento, no todos los parámetros se podrán cambiar. ¿Desea continuar?”

Continuación de la preparación de trabajo:

-  Pulsar el botón **Sí** en la ventana. En la ventana de información aparece el diálogo para la preparación de un trabajo.



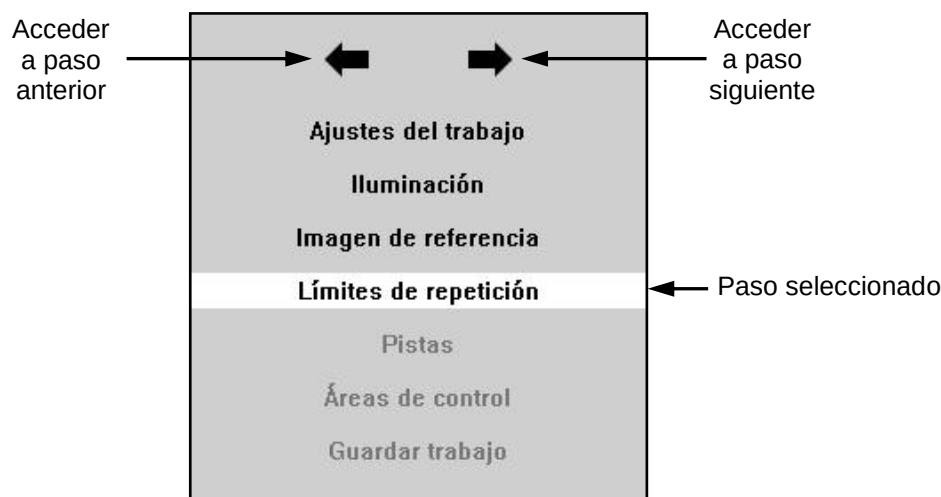
Si se pueden modificar todos los parámetros en los menús de configuración de trabajo, se deberá finalizar el registro del protocolo antes de que se inicie la configuración de trabajo tal y como se describe a continuación.

Finalización del registro del protocolo:

-  Pulsar el botón **No** en la ventana. La visualización cambia a la pantalla principal.
-  Pulsar el botón **Protocolo de trabajo** en la barra de herramientas. En la ventana de información se abre el menú de protocolo de trabajo (véase capítulo 8.3).
-  Pulsar el botón **Finalizar el protocolo** en la ventana de información. El registro del protocolo se detiene (véase capítulo 8.9).
-  Pulsar el botón **OK** en la ventana de información. El menú de protocolo de trabajo se cierra (véase capítulo 8.4). La visualización cambia a la pantalla principal.
-  Pulsar el botón **Configuración de trabajo** en la barra de herramientas. En la ventana de información aparece el diálogo para la preparación de un trabajo.

7.8.3 Asistente de configuración de trabajo

El asistente de configuración de trabajo en la parte inferior de la ventana de información lleva al operador a través de los siete pasos del configuración de trabajo.



La navegación a través de los diferentes pasos de la configuración del trabajo se realiza con ayuda de las dos teclas de flecha existentes en el borde inferior del asistente de configuración de trabajo.



Pulsando la tecla de flecha **derecha**, el operador accede al siguiente paso del proceso de preparación.



Pulsando la tecla de flecha **izquierda**, el operador retorna al paso previo del proceso de preparación.

El campo del paso seleccionado se marca con un fondo blanco.

Las denominaciones de los pasos de la de configuración de trabajo a los que ya ha accedido el operador se representan con escritura negra.

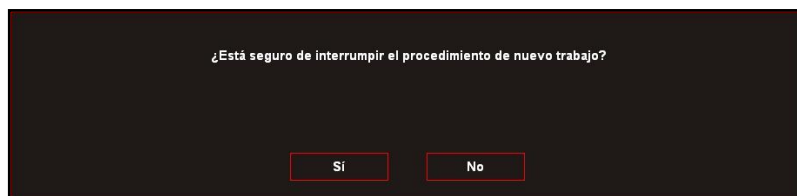
Pulsando el campo correspondiente del asistente de configuración de trabajo se puede acceder de nuevo a dichos pasos.

Los siete pasos de la configuración de trabajo están descritos detalladamente en los capítulos 7.8.5 hasta 7.8.11.

7.8.4 Cancelación de configuración de trabajo



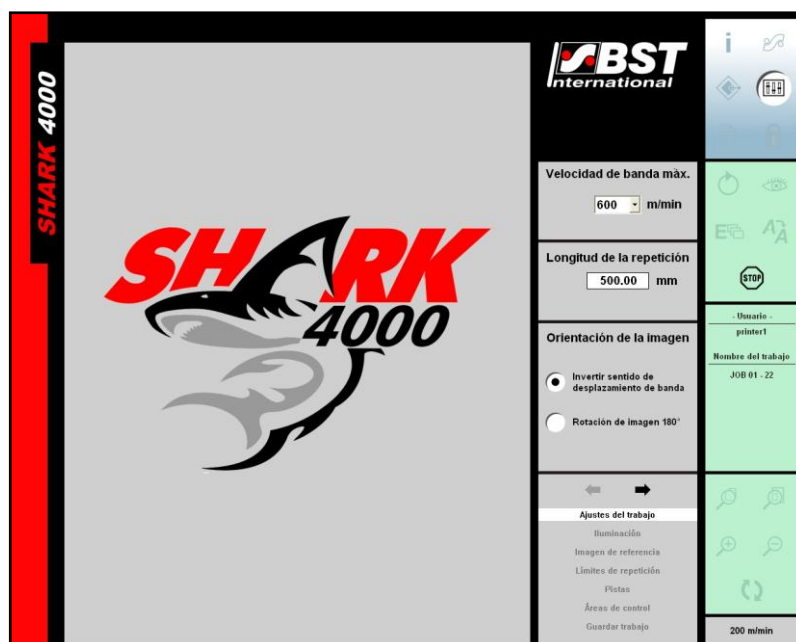
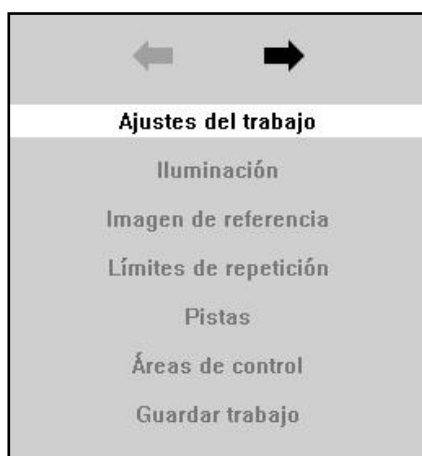
El proceso de preparación de un nuevo trabajo (*configuración de trabajo*) se puede cancelar en todo momento pulsando el botón **STOP** de la barra de herramientas. En la pantalla aparece el siguiente mensaje:



“Está seguro de interrumpir el procedimiento de nuevo trabajo?”

- Pulsar el botón **Sí** en la ventana.
La visualización cambia a la pantalla principal.

7.8.5 Paso 1: Determinación de los ajustes del trabajo



En el primer paso del proceso de preparación la determinación de los ajustes específicos del trabajo se lleva a cabo por medio de los campos de edición y casillas de verificación correspondientes en la ventana de información.

7.8.5.1 Velocidad de banda máxima



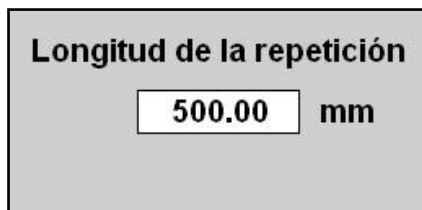
La velocidad de banda máxima (velocidad de producción) determina la resolución de la detección de defectos de impresión en el sentido de marcha de banda (dirección Y).
Cuanto más alta sea la velocidad de banda máxima, más reducida será la resolución y por ello la calidad de la detección de defectos de impresión.

Rango de ajuste: 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600



¡Si se excede la velocidad de banda máxima indicada durante la detección de defectos de impresión o de la aceptación de la imagen de referencia, no es posible realizar una detección de defectos. En la ventana de información aparece un mensaje al respecto.

7.8.5.2 Longitud de la repetición



Longitud de banda impresa durante un giro del cilindro de impresión. La longitud de la repetición se corresponde con la circunferencia del cilindro de impresión.

La longitud de la repetición viene determinada automáticamente por el sistema a partir de la imagen de impresión y se visualiza en el campo de edición **Longitud de la repetición**. La longitud de la repetición visualizada se puede sobrescribir mediante la introducción de un nuevo valor en el campo de edición.



La longitud de la repetición máxima ajustable depende de la velocidad de banda máxima seleccionada (véase capítulo 7.8.5.1).



Si la longitud de la repetición real queda por debajo del valor indicado para la longitud de la repetición mínima, el sistema une automáticamente varias repeticiones en una (véase capítulo 4.3.2 y 4.3.3).

Ejemplo:

Problema:

La longitud de la repetición a inspeccionar asciende a **550 mm**.

La detección de defectos de impresión se debe realizar a una velocidad de banda máxima de 600 m/min.

Para la longitud de la repetición se deriva de ello un rango de ajuste de entre **mín. 1.000 mm** y **máx. 4.660 mm** (véase capítulo 4.3.2 y 4.3.3).

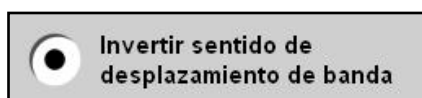
La longitud de la repetición de inspeccionar (550 mm) se encuentra por tanto por debajo del valor mínimo ajustable (1.000 mm) para la longitud de la repetición.

Solución:

El sistema une automáticamente dos repeticiones con una longitud de 550 mm en una repetición.

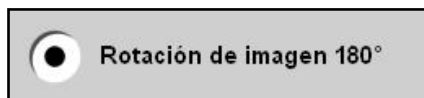
La nueva longitud de la repetición asciende ahora a 1.100 mm y se encuentra por tanto dentro del rango de ajuste.

7.8.5.3 Inversión del sentido de marcha de banda

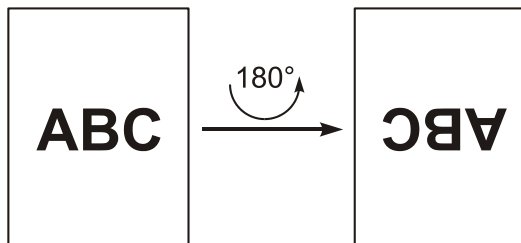


El sentido de marcha de la banda estándar ante la unidad de cámara se determina durante la puesta en servicio del sistema en la configuración del mismo. Si se modifica el sentido de marcha de la banda (p. ej. si se produce una introducción de banda alternativa ante la unidad de cámara), se deberá marcar la casilla de verificación.

7.8.5.4 Rotación de imagen 180°



Rotación electrónico de 180° de la imagen representada en la ventana de visualización.



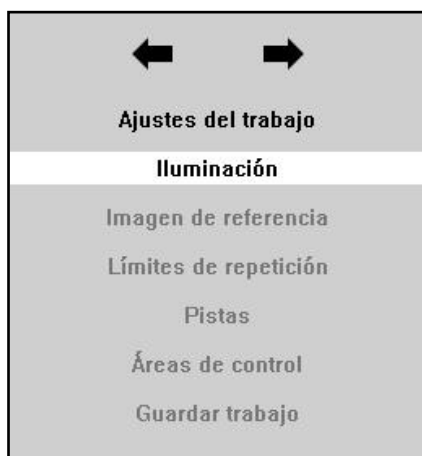
7.8.5.5 Seguir con paso 2 de la configuración de trabajo



Pulsar la tecla de flecha **derecha** en el asistente de configuración de trabajo para acceder al paso siguiente del proceso de preparación.

El sistema comprueba todos los ajustes pertinentes.
Si todos los ajustes son admisibles, la visualización cambia al paso siguiente del proceso de preparación.
Si el sistema detecta ajustes no válidos, aparecerá el mensaje de error correspondiente en la ventana de visualización.
El ajuste no válido se deberá corregir.

7.8.6 Paso 2: Ajustar la iluminación



En el segundo paso del proceso de preparación se ajustan las unidades de iluminación del sistema.

Cada módulo de cámara de la unidad de cámara dispone de serie de dos unidades de iluminación diferentes (iluminación de campo claro y de campo oscuro). Además, cada módulo de cámara se puede equipar con una iluminación de luz transmitida opcional. Las diferentes unidades de iluminación se activan o desactivan por separado.

La siguiente tabla muestra los ajustes de iluminación recomendados para los diferentes materiales.

Iluminación	Material			
	No reflectante/opaco (p. ej. papel)	Reflectante (p. ej. lámina metalizada)	Transparente (p. ej. lámina transparente)	Translúcido (p. ej. lámina translúcida)
Campo oscuro	X		X	X
Campo claro		X		
Luz transmitida (opción)			X	X

X = unidad de iluminación activada



Una activación simultánea de las iluminaciones de campo claro y de luz transmitida opcional no es posible.



Si se detiene la detección de defectos, todas las unidades de iluminación del sistema se desconectarán de forma automática una vez transcurridos unos cinco minutos.

La desconexión automática contribuye a ahorrar energía y a alargar la vida útil de las unidades de iluminación.

Si se reinicia la detección de defectos, todas las unidades de iluminación activadas se volverán a conectar automáticamente.

La intensidad de cada unidad de iluminación se ajusta por separado. El ajuste individual de las unidades de iluminación permite una adaptación óptima de la iluminación a los materiales más diversos.

Una vez accedido al paso 2 de la configuración de trabajo, el sistema toma automáticamente una nueva imagen. Este procedimiento puede tardar unos segundos. Durante la toma de imagen aparece en la ventana de visualización el siguiente mensaje:

Grabación de imagen iniciada; por favor, espere.....

La representación de la imagen en directo registrada en la ventana de visualización permite al usuario comprobar directamente en la pantalla los efectos de los ajustes de iluminación afectados.

7.8.6.1 Navegación en imágenes y ajuste de zoom

La navegación en imágenes "one touch" y los cuatro botones de zoom de la barra de herramientas se encuentran activos en este paso de la configuración de trabajo.

La utilización de la navegación "one touch" y de los botones de zoom se describe de forma detallada en el capítulo 7.7.

7.8.6.2 Iluminación de campo claro



Activación y ajuste de la intensidad de la iluminación de campo claro.

1. Activar la iluminación de campo claro marcando la casilla de verificación.
2. Ajustar la intensidad de iluminación de campo claro deseada pulsando en la posición correspondiente del regulador del brillo.
Rango de ajuste: 40 ... 160 % (100% = valor de calibración)



Si está conectada la iluminación de campo claro, la iluminación de luz transmitida opcional no se podrá activar.

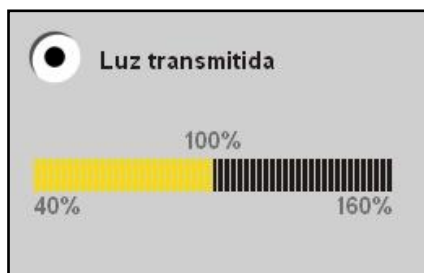
7.8.6.3 Iluminación de campo oscuro



Activación y ajuste de la intensidad de la iluminación de campo oscuro.

1. Activar la iluminación de campo oscuro marcando la casilla de verificación.
2. Ajustar la intensidad de iluminación de campo oscuro deseada pulsando en la posición correspondiente del regulador del brillo.
Rango de ajuste: 40 ... 160 % (100% = valor de calibración)

7.8.6.4 Iluminación de luz transmitida (opcional)



Activación y regulación de la intensidad de la iluminación de luz transmitida opcional.

1. Activar la iluminación de luz transmitida marcando la casilla de verificación.
2. Ajustar la intensidad de iluminación de luz transmitida deseada pulsando en la posición correspondiente del regulador del brillo.
Rango de ajuste: 40 ... 160 % (100% = valor de calibración)



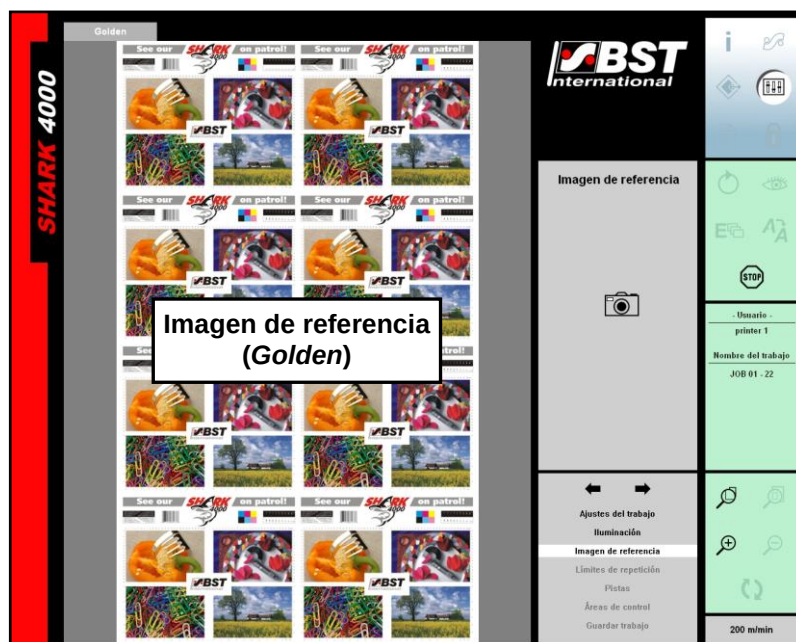
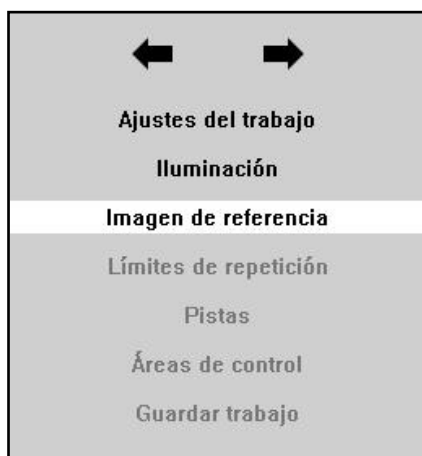
Si está conectada la iluminación de campo claro, la iluminación de luz transmitida opcional no se podrá activar.

7.8.6.5 Seguir con paso 3 de la configuración de trabajo



Pulsar la tecla de flecha **derecha** en el asistente de configuración de trabajo para acceder al paso siguiente del proceso de preparación.

7.8.7 Paso 3: Tomar imagen de referencia



Tras la activación de este paso del proceso de preparación se registra automáticamente la imagen de referencia (*Golden*) para la detección de defectos de impresión. Este procedimiento puede durar unos segundos. Durante la toma de imagen aparece en la ventana de visualización el siguiente mensaje:

Grabación de imagen iniciada; por favor, espere.....



Los defectos de impresión ya existentes en la imagen de referencia tomada no se reconocerán posteriormente en la detección de defectos de impresión.

Por ello, al tomar la imagen de referencia procure que la repetición no presente defectos.

7.8.7.1 Navegación en imágenes y ajuste de zoom

La navegación en imágenes "one touch" y los cuatro botones de zoom de la barra de herramientas se encuentran activos en este paso de la configuración de trabajo.

La utilización de la navegación "one touch" y de los botones de zoom se describe de forma detallada en el capítulo 7.7.

7.8.7.2 Aceptación de la Imagen de referencia

Si se debe aceptar la imagen de referencia tomada, en este paso del proceso de preparación no se podrán realizar nuevos ajustes.



Pulsar la tecla de flecha **derecha** del asistente de configuración de trabajo para acceder al paso siguiente del proceso de preparación.

7.8.7.3 Tomar una nueva imagen de referencia



Dado que durante el funcionamiento de la máquina impresora pueden producirse estiramientos longitudinales y transversales de la banda de material conforme a la velocidad de la banda, se recomienda encarecidamente tomar la imagen de referencia a velocidad de producción.

Si se desea tomar una nueva imagen de referencia, se deberá proceder del siguiente modo:

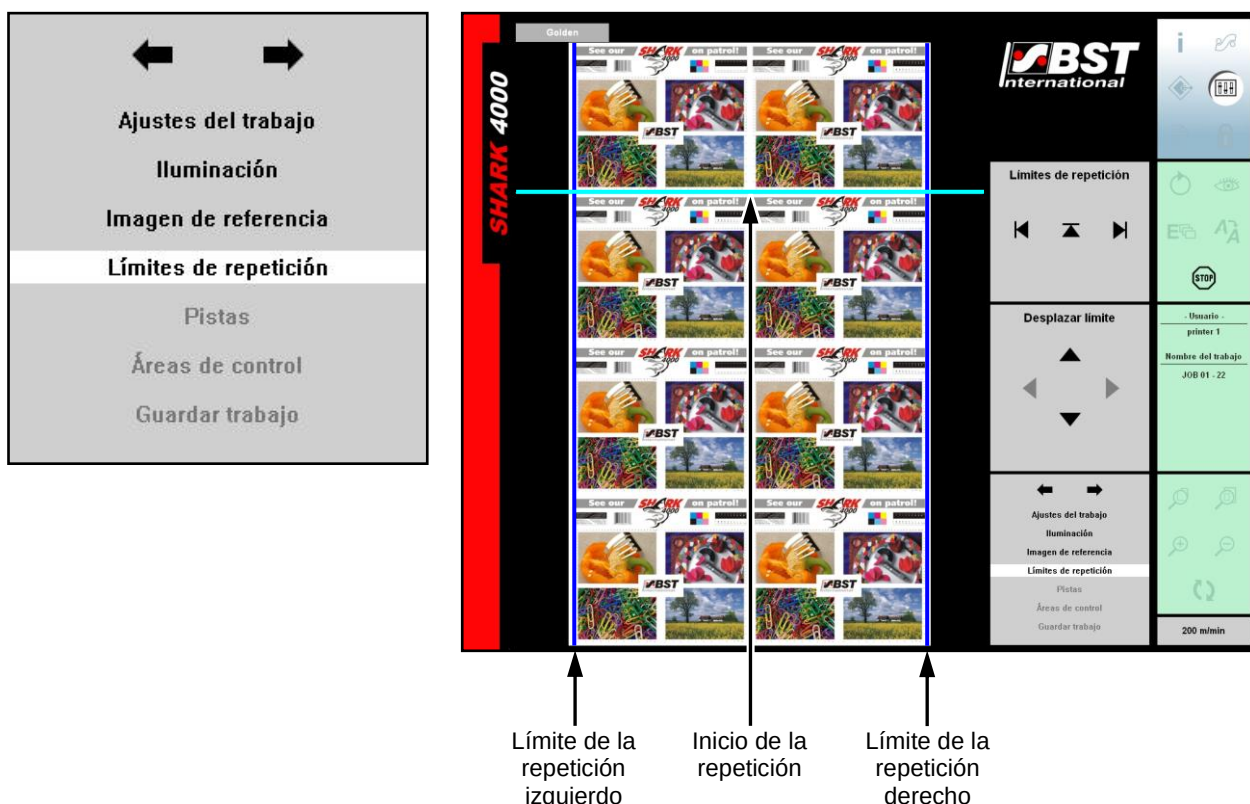


Pulsar el botón **Tomar imagen de referencia** en la ventana de información.
La nueva imagen de referencia se toma y aparece en la ventana de visualización.



Pulsar la tecla de flecha **derecha** en el asistente de configuración de trabajo para acceder al paso siguiente del proceso de preparación.

7.8.8 Paso 4: Determinar límites de la repetición



En el cuarto paso del proceso de preparación se definen los límites de la repetición (inicio de la repetición, límites izquierdo y derecho de la repetición).

En los siguientes pasos del proceso de preparación solo aparece en la ventana de visualización el área del motivo de impresión que se encuentra dentro de los límites de la repetición definidos.

Los límites de la repetición se marcan en la ventana de visualización con líneas azules. La línea de límite seleccionada se representa en cian. Los límites de la repetición se pueden desplazar pulsando la nueva posición deseada en la pantalla táctil o con ayuda de las teclas de flecha de la ventana de información.

En los trabajos guardados (trabajos de repetición), el sistema adopta los límites de la repetición guardados. El usuario puede aceptar los límites guardados o modificar las posiciones de los límites tal y como se describe en el capítulo 7.8.8.2.

7.8.8.1 Navegación en imágenes y ajustes de zoom

La navegación en imágenes "one touch" y los cuatro botones de zoom de la barra de herramientas no se encuentran activos en este paso del proceso de preparación.

7.8.8.2 Determinar límites de la repetición

Las posiciones de los límites de la repetición se determinan del siguiente modo con ayuda de los botones de la ventana de información:



1. Seleccionar el límite de la repetición deseado pulsando el botón correspondiente en la parte superior de la ventana de información.



Límite izquierdo de la repetición



Límite superior de la repetición (inicio de la repetición)

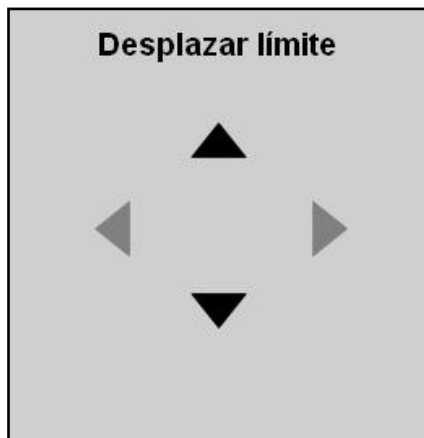


Límite derecho de la repetición

El sistema pasa a modo de edición.

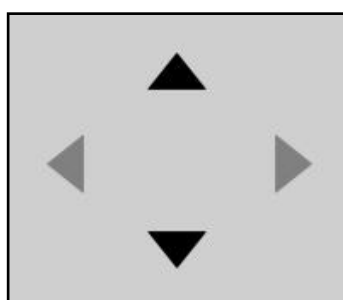
La línea de límite seleccionada se representa en cian.

2. Realizar el **posicionamiento grueso** del límite de la repetición seleccionado. Mover la línea cian a la posición deseada tocando la pantalla táctil. La línea cian sigue el movimiento de pulsación del dedo sobre la pantalla táctil.

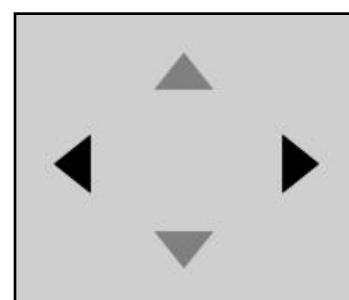


3. Realizar el **posicionamiento fino** del límite de la repetición seleccionado. Para ello desplazar la línea cian a la posición deseada pulsando la tecla de flecha correspondiente de la ventana de información.

Si se ha seleccionado el límite de la repetición superior (inicio de la repetición), se encuentran activas las dos teclas de flecha verticales.



Si se ha seleccionado el límite de la repetición izquierdo o derecho, las dos teclas de flecha horizontales estarán activas.

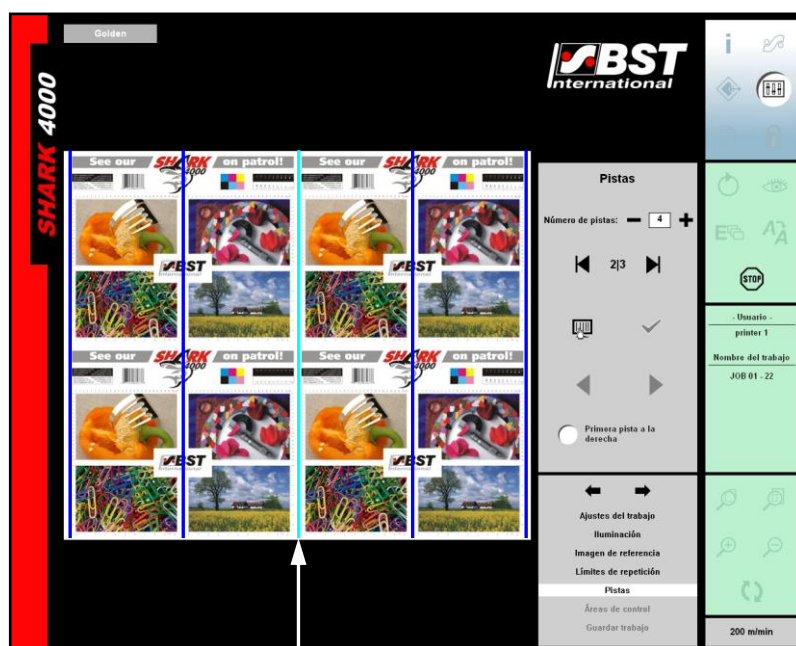
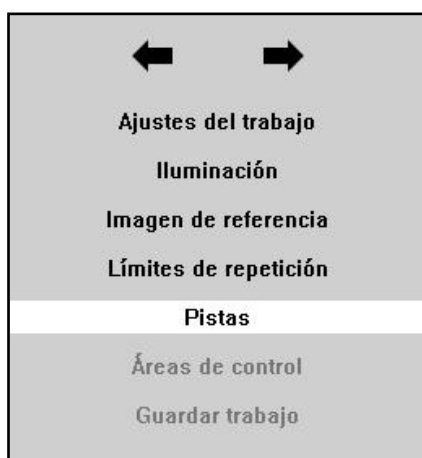


7.8.8.3 Seguir con paso 5 de la configuración de trabajo



Pulsar la tecla de flecha **derecha** en el asistente de configuración de trabajo para acceder al paso siguiente del proceso de preparación.

7.8.9 Paso 5: Determinar pistas



Límite de pista
seleccionado
(en color cian)

En el quinto paso de la configuración de trabajo se puede dividir la repetición en pistas individuales. La división de bandas anchas en pistas facilita la localización de defectos de impresión detectados en la repetición.

Una vez accedido al paso 5 del proceso de preparación aparece en la ventana de visualización una repetición completa. Las líneas azules verticales marcan los límites entre las diferentes pistas. La línea de límite seleccionada se representa en cian.

7.8.9.1 Navegación en imágenes y ajuste de zoom

La navegación en imágenes "one touch" y los cuatro botones de zoom de la barra de herramientas **no** se encuentran activos en este paso del proceso de preparación.

7.8.9.2 Preparar pistas



El número y la posición de las pistas se determinan del siguiente modo con ayuda del campo de edición y de los botones de la ventana de información:

1. Determinación del número de pistas

- Introducir el número de pistas deseado en el campo de edición **Número de pistas**.



Rango de ajuste: 1 ... 30

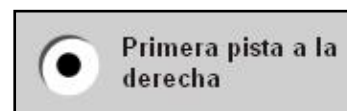
Si se introduce un nuevo valor en el campo de edición **Número de pistas**, el sistema divide la repetición automáticamente en el número correspondiente de pistas con idéntica anchura. La posición de los diferentes límites de pista se puede modificar a continuación de forma manual (véase puntos 3 a 6).

2. Determinación del sentido de numeración de las pistas

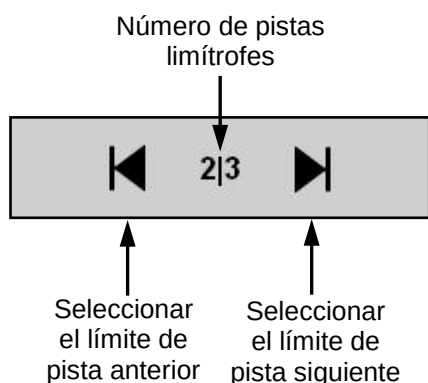
- Determinar el sentido de numeración deseado marcando/ desmarcando la casilla de verificación **Primera pista a la derecha**.



Pista 1	Pista 2	Pista 3	Pista 4



Pista 4	Pista 3	Pista 2	Pista 1



3. Selección de límite de pista

- Seleccionar el límite de pista deseado con ayuda de las dos teclas de flecha de la parte superior de la ventana de información.

o

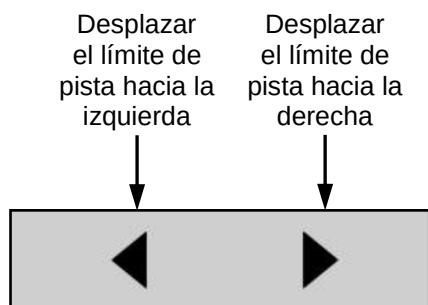
Tocar el límite de pista deseado en la ventana de visualización.

El límite de pista seleccionado se muestra en color cian. En el campo de visualización situado entre las dos teclas de flecha aparecen los números de las dos pistas que limitan con el límite de pista seleccionado.

4. Acceso al modo de edición

-  Pulsar el botón **Edit** en la ventana de información. El sistema pasa a modo de edición. El límite de pistas seleccionado se representa en rojo en la ventana de visualización y las dos teclas de flecha de la parte inferior de la ventana de información se activan.

5. Modificación de la posición del límite de pista seleccionado



- Realizar el **posicionamiento grueso** del límite de pista seleccionado en la ventana de visualización. Para ello, mover la línea roja a la posición deseada tocando la pantalla táctil. La línea roja sigue el movimiento de pulsación del dedo sobre la pantalla táctil.
- Realizar el **posicionamiento fino** del límite de pista seleccionado. Para ello desplazar la línea roja a la posición deseada pulsando la tecla de flecha correspondiente de la ventana de información.

6. Finalización del modo de edición

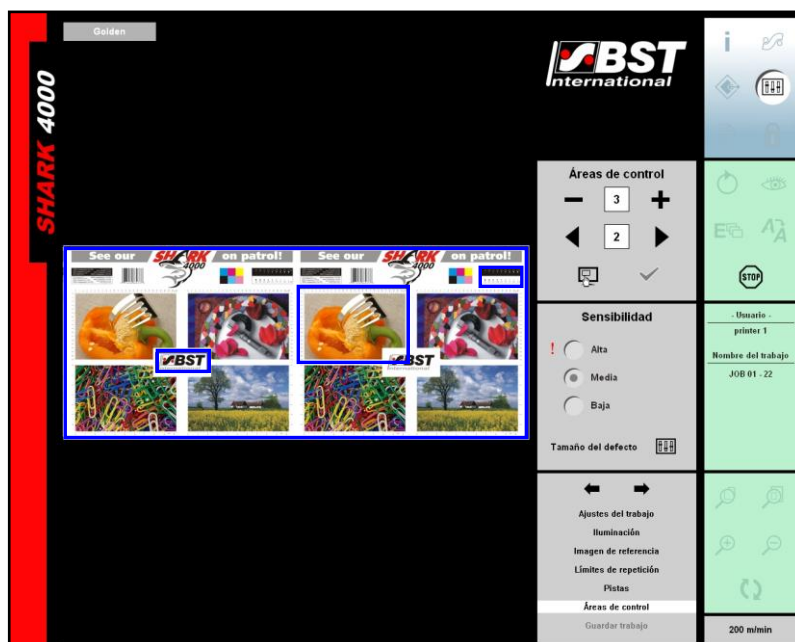
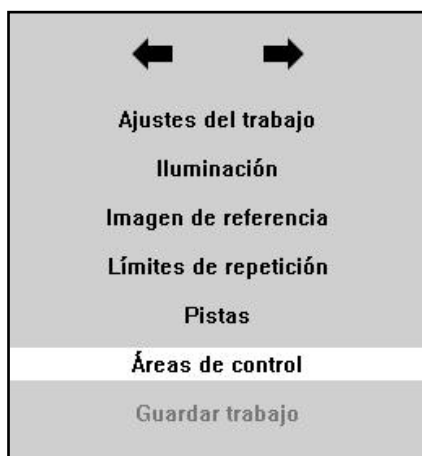
-  Pulsar el botón **OK** en la ventana de información. El modo de edición finaliza. Las posiciones actuales de los límites de pista se guardan.

7.8.9.3 Seguir con paso 6 de la configuración de trabajo



Pulsar la tecla de flecha **derecha** en el asistente de configuración de trabajo para acceder al paso siguiente del proceso de preparación.

7.8.10 Paso 6: Determinar áreas de control



En el sexto paso del proceso de preparación se definen las áreas de control para la detección de defectos de impresión.

A través de las áreas de control, el usuario determina las áreas de la repetición que se deben revisar en busca de defectos. Para cada área de control es posible ajustar por separado en tres niveles la sensibilidad de la detección de defectos de impresión. Ello permite la supervisión con una sensibilidad mayor de zonas particularmente críticas del motivo.

Las áreas de control se marcan en la ventana de visualización mediante líneas de contorno coloreadas.

Color de la línea de contorno	Significado
azul	Área de control definida
cyan	Área de control seleccionada
rojo	Área de control en procesamiento (modo de edición)

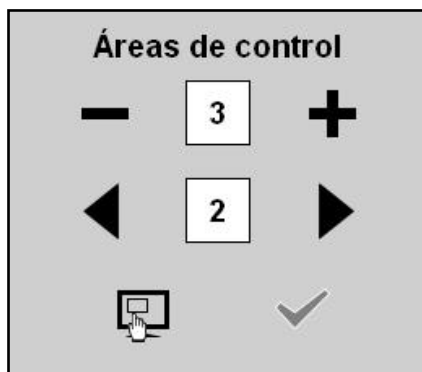
Después de acceder paso 6 de la configuración de trabajo, en la ventana de visualización aparece una sola repetición.

7.8.10.1 Navegación en imágenes y ajustes de zoom

La navegación en imágenes "one touch" y los cuatro botones de zoom de la barra de herramientas no se encuentran activos en este paso del proceso de preparación.

7.8.10.2 Adición de un área de control

Este capítulo describe el procedimiento para añadir una nueva área de control.



1. Acceso al modo de edición



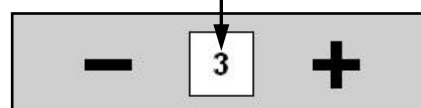
Pulsar el botón **Más** de la parte superior de la ventana de información. El sistema pasa a modo de edición.

En la ventana de visualización aparece un marco rojo que marca la nueva área de control.

Las tres casillas de verificación para ajustar la sensibilidad situadas en la parte central de la ventana de información se encuentran activas.

El número total de áreas de control establecidas aparece en la ventana de información en el campo de visualización situado entre los botones Más y Menos.

Número total de
áreas de control
establecidas



2. Determinación de la sensibilidad de la nueva área de control

- Seleccionar la sensibilidad deseada de la detección de defectos de impresión en la nueva área de control marcando la casilla de verificación correspondiente en la parte central de la ventana de información.

El ajuste de la sensibilidad separado de tres niveles (*alta, media, baja*) para cada una de las áreas de control permite la supervisión con una sensibilidad mayor de zonas particularmente críticas del motivo de impresión.



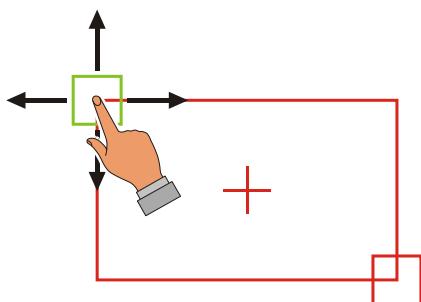
Si se solapan áreas de control, una alta sensibilidad de detección de defectos tiene preferencia sobre una sensibilidad baja.



Un signo de exclamación situado delante de una casilla de verificación indica que uno de los ajustes básicos para la detección de defectos (tamaño, contraste) ha sido corregido automáticamente por el sistema al valor óptimo para este nivel de sensibilidad. Una corrección automática se produce cuando el valor de sensibilidad preajustado para la velocidad de la banda máxima actualmente seleccionada se encuentra fuera de los límites predeterminados.



- Pulsar el botón **Tamaño del defecto**. Se abre una ventana en la que se pueden visualizar los ajustes básicos de la detección de defectos de impresión para los tres niveles de sensibilidad (véase capítulo 7.8.10.5).

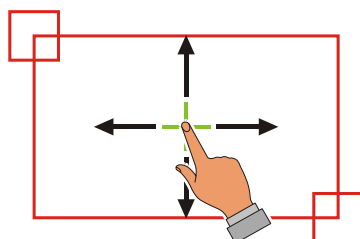


3. Modificación del tamaño de la nueva área de control

- Pulsar el vértice (pequeño cuadrado rojo) de la línea de contorno en la pantalla.
El color del cuadrado pasa de rojo a verde.
- Desplazar el vértice a la posición deseada.



El desplazamiento de un vértice más allá de los límites de la ventana de visualización no es posible.



4. Modificación de la posición de la nueva área de control

- Tocar con el dedo en la pantalla táctil la cruz roja situada en el centro del área de control marcada.
- Desplazar el área de control a la posición deseada.

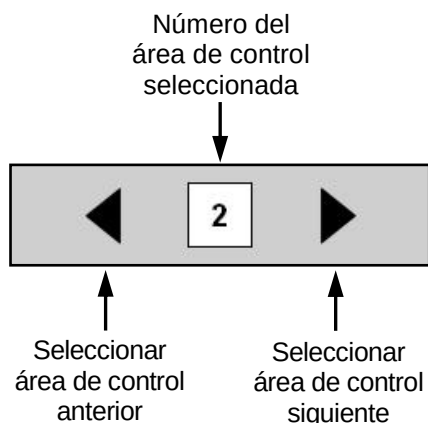


El desplazamiento del área de control seleccionada más allá de los límites de la ventana de visualización no es posible.

5. Aceptación de una nueva área de control

-  Pulsar el botón **OK** situado en la parte superior de la ventana de información.
El área de control marcada se acepta.
El color de la línea de contorno pasa de rojo a verde.
El modo de edición se abandona.

7.8.10.3 Modificación del área de control



Este capítulo describe el procedimiento para modificar las características de un área de control existente.

1. Selección del área de control

- Con la ayuda de las dos **teclas de flecha** que aparecen en la parte superior de la ventana de información, seleccionar el área de control que se deba modificar.

El área de control seleccionada se marca en la ventana de visualización mediante una línea de contorno cian.

El número del área de control seleccionada aparece en el campo de visualización situado entre las dos teclas de flecha.

2. Acceso al modo de edición

-  Pulsar el botón **Edit** situado en la parte superior de la ventana de información. El sistema pasa a modo de edición. La línea de contorno del área de control seleccionada se representa en rojo.

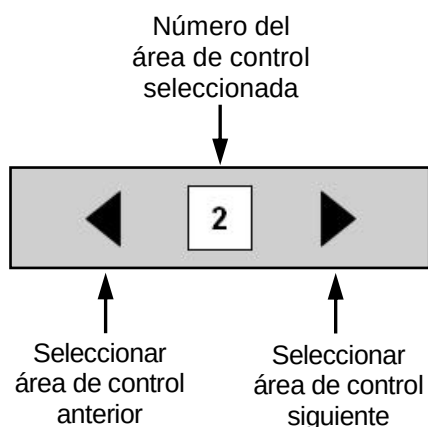
3. Modificación de las propiedades del área de control

- Modificar las propiedades del área de control (sensibilidad de defectos, tamaño, posición). Véase capítulo 7.8.10.2.

4. Finalización del modo de edición

-  Pulsar el botón **OK** situado en la parte superior de la ventana de información. El modo de edición se cierra. El color de la línea de contorno pasa de rojo a cian. Las modificaciones realizadas se guardan.

7.8.10.4 Eliminación de áreas de control



Este capítulo describe el procedimiento para eliminar un área de control existente.

1. Selección del área de control

- Con la ayuda de las dos **teclas de flecha** que aparecen en la parte superior de la ventana de información, seleccionar el área de control que se deba eliminar.

El área de control seleccionada se marca en la ventana de visualización mediante una línea de contorno cian.

El número del área de control seleccionada aparece en el campo de visualización situado entre las dos teclas de flecha.



Si el área de control seleccionada no se encuentra completamente visible en la ventana de visualización, el sistema desplaza la imagen automáticamente de modo que el área de control aparezca en el centro de la ventana de visualización.

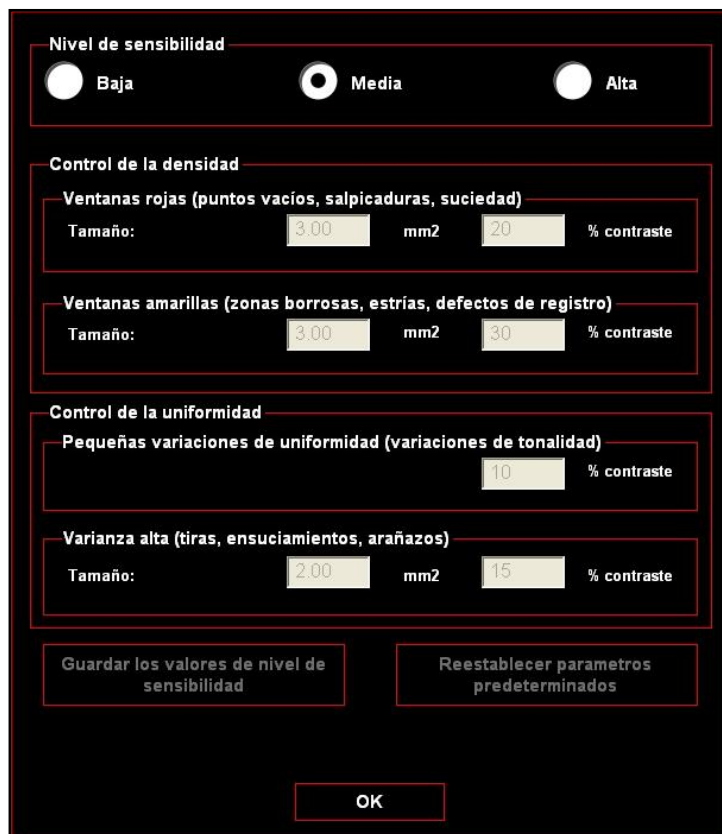
2. Eliminación del área de control

-  Pulsar el botón **Menos** situado en la parte superior de la ventana de información. El área de control seleccionada se elimina.

7.8.10.5 Visualización de los ajustes básicos de la detección de defectos de impresión



- Pulsar el botón **Tamaño del defecto** en la ventana de información. Se visualizará la ventana siguiente:



Nivel de sensibilidad

☐ Baja ☒ Media ☐ Alta

Control de la densidad

Ventanas rojas (puntos vacíos, salpicaduras, suciedad)

Tamaño: mm2 % contraste

Ventanas amarillas (zonas borrosas, estrias, defectos de registro)

Tamaño: mm2 % contraste

Control de la uniformidad

Pequeñas variaciones de uniformidad (variaciones de tonalidad)

% contraste

Varianza alta (tiras, ensuciamientos, arañazos)

Tamaño: mm2 % contraste

- Seleccionar el nivel de sensibilidad activando la casilla de verificación correspondiente (*baja, media, alta*) en la parte superior de la ventana.

En los campos de edición se visualizan los ajustes básicos de la detección de defectos de impresión para los diferentes tipos de defecto. El significado de los campos de edición se describe en la siguiente página.



Los valores de los campos de edición solo pueden ser modificados por usuarios del tipo *Administrador o Técnico*.



Al preparar un nuevo trabajo, el sistema adopta los ajustes básicos del trabajo previamente cargado.
Si se ha modificado el valor para la velocidad de la banda máxima en el paso 1 de la configuración de trabajo (véase capítulo 7.8.5.1), el sistema utiliza automáticamente los ajustes básicos óptimos para la nueva velocidad de la banda que existen en el sistema.
Los valores de los campos de edición se adaptan debidamente.

Significado de los campos de edición:

Tamaño:	3.00	mm2	20	% contraste
---------	------	-----	----	-------------

Tamaño

Tamaño de defecto mínimo.

El sistema reconoce solo defectos de impresión cuyo tamaño se encuentra por encima del valor de superficie establecido. Cuanto más pequeño sea el valor, mayor será la sensibilidad con la que reaccione la detección de defectos de impresión.

Contraste

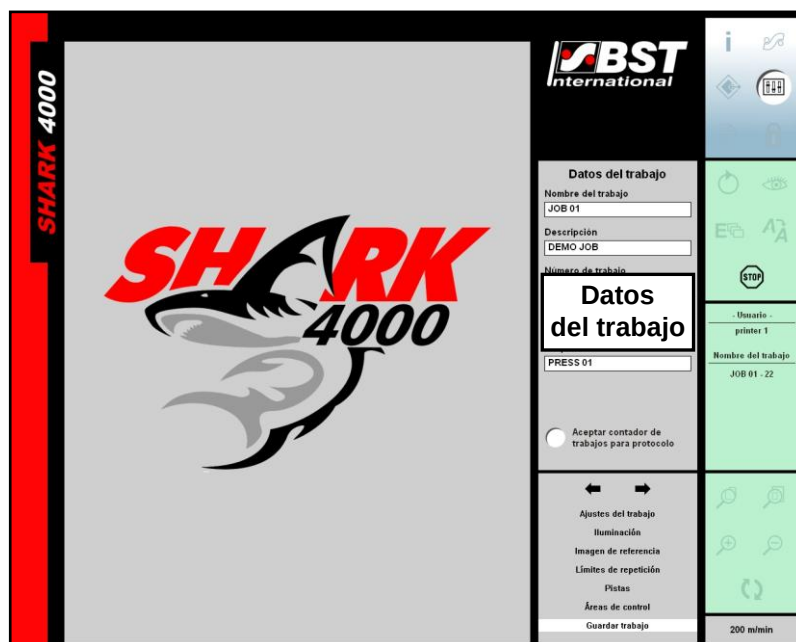
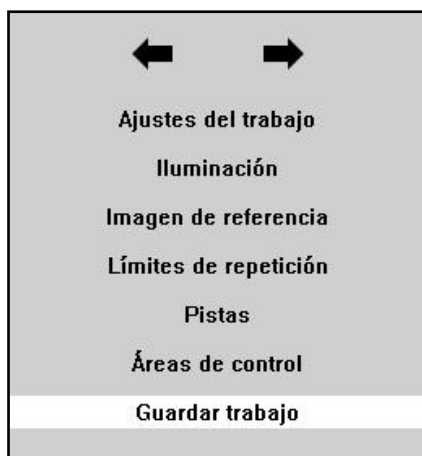
Sensibilidad del sistema frente a las desviaciones del tono. Cuanto más pequeño sea el valor, mayor será la sensibilidad con la que reaccione la detección de defectos de impresión a las desviaciones del tono.

7.8.10.6 Seguir con paso 7 de la configuración de trabajo



Después de haber definido las áreas de control tal como se ha indicado arriba, pulsar la tecla de flecha **derecha** en el asistente de configuración de trabajo para acceder al paso siguiente del proceso de preparación.

7.8.11 Paso 7: Guardar el trabajo



En el séptimo paso de la configuración de trabajo se introducen los datos de trabajo (*nombre del trabajo, descripción, número del trabajo, cliente, máquina*).

A continuación se guarda el trabajo con todos los ajustes pertinentes (*imagen de referencia, áreas de control, sensibilidades, datos del trabajo*).

7.8.11.1 Entrada los datos del trabajo

Antes de grabar el trabajo se tienen primero que entrar los datos del trabajo en los campos de edición en la ventana de información. Después de acceder al paso 7 del proceso de preparación aparecen en los campos de edición los datos del trabajo, que estuvo archivada durante el arranque del proceso de preparación.

El significado de los diferentes campos de edición se encuentra descrito en la página siguiente.

Nombre del trabajo

JOB 01

Nombre del trabajo

Nombre bajo el que se ha de guardar el nuevo trabajo.



Este campo de edición se tiene que cumplimentar **obligatoriamente**, debido a que el sistema usa el nombre del trabajo archivado como parte del nombre de archivo durante la archivación del trabajo.

Descripción

DEMO JOB

Descripción

Breve descripción del nuevo trabajo
(observaciones relativas al trabajo)

Número de trabajo

22

Número del trabajo

Número del nuevo trabajo.



Este campo de edición se tiene que cumplimentar **obligatoriamente**, debido a que el sistema usa el número del trabajo archivado como parte del nombre de archivo durante la archivación del trabajo.

Cliente

BST INTERNATIONAL

Cliente

Nombre del cliente, para el que se produce el trabajo.

Máquina

PRESS 01

Máquina

Designación de la máquina, en la que se producirá el nuevo trabajo.

7.8.11.2 Aceptar contador de trabajos para protocolo



Aceptar contador de trabajos para protocolo

Si está marcada la casilla de verificación, el sistema adopta automáticamente los valores de contador actuales (metros de rollo impresos) del trabajo en curso al iniciar la protocolización.



Si se inicia la configuración de trabajo mientras se está realizando la protocolización (véase capítulo 8.5), la casilla de verificación está siempre activada. El ajuste no se puede modificar. Una vez finalizada la configuración de trabajo y reiniciada a continuación la detección de defectos de impresión se reanuda automáticamente el protocolo en curso.

7.8.11.3 Guardar el trabajo



Pulsar la tecla de flecha **derecha** en el asistente de configuración de trabajo.

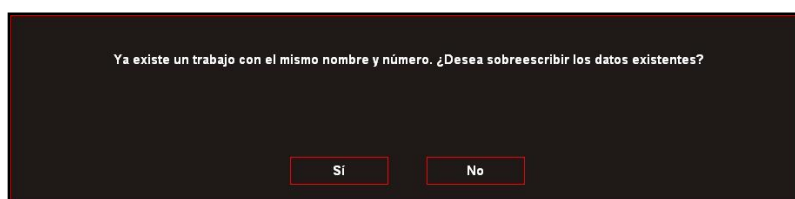
El sistema comienza con el análisis de los datos. La barra gris de la indicación de estado que aparece en la parte inferior de la ventana de visualización muestra el progreso del análisis de datos.



Una vez concluido el procedimiento se guarda el trabajo. Con ello concluye la configuración del trabajo. La visualización cambia a la pantalla principal de la interfaz de usuario. La detección de defectos de impresión en *Modo Automático* se inicia automáticamente.



Si en la memoria de trabajos del sistema existe ya un trabajo con el nombre o el número del trabajo indicado, aparecerá el siguiente mensaje:

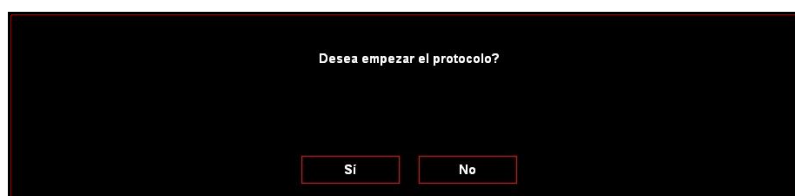


“Ya existe un trabajo con el mismo nombre y número. ¿Desea sobrescribir los datos existentes?”

- Si se desea sobrescribir el trabajo existente con el actual, pulsar el botón **Sí**.
- Si se debe guardar el trabajo actual con otro nombre de trabajo, pulsar el botón **No** e introducir el nuevo nombre en el campo de edición **Nombre del trabajo**.



Si está activada la función **Arranque automático del protocolo de trabajo al final de la instalación del trabajo** en la configuración del sistema, aparecerá el siguiente mensaje:



“Desea empezar el protocolo?”

- Para iniciar la función *Protocolo de trabajo* pulsar el botón **Sí**.

7.9 Fast Job Setup

7.9.1 Generalidades

Esta variante de la configuración de trabajo acorta los tiempos de preparación de los trabajos de impresión. En Fast Job Setup están disponibles solamente las funciones de preparación empleadas con mayor frecuencia. Todos los ajustes se encuentran en un menú, con el consiguiente ahorro de tiempo.

Cuando se utiliza Fast Job Setup, el sistema define automáticamente toda la repetición como única área de control para la detección de defectos de impresión. El control se realiza siempre con el nivel de sensibilidad medio.



En Fast Job Setup, algunos ajustes son predeterminados por el sistema y no se pueden modificar (p.ej. determinación de las áreas de control y de los ajustes de la sensibilidad para la detección de defectos de impresión). Si se deben modificar los ajustes, se debe realizar una configuración de trabajo estándar (véase capítulo 7.8).

En la siguiente descripción de *Fast Job Setup* se supone que el operador ya está familiarizado con el manejo de la *configuración de trabajo estándar*.

7.9.2 Apertura de Fast Job Setup

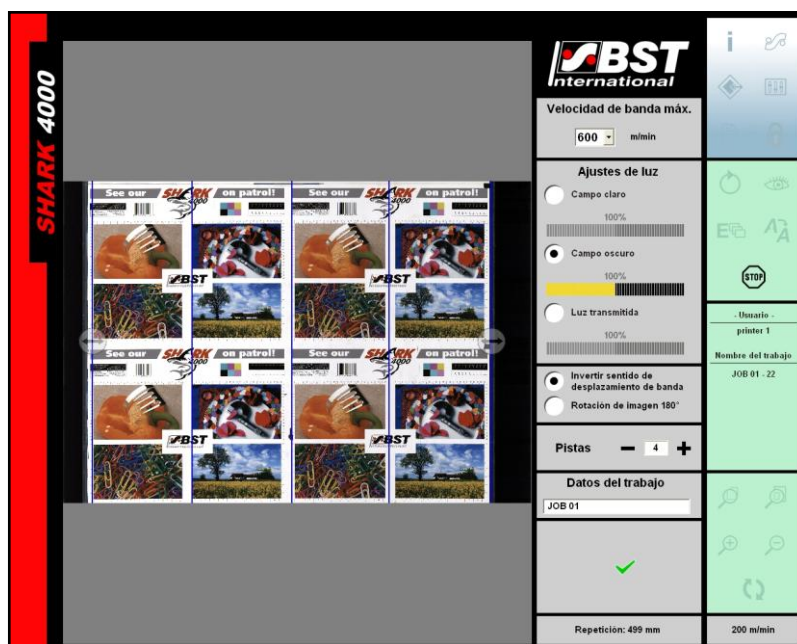
Requisito previos:

- La detección de defectos de impresión está detenida.

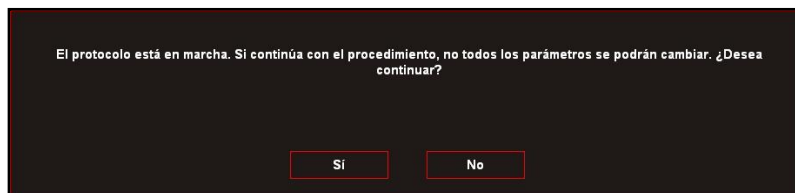
Procedimiento:



Pulsar el botón **Configuración de trabajo** en la barra de herramientas brevemente. En la página de pantalla aparece el diálogo de Fast Job Setup. Si la máquina impresora está en marcha se muestra en la ventana de visualización la imagen en directo guardada.



Si se inicia Fast Job Setup mientras está en marcha el registro del protocolo (véase capítulo 8.5), aparece en la pantalla la siguiente ventana:



“El protocolo está en marcha. Si continúa con el procedimiento, no todos los parámetros se podrán cambiar. ¿Desea continuar?”

Continuación de Fast Job Setup:

-  Pulsar el botón **Sí** en la ventana. En la ventana de información aparece el diálogo de Fast Job Setup.
-  Si se pueden modificar todos los parámetros en Fast Job Setup, se deberá finalizar el registro del protocolo antes de que se inicie Fast Job Setup (véase capítulo 7.8.2).

7.9.3 Selección de la velocidad de banda máxima



- Seleccionar en la lista de opciones la velocidad de banda máxima (velocidad de producción).

Rango de ajuste: 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600

Para más información, véase el capítulo 7.8.5.1.

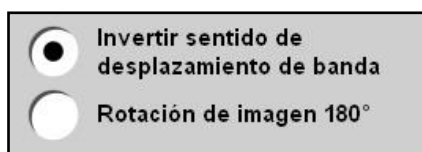
7.9.4 Ajuste de la iluminación



- En el área **Ajustes de luz**, activar las unidades de iluminación necesarias (iluminación de campo claro, iluminación de campo oscuro, iluminación de luz transmitida) y ajustar la intensidad de la iluminación deseada.

Para más información, véase el capítulo 7.8.6.2 a 7.8.6.4.

7.9.5 Ajuste de la orientación de imagen



- Si es necesario, ajustar con las casillas de verificación **Invertir sentido de desplazamiento de banda** y **Rotación de imagen 180°** la orientación de la imagen en directo en la ventana de visualización.

Para más información, véase los capítulos 7.8.5.3 y 7.8.5.4.

7.9.6 Determinación del número de pistas



- Introducir el número de pistas deseado en el campo de edición **Pistas**.

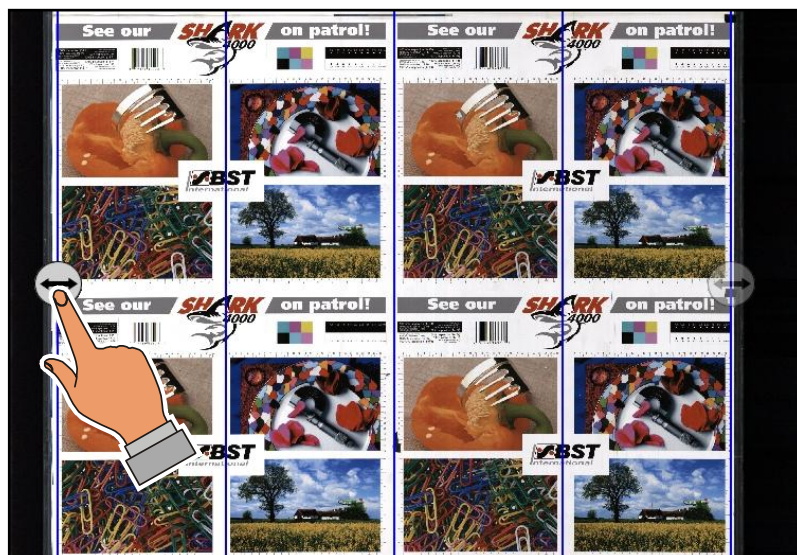
Rango de ajuste: 1 ... 30

Si se introduce un nuevo valor en el campo de edición **Pistas**, el sistema divide la repetición automáticamente en el número correspondiente de pistas con idéntica anchura.

Para más información, véase el capítulo 7.8.9.2.

7.9.7 Determinación de los límites de la repetición

Establecer los límites izquierdo y derecho de repetición en la ventana de visualización del siguiente modo:



-  Tocar el botón mostrado al margen en la pantalla táctil. El botón se activa.
- Desplazar el límite de la repetición seleccionado (línea azul vertical) a la posición deseada con el dedo en la pantalla táctil. El sistema divide automáticamente la repetición entre los dos límites de la repetición en el número predeterminado de pistas con idéntica anchura.

7.9.8 Determinación del inicio de la repetición

Con esta función se puede modificar la representación de la repetición en la ventana de visualización. Para ello se establece de forma manual la posición del inicio de la repetición.



La determinación manual del inicio de la repetición no influye en la detección de defectos de impresión.

- Tocar con el dedo en la pantalla táctil en el punto que marca el inicio de la repetición.

7.9.9 Determinación de la longitud de la repetición

Rapport: 499 mm

La longitud de la repetición viene determinada automáticamente por el sistema a partir de la imagen de impresión y se visualiza en el campo de indicación que aparece al lado, situado en el borde inferior de la ventana de información. La longitud de la repetición indicada se puede sobrescribir de forma manual.

- Tocar el campo de indicación en la pantalla táctil e introducir un nuevo valor para la longitud de la repetición.

7.9.10 Entrada los datos del trabajo

Datos del trabajo

JOB 01



Para ahorrar maculatura, recomendamos introducir ya los datos del trabajo antes de iniciar el proceso de impresión con la máquina impresora parada.

- Tocar el campo de edición **Datos del trabajo**.
En la pantalla aparece el menú **Ajustes del trabajo**:

Ajustes del trabajo

Nombre del trab	JOB 01
Número de trab	22
Descripción	DEMO JOB
Cliente	BST INTERNATIONAL
Máquina	PRESS 01

OK

Cancelar

En los campos de edición aparecen los datos del trabajo que estaba cargado al iniciar Fast Job Setup.

- Introducir los datos del trabajo deseados en los campos de edición. Para más información, véase el capítulo 7.8.11.1.
- Pulsar el botón **OK** para confirmar las entradas.

7.9.11 Guardar el trabajo

-  Para guardar el trabajo, pulsar el botón **OK** en la ventana de información. Tras el análisis de los datos, la detección de defectos de impresión en *Modo Automático* se inicia automáticamente.



Si en la memoria de trabajos del sistema existe ya un trabajo con el nombre o el número del trabajo indicado, este se sobrescribe automáticamente.

7.10 Memoria de trabajos

La memoria de trabajos del sistema permite guardar y volver a acceder (cargar) a trabajos.

Todos los trabajos guardados se incluyen en el directorio **D:\JobPath** del disco duro del sistema.

7.10.1 Almacenamiento del trabajo

El almacenamiento de un nuevo trabajo se realiza en el séptimo paso de la configuración de trabajo (véase capítulo 7.8.11.3). Para cada trabajo se guardan todos los ajustes afectados por la preparación (imagen de referencia, datos del trabajo, áreas de control, sensibilidad, ...).

7.10.2 Apertura de la memoria de trabajos



Pulsar el botón **Memoria de trabajos** en la barra de herramientas.

En la ventana de visualización aparece una lista con todas los trabajos guardados.



7.10.3 Carga de trabajo

1. Abrir la memoria de trabajos (véase capítulo 7.10.2).
2. Seleccionar en la lista de trabajos guardados la trabajo deseado pulsando el campo correspondiente en la pantalla táctil.
El campo del trabajo seleccionado se marca en la lista con un marco rojo. En la parte superior de la ventana de información aparecen los datos del trabajo seleccionado.
3.  Pulsar el botón **Abrir** en la ventana de información.

El trabajo seleccionado es cargado. La visualización cambia a la pantalla principal de la interfaz de usuario

7.10.4 Eliminación de trabajo

El número de trabajos que pueden guardarse depende de la capacidad del disco duro. Para evitar una ocupación innecesaria de espacio de memoria, recomendamos borrar de la memoria de trabajos los trabajos que dejen de ser necesarias.



Los botones para borrar trabajos (*Eliminar, Borrar todas*) solo aparecen si ha iniciado sesión en el sistema un usuario del tipo *Administrador* o *Técnico*.



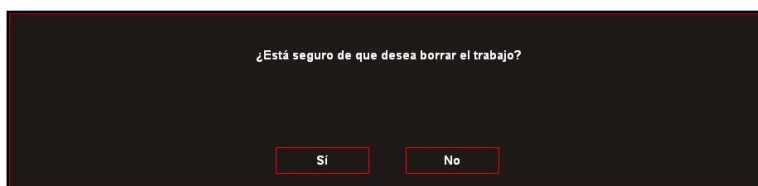
Al borrar un trabajo se pierden todos sus datos y no se pueden volver a recuperar.

7.10.4.1 Eliminación de un único trabajo

Este capítulo describe el procedimiento para borrar un único trabajo.

1. Abrir la memoria de trabajos (véase capítulo 7.10.2).
2. Seleccionar en la lista de trabajos guardados el trabajo deseado pulsando el campo correspondiente en la pantalla táctil.
El campo del trabajo seleccionado se marca en la lista con un marco rojo. En la parte superior de la ventana de información aparecen los datos del trabajo seleccionado.
3.  Pulsar el botón **Eliminar** en la ventana de información.

En la pantalla se visualizará la siguiente pregunta de seguridad:



“¿Está seguro de que desea borrar el trabajo?”

Pulsar el botón **Sí**.

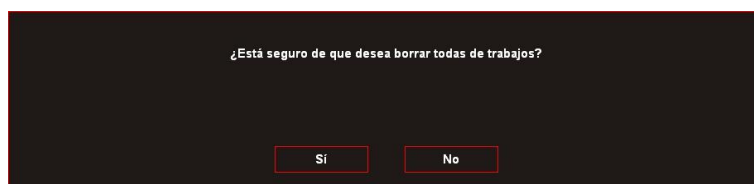
El trabajo seleccionado se borrará. La visualización cambia a la pantalla principal de la interfaz de usuario.

7.10.4.2 Eliminación de todos los trabajos

Este capítulo describe el procedimiento para borrar todos los trabajos existentes en la memoria de trabajos.

1. Abrir la memoria de trabajos (véase capítulo 7.10.2).
2.  Pulsar el botón **Borrar todas** en la ventana de información.

En la pantalla se visualizará la siguiente pregunta de seguridad:



“Está seguro de que desea borrar todas de trabajos?”

Pulsar el botón **Sí**.

Se borran todos los trabajos de la memoria de trabajos.

La visualización cambia a la pantalla principal de la interfaz de usuario.

7.10.5 Cierre de la memoria de trabajos

-  Pulsar el botón **Cerrar** en la ventana de información.

La memoria de trabajos se cierra.

La visualización pasa a la pantalla principal de la interfaz de usuario.

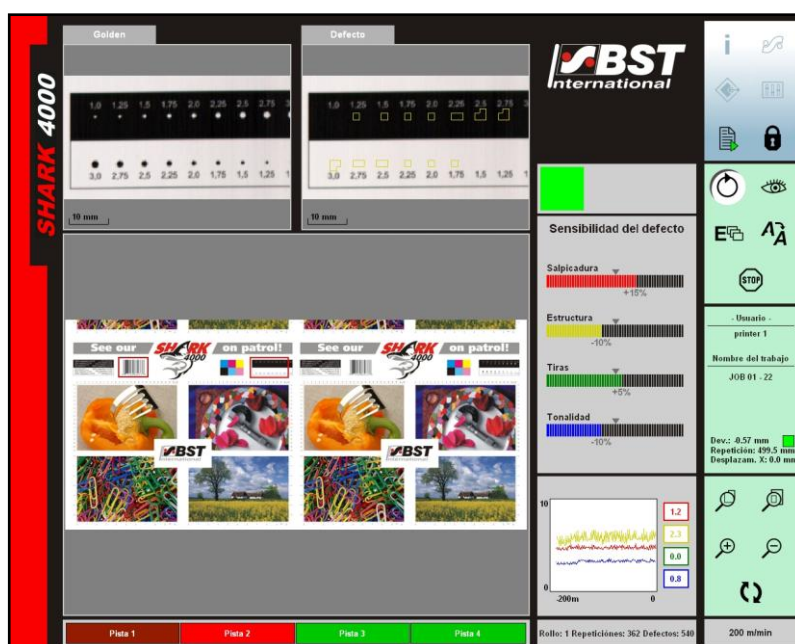
7.11 Modos de funcionamiento de la detección de defectos

El sistema de detección de defectos de impresión puede ser usado en los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Automático, véase capítulo 7.11.1
- Modo de Inspección, véase capítulo 7.11.2
- Historia de defectos, véase capítulo 7.11.3
- Modo de Observación, véase capítulo 7.11.4

En los modos de funcionamiento *Modo Automático*, *Modo de Inspección* e *Historia de defectos* se realiza una detección de defectos de impresión 100%.

7.11.1 Modo Automático



Después de pulsar el botón representado a la izquierda en la barra de herramientas, el sistema cambia al *Modo Automático*.

Durante la detección de defectos de impresión 100% el sistema compara continuamente la impresión actual con la imagen de referencia guardada. El sistema inspecciona y gradúa las divergencias detectadas. Si el grado de un tipo de defecto detectado excede el valor límite configurado, el defecto será indicado en la ventana de visualización de la pantalla principal con ayuda de marcos de colores. Los resultados del análisis son representados como grado de defecto, separadamente para cada tipo de defecto.

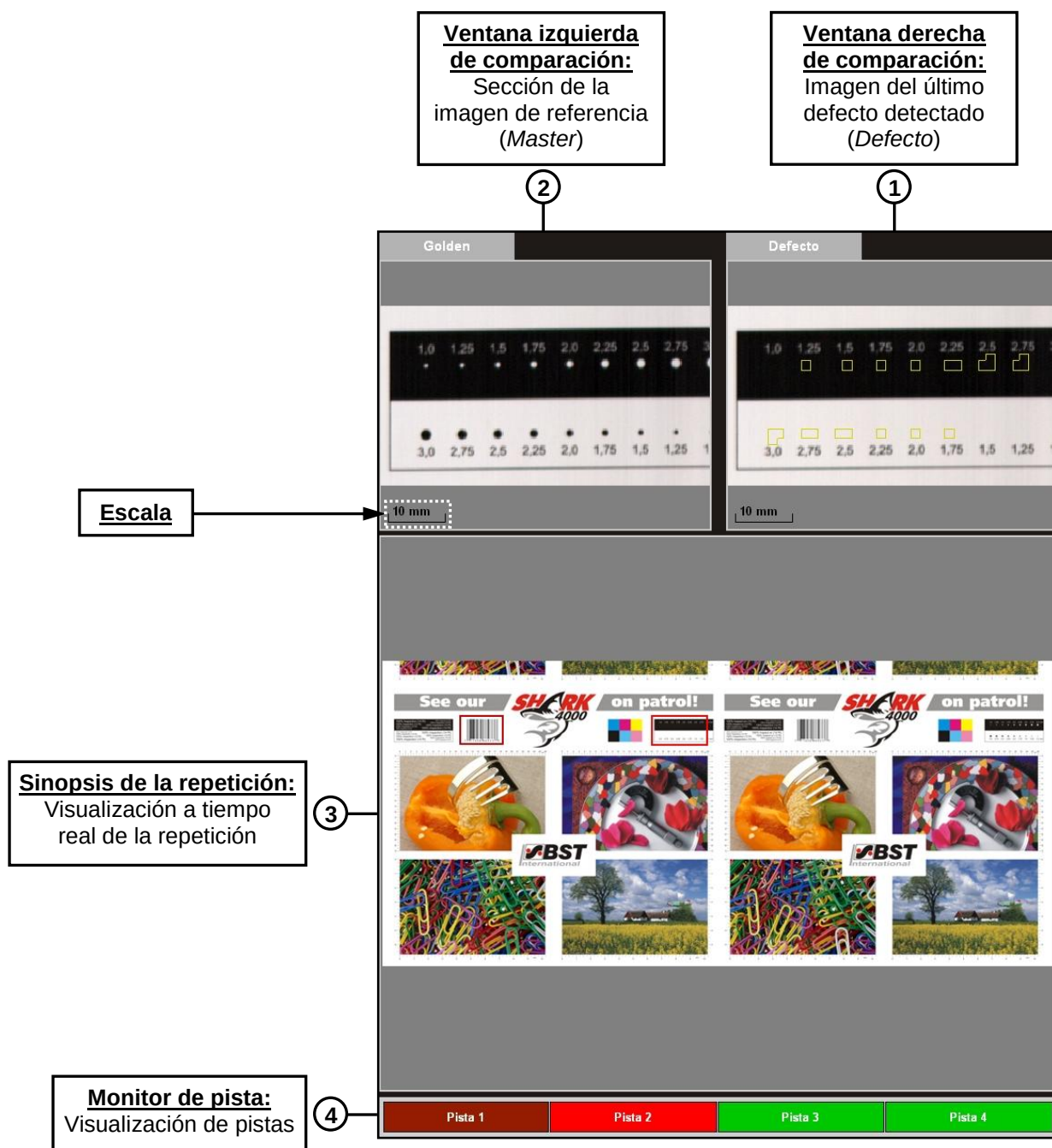


Si durante la detección de defectos de impresión se supera el número máximo de defectos por trabajo, rollo o pista, aparecerá en la pantalla el mensaje correspondiente. A partir de ese momento ya no se guardan más imágenes de defecto.

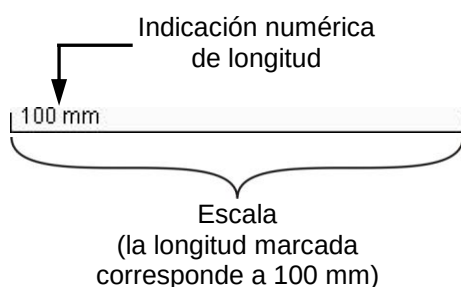
Los diferentes elementos de mando y de visualización son descritos detalladamente en los siguientes capítulos.

7.11.1.1 Estructura de la ventana de visualización

En el *Modo Automático* la ventana de visualización se estructura en los siguientes cuatro sectores:



Los cuatro sectores están descritos en la página siguiente.



Escala:

Visualización de la escala actual del dibujo

En la esquina inferior izquierda de las dos ventanas de comparación se muestra en cada caso la escala actual de representación de la visualización de imágenes en las ventanas. Encima de la indicación gráfica de medida aparece una indicación numérica de longitud (en el ejemplo, *100 mm*). La escala que aparece debajo de la indicación numérica de longitud marca el área de la imagen representada que se corresponde con dicha indicación.

① Ventana derecha de comparación (Defecto): **Imagen del último defecto detectado**

En la ventana derecha de comparación, el sistema marca los defectos detectados mediante marcos de colores. El color de dichos marcos depende del tipo de defecto.

marco amarillo	=	estructura
marco rojo	=	salpicaduras
marco azul	=	tonalidad
marco verde	=	tiras

② Ventana izquierda de comparación (Golden): **Visualización de la sección correspondiente de la imagen de referencia**

En la ventana izquierda de comparación aparece la sección correspondiente de la imagen de referencia (*Golden*). Ello le permite al operador comparar visualmente las zona defectuosa de la impresión actual (ventana derecha de comparación) con la zona correspondiente de la imagen de referencia (ventana izquierda de comparación).

③ Sinopsis de la repetición: **Visualización a tiempo real de la repetición**

En la parte inferior de la ventana de visualización tiene lugar una visualización de la repetición completa a tiempo real (*imagen en vivo*).

Marcos rojos delimitan las zonas de la repetición en las que el sistema ha detectado un defecto.

Un marco rojo claro marca el área de la repetición que se debe representar ampliada en ambas ventanas de comparación.

Si el sistema ha detectado varios defectos en la repetición, se mostrará en las ventanas de comparación el defecto con el grado más alto. Todas las demás áreas defectuosas se marcan en la sinopsis de la repetición con marcos rojo oscuro.

Si el sistema no ha detectado ningún defecto en la repetición actual, sigue apareciendo en la ventana de comparación derecha la imagen del último defecto detectado. El área correspondiente se marca en la sinopsis de la repetición con un marco azul.

④ Monitor de pista: Visualización de las pistas

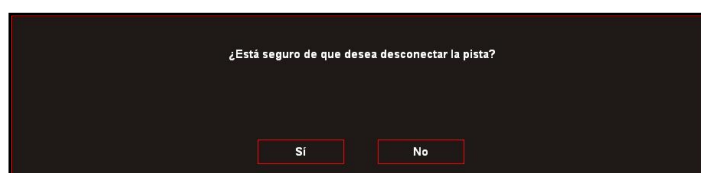


Sobre la sinopsis de la repetición el sistema marca las diferentes pistas de la repetición mediante un rectángulo de color.

Color del rectángulo	Significado
gris	La detección de defectos de impresión en la pista está desconectada.
verde	En la pista no se ha detectado ningún defecto de impresión.
rojo oscuro	En la pista se ha detectado un defecto de impresión.
rojo claro	En la pista se ha detectado un defecto de impresión. El defecto de impresión tiene el grado de defecto más alto de todos los defectos de impresión detectados.

Desconexión de la detección de defectos de impresión en pistas individuales:

- En el monitor de pistas, tocar el rectángulo que se encuentra debajo de la pista en la que se deba desconectar la detección de defectos de impresión.
Aparece la siguiente pregunta de seguridad para evitar una desconexión involuntaria:



“¿Está seguro de que desea desconectar la pista?”

- Pulsar el botón **Sí**.
Se desconecta la detección de defectos de impresión en la pista seleccionada.
El color del rectángulo situado bajo la pista cambia a color gris.
- Para volver a conectar la detección de defectos de impresión, tocar de nuevo el rectángulo correspondiente en el monitor de pistas.

7.11.1.2 Conmutación de imagen (imagen de referencia ↔ imagen de defecto)

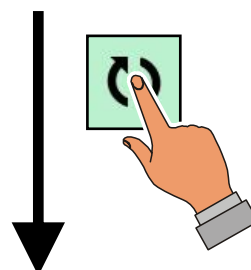
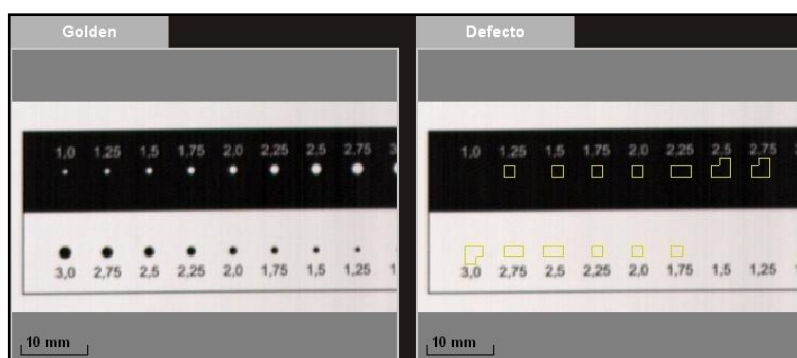
La conmutación de imagen para la ventana izquierda de comparación permite al usuario una comparación confortable de la impresión actual con la imagen de referencia archivada.

Manejo:

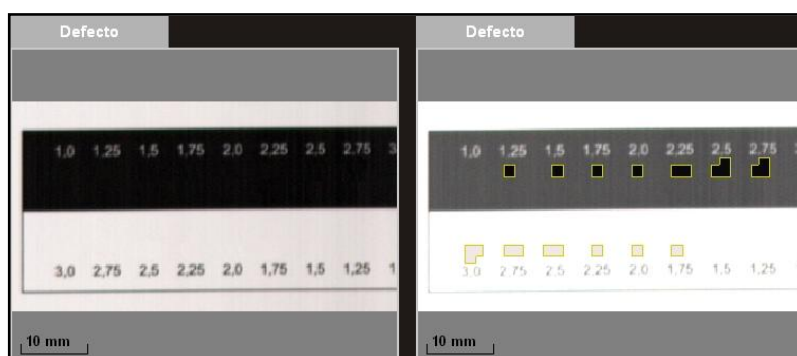


Pulsando el botón aledaño en la barra de herramientas se conmuta en la ventana izquierda de comparación entre la visualización de la imagen de referencia archivada (*Golden*) y la imagen de defecto recibida (*Defecto*).

Comparación entre **Golden** y **Defecto**



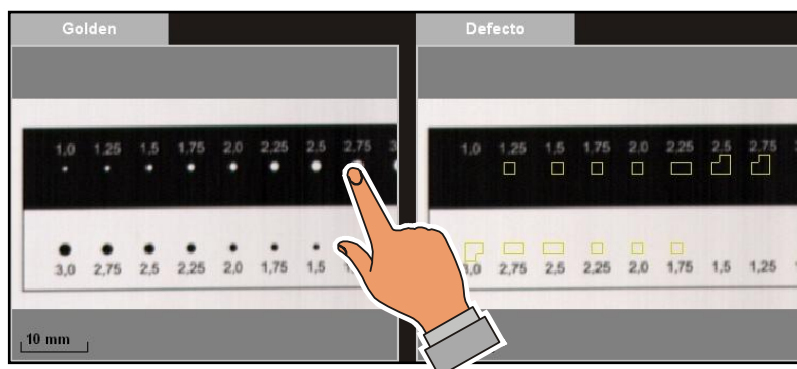
Comparación entre **Defecto** y **Defecto**



7.11.1.3 Navegación en imágenes y ajustes de zoom

Para un control de defectos detallado se puede navegar y hacer zoom en las dos ventanas de comparación (*Golden* y *Defecto*) del siguiente modo:

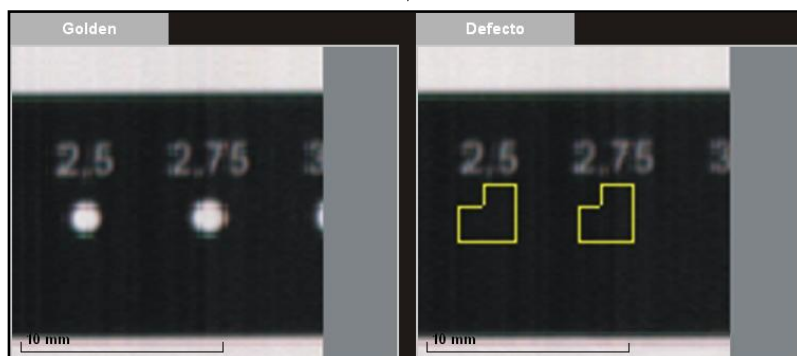
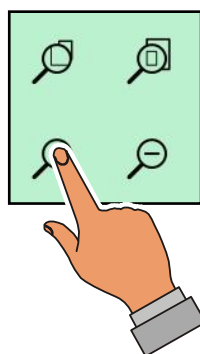
1. Tocar con el dedo en una de las dos ventanas de comparación sobre la zona de la imagen deseada (en el ejemplo defecto).



La zona seleccionada se centra automáticamente en ambas ventanas de comparación.



2. Con ayuda de los cuatro botones de zoom se puede ampliar o reducir al tamaño deseado la sección de imagen mostrada en las dos ventanas de comparación (véase capítulo 7.7.2).



7.11.1.4 Aprender de defectos (Función Re-Master)

La función de aprendizaje permite modificar la imagen de referencia (*Golden*) para la detección de defectos de impresión durante el proceso de impresión.

Si, por ejemplo, en la imagen de impresión aparece una aberración que se repite y que no tiene consecuencias en la calidad final de la impresión se puede retomar esta aberración posteriormente en la imagen de referencia (*aprender*). De esa manera se evita señales de alarma innecesarias.

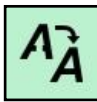


El número de defectos que se pueden aprender posteriormente con la función Re-Master en la imagen de referencia está limitado a 15.

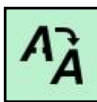


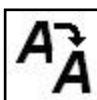
Si se detiene y reinicia la detección de defectos de impresión, se perderán todas las áreas aprendidas posteriormente con la función Re-Master en la imagen de referencia.

Postaprendizaje de defectos

1.  En cuanto el defecto que se deba aprender posteriormente en la imagen de referencia se visualice en la ventana de comparación derecha, pulsar el botón **Postaprendizaje de defectos** en la barra de herramientas.

La imagen de defecto de la ventana de comparación derecha se *congela* durante unos dos segundos (la visualización no se actualiza). Este tiempo se puede emplear para controlar la imagen de defecto.

2.  Pulsar de nuevo el botón **Postaprendizaje de defectos**. El área defectuosa se adopta en la imagen de referencia (*se aprende posteriormente*).



En imágenes de referencia en las que se ha realizado el aprendizaje posterior de las desviaciones aparece en la esquina superior izquierda de la ventana de comparación izquierda (*Golden*) el siguiente símbolo.

7.11.1.5 Indicación de alarmas

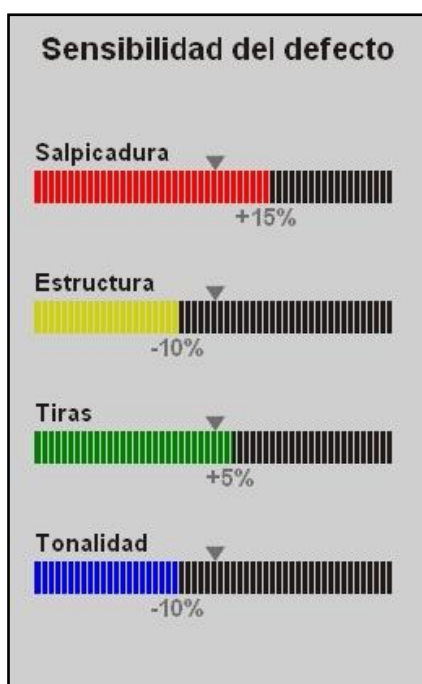


En la parte superior de la ventana de información aparece una indicación de alarma.

La indicación de alarma cambia de color dependiendo del grado de defecto más alto que haya determinado el sistema durante la verificación de la última repetición.

Grado de defecto	Estado	Color de la indicación de alarma
0 ... 4,9	IMPRESIÓN OK	verde
5,0 ... 5,9	ADVERTENCIA	amarillo
6,0 ... 10,0	ALARMA (defecto)	rojo

7.11.1.6 Ajuste de la sensibilidad de detección de defectos



Con ayuda de los cuatro reguladores de sensibilidad situados en la parte central de la ventana de información, el usuario puede ajustar la sensibilidad de detección de defectos de impresión para los diferentes tipos de defecto de forma independiente entre sí.

Cuanto mayor sea el valor ajustado, tanto más sensiblemente reacciona el sistema ante las divergencia entre la impresión actual y la imagen de referencia.

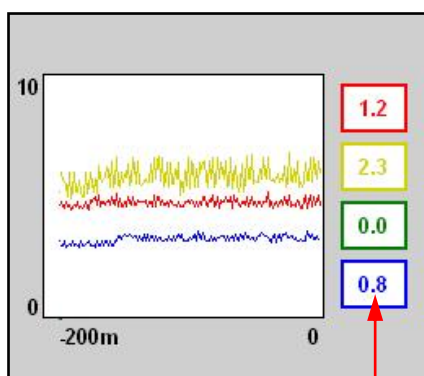
- Ajustar un nuevo valor de sensibilidad tocando en la pantalla táctil la posición correspondiente del regulador de sensibilidad deseado.

El valor de sensibilidad actualmente ajustado se muestra en cada caso bajo los reguladores.

Rango de ajuste: -50 ... +50 %

Si se supera la tolerancia ajustada para un tipo de defecto, la identificación del defecto detectado se produce en la ventana de visualización y el color de la indicación de alarma cambia a rojo.

7.11.1.7 Indicador de tendencia del grado de defecto determinado



Grado de defecto determinado

El indicador de tendencia situado en la parte inferior de la ventana de información representa gráficamente el grado de defecto determinado durante el último periodo de verificación (entre 0 y 10). La longitud del periodo de verificación representado se selecciona previamente en la configuración del sistema.

Para cada tipo de defecto aparece una curva propia.

Los cuatro campos que aparecen a la derecha junto al indicador de tendencia representan de forma numérica el grado de defecto determinado actualmente para los cuatro tipos de defecto.

Pulsando un campo en la pantalla táctil se muestra u oculta la curva asignada del indicador de tendencia.

El color de las cuatro curvas y de las líneas de contorno de los campos se corresponde con el color del tipo de defecto asignado:

1.2	rojo	= salpicaduras
2.3	amarillo	= estructura
0.0	verde	= tiras
0.8	azul	= tonalidad

Durante el funcionamiento, el indicador de tendencia se desplaza hacia la izquierda, de modo que aparece siempre en el margen derecho de la visualización el grado de defecto actualmente determinado.

Si el grado de defecto determinado de un tipo de defecto supera el umbral de advertencia o alarma predeterminado, el color de fondo del campo de visualización correspondiente cambia a amarillo o rojo.

Grado de defecto	Estado	Color de fondo
0 ... 4,9	IMPRESIÓN OK	blanco
5,0 ... 5,9	ADVERTENCIA	amarillo
6,0 ... 10,0	ALARMA (defecto)	rojo
—	Curva oculta	gris

7.11.1.8 Visualización de los resultados de comprobación

Rollo: 1 Repeticiones: 362 Defectos: 540

El indicador de estado situado en el margen inferior de la ventana de información muestra los resultados de comprobación.

La indicación es acumulada, lo cual quiere decir que se suman todos los resultados desde el inicio de la detección de defectos de impresión.

Significado de los campos de visualización:

Rollo: Número de rollo actual

Repeticiones / Distancia: Número de repeticiones o metros de rollo comprobados



Si se desea, se puede visualizar el número de metros de rollo comprobados en lugar del número de repeticiones comprobadas. La activación de la visualización de metros de rollo se realiza en los ajustes del sistema del SHARK 4000 en el menú Configuración de la GUI (véase capítulo 10.5.3).

Defectos: Número de repeticiones defectuosas

7.11.1.9 Visualización de la longitud de repetición y del desplazamiento de banda

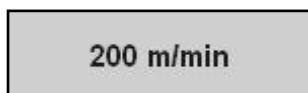
Dev.: -0.57 mm 
 Repetición: 499.5 mm
 Desplazam. X: 0.0 mm

El campo de visualización que aparece en el margen, situado en la barra de herramientas, muestra los resultados de medición de la función *Control de la longitud de repetición* y el desplazamiento de banda.

Dev.: El significado de los dos campos de visualización del control de la longitud de repetición se describe en el capítulo 9.4.

Desplazam. X: Desplazamiento de la banda en sentido transversal con respecto al sentido de marcha de la banda
 Desplazamiento de la banda de material medido en sentido transversal con respecto al sentido de marcha de la banda.
 El sistema determina el desplazamiento de banda a través de una comparación entre la posición actual de imagen y la posición de imagen en la toma de imagen de referencia.

7.11.1.10 Indicador de velocidad de banda y grado de utilización del sistema



El campo de visualización que aparece en el margen, situado en la barra de herramientas, muestra la velocidad de banda actual. El color de fondo del campo de visualización cambia conforme al grado de utilización del sistema.

Verde: Velocidad de banda OK.
La velocidad de banda actual se encuentra por debajo de la velocidad de banda máxima admisible.

Amarillo: Advertencia.
La velocidad de banda actual se encuentra en el límite superior de la velocidad de banda máxima admisible.

Rojo: Velocidad de banda inadmisibles.
La velocidad de banda actual se encuentra por encima de la velocidad de banda máxima admisible.
El sistema está sobrecargado.
Ya no es posible realizar ninguna detección de defectos.



La velocidad de banda máxima admisible se determina al preparar un trabajo en el primer paso de la configuración de trabajo (véase capítulo 7.8.5.1).

El grado de utilización del sistema se determina a través del número de áreas de control y de la velocidad de banda actual. En caso de sobrecarga del sistema se debe reducir la velocidad de banda o el número de áreas de control.

7.11.2 Modo de Inspección



Si está activada la detección de defectos de impresión después de pulsar el botón en la barra de herramientas representado a la izquierda, el sistema cambia al *Modo de Inspección*.



El *Modo de inspección* solo se puede activar si está conectada la detección de defectos de impresión. Si está desconectada la detección de defectos de impresión, el sistema pasa al *Modo de observación* al pulsar el botón (véase capítulo 7.11.4).

En el *Modo de Inspección* se realiza una detección de defectos de impresión 100%.

Además, el *Modo de Inspección* ofrece funciones de inspección especiales (navegación en imágenes "one touch", ajuste de zoom) que permiten al usuario un control visual detallado de la impresión actual y una comparación con la imagen de referencia guardada.

7.11.2.1 Navegación en imágenes y ajuste de zoom

La navegación en imágenes "one touch" y los cuatro botones de zoom de la barra de herramientas se encuentran activos en el *Modo de Inspección*.

La utilización de la navegación "one touch" y de los botones de zoom se describe de forma detallada en el capítulo 7.7.

7.11.2.2 Estructura de la ventana de visualización

En el Modo de Inspección se oculta la ventana de información. En la pantalla táctil aparece una ventana de visualización aumentado en la que se representa la imagen en directo actualmente registrada o la imagen de referencia guardada.



La conmutación de la visualización entre la imagen en directo y la imagen de referencia se realiza pulsando el botón en la barra de herramientas que aparece al lado.



El campo de visualización que aparece en el margen, situado en la barra de herramientas, indica al usuario qué modo de visualización está activo (*imagen en vivo* o *imagen de referencia*).

7.11.3 Historia de Defectos



Después de pulsar el botón en la barra de herramientas representado a la izquierda, el sistema cambia al modo de funcionamiento *Historia de Defectos*.

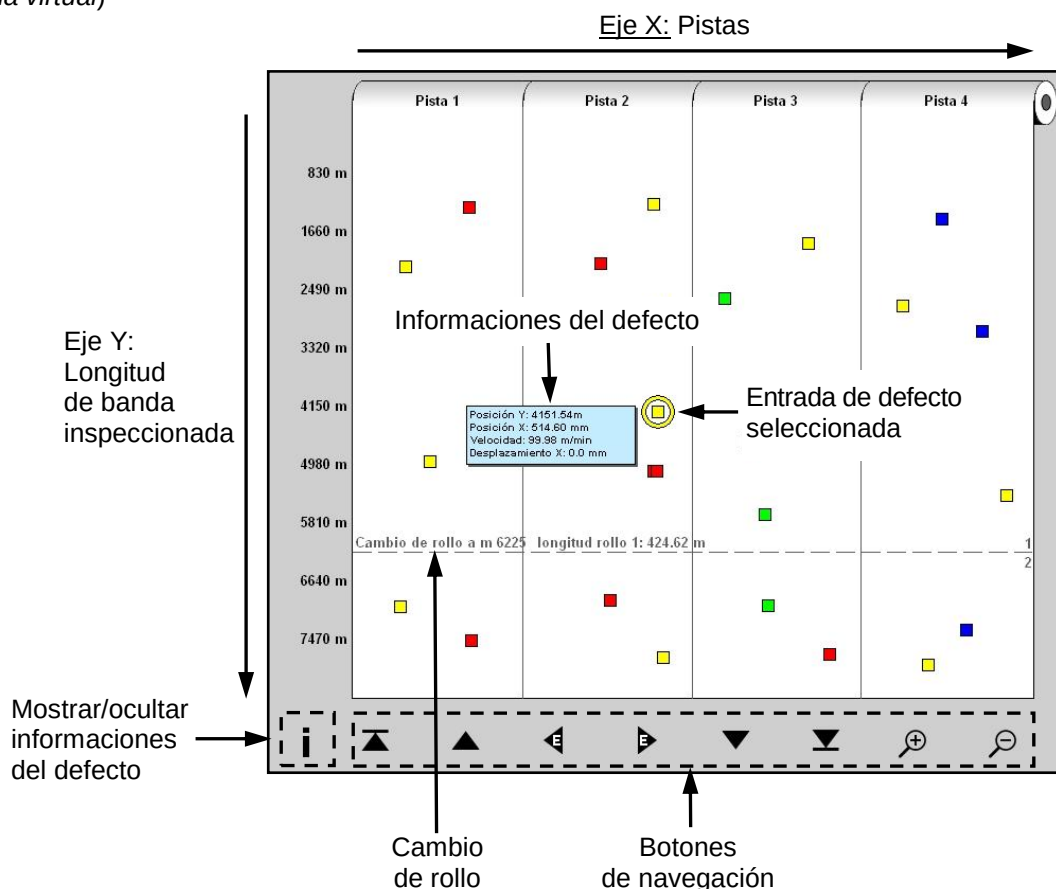
En el modo de funcionamiento *Historia de Defectos* se realiza una detección de defectos de impresión 100%.

Además, la función Historial de Defectos proporciona al usuario una sinopsis detallada de todos los defectos de impresión reconocidos por el sistema durante un trabajo.

Una vez cambiado al modo de funcionamiento *Historia de Defectos* aparece en la parte inferior de la ventana de visualización una sinopsis de defectos en la que el sistema introduce automáticamente cada defecto detectado.

Con el registro de los datos se proseguirá hasta que haya terminado el trabajo.

7.11.3.1 Sinopsis de defectos (bobina virtual)



En la parte inferior de la ventana de visualización se abre una sinopsis de defectos gráfica (*bobina virtual*), en la que están marcadas todos los defectos de impresión detectados por el sistema.

Sobre el eje X de la sinopsis de defectos se visualizan las pistas de la banda, y sobre el eje Y la longitud de la banda inspeccionada desde el comienzo de la detección de defectos de impresión.

Cada defecto detectado se marca mediante un cuadrado de color. El color del cuadrado depende del tipo de defecto detectado.

Color del cuadrado	Tipo de defecto detectado
amarillo	estructura
rojo	salpicaduras
azul	tonalidad
verde	tiras
marrón	longitud de repetición

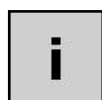


Los defectos de impresión del tipo *Longitud de repetición* se visualizan en la sinopsis de defectos solamente si está activada la función correspondiente en la configuración del sistema (véase capítulo 9.3).

El cuadrado de la entrada de defecto actualmente seleccionada se marca mediante un círculo que lo rodea.

Un cambio de rollo se marca en la sinopsis de defectos mediante una línea gris oscura horizontal discontinua que se extiende sobre todas las pistas. En el borde derecho de la sinopsis aparecen los números de los dos rollos correspondientes. Sobre la línea se muestran informaciones detalladas sobre el cambio de rollo.

Visualización de informaciones de defecto



Pulsando el botón que aparece al lado, situado a la izquierda bajo la sinopsis de defectos, se muestran informaciones adicionales sobre el defecto actualmente seleccionado.

Posición Y: 4151.54m
Posición X: 514.60 mm
Velocidad: 99.98 m/min
Desplazamiento X: 0.0 mm

Si la visualización de las informaciones de defecto está activada (el LED del botón está iluminado en color verde), aparece junto a la entrada de defecto seleccionada un campo azul con las siguientes informaciones:

Posición Y:	Posición del defecto seleccionado <u>en el sentido de marcha de la banda</u>
Posición X:	Posición del defecto seleccionado <u>transversal con respecto al sentido de marcha de la banda</u> (distancia con respecto al borde izquierdo de la banda)
Velocidad:	Velocidad de la banda al momento de la detección del defecto
Desplazamiento X:	Desplazamiento de la banda de material <u>transversal con respecto al sentido de marcha de la banda</u> al momento de la detección del defecto

Botones de navegación

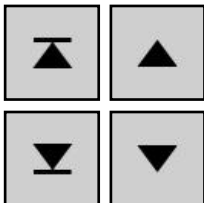


Los ocho botones de navegación situados en el margen inferior de la ventana de visualización permite la navegación por la sinopsis de defectos y la modificación de la resolución de la representación en el sentido de marcha de la banda.

Botón	Función
	Visualizar la <u>primera</u> página de la sinopsis de defectos
	Visualizar la <u>última</u> página de la sinopsis de defectos Haciendo <u>doble clic</u> en este botón, el sistema selecciona siempre automáticamente el <u>último</u> defecto detectado.
	Visualizar la página <u>precedente</u> de la sinopsis de defectos
	Visualizar la página <u>siguiente</u> de la sinopsis de defectos
	Seleccionar la entrada de incidencia/defecto <u>anterior</u>
	Seleccionar la <u>siguiente</u> entrada de incidencia/defecto
	<u>Aumentar</u> la resolución de la sinopsis de defectos En la sinopsis de defectos es representada una porción más corta de la banda.
	<u>Reducir</u> la resolución de la sinopsis de defectos En la sinopsis de defectos es representada una porción más larga de la banda.

Selección de entrada de defecto

La selección de una entrada de defecto en la sinopsis de defectos se realiza pulsando el cuadrado correspondiente en la pantalla táctil.

1.  Navegar mediante los botones de navegación hasta la posición deseada en la sinopsis de defectos.

2.  Aumentar la resolución de la sinopsis de defectos hasta que el cuadrado de la entrada de defectos deseada se pueda identificar de forma inequívoca.

3. Tocar el cuadrado de la entrada de defecto deseada en la pantalla táctil. El cuadrado seleccionado aparece marcado por un círculo que lo rodea.

En la ventana de visualización y en la ventana de información se visualiza las siguientes informaciones detalladas acerca del defecto seleccionado:

- Imagen de defecto y sección correspondiente de la imagen de referencia (véase capítulo 7.11.3.2)
- Ajustes de la sensibilidad al momento de la detección del defecto véase capítulo 7.11.3.4)
- Los grados de defecto detectados para los cuatro tipos de defectos (véase capítulo 7.11.3.5)

Número de defectos máximo

El número de entradas de defecto que se pueden representar en la sinopsis de defectos está limitado a los siguientes valores:

Número de defectos por pista: máx. 1.000
 Número de defectos por rollo: máx. 2.000



Si se supera uno de estos valores, en la pista correspondiente ya no se muestran más defectos ni se almacenan más imágenes de defecto. La detección de defectos de impresión sigue funcionando sin resultar afectada por ello.

7.11.3.2 Ventana de comparación

Las dos ventanas de comparación situadas sobre la sinopsis de defectos permiten al usuario la comparación visual entre la imagen de referencia (*Golden*), la imagen en directo (*En vivo*) y la imagen de defecto (*Defecto*).

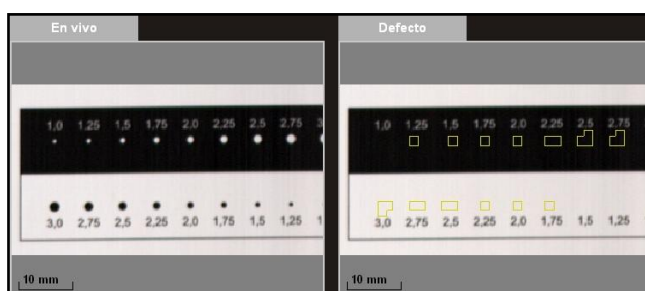


Pulsando el botón aldaño en la barra de herramientas se conmuta entre estas cuatro opciones de comparación:

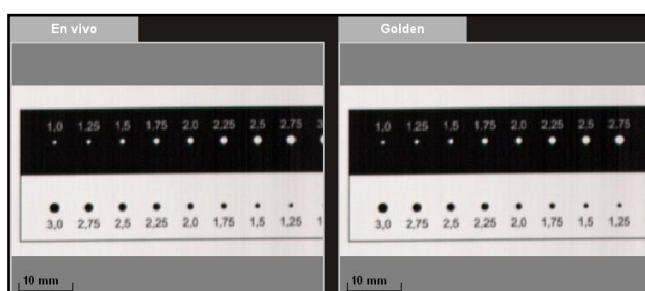
1. Comparación entre *Golden* y *Defecto*



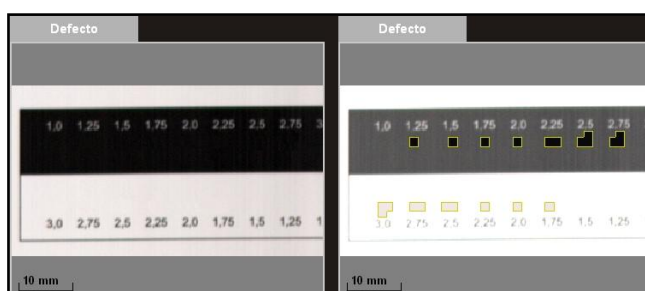
2. Comparación entre *En vivo* y *Defecto*



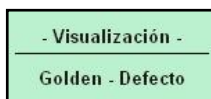
3. Comparación entre *En vivo* y *Golden*



4. Comparación entre *Defecto* y *Defecto*



Una vez seleccionada una entrada en la sinopsis de defectos se muestran de forma automática las imágenes correspondientes en las ventanas de comparación.

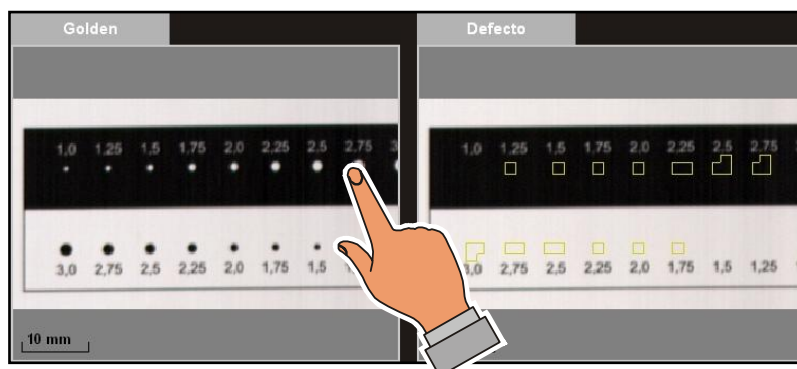


El campo que aparece en el margen, situado en la barra de herramientas, indica al usuario que opción de comparación está activada.

7.11.3.3 Navegación en imágenes y ajustes de zoom

Para un control de defectos detallado se puede navegar y hacer zoom en las dos ventanas de comparación (*Golden* y *Defecto*) del siguiente modo:

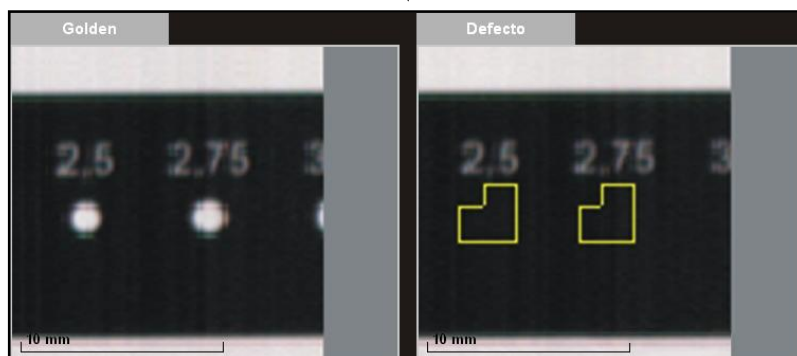
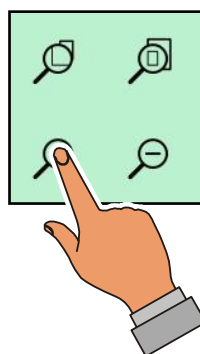
1. Tocar con el dedo en una de las dos ventanas de comparación sobre la zona de la imagen deseada (en el ejemplo defecto).



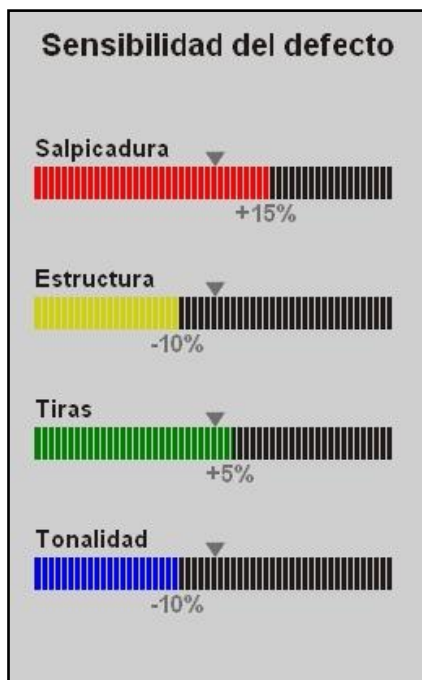
La zona seleccionada se centra automáticamente en ambas ventanas de comparación.



2. Con ayuda de los cuatro botones de zoom se puede ampliar o reducir al tamaño deseado la sección de imagen mostrada en las dos ventanas de comparación (véase capítulo 7.7.2).



7.11.3.4 Visualización de las sensibilidades de defectos ajustadas



Después de la selección de una entrada de defecto en la sinopsis de defectos se visualizará en la parte central de la ventana de información los ajustes de la sensibilidad para los cuatro tipos de defectos.

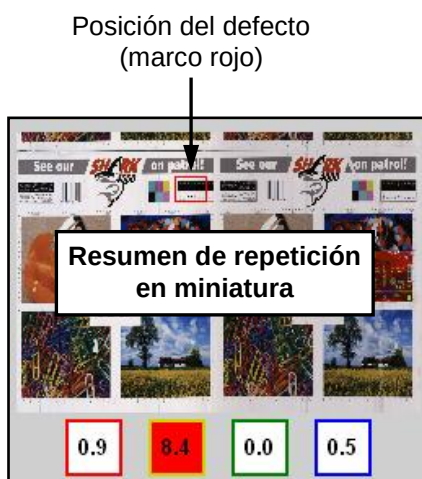
Las posiciones de los reguladores de sensibilidad corresponden a las configuraciones que estuvieron activadas en el momento en el que se reconoció el defecto seleccionado.



Los reguladores de sensibilidad sólo poseen una función de visualización. No es posible realizar una configuración de la sensibilidad de defectos en el modo de funcionamiento *Historia de Defectos*.

El significado de los cuatro reguladores de sensibilidad está descrito detalladamente en el capítulo 7.11.1.6.

7.11.3.5 Resumen de repetición en miniatura



Una vez seleccionada una entrada en la sinopsis de defectos se señala con un marco rojo la posición del defecto en la repetición en el resumen de repetición situado en la parte inferior de la ventana de información.

En el resumen de repetición en miniatura aparecen los grados de defecto determinados para los cuatro tipos de defecto diferentes.

0.9	rojo	= salpicaduras
8.4	amarillo	= estructura
0.0	verde	= tiras
0.5	azul	= tonalidad

Si el grado de defecto de un tipo de defecto supera los umbrales de advertencia o alarma predeterminados, el campo de visualización correspondiente aparece relleno en amarillo o rojo.

Grado de defecto	Estado	Color del campo de visualización
0 ... 4,9	IMPRESIÓN OK	blanco
5,0 ... 5,9	ADVERTENCIA	amarillo
6,0 ... 10,0	ALARMA (defecto)	rojo

7.11.3.6 Salida de la historia de defectos

Para salir de la historia de defectos, pulsar uno de estos tres botones de la barra de herramientas:

**Modo Automático**

El sistema conmuta al modo de funcionamiento *Modo Automático*.

**Modo de Inspección**

El sistema conmuta al modo de funcionamiento *Modo de Inspección*.

**Parada (Stop)**

La detección de defectos de impresión se detiene.

7.11.4 Modo de Observación



Si está activada la detección de defectos de impresión después de pulsar el botón en la barra de herramientas representado a la izquierda, el sistema cambia al *Modo de Observación*.



El *Modo de Observación* solo se puede activar si está desconectada la detección de defectos de impresión. Si está conectada la detección de defectos de impresión, el sistema pasa al *Modo de Inspección* al pulsar el botón (véase capítulo 7.11.2).

El *Modo de Observación* permite visualizar la imagen en vivo de la banda en marcha con la detección de defectos de impresión desconectada sin tener que realizar previamente una configuración de trabajo.

7.11.4.1 Navegación en imágenes y ajuste de zoom

La navegación en imágenes "one touch" y los cuatro botones de zoom de la barra de herramientas se encuentran activos en el modo de observación.

La utilización de la navegación "one touch" y de los botones de zoom se describe de forma detallada en el capítulo 7.7.

7.11.4.2 Estructura de la ventana de visualización

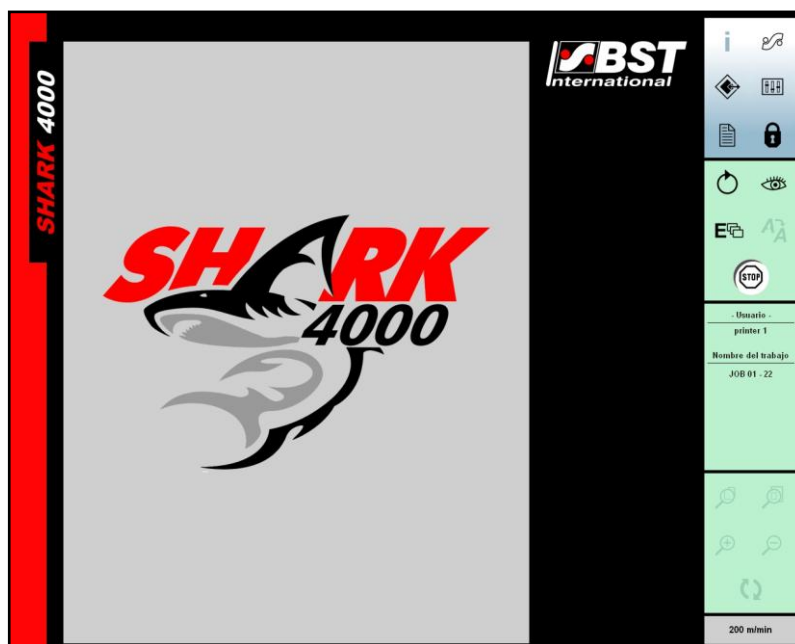
En el modo de observación se oculta la ventana de información. En la pantalla táctil aparece una ventana de visualización aumentada en la que se representa la imagen en directo de la banda en marcha.

Encima de la ventana de visualización parpadea el texto informativo ***Solo Visualización***, que indica que está desconectada la detección de defectos de impresión.

7.12 Parada de la detección de defectos de impresión



Cuando se pulsa el botón **STOP** en la barra de herramientas se detiene la detección de defectos en los modos de funcionamiento *Modo Automático*, *Modo de Inspección* o *Historia de Defectos*.
El sistema cambia a la pantalla principal.



7.13 Ventana de estado del sistema

En la ventana de estado del sistema se visualizan todos los avisos de advertencia, información, servicio y fallo generados por el sistema durante el servicio. Antes de cada mensaje aparece el momento (*fecha y hora*) en el que se ha producido la incidencia. Las informaciones enumeradas facilitan al personal de servicio la búsqueda de las posibles causas de los fallos.

7.13.1 Abrir ventana de estado del sistema

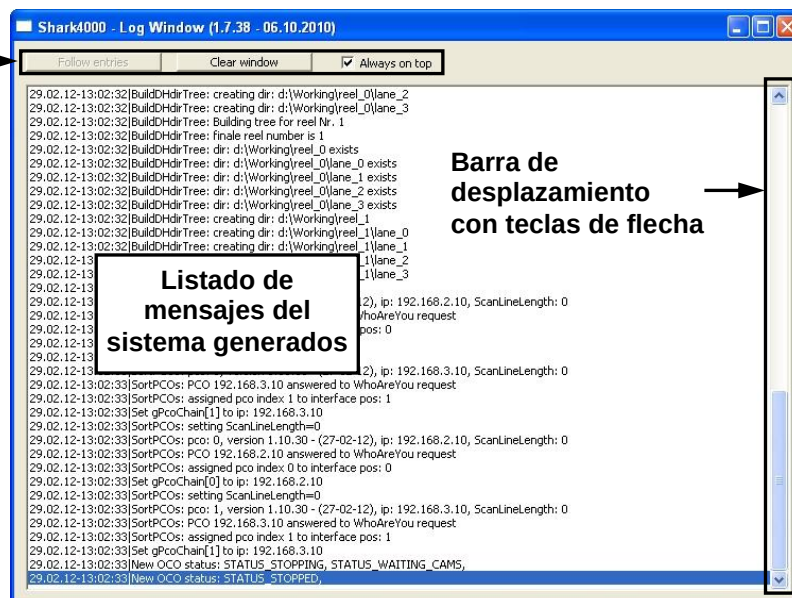


El botón **Info** para abrir la ventana de estado del sistema solo está activo si ha iniciado sesión en el sistema un usuario del tipo **Administrador** o **Técnico**.



Pulsar el botón **Info** en la barra de herramientas. En la pantalla aparece la ventana de estado del sistema.

Control de visualización →



Dado que la lista de avisos del sistema en muchos casos va más allá de la altura de representación de la ventana de estado del sistema, se puede pasar en modo scroll la visualización arriba o abajo con la barra scroll de la parte derecha de la ventana.

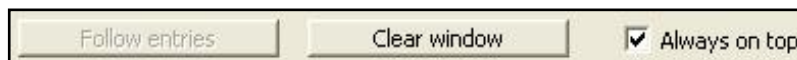


La visualización de mensajes del sistema en la ventana de estado del sistema depende de los ajustes de filtro seleccionados en el menú del sistema **Funciones de diagnóstico**. Solo se muestran mensajes para cuyo tipo está activado el filtro correspondiente (véase capítulo 10.7).



Si surgen preguntas sobre mensajes de fallo o problemas aparecidos que el mismo cliente no pueda solucionar y que requieran ayuda por parte de la empresa **BST International GmbH**, tenga preparado el texto del/de los mensaje(s) de error de la ventana de estado del sistema.

7.13.2 Control de visualización



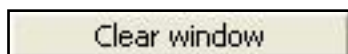
Encima del listado de mensajes del sistema se encuentran dos botones y una casilla de verificación con cuya ayuda se controla la visualización de mensajes del sistema.

Conexión/desconexión de la función de desplazamiento automática



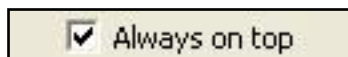
- Seleccione el área del listado que desee con ayuda de la barra de desplazamiento o de las teclas de flecha.
- Pulsar el botón **Follow entries** (*seguir entradas*).
La función de desplazamiento automático se desconecta.
La visualización de los mensajes del sistema se detiene en el área seleccionada, independientemente de si llegan o no nuevos mensajes.

Eliminación de mensajes del sistema



- Pulsar el botón **Clear window** (*borrar ventana*).
Se borran todas las entradas de la lista de mensajes del sistema.

Visualización de la ventana del estado del sistema en primer plano



- Marcar la casilla de verificación **Always on top** (*siempre en primer plano*).
La ventana de estado del sistema se muestra a partir del próximo acceso siempre encima de la interfaz de usuario del SHARK 4000 (en primer plano).

8 Protocolo de trabajo

8.1 Descripción

El protocolo de trabajo ofrece al usuario una herramienta potente para la documentación interna y externa de la calidad de los productos de imprenta.

La función de protocolo genera un protocolo separado para cada rollo inspeccionado. Junto con los datos generales del trabajo y una imagen de la repetición, cada protocolo de rollo contiene una sinopsis de rollo en la que se representan los datos de análisis del rollo seleccionado y un resumen de los datos de análisis de todos los rollos. En la sinopsis de los ajustes de sensibilidad de detección de defectos empleados para los diferentes tipos de defecto.

La lista de estado y defectos del protocolo de rollo muestra de forma detallada cada cambio de estado (p. ej. inicio y parada del protocolo o cambio de usuario) y todos los mensajes de error.

Para los defectos de impresión detectados se representan informaciones detalladas (p. ej. posición y tipo de defecto, grado de defecto determinado, etc.) así como la imagen de defecto correspondiente. Ello permite separar el material defectuoso ya antes de la entrega.

La selección del modo de indicación ofrece al usuario la posibilidad de controlar confortablemente la edición de los datos de protocolo. La edición del protocolo de trabajo se realiza primero en formato PDF en la ventana de visualización de la pantalla táctil.

Una vez finalizado el trabajo, el usuario puede disponer de los datos como archivo XML (Extensible Markup Language). Ello le permite tanto el procesamiento electrónico ulterior como la impresión del respectivo protocolo.

Además del protocolo de trabajo exhaustivo, se puede crear un *protocolo resumido*. Esta versión abreviada del protocolo de trabajo contiene solamente datos generales sobre los rollos producidos y los ajustes de la detección de defectos de impresión (encabezamiento del protocolo, sinopsis de rollos, ajustes de sensibilidad, clasificación de defectos).



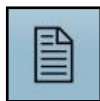
La activación de la función para crear un protocolo resumido se realiza cuando se desee durante la puesta en servicio del sistema de detección de defectos de impresión a través del servicio técnico de BST.

8.2 Prerrequisitos

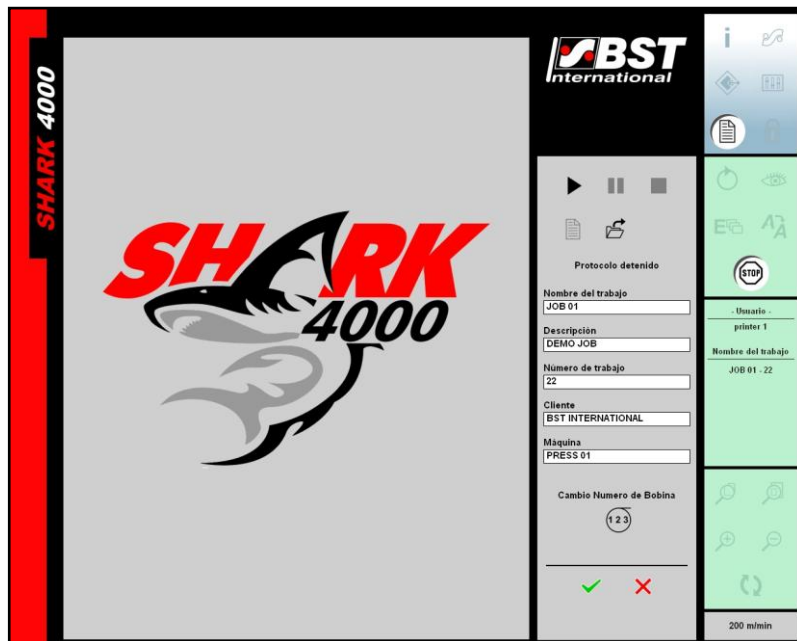
Al objeto de poder utilizar el protocolo de trabajo sin restricciones, el usuario debe tomar en consideración el prerrequisito siguiente.

- Para un protocolo de trabajo relativo a cada rollo se requiere una señal de cambio de rollo.
Por lo general, la señal de cambio de rollo es producida automáticamente por el mando de la máquina impresora en el sistema de detección de defectos de impresión.
No se recomienda la utilización del protocolo de trabajo sin señal de cambio de rollo.

8.3 Elementos de mando

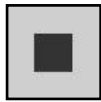
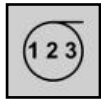


Después de pulsar el botón aledaña en la barra de herramientas, se abre en la ventana de información el menú de protocolo de trabajo.



El menú contiene cinco botones para el manejo de las funciones de protocolo y una máscara de entrada para los datos del trabajo (véase capítulo 8.4).

Significado de los elementos de mando:

Botón	Función	Véase capítulo
	Iniciar el protocolo	8.5
	Detener el protocolo (pausa)	8.6
	Finalizar el protocolo (Stop)	8.9
	Visualizar el protocolo actual	8.10
	Abrir el protocolo guardado	8.13
	Cambio número de bobina	8.11

8.4 Entrar datos del trabajo

Nombre del trabajo	JOB 01
Descripción	DEMO JOB
Número de trabajo	22
Cliente	BST INTERNATIONAL
Máquina	PRESS 01

En la máscara de entrada del menú del protocolo de trabajo aparecen los datos generales del trabajo que el usuario introdujo al grabar el trabajo (véase capítulo 7.8.11.1).

En caso de necesidad se pueden modificar las entradas de los campos de edición individuales.

Con los dos botones del margen inferior del menú se abandona el menú del protocolo de trabajo.



Cerrar el menú de protocolo de trabajo.
Los datos del trabajo modificados se aceptan.



Cerrar el menú de protocolo de trabajo sin grabar los datos del trabajo modificados.

Explicaciones sobre los campos de edición:

Nombre del trabajo	JOB 01
---------------------------	--------

Nombre del trabajo

Nombre del trabajo para el cual se desea crear el protocolo.

Este nombre será visible en el encabezamiento del protocolo (véase capítulo 8.14.1). Además, el nombre del trabajo es utilizado para denominar el archivo de protocolo (véase capítulo 8.7). Por este motivo debe ser unívoco si posible.

El nombre del trabajo registrado puede ser distinto del nombre de fichero, en el que se grabó el trabajo.

Descripción	DEMO JOB
--------------------	----------

Descripción

Descripción del trabajo para el cual se desea crear el protocolo. Esta descripción será visible en el encabezamiento del protocolo (véase capítulo 8.14.1).

Número de trabajo	22
--------------------------	----

Número del trabajo

Número del trabajo para el cual se desea crear el protocolo. Este número será visible en el encabezamiento del protocolo (véase capítulo 8.14.1).

Cliente	BST INTERNATIONAL
----------------	-------------------

Cliente

Nombre del cliente, para el que se produce el trabajo. Esta designación será visible en el encabezamiento del protocolo (véase capítulo 8.14.1).

Máquina	PRESS 01
----------------	----------

Máquina

Designación de la máquina, en la que se produce el trabajo, para la cual se desea crear el protocolo. Esta designación será visible en el encabezamiento del protocolo (véase capítulo 8.14.1).

8.5 Iniciar el protocolo

Después de entrarse los datos del trabajo (véase capítulo 8.4), puede iniciarse el protocolo de trabajo.



Pulsar el botón **Iniciar protocolo**.

Bajo los cuatro botones de mando para la función de protocolo aparece el mensaje *Protocolo en marcha*.



En el botón **Protocolo de trabajo** de la barra de herramientas se muestra el símbolo verde **Protocolo iniciado**.

— Símbolo *Protocolo iniciado*

A partir del momento que se inicie la protocolización se registrarán todos los sucesos que sean relevantes para el protocolo del trabajo según los ajustes realizados por el usuario.

8.6 Detener el protocolo (Pausa)

El sistema ofrece la opción de interrumpir el registro del protocolo en curso.



Pulsar el botón **Detener protocolo**.

Mientras esté interrumpido el registro de protocolo aparece bajo los cuatro botones de mando para la función de protocolo el mensaje *Protocolo en pausa*.



En el botón **Protocolo de trabajo** de la barra de herramientas se muestra el símbolo verde **Protocolo interrumpido**.

— Símbolo *Protocolo interrumpido*

Los tiempos de la interrupción y reanudación del protocolo son registrados en el protocolo.



Para volver a iniciar el registro del protocolo, pulsar el botón **Detener protocolo** o **Iniciar protocolo**.



¡Para detener un protocolo nunca debe utilizarse la función *Finalizar protocolo* dado que no es posible reanudar un protocolo finalizado!

8.7 Guardar el protocolo

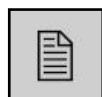
El protocolo de trabajo se guarda de forma automática tras los siguientes accionamientos de teclas:



Detención de la detección de defectos de impresión



Finalización del protocolo de trabajo



Visualización del protocolo de trabajo actual

El protocolo de trabajo se guarda en el disco duro del sistema en los siguientes directorios:

Formato de archivo del protocolo de trabajo	Puesto de memoria
PDF	D:\Report
XML	D:\Report\Reports

El usuario no puede elegir el nombre de archivo. Este viene determinado por el sistema.

El nombre de archivo está sometido a la siguiente convención:

Report_[nombre del trabajo]_[año]-[mes]-[día]_[hora]-[minuto].pdf

Ejemplo de un nombre de archivo:

Report_Job123_2006-01-01_15-45.pdf



Si se desea, el servicio técnico de BST puede ajustar el formato del nombre de archivo a las necesidades específicas del cliente.

El criterio determinante para la fecha y la hora en el nombre del archivo es la detención del protocolo. Para obtener una mejor vista de conjunto de los archivos guardados, se recomienda utilizar en la medida de lo posible un nombre del trabajo unívoco cuando se crea un nuevo trabajo (véase capítulo 8.4).

Se puede acceder en todo momento a los protocolos de trabajo guardados a través de la interfaz de usuario de Windows del PC industrial.

8.8 Exportar el protocolo

Si se desea, cuando el servicio técnico de BST pone en marcha el sistema de detección de defectos de impresión, este se puede configurar de forma que al almacenar un protocolo de trabajo se guarde automáticamente una copia del protocolo en un lugar de almacenamiento previamente definido (p. ej. en la red del cliente).

8.9 Finalizar el protocolo

Una vez finalizada el trabajo al que se refiere el protocolo en curso, puede finalizarse el registro del protocolo.



Pulsar el botón ***Finalizar protocolo***.

Bajo los cuatro botones de mando para la función de protocolo aparece el mensaje *Protocolo detenido*.

De este modo finaliza el registro del protocolo.

El protocolo de trabajo se guarda automáticamente.



Nunca debe utilizarse la función *Finalizar protocolo* para lograr una interrupción provisional del protocolo dado que no es posible reanudar la protocolización una vez finalizada la misma!

Para interrumpir la protocolización provisionalmente debe utilizarse la función *Detener protcole* (véase capítulo 8.6).

8.10 Visualizar el protocolo

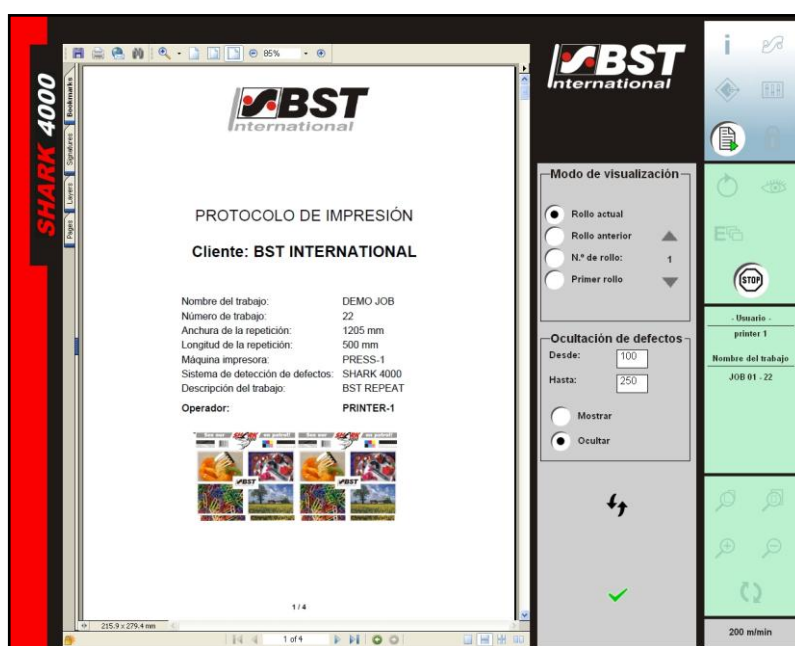
La visualización de los datos del protocolo puede realizarse tanto durante el registro del protocolo como una vez finalizado el mismo. Sin embargo, la evaluación completa solo tiene sentido después de finalizado el registro.



Pulsar el botón **Mostrar datos de protocolo**.

El protocolo de trabajo actual se abre y se representa en formato PDF en la ventana de visualización.

A su vez se abre en la ventana de información un menú en el que se pueden seleccionar las diferentes opciones de visualización de la emisión del protocolo (véase capítulo 8.11.1).



8.11 Cambio número de bobina

Con esta función se puede asignar a la bobina producida actualmente un número de bobina más bajo.

Ejemplo de aplicación:

Durante la preparación de un trabajo de impresión, se imprimen dos bobinas de maculatura.

Problema: Las dos primeras bobinas del trabajo (maculatura) no deben aparecer en el protocolo de trabajo correspondiente que recibe el cliente.

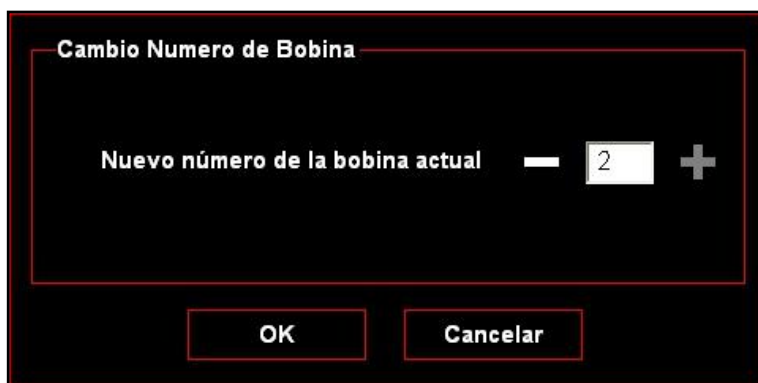
Solución: Con la función *Cambio Número de Bobina* se asigna a la bobina 3 producida actualmente el nuevo número de bobina 1. Las dos bobinas con los antiguos números de bobina 1 y 2 se eliminan automáticamente del protocolo de trabajo. A continuación, el protocolo de trabajo revisado comienza con la nueva bobina 1 (antigua bobina 3). Los datos protocolizados de las antiguas bobinas 1 y 2 no se borran, sino que se guardan en el siguiente directorio:

Report\Reports\ReplacedReports

Procedimiento:

-  Pulsar el botón **Cambio Numero de Bobina**.

Se abre la ventana **Cambio Numero de Bobina**.



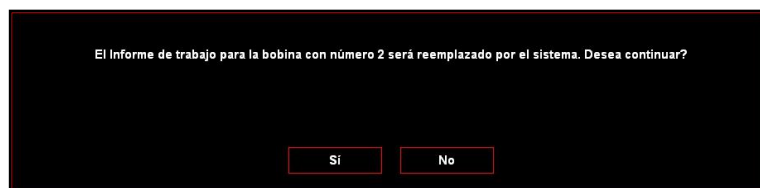
- En el campo de edición, seleccionar el número nuevo deseado para la bobina producida actualmente.



El número de bobina nuevo que aparece en el campo de edición debe ser menor que el número de la bobina producida actualmente. ¡Si la bobina actualmente producida es la primera bobina del trabajo, no es posible modificar el número de bobina!

-  Para adoptar el nuevo número de bobina, pulsar el botón **OK** de la ventana.

Aparece el siguiente mensaje de confirmación:



“El informe de trabajo para la bobina con número X será reemplazado por el sistema. Desea continuar?”

-  Para confirmar el cambio de número de bobina, pulsar el botón **Sí** de la ventana.

El cambio de número de bobina ha concluido.

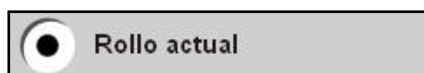
8.11.1 Modo de visualización



Una vez abierto un protocolo de trabajo aparece en la ventana de información el menú de selección **Modo de visualización**.

Mediante la activación de una casilla de verificación, el usuario selecciona el rollo del trabajo cuyos resultados de comprobación se deben mostrar.

Es posible seleccionar uno de los modos de visualización descritos a continuación.



Rollo actual

Se visualizan sólo los datos de protocolo para el rollo actual (con el trabajo en curso), es decir, la último rollo (con el trabajo finalizado).



Rollo anterior

Se visualizan sólo los datos de protocolo para el rollo anterior (con respecto al rollo actual o al último rollo).



N.º de rollo

Se visualizan solo los datos de protocolo del rollo seleccionado.



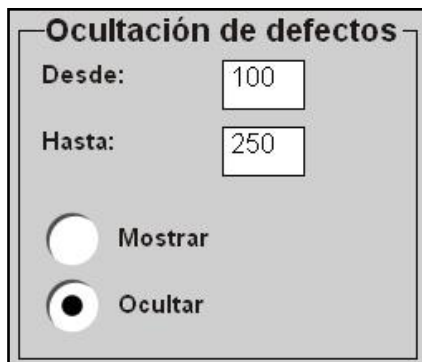
La selección del rollo se realiza con ayuda de las dos teclas de flecha verticales.



Primer rollo

Se visualizan sólo los datos de protocolo que se refieren al rollo registrado en primer lugar en el protocolo.

8.11.2 Ocultación de defectos



Con esta función se selecciona una sección de banda del trabajo para la cual no aparecerán resultados de incidencias y defectos en el protocolo. Sin embargo, las entradas para la zona permanecerán guardadas en el protocolo y podrán reactivarse en todo momento.

Con la función *Ocultación de defectos* se puede reducir la longitud del protocolo. Ello tiene ventajas p. ej. cuando ha de esperarse que se presente con frecuencia el mismo defecto en ciertas secciones de banda.

Procedimiento:

- Marcar la casilla de verificación **Ocultar**.
- Determinar el inicio de la sección de banda deseada que se deba ocultar de la lista de estado y defectos del protocolo introduciendo el valor correspondiente en el campo de edición **Desde**.
- Determinar el final de la sección de banda introduciendo el valor correspondiente en el campo de edición **Hasta**.
- Actualizar la visualización de protocolo (véase capítulo 8.11.3). La sección de banda seleccionada se oculta en la lista de estado y defectos del protocolo.
- Marcando la casilla de verificación **Mostrar** se vuelve a mostrar la zona en la lista de estado y defectos del protocolo.



Las indicaciones de longitud de la zona a ocultar hacen referencia a la longitud total del trabajo, y no a rollos individuales.

8.11.3 Actualización de la visualización de protocolo

Tras la modificación de ajustes en el área **Ocultación de defectos** se deberá actualizar la visualización de protocolo para que las modificaciones sean efectivas.



Pulsar el botón **Actualizar** en la ventana de información.

La visualización de protocolo de la ventana de visualización se actualiza conforme a los ajustes actuales.

8.11.4 Salida del control de visualización



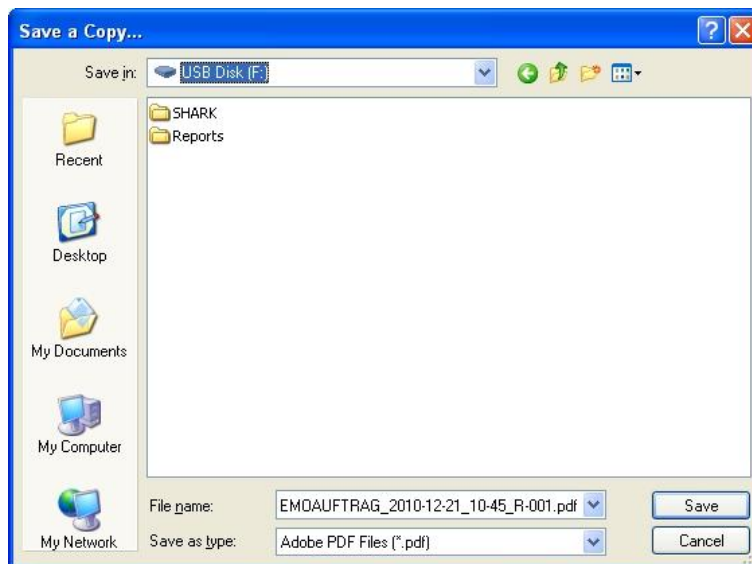
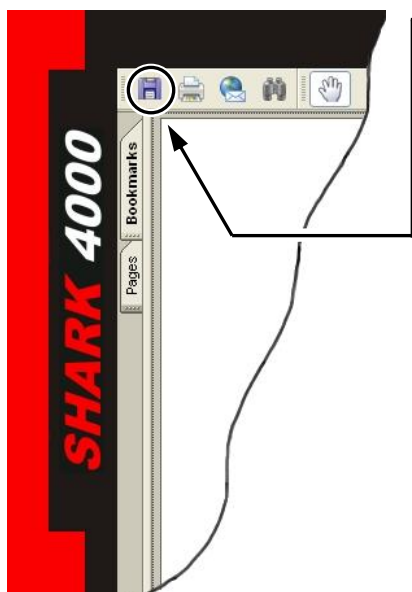
Para salir del menú, pulsar el botón mostrado al margen, situado en el borde inferior de la ventana de información.

8.12 Almacenamiento del protocolo en un lápiz USB

El sistema ofrece la posibilidad de guardar en un lápiz USB (no incluido) los datos de un protocolo de trabajo guardado.

Procedimiento:

1. Abrir el protocolo de trabajo deseado (véase capítulo 8.10).
2. Conectar un lápiz USB adecuado en la interfaz USB del pupitre de mando.
3. Pulsar el botón **Guardar** en la interfaz de usuario del *Adobe Acrobat Reader* de la ventana de visualización. En la pantalla aparece la siguiente ventana:



4. Seleccionar el lápiz USB como unidad de destino de almacenamiento de los datos del protocolo.
5. Pulsar el botón **Save** (Guardar) de la ventana. Los datos del protocolo se guardan en el lápiz USB con el nombre de archivo indicado en el campo de edición **File name** (nombre de archivo).
6. Retirar el lápiz USB.

8.13 Abrir el protocolo guardado

Con esta función se pueden representar en la ventana de visualización protocolos de trabajo guardados.

Abrir protocolo

1.  Pulsar el botón **Abrir protocolo**. En la ventana de visualización aparece una lista con todos los protocolos de trabajo guardados.



2. Seleccionar en la lista de los protocolos guardados la protocolo de trabajo deseado pulsando el campo correspondiente en la pantalla táctil. El campo del protocolo de trabajo seleccionado se marca en la lista con un marco rojo.
3.  Pulsar el botón aladaña en la ventana de información. El protocolo de trabajo seleccionado se abre y se representa en formato PDF en la ventana de visualización (véase capítulo 8.10).

8.14 Evaluar el protocolo

Una vez que se haya llamado los datos de protocolo (véase capítulo 8.10) es posible evaluar el protocolo de trabajo. Los capítulos subsiguientes describen la estructura del protocolo del trabajo y el significado de las informaciones contenidas.

8.14.1 Encabezamiento del protocolo

El protocolo de trabajo empieza con el encabezamiento del protocolo.



PROTOCOLO DE IMPRESIÓN
Rollo 1
Cliente: BST INTERNATIONAL

Nombre del trabajo:	DEMO JOB
Número de trabajo:	22
Anchura de la repetición:	1205 mm
Longitud de la repetición:	500 mm
Máquina impresora:	PRESS 1
Sistema de detección de defectos:	SHARK 4000
Descripción del trabajo:	BST REPEAT
Operador:	PRINTER-1

El encabezamiento del protocolo consta del número de rollo, del nombre de cliente y de los datos generales del trabajo. Si en lugar del logotipo BST se desea mostrar un logotipo propio en el encabezamiento del protocolo, debe contactarse con *BST International GmbH*.

Entre los datos generales del trabajo se representa una imagen de la repetición.



8.14.2 Sinopsis de rollos

Después del encabezamiento del protocolo sigue la sinopsis de rollos. En la columna central de la tabla se representan los datos de análisis del rollo mostrado actualmente (en el ejemplo, el rollo 1 de un total de 2 rollos). En la última columna de la tabla aparece un resumen de los datos de análisis de todos los rollos del trabajo.

Sinopsis de rollos		
	Número de rollo: 1 de 2	Todas las bobinas
Hora de inicio	07.03.2012 08:59	07.03.2012 08:59
Hora de finalización	07.03.2012 09:07	07.03.2012 09:14
Distancia al inicio	0,00 m	0,00 m
Longitud final	991,52 m	1980,20 m
Longitud total	991,52 m	1980,20 m
Longitud inspeccionada	803,00 m	1648,20 m
Proporción de defectos	1,20%	1,20%

Explicaciones sobre los campos uno a uno:

Hora de inicio

Inicio del registro del protocolo (fecha, hora)

Hora de finalización

Final del registro del protocolo (fecha, hora)

Distancia al inicio

Longitud del trabajo total al iniciar el registro del protocolo

Longitud final

Longitud del trabajo total al finalizar el registro del protocolo

Longitud total

La longitud total del rollo, es decir, la suma de todas las longitudes del trabajo

Longitud inspeccionada

Longitud de la parte del rollo inspeccionado y/o longitud del trabajo total inspeccionada

Proporción de defectos

Cuota de las repeticiones defectuosas en tanto por ciento

8.14.3 Ajustes de sensibilidad

A la sinopsis de rollos se le une la sinopsis de los ajustes de sensibilidad para la detección de defectos de impresión. En la sinopsis aparecen en una lista los ajustes empleados para las sensibilidades de detección de los diferentes tipos de defectos. La lista se efectúa de manera separada para cada uno de los tres niveles de sensibilidad (*alto, mediano, bajo*).

Ajustes de Sensibilidad							
Nivel	a Estructura		b Salpicaduras		c Diferencia de tonalidad	d Tiras	
	Tamaño [mm2]	Contraste [%]	Tamaño [mm2]	Contraste [%]	Contraste [%]	Tamaño [mm2]	Contraste [%]
Alto	3,00	30	2,50	20	8	1,00	12
Mediano	4,50	30	3,00	22	10	2,00	15
Bajo	6,00	30	4,00	25	15	3,00	18

Explicaciones sobre los campos uno a uno:

- a Estructura**
Ajustes de sensibilidad utilizados para la detección de defectos en zonas estructuradas
(p. ej. fuera de registro, borrón, embadurnado).
- b Salpicaduras**
Ajustes de sensibilidad utilizados para la detección de defectos en zonas homogéneas
(p. ej. salpicaduras, faltas).
- c Diferencia de tonalidad**
Ajustes de sensibilidad utilizados para la detección de finas tolerancias de la tonalidad.
- d Tiras**
Ajustes de sensibilidad utilizados para la detección de gruesas tolerancias de la tonalidad
(p. ej. rayas, rasguños, salpicaduras).

8.14.4 Clasificación de defectos

El sistema clasifica defectos detectados en tres grupos (*pequeño, mediano, grande*). La tabla muestra la clasificación entre el tamaño del defecto y las tres clases de defectos.

Clasificación defectos

Tamaño del defecto	
Clasificación	Tamaño [mm²]
Pequeño	0,00 - 8,10
Mediano	8,10 - 24,30
Grande	24,30 - ∞



El servicio técnico de BST puede adaptar los rangos de tamaños de defecto para las tres clases de defectos conforme a los deseos de cada cliente.

8.14.5 Lista de estado y defectos

La lista de estado y defectos del protocolo de trabajo enumera detalladamente cada cambio de estado (p. ej. inicio y final del protocolo o cambio de operario) y los mensajes de defecto. Los datos añadidos son la hora a la que se ha presentado el suceso (defecto o mensaje de estado) y la indicación de longitud correspondiente en el rollo. Además, en el caso de un defecto, se documentarán la(s) pista(s) y las especificaciones del defecto.

Rollo 1							
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Distancia desde el inicio de la trabajo	Distancia desde el final del rollo	Hora	Repetición	Pista	Defecto de impresión	Sensibilidad	Imagen de defecto
0,00 m	991,52 m	08:59:45	2069		(i) Protocolo iniciado		
61,97 m	929,55 m	09:00:13	2193		Detección de defectos iniciada		
61,97 m	929,55 m	09:00:13	2193		Modo automático activado		
109,94 m	881,58 m	09:00:35	2289	4	Tira - Mediano	Mediano + 0	
111,82 m	879,71 m	09:00:36	2293	2	Diferencia de tonalidad - Grande	Mediano + 15	
112,71 m	878,81 m	09:00:37	2295	2	Salpicaduras - Grande	Mediano + 10	
114,71 m	876,81 m	09:00:38	2299	3	Tira - Pequeño	Mediano - 10	
117,24 m	874,28 m	09:00:39	2304	3	Estructura - Pequeño	Mediano + 0	
127,24 m	864,28 m	09:00:49	2324		Longitud de repetición: Diferencia: -3,45 mm = -1.09% Esperado: 314,00 mm		
966,54 m	24,99 m	09:07:11	3981		Cambio de rodillo		
991,52 m	0,00 m	09:07:23	4031		Detección de defectos detenida		
991,52 m	0,00 m	09:07:23	4031		Protocolo guardado		

El significado de los campos uno a uno se describe en la página siguiente.

Explicaciones sobre los campos uno a uno:

- (a) Distancia desde el inicio de la trabajo**
La distancia del suceso/defecto desde el inicio del trabajo.
- (b) Distancia desde el final del rollo**
La distancia del suceso/defecto desde el final del rollo.
Si el rollo aún no se terminó, el valor visualizado se corresponde con la distancia del suceso/defecto de la última parada del registro del protocolo.
- (c) Hora**
La hora a la que se ha presentado el suceso/defecto
- (d) Repetición**
Número de repetición durante cuya inspección se ha producido el suceso/defecto.
- (e) Pista**
Pista en la que se ha presentado el defecto.
- (f) Defecto de impresión**
El tipo y la magnitud de defecto detectado.

<u>Tipo:</u>	Estructura:	Defecto de estructura (fuera de registro, borrón, embadurnado)
	Salpicaduras:	Manchas de pintura (salpicaduras, faltas)
	Diferencia de tonalidad:	Finas diferencias de la tonalidad
	Tira:	Gruesas tolerancias de la tonalidad (rayas, rasguños, salpicaduras)
	Longitud de repetición:	Desviación de la longitud de repetición (función <i>Control de la longitud de repetición</i>) Diferencia = desviación medida de la longitud de repetición en [mm] y [%] Esperado = Longitud de repetición de referencia (longitud de repetición nominal)



Los defectos de impresión del tipo *Longitud de repetición* solo se visualizan en el protocolo de trabajo si está activa la función correspondiente en la configuración del sistema (véase capítulo 9.3).

Magnitude: pequeño = defecto pequeño
 medio = defecto mediano
 grande = defecto grande

9 Control de la longitud de repetición

9.1 Descripción

La función *Control de la longitud de repetición* (Repeat Length Monitoring) permite el control permanente de la longitud de repetición durante el proceso de impresión. De este modo se pueden detectar de forma temprana tendencias a la desviación de la longitud de repetición.

La función mide de forma automática y continuada la longitud de cada repetición impresa y compara el valor medido con la longitud de repetición predeterminada en la configuración de trabajo. La longitud de repetición medida y la desviación determinada se visualizan en la pantalla principal. Si la longitud de repetición medida queda por encima o por debajo de una de las áreas de tolerancia predeterminadas en la configuración del sistema, esto se señala mediante una indicación de alarma.

Si se desea, se incorporan las desviaciones de longitud de repetición como entradas de defecto a la historia de defectos y al protocolo de trabajo. Para la documentación de la calidad de impresión se pueden protocolizar de forma opcional los resultados de medición en un archivo.

9.2 Prerrequisitos

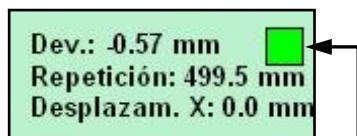
Para la obtención de resultados de medición óptimos se deben garantizar los siguientes requisitos:

- En el paso 3 de la configuración de trabajo (*Imagen de referencia*) se toma una imagen de referencia con una repetición impresa sin defectos.
- Durante la puesta en servicio del sistema de detección de defectos de impresión, el servicio técnico de BST realizó una calibración para la resolución en dirección Y (en el sentido de marcha de la banda).

9.3 Activación y ajustes básicos

La activación y la determinación de los ajustes básicos de la función se realizan en la configuración del sistema en el menú *Control de la longitud de repetición* (véase capítulo 10.4).

9.4 Visualización de la longitud de repetición



Indicación de alarmas

Si está activada la detección de defectos de impresión, los resultados de medición de la función *Control de la longitud de repetición* se visualizan en el área que aparece al lado, situada en la barra de herramientas.

Dev.: Desviación de la longitud de repetición
Diferencia entre la longitud de la repetición impresa y la longitud de repetición predeterminada en la configuración de trabajo.

Repetición: Longitud medida de la repetición impresa
Si la longitud de repetición medida se encuentra fuera de los límites de tolerancia predeterminados, el color de la indicación de alarmas cambia a rojo.
Una flecha indica si la longitud de repetición medida se encuentra por encima o por debajo del área de tolerancia.



Repetición es demasiado larga



Repetición es demasiado corta

10 Configuración del sistema

10.1 Generalidades

Los menús de sistema y las funciones auxiliares permiten adaptar el sistema en la puesta en servicio a la respectiva aplicación. Por lo general el sistema es entregado como componente de una máquina impresora. En este caso los ajustes básicos ya han sido realizado en otros proyectos en fábrica. No es necesario realizar otros ajustes en los menús de sistema.

Si se sustituyen componentes del sistema in situ (p. ej. un módulo de cámara), puede resultar necesario adaptar los ajustes en los respectivos menús de sistema.



¡Atención!

Una modificación de parámetros en los diversos menús de sistema afecta de forma directa a la función y a la calidad de la detección de defectos de impresión.

La modificación de la configuración del sistema puede ser llevada a cabo exclusivamente por personal de servicio BST o por personal de servicio preparado por parte del productor de la máquina. La empresa *BST International GmbH* no garantiza en caso de daños que surgen a partir del uso no autorizado del menús de sistema.

10.2 Llamar funciones auxiliares y menús de sistema

Condición: - La detección de defectos de impresión está parada.



Pulsar botón aledaño en la barra de herramientas. En la ventana de información aparece una barra de botones con los que se puede acceder a diferentes funciones auxiliares y menús de sistema.



Los botones para la activación de funciones auxiliares o de menús del sistema que no se encuentren disponibles en ese momento o para los cuales el usuario registrado no posee derechos se representarán difuminados en gris.

En la tabla de la página siguiente se describe el significado de cada uno de los botones.

Botón	Función	Disponible para tipo de usuario*
Configuración del sistema	Modificación de los ajustes básicos del sistema	T, A
Ajustes de detección de defectos	Modificación de los ajustes básicos de detección de defectos	T, A
Sincronización	Activación del localizador y del modo rebobinadora	O, T, A
Control de la longitud de repetición	Activación del control de la longitud de repetición	O, T, A
Configuración de la GUI	Activación del teclado de pantalla y de la función de inicio de sesión automático	T, A
Memoria de configuración	Administrar la configuración del sistema	T, A
Calibrar la orientación de la cámara	Calibración de la alineación de la cámara	T, A
Modo de prueba de la cámara	<i>La función no está disponible en este momento</i>	—
Funciones de diagnóstico	Visualización de los mensajes del sistema generados	O, T, A
Gestión de usuarios	Crear, editar o eliminar un usuario	T, A
Manual de servicio	Visualización de las instrucciones de servicio	O, T, A
Info	Visualización de las versiones de firmware instaladas	O, T, A
Finalización	Finalización del software del sistema	O, T, A
Funciones especiales	Activación de funciones adicionales especiales	A, T
OK	Cerrar barra de botones	O, A, T

* O = Operador, T = Técnico, A = Administrador



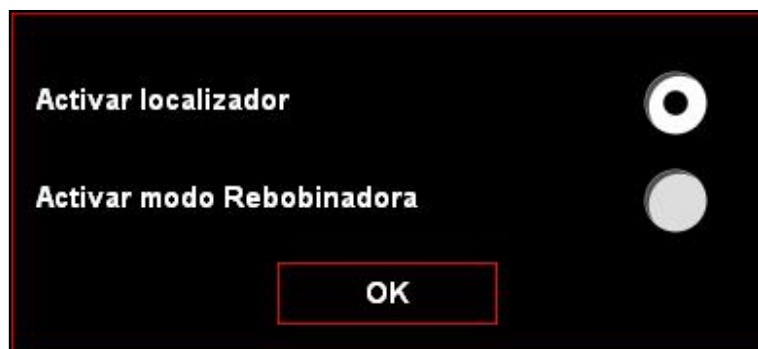
En los siguientes capítulos de este manual de servicios solo se describen funciones disponibles para usuarios del tipo **Operador** o necesarios para la gestión de usuarios del sistema.

10.3 Sincronización

Sincronización

Activación del localizador y del modo rebobinadora.

1. Pulsar el botón **Sincronización** en la ventana de información. En la pantalla aparece el siguiente menu:



2. Realizar los ajustes deseados en el menú (véase capítulos 10.3.1 a 10.3.2).
3.  Pulsar el botón **OK** en el margen inferior de la ventana. Los ajustes realizados se guardan.

10.3.1 Activar localizador

Activar localizador



Con esta casilla de verificación se activa la función locatoria en sentido de desplazamiento de banda.

El sistema de detección de defectos de impresión está equipado con un estabilizador de imagen (*Localizador*) que compensa los decalajes de imagen provocados por desviaciones laterales de la banda u oscilaciones de la banda en sentido longitudinal y transversal de la marcha de la banda a través de una corrección de posición de imagen electrónica con una precisión de un píxel.

Al realizar impresiones en material sinfín cuyas informaciones de la imagen de impresión no permiten ninguna corrección de posición de imagen en sentido de desplazamiento de banda (p. ej. tapicería con líneas longitudinales) se puede desactivar la función locatoria en sentido de desplazamiento de banda.

10.3.2 Activar modo rebobinadora

Activar modo Rebobinadora



Con esta casilla de verificación se activa al utilizar el sistema de detección de defectos de impresión en una rebobinadora un modo de sincronización especial en el que se emplea una señal de reinicio externa para la sincronización del sistema con la rebobinadora.



La activación del modo rebobinadora se produce durante la puesta en servicio del sistema a través del servicio técnico BST.

10.4 Control de la longitud de repetición

Control de la longitud de repetición

Activación de la función *Control de la longitud de repetición* y determinación de los ajustes básicos.

1. Pulsar el botón **Control de la longitud de repetición** en la ventana de información.
En la pantalla aparece el siguiente menu:



Control de la longitud de repetición

☒ **Medida de formato activa**
☐ **Incluir defectos RLM en el Informe**
☐ **Activar escritura archivo Log RLM**

Elargamiento Max. (%)
Acortamiento Max. (%)
Muestras consecutivas

2. Realizar los ajustes deseados en el menú (véase capítulos 10.4.2.1 y 10.4.2.4).
3. Abandonar el menú con ayuda de los dos botones que aparecen en el borde inferior de la ventana.

	Cerrar el menú. Los ajustes realizados se guardan.
	Cerrar el menú <u>sin</u> guardar los ajustes modificados.

10.4.1 Activación del control de la longitud de repetición



Medida de formato activa

Para activar la función *Control de la longitud de repetición*, activar la casilla de verificación existente en la parte superior.



Si la casilla de verificación está desactivada, no se podrá editar ninguna de las demás casillas de verificación ni ninguno de los campos de edición del menú.

Si está activada la detección de defectos de impresión, los valores determinados para la desviación de la longitud de repetición y la longitud de repetición medida se visualizan en la barra de herramientas (véase capítulo 9.4).

10.4.2 Realización de los ajustes básicos

10.4.2.1 Incluir defectos RLM en el informe



Incluir defectos RLM en el Informe

Con esta casilla de verificación se determina si los defectos del tipo *Longitud de repetición* se visualizan en el protocolo de trabajo y en la historia de defectos.

La casilla de verificación está desactivada (ajuste de fábrica)

- En el protocolo de trabajo y en la historia de defectos **no** se visualizan defectos del tipo *Longitud de repetición*.

La casilla de verificación está activada

- En el protocolo de trabajo y en la historia de defectos se visualizan defectos del tipo *Longitud de repetición*.

10.4.2.2 Activación de la protocolización de los resultados de medición



Activar escritura archivo Log RLM

Con esta casilla de verificación se activa la protocolización de los resultados de medición.

Si está activado el control de la longitud de repetición, la función guarda continuamente todos los resultados de medición en un archivo, que p. ej. se puede utilizar como prueba de la calidad de impresión. Se crea un archivo por separado para cada rollo.

Los archivos creados se guardan en el directorio **D:\Log**.
El usuario no puede elegir el nombre de archivo.
Este viene determinado por el sistema.

El nombre de archivo está sometido a la siguiente convención:

[nombre del trabajo]_[número del trabajo]_[ReelXXX].txt
XXX = número de rollo

Ejemplo de un nombre de archivo:
Job01_22_Reel001.txt

En el archivo se guarda la siguiente información:

- Metros de banda recorridos [m]
- Número de repeticiones
- Velocidad de banda [m/min]
- Longitud de repetición [mm]

10.4.2.3 Determinación de los límites de tolerancia

Elargamiento Max. (%)

0.50

Acortamiento Max. (%))

0.50

Con los dos campos de edición se determinan los límites de tolerancia para el control de la longitud de repetición. La entrada de los valores límite se realiza de forma porcentual en relación con la longitud de repetición nominal.

Elargamiento Max. (%): Longitud de repetición máxima admisible
Acortamiento Max. (%): Longitud de repetición mínima admisible

10.4.2.4 Determinación del número de repeticiones para la obtención del valor medio

Muestras consecutivas

20

En la determinación de la longitud de repetición, el sistema obtiene el valor medio de las longitudes medidas de las últimas repeticiones impresas. En el campo de edición se determina el número de repeticiones para la obtención del valor medio.

Rango de ajuste: 1 ... 100



Para minimizar en el control de la longitud de repetición las oscilaciones debidas a la sincronización en el resultado de medición, recomendamos una obtención del valor medio a partir de varias repeticiones.

10.5 Configuración de la GUI

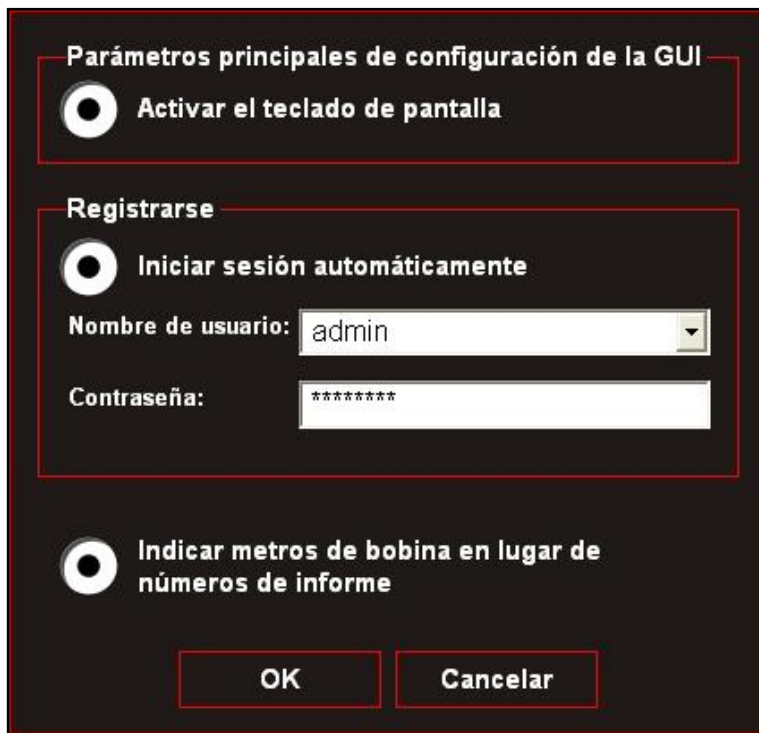
Configuración de la GUI

Activación del teclado de pantalla y el inicio de sesión automático.



El menú **Configuración de la GUI** solo se encuentra disponible para usuarios del tipo **Técnico** o **Administrador**.

1. Pulsar el botón **Configuración de la GUI** en la ventana de información. En la pantalla aparece el siguiente menú:



2. Realizar los ajustes deseados en el menú (véase capítulos 10.5.1 y 10.5.3).
3. Abandonar el menú con ayuda de los dos botones que aparecen en el borde inferior de la ventana.

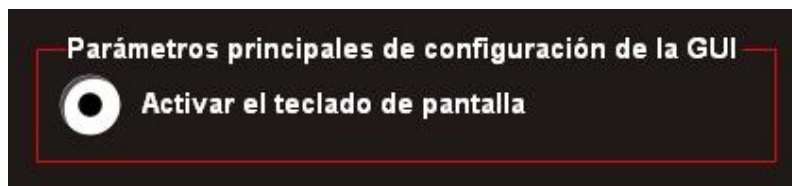
OK

Cerrar el menú.
Los ajustes realizados se guardan.

Cancelar

Cerrar el menú sin guardar los ajustes modificados.

10.5.1 Activación del teclado de pantalla



Si esta casilla de verificación está marcada, al tocar un campo de edición se visualizará en la pantalla táctil un teclado de entrada que permite al usuario introducir los caracteres deseados en el campo de edición seleccionado.

10.5.2 Activación de la function de inicio de session automático



Si está activada la *función de inicio de sesión automático* del sistema, cada vez que se inicie el sistema se iniciará automáticamente la sesión de un usuario predeterminado.



Si se encuentra activada la *función de inicio de sesión automático*, cualquier usuario tendrá acceso a todas las funciones disponibles para el usuario para el que se inicia la sesión automáticamente. P. ej. si el administrador inicia sesión automáticamente, cualquier usuario tendrá acceso ilimitado a todas las funciones auxiliares y ajustes del sistema.

Activación de la función de inicio de sesión automático:

1. Seleccionar de la lista de opciones **Nombre de usuario** el usuario que inicie sesión automáticamente cuando se inicie el sistema.
2. Introducir la contraseña para el usuario seleccionado en el campo de edición **Contraseña**.
3. Marcar la casilla de verificación **Iniciar sesión automáticamente**.

10.5.3 Indicar metros de bobina en lugar de números de informe



Indicar metros de bobina en lugar de números de informe

Si está activada esta casilla de verificación, en la visualización de los resultados de comprobación del modo de funcionamiento *Modo Automático* o en el *Historial de defectos* aparece el número de metros de bobina comprobados en lugar del número de repeticiones (véase capítulo 7.11.1.8).

10.6 Memoria de configuración

Memoria de configuración

Función para guardar y volver a acceder (carga) a ajustes del sistema.



La función *Memoria de configuración* sólo está disponible para los usuarios *Administrador* y *Técnico*. El almacenamiento y la carga de ajustes del sistema solo pueden ser realizados por personal especializado debidamente instruido o por el servicio técnico de BST.



La función *Memoria de configuración* se puede utilizar p.ej. para guardar ajustes de instalación específicos del cliente diferentes de los ajustes de fábrica tras la puesta en servicio del sistema.

1. Pulsar el botón **Memoria de configuración** en la ventana de información. Se visualizará la ventana de selección siguiente:



2. Iniciar la acción deseada pulsando el boton correspondiente en la ventana.

Cargar configuración de fábrica

Pulsar el botón **Cargar configuración de fábrica**.
En la pantalla aparece la siguiente pregunta de seguridad:

¿Desea realmente restaurar el sistema a los valores por defecto?

Si

No

“¿Desea realmente restaurar el sistema a los valores por defecto?”

Una vez pulsado el botón **Si** se sobrescriben los actuales valores de parámetro de la configuración del sistema con los ajustes de fábrica.

Almacenar configuración de instalación

Pulsar el botón **Almacenar configuración de instalación**.
En la pantalla aparece la siguiente pregunta de seguridad:

¿Desea guardar configuración actual como la configuración del sistema?

Si

No

“¿Desea guardar configuración actual como la configuración del sistema?”

Una vez pulsado el botón **Si** se guardan permanentemente en un banco de datos los valores de parámetro actuales de la configuración del sistema.

La configuración de instalación guardada en el banco de datos se sobrescribe de este modo con los ajustes actuales. Los ajustes guardados se conservan una vez desconectado el sistema y se puede volver a acceder a ellos si es necesario con ayuda de la función **Cargar configuración de instalación**.

Cargar configuración de instalación

Pulsar el botón **Cargar configuración de instalación**.
En la pantalla aparece la siguiente pregunta de seguridad:

¿Está seguro de cargar la configuración del sistema previamente almacenada?

Si

No

“¿Está seguro de cargar la configuración del sistema previamente almacenada?”

Una vez pulsado el botón **Si** se sobrescriben los actuales valores de parámetro de la configuración del sistema con la configuración de instalación guardada.

10.7 Funciones de diagnóstico

Funciones de diagnóstico

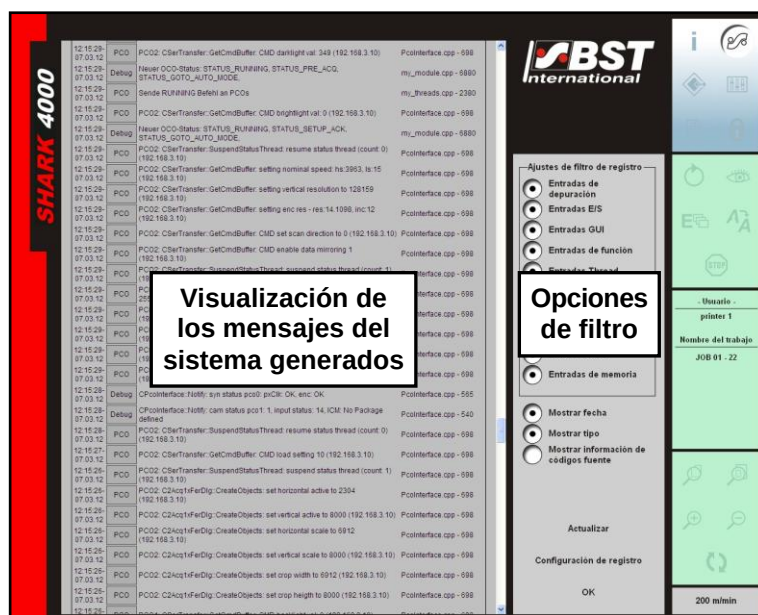
Con ayuda de las funciones de diagnóstico se pueden visualizar en la pantalla todos los mensajes de advertencia, información, servicio y error generados por el sistema durante el funcionamiento. Si existen mensajes de error o problemas que no pueden ser eliminados por el propio cliente, las informaciones incluidas en la lista facilitan al personal de servicio de BST la búsqueda de las posibles causas de error.



La lectura de los mensajes generados del sistema con ayuda de las funciones de diagnóstico solo se debería realizar con el apoyo del servicio técnico de BST (p. ej. en el marco de un mantenimiento remoto por vía telefónica).

Visualización de los mensajes del sistema:

1. Pulsar el botón **Funciones de diagnóstico** en la ventana de información. En la pantalla aparece la siguiente visualización:

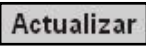


Al acceder por primera vez a las funciones de diagnóstico no se muestra en la ventana de visualización ningún mensaje de sistema. Primero se deberá actualizar la visualización (véase el paso 3).

2. Seleccionar las opciones de filtro deseadas marcando las casillas de verificación correspondientes en la ventana de información.



Si se modifican las opciones de filtro, la visualización de mensajes del sistema se debe actualizar para que las modificaciones tengan efecto.

3.  Pulsar el botón **Actualizar** en la ventana de información.

En la ventana de información aparece una lista con los mensajes del sistema generados. Delante de cada mensaje aparece el momento (*hora y fecha*) en el que se ha producido la incidencia.

Dado que la lista de avisos del sistema en muchos casos va más allá de la altura de representación de la ventana de visualización, se puede pasar en modo scroll la visualización arriba o abajo con la barra scroll de la parte derecha de la ventana de visualización.

4. Para finalizar las funciones de diagnóstico, pulsar el botón **OK** de la ventana de información.

10.8 Gestión de usuarios

Gestión de usuarios

Creación, edición o eliminación de usuarios.



El menú *Gestión de usuarios* solo se encuentra disponible para usuarios del tipo *Técnico* o *Administrador*.

10.8.1 Generalidades

En el *SHARK 4000*, la gestión de usuarios distingue tres tipos de usuario (*Técnico*, *Administrador*, *Operador*) con diferentes derechos del usuario.

Al crear un nuevo usuario, el administrador del sistema asigna al usuario uno de los tres tipos, por lo que establece sus derechos de usuario (véase capítulo 10.8.3).

Los tres tipos de usuario y sus derechos correspondientes se representan en la siguiente tabla.

Tipo de usuario	Derechos de usuario	Contraseña por defecto
Operador	Acceso a funciones auxiliares	
Técnico	- Acceso ilimitado a <u>todas</u> las funciones auxiliares y ajustes del sistema disponibles - Creación, edición o eliminación de usuarios.	
Administrador	- Acceso ilimitado a <u>todas</u> las funciones auxiliares y ajustes del sistema disponibles - Creación, edición o eliminación de usuarios.	ADMIN

Todo usuario dispone de una contraseña propia que recibe en el momento de su creación (véase capítulo 10.8.3).



Emplee la contraseña por defecto indicada para el tipo de usuario *Administrador* solo para la primera vez que inicie sesión este tipo de usuario. Tras este inicio de sesión, asigne una nueva contraseña para proteger la configuración del sistema de un acceso no autorizado.



Permita el acceso a las contraseñas solo a las personas autorizadas. *BST International GmbH* no se responsabiliza de los daños derivados de la utilización indebida de contraseñas.

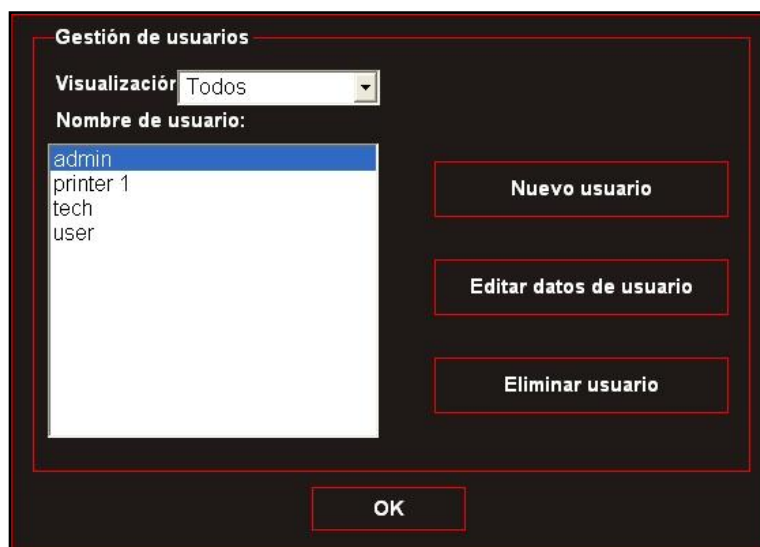
10.8.2 Apertura de la gestión de usuarios

Requisitos previos:

- El detección de defectos de impresión está parado.
- Ha iniciado sesión un usuario del tipo *Técnico* o *Administrador*.

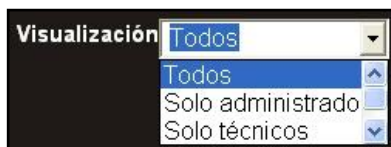
Procedimiento:

1. Pulsar el botón **Gestión de usuarios** en la ventana de información.
En la pantalla aparece el menú **Gestión de usuarios**.



El menú ofrece las siguientes posibilidades de gestión de usuarios:

- Creación de un nuevo usuario (véase capítulo 10.8.3)
 - Edición de datos de un usuario existente (véase capítulo 10.8.4)
 - Eliminación de un usuario existente (véase capítulo 10.8.5)
2. Seleccionar en la lista de opciones **Visualización** el tipo de usuario deseado.



Es posible seleccionar las siguientes opciones de visualización:

- *Todos*
- *Solo administradores*
- *Solo técnicos*
- *Solo operadores*

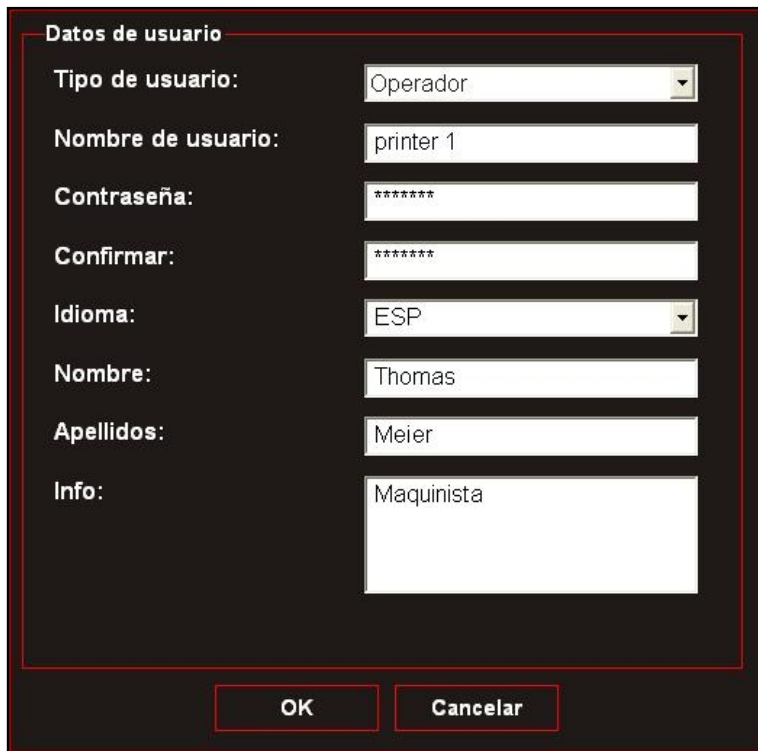
En la lista **Nombre de usuario** solo se muestran usuarios del tipo de usuario seleccionado.

10.8.3 Creación de un nuevo usuario

Procedimiento:

1. Abrir la gestión de usuarios (véase capítulo 10.8.2).
2.  Pulsar el botón **Nuevo usuario** en el menú **Gestión de usuario**.

En la pantalla aparece el menú **Datos de usuario**.



Datos de usuario

Tipo de usuario:

Nombre de usuario:

Contraseña:

Confirmar:

Idioma:

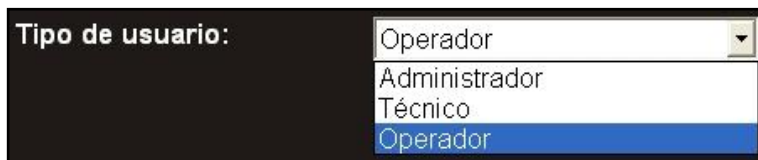
Nombre:

Apellidos:

Info:

Con ayuda de los campos de edición y de las listas de opciones de este menú se establecen los datos de usuario para el nuevo usuario. El significado de cada uno de los campos se describe a continuación.

Tipo de usuario



Tipo de usuario:

Administrador

Técnico

Operador

Selección del tipo de usuario para el nuevo usuario. Esta selección establece qué derechos posee el nuevo usuario. Por favor, consulte los derechos de los tres tipos de usuario en la tabla del capítulo 10.8.1.

Rango de ajuste: *Administrador, Técnico, Operador*

Nombre de usuario

Nombre de usuario:	printer 1
---------------------------	--

Nombre de usuario del nuevo usuario.
El nombre de usuario introducido aquí aparece en la gestión de usuarios.



Este campo de edición se debe rellenar en todo caso.

Contraseña

Contraseña:	*****
--------------------	--

Contraseña del nuevo usuario.
El usuario deberá introducir esta contraseña al iniciar sesión en el sistema.



Este campo de edición se debe rellenar en todo caso.

Confirmar

Confirmar:	*****
-------------------	--

Repetición de la introducción de la contraseña
(confirmación de contraseña).



Este campo de edición se debe rellenar en todo caso.

Idioma

Idioma:	ESP DEU ENG ESP FRA ITA TUR
----------------	--

Selección del idioma de operación
(idioma de la interfaz de usuario).

Rango de ajuste:

DEU	(alemán)
ENG	(inglés)
ESP	(español)
FRA	(francés)
ITA	(italiano)
TUR	(turco)

Nombre**Nombre:** Thomas

Nombre del nuevo usuario.

Apellidos**Apellidos:** Meier

Apellidos del nuevo usuario.

Info**Info:** Maquinista

Informaciones generales sobre el nuevo usuario.

3. Abandonar el menú **Datos de usuario** con ayuda de los dos botones que aparecen en el margen inferior de la ventana.

OK

Cerrar el menú.

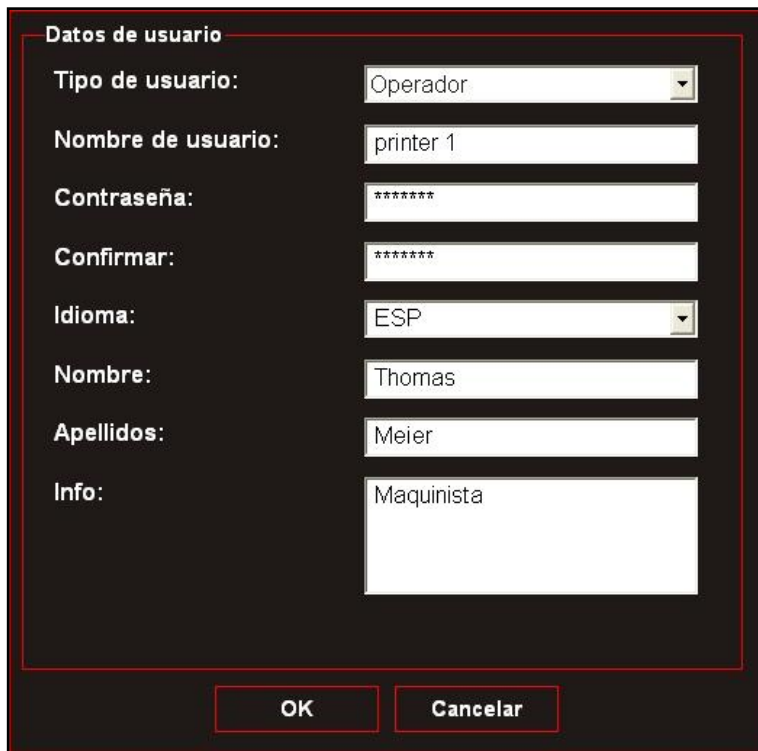
Los datos de usuario introducidos para el nuevo usuario se guardan. La visualización vuelve al menú **Gestión de usuarios**.El nuevo nombre de usuario aparece en la lista **Nombre de usuario**.**Cancelar**Cerrar el menú sin guardar los datos de usuario introducidos.

10.8.4 Editar datos de usuario

Procedimiento:

1. Abrir la gestión de usuarios (véase capítulo 10.8.2).
2.  Pulsar el botón **Editar datos de usuario** en el menú **Gestión de usuarios**.

En la pantalla aparece el menú **Datos de usuario**.



El formulario 'Datos de usuario' contiene los siguientes campos:

- Tipo de usuario:** Selector desplegable con 'Operador' seleccionado.
- Nombre de usuario:** Campo de texto con 'printer 1'.
- Contraseña:** Campo de texto con '*****'.
- Confirmar:** Campo de texto con '*****'.
- Idioma:** Selector desplegable con 'ESP' seleccionado.
- Nombre:** Campo de texto con 'Thomas'.
- Apellidos:** Campo de texto con 'Meier'.
- Info:** Campo de texto con 'Maquinista'.

En la parte inferior del formulario hay dos botones: **OK** y **Cancelar**.

El significado de cada uno de los campos de edición y listas de opciones se describe de forma detallada en el capítulo 10.8.3.

3. Realizar las modificaciones deseadas en los campos de edición y listas de opciones correspondientes.
4. Introducir la contraseña en el campo de edición **Confirmar**.
5. Abandonar el menú **Datos de usuario** con ayuda de los dos botones que aparecen en el margen inferior de la ventana.

OK

Cerrar el menú.
Los datos de usuario modificados se guardan.
La visualización vuelve al menú **Gestión de usuarios**.

Cancelar

Cerrar el menú sin guardar los datos de usuario modificados.

10.8.5 Eliminar usuario



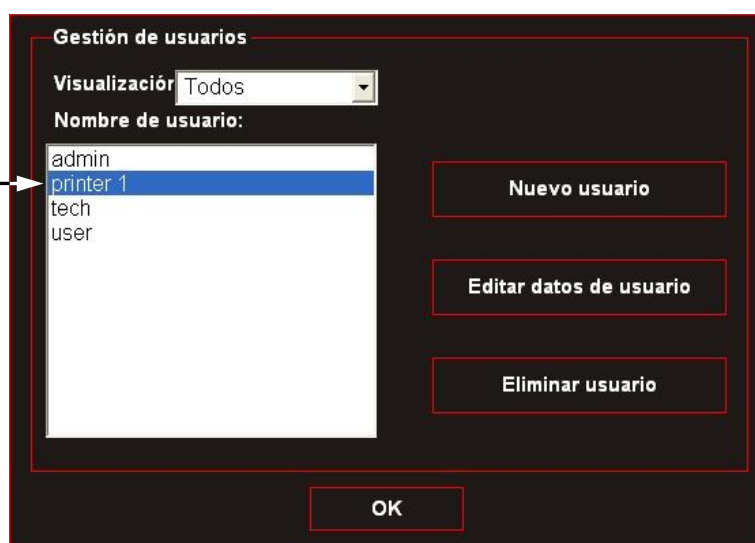
El botón **Eliminar usuario** solo está activo si ha iniciado sesión en el sistema un usuario del tipo **Administrador**.

El usuario con el nombre de usuario **admin** no se puede eliminar.

Procedimiento:

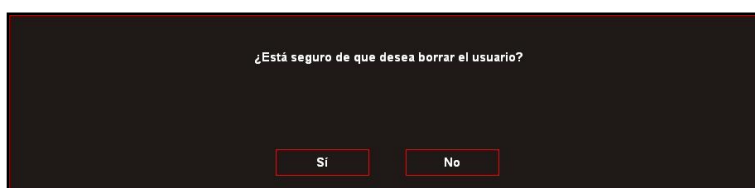
1. Abrir la gestión de usuarios (véase capítulo 10.8.2).
2. Seleccionar el nombre de usuario a eliminar en la lista de opciones **Nombre de usuario**.
El nombre de usuario aparece destacado sobre fondo azul.

Nombre de usuario
seleccionado



3.  Pulsar el botón **Eliminar usuario**.

En la pantalla se visualizará la siguiente pregunta de seguridad:



"¿Está seguro de que desea borrar el usuario?"

Pulsar el botón **Sí**.

El nombre de usuario seleccionado se borra de la lista **Nombre de usuario**.

4.  Para abandonar el menú **Gestión de usuarios**, pulsar el botón **OK** que aparece en el margen inferior de la ventana.

10.9 Visualización de las versiones de firmware

Info

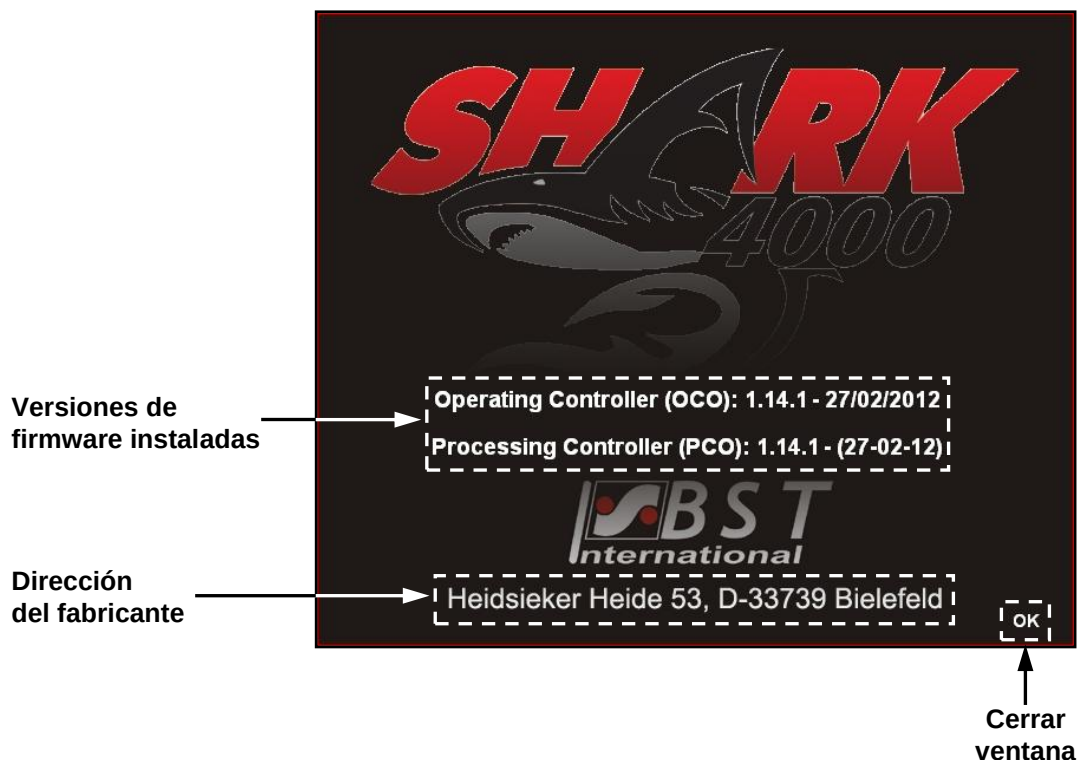
Visualización de las versiones de firmware instaladas en el ordenador de control (OCO) y en el ordenador de tratamiento de imágenes (PCOs).



Al surgir preguntas sobre mensajes de fallo o problemas aparecidos que el mismo cliente no pueda solucionar y que requieran el soporte por la empresa *BST International GmbH*, ténganse preparadas las versiones de firmware instaladas.

Visualización de las versiones de firmware:

1. Pulsar el botón **Info** en la ventana de información.
En la pantalla aparece el siguiente menú:



2. Para cerrar la ventana, pulsar el botón **OK** que aparece en el margen inferior derecho de la ventana.

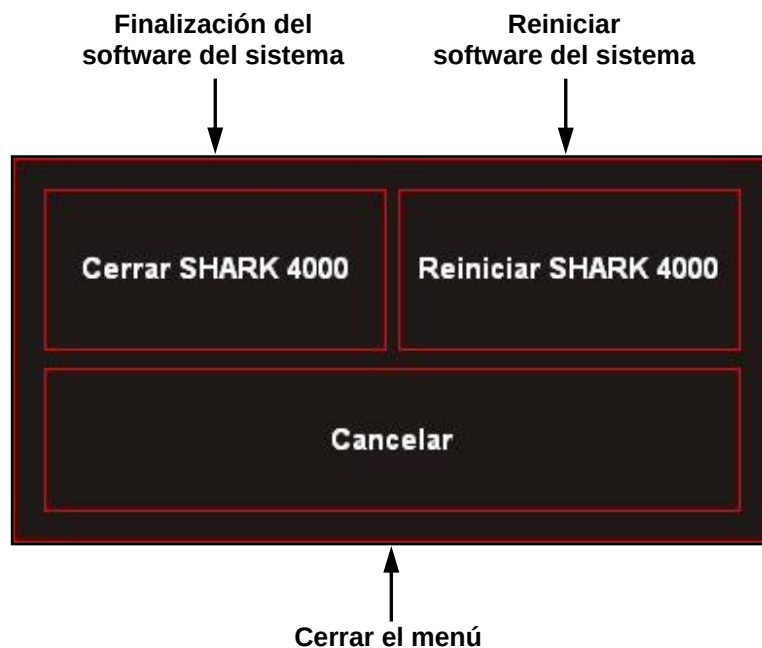
10.10 Finalización del software del sistema

Finalización

Finalizar el software del sistema.

Procedimiento:

1. Pulsar el botón **Finalización** en la ventana de información.
En la pantalla aparece el menú subordinado.
Con ayuda de los dos botones superiores se cierra o reinicia el software del sistema.



2. Para cerrar la ventana, pulsar el botón **Cerrar**.

11 Búsqueda de errores

ADVERTENCIA	
	La eliminación de fallos indebida puede causar daños personales o materiales de gravedad. La eliminación de fallos de funcionamiento solo puede ser realizada por personal especializado debidamente cualificado.

BST International GmbH no asume responsabilidad alguna por cualquier manejo erróneo o por daños originados por el incumplimiento de esta prescripción.

11.1 Iniciar el sistema

Defecto	Posible causa	Remedio
El sistema no se inicia después de conectarlo.	- La alimentación de tensión local no está conectada. - El cable de red del pupitre de mando (armario de distribución del OCO) no está conectado. - El cable de red del pupitre de mando (armario de distribución del OCO) está defectuoso. - El fusible automático en el pupitre de mando (armario de distribución del OCO) ha disparado. - La unidad de alimentación del ordenador de control (OCO) en el pupitre de mando (armario de distribución del OCO) está defectuosa. - Hay conexiones de cables sueltas en el pupitre de mando (armario de distribución del OCO).	- Conecte la alimentación de tensión. - Conecte el cable de red. - Sustituya el cable de red. - Reinicie el fusible automático. - Sustituir la unidad de alimentación (servicio técnico de BST). - Compruebe las conexiones de cables en el pupitre de mando.

Defecto	Posible causa	Remedio
No se ha podido establecer la conexión entre el ordenador de control (OCO) y uno o varios ordenadores de tratamiento de imágenes (PCO).	• El cable de red no está conectado. • El cable de red está defectuoso. • El fusible automático en el armario de distribución del PCO ha disparado. • La unidad de alimentación de un ordenador de tratamiento de imágenes (PCO) está defectuosa. • Hay conexiones de cables sueltas en el armario de distribución del PCO.	• Conecte el cable de red. • Sustituya el cable de red. • Reinicie el fusible automático. • Sustituya la unidad de alimentación (servicio técnico de BST). • Compruebe las conexiones de cables en el armario de distribución del PCO.
La pantalla del monitor de pantalla táctil permanece oscura tras conectar el sistema.	• El monitor de pantalla táctil está ajustado muy oscuro. • El cable de alimentación de tensión del monitor de pantalla táctil no está conectado. • El cable de alimentación de tensión del monitor de pantalla táctil está defectuoso. • El cable de señal de vídeo del monitor de pantalla táctil no está conectado. • El cable de señal de vídeo del monitor de pantalla táctil está defectuoso. • La unidad de alimentación del monitor de pantalla táctil está defectuosa. • El monitor de pantalla táctil está defectuosa.	• Ajuste el brillo y el contraste de el monitor de pantalla táctil. Véase el manual de servicio separado del fabricante. • Conecte el cable de alimentación de tensión del monitor de pantalla táctil. • Sustituya el cable de alimentación de tensión del monitor de pantalla táctil. • Conecte el cable de señal de vídeo del monitor de pantalla táctil. • Sustituya el cable de señal de vídeo del monitor de pantalla táctil. • Sustituya la unidad de alimentación. • Sustituya el monitor de pantalla táctil.
Durante el arranque del sistema aparecen mensajes de error poco habituales y el software del sistema <i>SHARK 4000</i> no se inicia de forma automática.	• Los componentes de hardware no están configurados correctamente. • Los componentes de hardware no se reconocen. • La imagen del ordenador de control (OCO) es defectuosa.	• Tomar nota del mensaje de error e informar al servicio técnico de BST. • Comprobar la configuración de los componentes de hardware y, dado el caso, corregirla (servicio técnico de BST). • Comprobar que las tarjetas insertables del ordenador de control (OCO) están bien fijadas (servicio técnico de BST). • Instalar de nuevo la imagen (servicio técnico de BST).

11.2 Manejo con pantalla táctil

Error	Posible causa	Remedio
El sistema reacciona de forma incontrolada o no reacciona al accionamiento de las teclas del monitor de pantalla táctil.	La pantalla táctil no está calibrada correctamente.	Calibrar la pantalla táctil. Véase capítulo 7.3.
El sistema no reacciona al accionar las teclas en la monitor de pantalla táctil.	- El cable de conexión de la pantalla táctil no está conectado. - El cable de conexión de la pantalla táctil está defectuoso. - La monitor de pantalla táctil está defectuosa.	- Conecte el cable de conexión de la pantalla táctil. - Sustituya el cable de conexión de la pantalla táctil. - Sustituya la monitor de pantalla táctil.

11.3 Grabación de imagen

Error	Posible causa	Remedio
La imagen que aparece en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil es demasiado oscura.	- Las unidades de iluminación (iluminación de campo claro, iluminación de campo oscuro, iluminación de luz transmitida opcional) están desactivadas. - La intensidad de las unidades de iluminación se ha ajustado a un nivel demasiado bajo. - Está ajustada la ampliación máxima de una imagen oscura. - Una unidad de iluminación está defectuosa. - Los LED de una unidad de iluminación han alcanzado el límite de su vida útil (10.000 h, aproximadamente). - La calibración blanco/negro de los módulos de cámara (ICM) no se ha realizado correctamente. - Un módulo de cámara (ICM) está defectuoso. - La unidad de cámara se encuentra en posición de mantenimiento.	- Activar las unidades de iluminación (véase capítulos 7.8.6.2 a 7.8.6.4). - Elevar la intensidad de las unidades de iluminación (véase capítulos 7.8.6.2 a 7.8.6.4). - Disminuya la ampliación. Véase capítulo 7.7.2. - Sustituya la unidad de iluminación defectuosa (servicio técnico de BST). - Sustituya la unidad de iluminación (servicio técnico de BST). - Realizar una calibración blanco/negro (servicio técnico de BST). - Sustituya el módulo de cámara (servicio técnico de BST). - Pivotar la unidad de cámara a la posición de inspección. Véase capítulo 12.3.2.3 o 12.3.3.3).

Error	Posible causa	Remedio
La imagen que aparece en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil es demasiado clara.	- La intensidad de las unidades de iluminación se ha ajustado a un nivel demasiado alto. - Está ajustada la ampliación máxima de una imagen blanca.	- Reducir la intensidad de las unidades de iluminación (véase capítulos 7.8.6.2 a 7.8.6.4). - Disminuya la ampliación. Véase capítulo 7.7.2.
La imagen que aparece en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil está iluminada de forma irregular. Existen transiciones visibles entre los módulos de cámara.	- La calibración blanco/negro de los módulos de cámara (ICM) no se ha realizado correctamente. - Una unidad de iluminación está defectuosa.	- Realizar una calibración blanco/negro (servicio técnico de BST). - Sustituya la unidad de iluminación defectuosa (servicio técnico de BST).
La imagen en la ventana de visualización de la pantalla táctil se representa con rayas verticales.	- La ventana de visualización de la cámara de un módulo de cámara (ICM) está sucia. - El disco de difusor de una unidad de iluminación está sucia. - Un LED de una unidad de iluminación está defectuoso.	- Limpiar las ventanas de visualización de cámara de todos los módulos de cámara (véase capítulo 12.4.2). - Limpiar los discos de difusor de todas las unidades de iluminación. Véase capítulo 12.4.2. - Sustituir la unidad de iluminación (servicio técnico de BST).
La imagen en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil se representa con rayas horizontales o la imagen está distorsionada.	La transmisión de señal a través de los cables de datos de los módulos de cámara (ICM) se ve perturbada por elementos externos (p.ej. por líneas de corriente de alta intensidad cercanas o por el convertidor de frecuencia de la máquina).	Revisar el tendido de los cables de datos de los módulos de cámara. Dado el caso, tender de nuevo los cables.
Los colores de la ventana de visualización del monitor de pantalla están movidos unos contra otros (de modo similar a un fallo de registro).	El sentido de marcha de la banda no está ajustado correctamente.	Ajustar el sentido de marcha de la banda en la configuración de trabajo. Véase capítulo 7.8.5.3.
La imagen en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil aparece reflejada.	Ningún error.	- Controlar la introducción de banda. - Controlar el ajuste en la configuración de sistema.
La imagen del motivo de impresión representada en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil está al revés.	El sentido de marcha de la banda no está ajustado correctamente.	Ajustar el sentido de marcha de la banda en la configuración de trabajo. Véase capítulo 7.8.5.3.

Error	Posible causa	Remedio
La imagen en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil está oscilada, empieza a correr o está distorsionada.	Un equipo eléctrico que emite fuertes campos magnéticos está ubicado demasiado cerca del monitor de pantalla táctil.	- Apartar el aparato que envía campos magnéticos. - Cambiar el emplazamiento del pupitre de mando (armario de distribución del OCO).
La imagen en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil está borrosa.	- La ventana de visualización de la cámara de un módulo de cámara (ICM) está sucia. - La unidad de cámara no se encuentra exactamente en paralelo con respecto a la banda o la distancia entre la unidad de cámara y la banda no es correcta.	- Limpiar la ventana de visualización de todos los módulos de cámara. Véase capítulo 12.4.2. - Comprobar la correcta instalación de la unidad de cámara.
La imagen en todo el monitor de pantalla táctil está distorsionada.	El monitor de pantalla táctil no está ajustada correctamente.	Ajustar el monitor de pantalla táctil. Véase el manual de servicio separado del fabricante.
Hay formación de sombras en la imagen en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil.	- Durante la inspección del material transparente no se ha activado la iluminación de luz transmitida opcional. - La intensidad de la iluminación de luz transmitida opcional se ha ajustado a un nivel demasiado bajo.	- Activar la iluminación de luz transmitida opcional. Véase capítulo 7.8.6.4. - Elevar la intensidad de la iluminación de luz transmitida opcional. Véase capítulo 7.8.6.4.
No se puede iniciar la detección de defectos de impresión (grabación de imagen). En la pantalla aparece un mensaje de error.	- El cable de datos de un módulo de cámara (ICM) está mal conectado. - El cable de datos de un módulo de cámara (ICM) no está conectado. - El cable de datos de un módulo de cámara (ICM) está defectuoso. - El cable de alimentación de tensión de un módulo de cámara (ICM) no está conectado. - El cable de alimentación de tensión de un módulo de cámara (ICM) está defectuoso. - Un módulo de cámara (ICM) está defectuoso.	- Revisar la conexión de los cables de datos en los módulos de cámara y en los ordenadores de tratamiento de imágenes (PCO). - Conectar el cable de datos en el módulo de cámara y en el ordenador de tratamiento de imágenes (PCO). - Sustituir el cable de datos. - Conectar el cable de alimentación de tensión en el módulo de cámara. - Sustituir el cable de alimentación de tensión. - Sustituir el módulo de cámara defectuoso (servicio técnico de BST).

Error	Posible causa	Remedio
No se puede iniciar la detección de defectos de impresión (grabación de imagen). En la pantalla aparece un mensaje de error.	• La unidad de alimentación de un módulo de cámara (ICM) está defectuosa. • El capturador de imágenes está defectuoso.	• Sustituir la unidad de alimentación en el armario de distribución del PCO (servicio técnico de BST). • Sustituir el ordenador de tratamiento de imágenes (PCO) (servicio técnico de BST).

11.4 Funcionamiento

Error	Posible causa	Remedio
En el modo de funcionamiento <i>Historial de defectos</i> no se visualiza ninguna imagen de defecto para los defectos seleccionados.	• Se ha superado el número máximo de defectos por pista o por rollo. No se guardan más imágenes del defecto.	• Finalizar y reiniciar el protocolo de trabajo. Véase capítulo 8.9 y 8.5.
En la lista de estado y defectos del protocolo de trabajo no se representa ninguna imagen de defecto en un momento determinado.	• Se ha superado el número máximo de defectos por pista o por rollo. No se guardan más imágenes del defecto.	• Finalizar y reiniciar el protocolo de trabajo. Véase capítulo 8.9 y 8.5.
La detección de defectos de impresión se detiene automáticamente.	• Se ha superado el número máximo de defectos por trabajo.	• Finalizar y reiniciar el protocolo de trabajo. Véase capítulo 8.9 y 8.5.

11.5 Sincronización

Defecto	Posible causa	Remedio
La imagen en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil corre continuamente.	- El codificador rotatorio no está correctamente instalado. - Patinaje entre la banda de material y el eje al cual está montado el codificador rotativo. - Se ha soltado el acoplamiento entre el codificador rotativo y el eje.	- Instalar el codificador rotativo en uno de los ejes de la máquina que marchen sincronizados con el avance de banda. - Montar el codificador rotativo fijamente y perfectamente engrasado. - Montar un rodillo de presión. - Sustituir la rueda de fricción. - Comprobar el acoplamiento.
La imagen en la ventana de visualización del monitor de pantalla táctil "pulsea" (contracción y dilatación de la imagen en sentido de marcha de la banda).	- Patinaje entre la banda de material y el eje al cual está montado el codificador rotativo. - El acoplamiento entre el codificador rotativo y el eje de la máquina está defectuoso. - Deslizamiento entre la banda de material y el codificador de rueda de fricción.	- Montar un rodillo de presión. - Sustituir el acoplamiento. - Comprobar la presión de apriete de la rueda de fricción y, dado el caso, corregirla. - Sustituir la rueda de fricción.
Las imágenes de las dos ventanas de comparación se muestran desplazadas en el sentido de marcha de la banda (error de posición).	La información de imagen no es suficiente para determinar la posición (fallo del locator).	Determinar de nuevo los límites de la repetición en la configuración de trabajo. Véase capítulo 7.8.8.

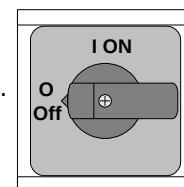
12 Mantenimiento

12.1 Generalidades

ADVERTENCIA	
	El mantenimiento indebido del sistema de detección de defectos de impresión 100% a tiempo real SHARK 4000 puede provocar daños personales o materiales de gravedad. El mantenimiento del sistema de detección de defectos de impresión 100% en tiempo real SHARK 4000 solo puede ser realizado por personal especializado debidamente cualificado.

BST International GmbH no asume responsabilidad alguna por cualquier manejo erróneo o por daños originados por el incumplimiento de esta prescripción.

ADVERTENCIA	
	Tensión eléctrica muy peligrosa puede provocar la muerte o graves lesiones corporales por descarga de corriente. Desconecte la tensión del sistema antes de realizar trabajos de mantenimiento y reparación. - Desconectar sistema con el interruptor principal <u>en el pupitre de mando</u>. Asegurarse de que las lámparas del interruptor principal se han apagado. - Desconecte la tensión del sistema con el interruptor de servicio negro <u>en el interior</u> del armario de distribución del PCO. Además, gire el interruptor de servicio a la posición OFF. Asegurar el interruptor de servicio contra una reconexión. - Desconectar el fusible automático <u>en el interior del pupitre de mando</u>. Además, colocar el interruptor en la posición "O" (posición de conmutación inferior). Asegurar el fusible automático contra su reconexión. - Esperar 10 minutos para que se descarguen las tensiones residuales peligrosas de los filtros de red y los condensadores. - Comprobar la ausencia de tensión. - Poner a tierra el sistema. - Cubrir o desconectar elementos vecinos que se encuentren bajo tensión. El mantenimiento o bien la limpieza del sistema debe realizarse únicamente después de haber efectuado estas operaciones (excepción: prueba de funcionamiento de los ventiladores, véase capítulo 12.5.2).



ADVERTENCIA	
	Cantos afilados de bandas de material en movimiento pueden provocar heridas graves por cortes. • Detenga la máquina impresora antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación. Asegure la máquina impresora contra una nueva puesta en marcha. • No tocar nunca los bordes de las bandas de material en movimiento.

12.2 Plan de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento y limpieza indicados en el plan de mantenimiento dependen de las condiciones ambientales del lugar de utilización.

Si se procesan materiales que producen mucho polvo, los intervalos de mantenimiento/limpieza serán más cortos.



¡Para garantizar de forma permanente un funcionamiento correcto del sistema de detección de defectos de impresión es estrictamente necesario respetar los intervalos de mantenimiento indicados en el plan de mantenimiento!

Componente del sistema	Trabajo de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento	Véase capítulo
Módulo(s) de cámara	- Limpiar la carcasa	1 semana	12.4.1
	- Limpiar la ventana de visualización de cámara	1 semana	12.4.2
	- Limpiar los discos de difusor de las unidades de iluminación	1 semana	12.4.2
	- Sustituir las unidades de iluminación (servicio técnico de BST)	10.000 h, aprox.	12.4.3
Iluminación de luz transmitida (opcional)	- Limpiar la carcasa	1 semana	12.4.1
	- Limpiar el disco de difusor	1 semana	12.4.2
	- Sustituir las unidades de iluminación (servicio técnico de BST)	10.000 h, aprox.	12.4.3
Armarios de distribución	- Limpiar la carcasa	1 semana	12.5.1
	- Comprobar el funcionamiento de los ventiladores	1 mes	12.5.2
	- Limpiar los filtros de los ventiladores	1 mes	12.5.3
Ordenador de control (OCO)	- Limpiar/sustituir el filtro del ventilador	1 mes	12.6.1
	- Sustituir los discos duros	2 años	12.6.2
Ordenador de tratamiento de imágenes (PCO)	- Limpiar/sustituir el filtro del ventilador	1 mes	12.7.1
Monitor de pantalla táctil	- Limpiar la pantalla	1 semana	12.8
Codificador rotatorio/ codificador de rueda de fricción	- Limpiar la carcasa	1 semana	12.9.1
	- Revisar la rueda de fricción (codificador de rueda de fricción)	1 semana	12.9.2

12.3 Posición de mantenimiento de la unidad de cámara

12.3.1 Versiones de la unidad de cámara

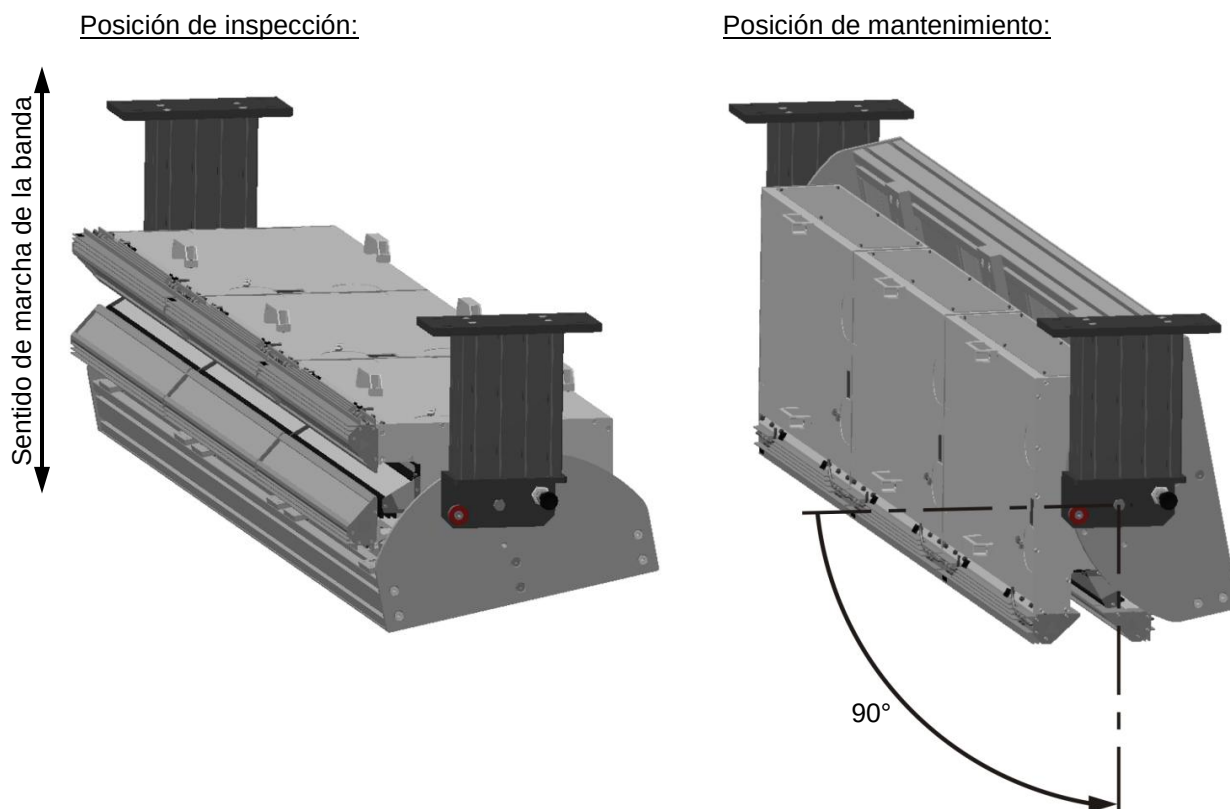
La unidad de cámara *SHARK 4000* está disponible en dos versiones:

- Unidad de cámara sin unidad de empuje (estándar)
- Unidad de cámara con unidad de empuje (opcional)

12.3.2 Unidad de cámara sin unidad de empuje (estándar)

12.3.2.1 Posición de mantenimiento

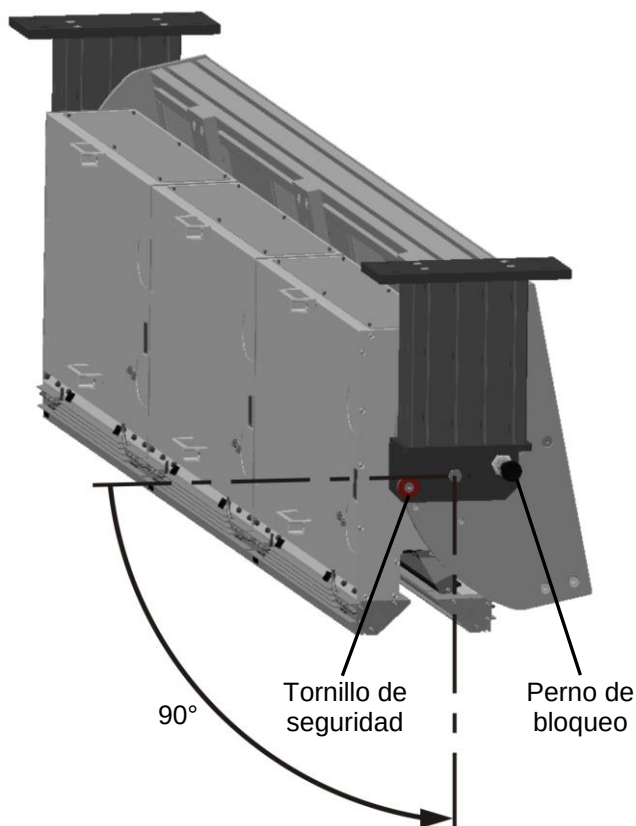
La unidad de cámara estándar sin unidad de empuje esta alojada en su suspensión de forma que puede girar. Para trabajos de mantenimiento se gira 90° a la posición de mantenimiento. En esta posición se puede acceder libremente a las unidades de iluminación de los módulos de cámara y limpiarlas.



El procedimiento para establecer la posición de mantenimiento o inspección se describe en los capítulos 12.3.2.2 y 12.3.2.3.

12.3.2.2 Establecimiento de la posición de mantenimiento

Posición de mantenimiento:



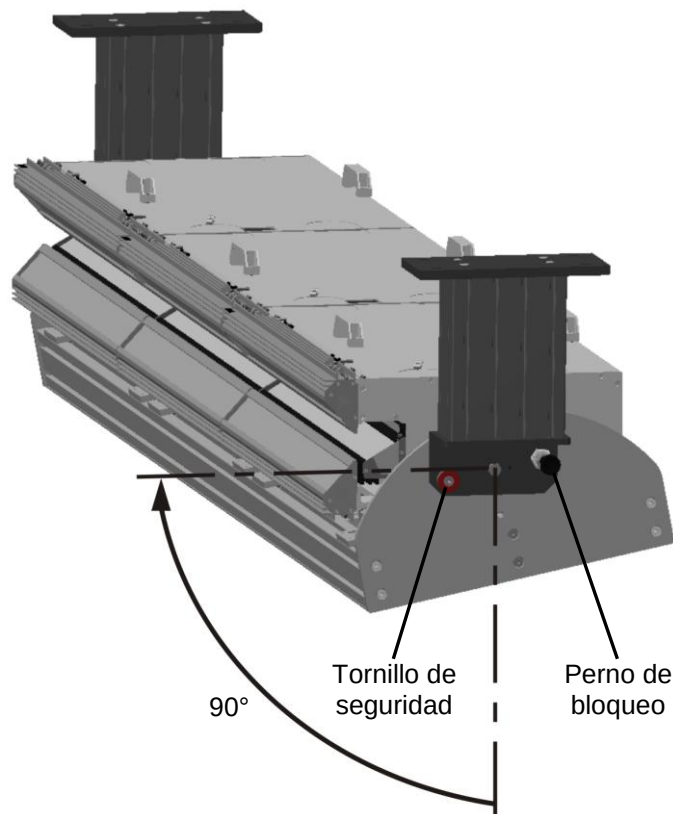
ADVERTENCIA	
	Permanecer en la zona de giro de la unidad de cámara puede causar graves daños personales por aplastamiento, corte, arrastre o golpes en las extremidades. • Antes de girar la unidad de cámara, asegúrese de que no hay ninguna persona en el área de giro de dicha unidad.

Procedimiento:

1. Desenroscar el tornillo de seguridad (tornillo de cabeza moleteada) a ambos lados de la unidad de cámara.
2. Desbloquear los pernos de bloqueo a ambos lados de la unidad de cámara. Para ello, sacar los pernos de bloqueo y girarlos 90°. Los pernos se fijan en la posición de desbloqueo.
3. Girar con cuidado la unidad de cámara 90° a la posición de mantenimiento.
4. Encajar los pernos de bloqueo a ambos lados de la unidad de cámara. Para ello, girar 90° los pernos de bloqueo.

12.3.2.3 Establecimiento de la posición de inspección

Posición de inspección:



ADVERTENCIA



Permanecer en la zona de giro de la unidad de cámara

puede causar graves daños personales por aplastamiento, corte, arrastre o golpes en las extremidades.

Antes de girar la unidad de cámara, asegúrese de que no hay ninguna persona en el área de giro de dicha unidad.

Procedimiento:

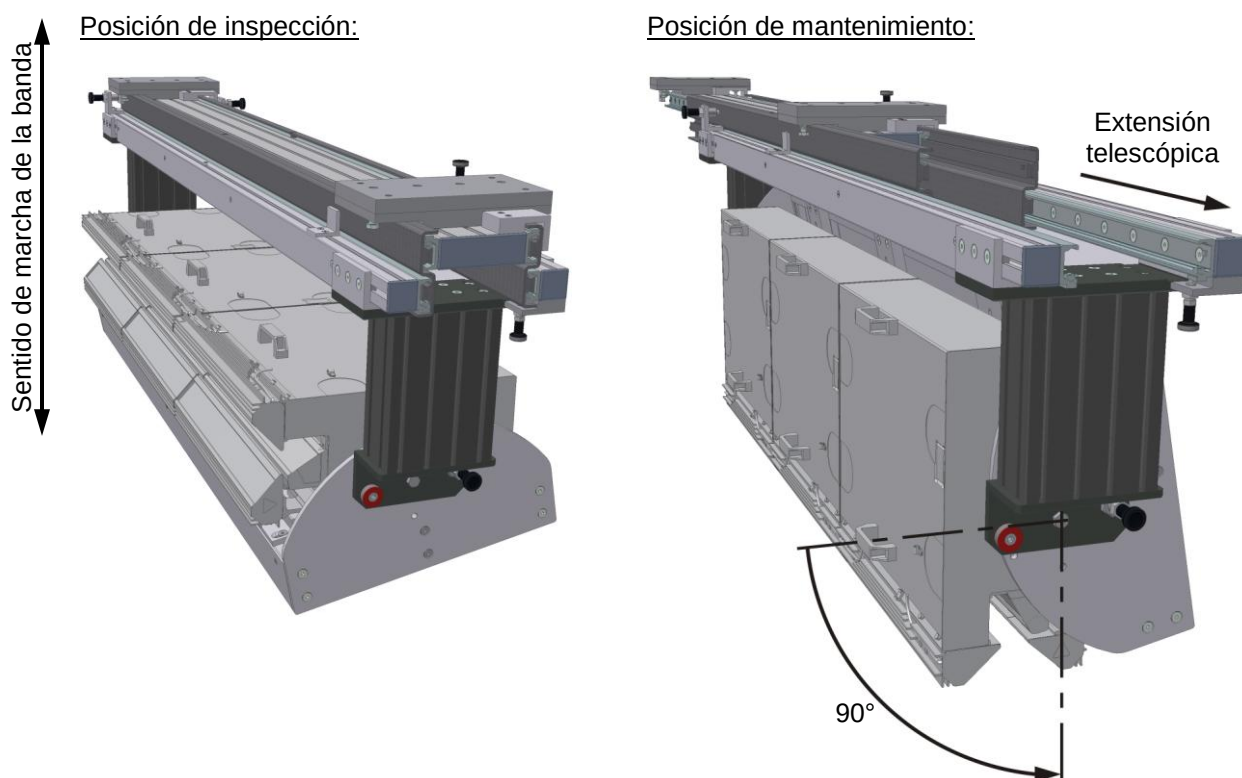
1. Desbloquear los pernos de bloqueo a ambos lados de la unidad de cámara. Para ello, sacar los pernos de bloqueo y girarlos 90°. Los pernos se fijan en la posición de desbloqueo.
2. Girar con cuidado la unidad de cámara 90° a la posición de inspección.
3. Encajar los pernos de bloqueo a ambos lados de la unidad de cámara. Para ello, girar 90° los pernos de bloqueo.
4. Enroscar el tornillo de seguridad (tornillo de cabeza moleteada) a ambos lados de la unidad de cámara.

12.3.3 Unidad de cámara con unidad de empuje (opcional)

12.3.3.1 Posición de mantenimiento

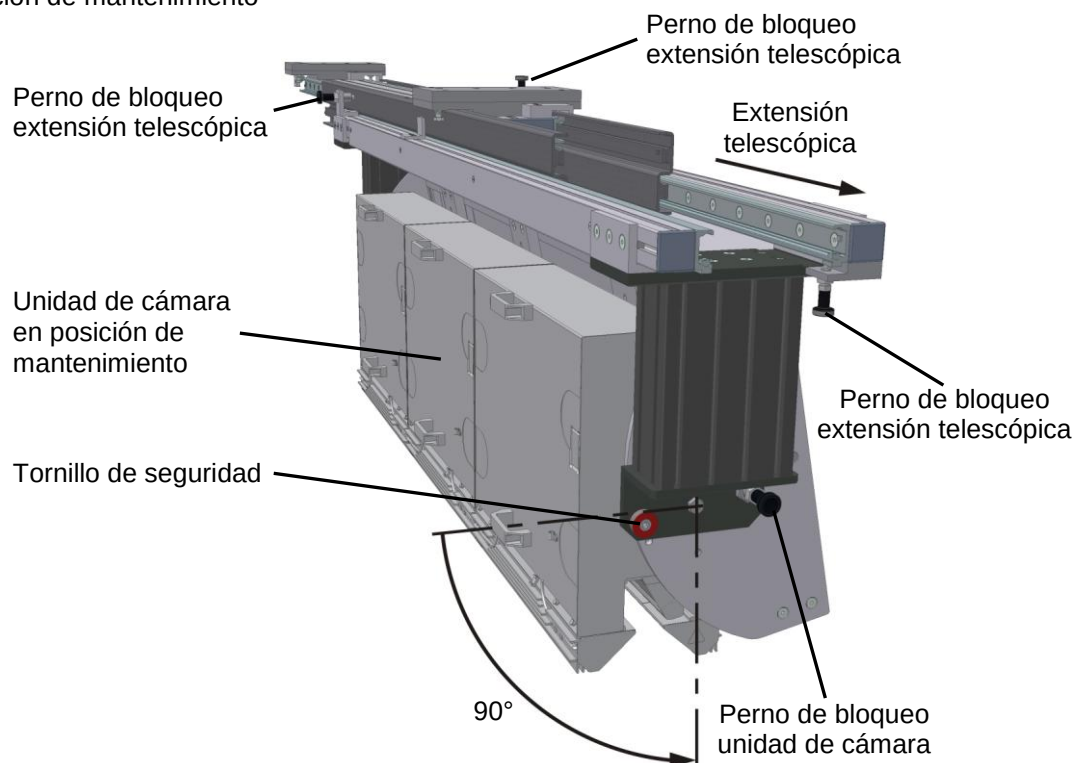
La unidad de cámara con unidad de empuje opcional está provista de una extensión telescópica de dos niveles. Para los trabajos de mantenimiento se extrae la unidad de cámara completa por un lateral de la máquina impresora y se gira 90° a la posición de mantenimiento.

En la posición de mantenimiento se puede acceder libremente a las unidades de iluminación de los módulos de cámara y limpiarlas.



El procedimiento para establecer la posición de mantenimiento o inspección se describe en los capítulos 12.3.3.2 y 12.3.3.3.

12.3.3.2 Establecimiento de la posición de mantenimiento



ADVERTENCIA	
	Permanecer en la zona de desplazamiento de la extensión telescópica y en la zona de giro de la unidad de cámara puede causar graves daños personales por aplastamiento, corte, arrastre o golpes en las extremidades. • Antes del desplazamiento y del giro de la unidad de cámara, asegúrese de que no hay ninguna persona en la zona de desplazamiento de la extensión telescópica y en el área de giro de la unidad de cámara. • No introduzca nunca la mano en la zona de desplazamiento de la extensión telescópica.

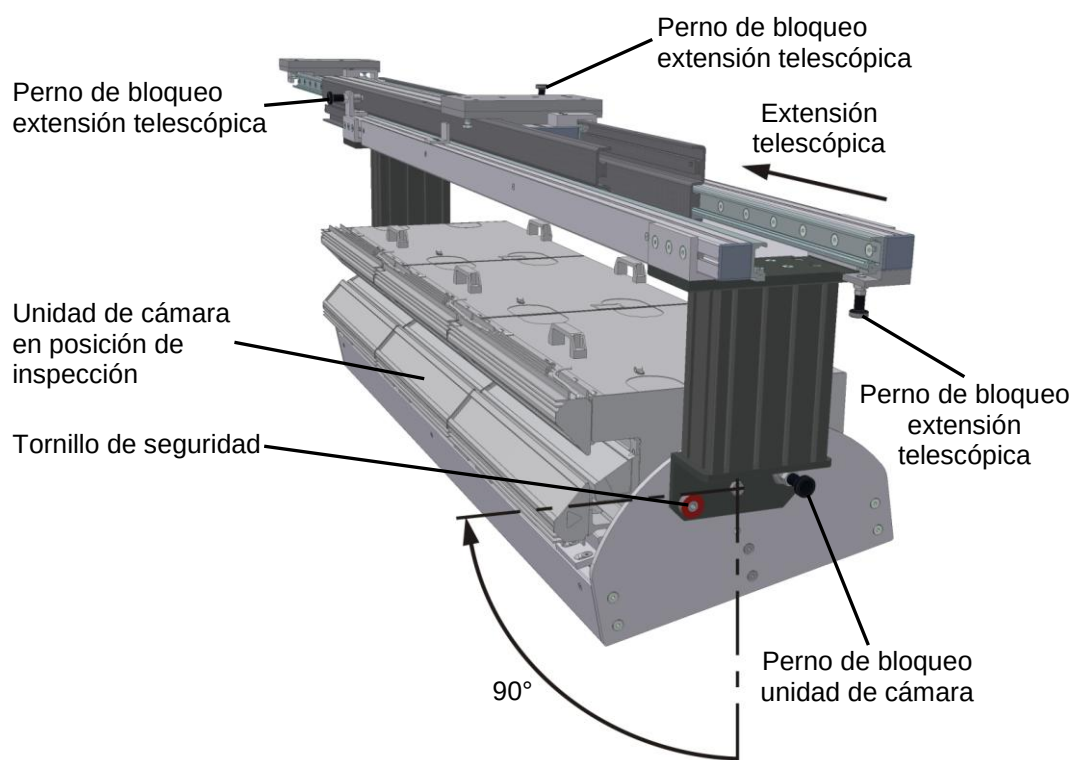
Procedimiento:

1. Desbloquear todos los pernos de bloqueo existentes en la extensión telescópica. Para ello, sacar los pernos de bloqueo y girarlos 90°. Los pernos se fijan en la posición desbloqueada.
2. Sacar con cuidado la unidad de cámara de la máquina impresora hasta que todos los módulos de cámara estén accesibles para los trabajos de mantenimiento.
3. Desenroscar el tornillo de seguridad (tornillo de cabeza moleteada) a ambos lados de la unidad de cámara.

4. Desbloquear los pernos de bloqueo de la unidad de cámara situados a ambos lados de dicha unidad. Para ello, sacar los pernos de bloqueo y girarlos 90°. Los pernos se fijan en la posición desbloqueada.
5. Girar con cuidado la unidad de cámara 90° a la posición de mantenimiento.
6. Encajar los pernos de bloqueo de la unidad de cámara situados a ambos lados de dicha unidad. Para ello, girar 90° los pernos de bloqueo.

12.3.3.3 Establecimiento de la posición de inspección

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento se debe colocar de nuevo la unidad de cámara en la posición de inspección tal y como se describe más abajo.



ADVERTENCIA



Permanecer en la zona de desplazamiento de la extensión telescópica y en la zona de giro de la unidad de cámara

puede causar graves daños personales por aplastamiento, corte, arrastre o golpes en las extremidades.

- Antes del desplazamiento y del giro de la unidad de cámara, asegúrese de que no hay ninguna persona en la zona de desplazamiento de la extensión telescópica y en el área de giro de la unidad de cámara.

No introduzca nunca la mano en la zona de desplazamiento de la extensión telescópica.

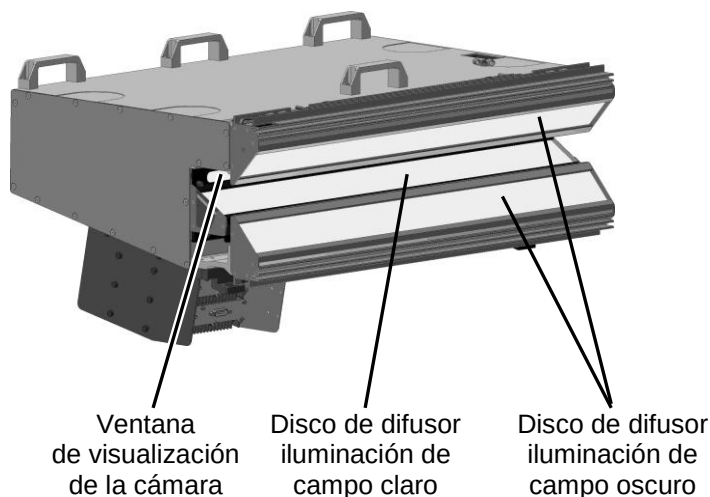
Procedimiento:

1. Desbloquear los pernos de bloqueo de la unidad de cámara situados a ambos lados de dicha unidad.
2. Girar con cuidado la unidad de cámara 90° a la posición de inspección.
3. Encajar los pernos de bloqueo de la unidad de cámara situados a ambos lados de dicha unidad.

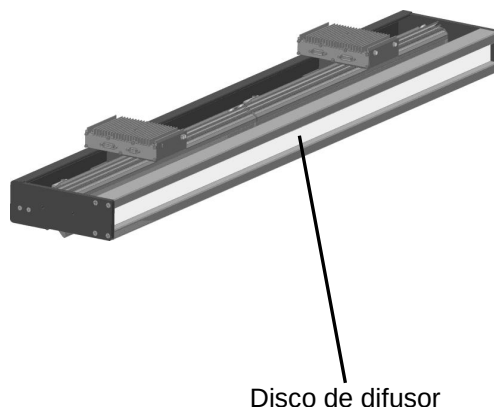
4. Enroscar el tornillo de seguridad (tornillo de cabeza moleteada) a ambos lados de la unidad de cámara.
5. Deslizar de nuevo la unidad de cámara dentro de la máquina impresora.
6. Encajar todos los pernos de bloqueo de la extensión telescópica.

12.4 Módulo de cámara, iluminación de luz transmitida

Módulo de cámara



Iluminación de luz transmitida (opcional)



12.4.1 Limpiar las carcasas

Para evitar un sobrecalentamiento de las cámaras y de las unidades de iluminación, la limpieza de las carcasas de los módulos de cámara y de las iluminaciones de luz transmitida opcionales debe realizarse **una vez a la semana** con un paño seco, limpio y suave. En casos de ensuciamiento intenso pueden utilizarse detergentes líquidos convencionales.

12.4.2 Limpiar la ventana de visualización de la cámara y los discos de difusor

Limpie la ventana de visualización de la cámara y los discos de difusor de las unidades de iluminación **una vez a la semana**.

ADVERTENCIA	
	El contacto con las superficies calientes de los discos de difusor puede provocar lesiones por quemaduras. - Una vez desconectado el sistema de detección de defectos de impresión, espere unos 10 minutos hasta que se hayan enfriado los discos de difusor de las unidades de iluminación. - No comience los trabajos de limpieza hasta que haya transcurrido el tiempo de espera.

NOTA	
	La limpieza de los discos de difusor con limpiadores con contenido en disolventes puede provocar daños en los discos de difusor. • Para la limpieza de los discos de difusor emplee solamente limpiacristales convencionales.

Procedimiento:

1. Limpie previamente la ventana de visualización de la cámara y los discos de difusor de las unidades de iluminación con un paño seco, limpio y suave (p.ej. un paño para limpiar gafas o un paño de lino/microfibra).
2. Limpie la ventana de visualización de la cámara y los discos de difusor con un limpiacristales convencional sin silicona y un paño de lino suave.
3. Pase un paño seco, limpio y suave por la ventana de visualización de la cámara y los discos de difusor.

12.4.3 Sustituir las unidades de iluminación

Después de unas 10.000 horas de servicio se deben sustituir las unidades de iluminación de los módulos de cámara y de la iluminación de luz transmitida opcional.



Para garantizar una distribución de luz uniforme, se deben sustituir siempre las dos unidades de iluminación de la iluminación de campo oscuro.

NOTA	
	La sustitución indebida de las unidades de iluminación puede provocar daños en los módulos de cámara y en la iluminación de luz transmitida opcional. • La sustitución de las unidades de iluminación solo puede ser realizada por el servicio técnico de BST.

12.5 Armarios de distribución

12.5.1 Limpiar la carcasa

La limpieza de las carcasas de los dos armarios de distribución (armario de distribución del OCO y del PCO) debe realizarse **una vez a la semana** con un paño seco, limpio y suave. En casos de ensuciamiento intenso pueden utilizarse detergentes líquidos convencionales.

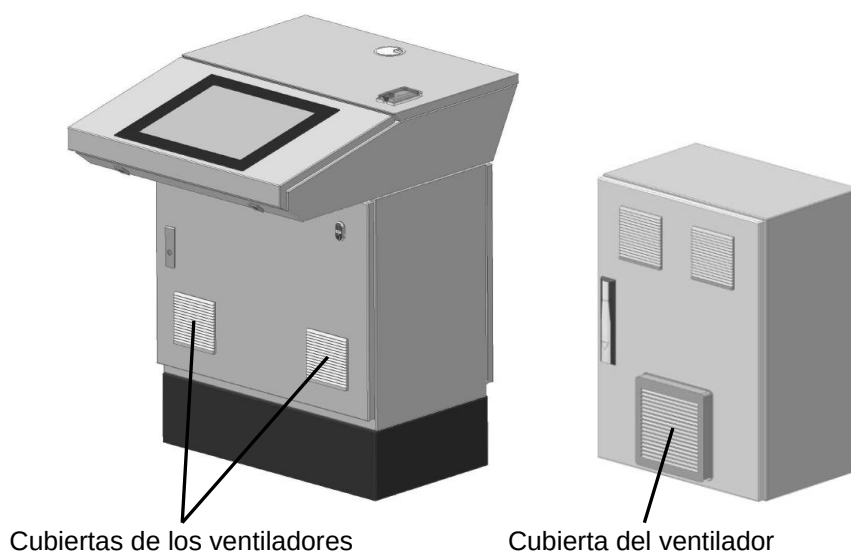
12.5.2 Comprobar el funcionamiento de los ventiladores

Como norma general no deben taparse o obstruirse los dispositivos de aireación y desaireación de los armarios de distribución.

Compruebe **una vez al mes** el funcionamiento de los ventiladores de las puertas de los armarios de distribución.

Pupitre de mando
(armario de distribución del OCO)

Armario de distribución
del PCO



Para comprobar si los ventiladores funcionan adecuadamente, el sistema debe encontrarse en estado conectado, a diferencia de los demás trabajos de mantenimiento.

ADVERTENCIA



Tensión eléctrica muy peligrosa

puede provocar la muerte o graves lesiones corporales por descarga de corriente.

- No introduzca ningún objeto en las ranuras de ventilación para comprobar el funcionamiento de los ventiladores.
- Para comprobar el funcionamiento de los ventiladores, ponga una mano delante de las cubiertas de los ventiladores. Los ventiladores funcionan adecuadamente cuando se puede notar claramente el tiro del aire.

12.5.3 Limpiar los filtros de los ventiladores

Limpie las esteras de filtro de los ventiladores del armario de distribución **una vez al mes**; en caso de ensuciamiento intenso del entorno, hágalo con mayor frecuencia.



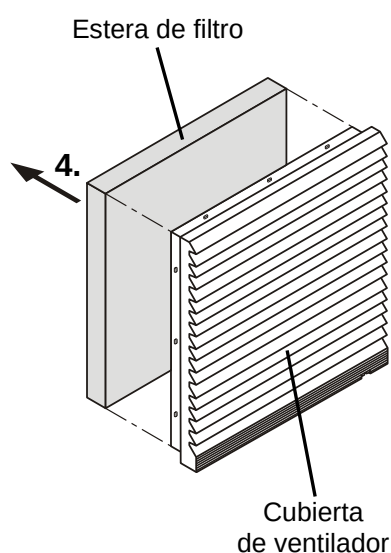
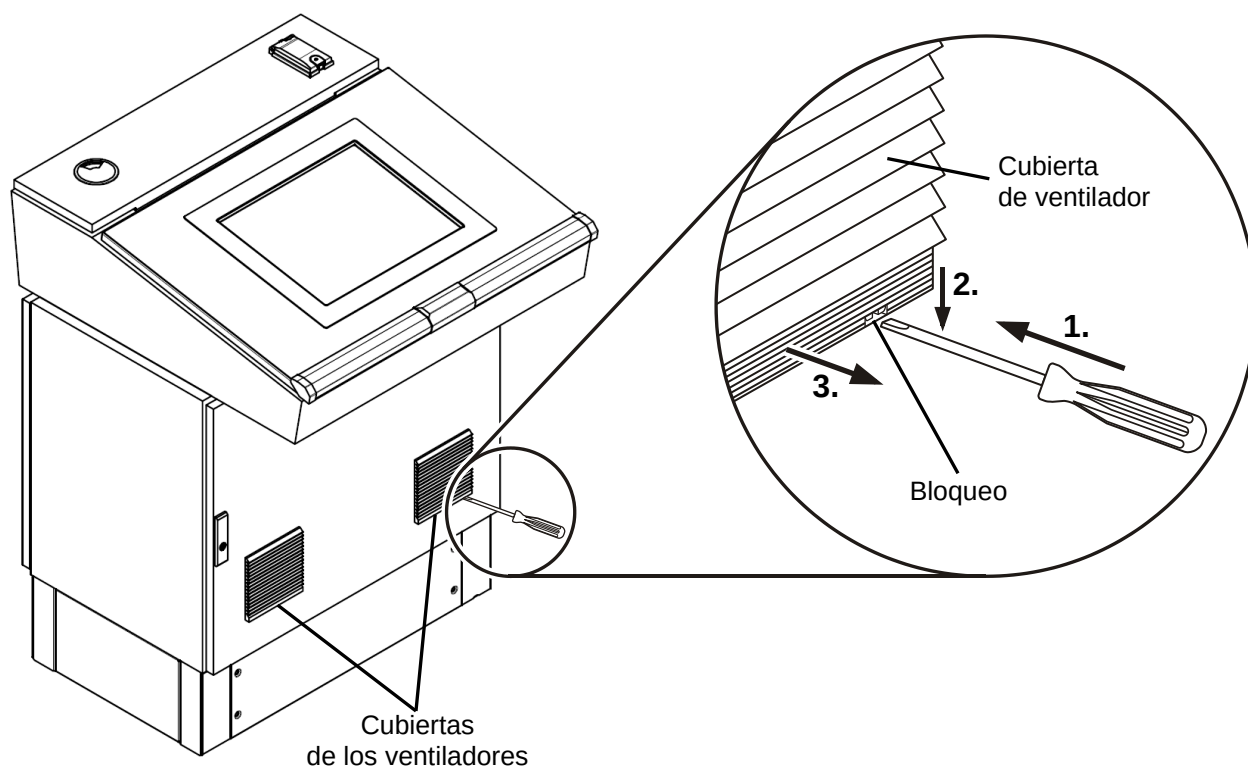
¡Atención!

Las esteras de filtro sucias produce un aumento de la temperatura en los armarios de distribución que puede tener como consecuencia fallos de funcionamiento del sistema.

ADVERTENCIA	
	Tensión eléctrica muy peligrosa puede provocar la muerte o graves lesiones corporales por descarga de corriente. • Desconecte la tensión del sistema de detección de defectos de impresión antes de retirar las cubiertas de los ventiladores (véase capítulo 12.1).

El procedimiento para limpiar o cambiar las esteras de filtro se describe en las siguientes páginas.

12.5.3.1 Limpiar los filtros del pupitre de mando (armario de distribución del OCO)



Procedimiento:

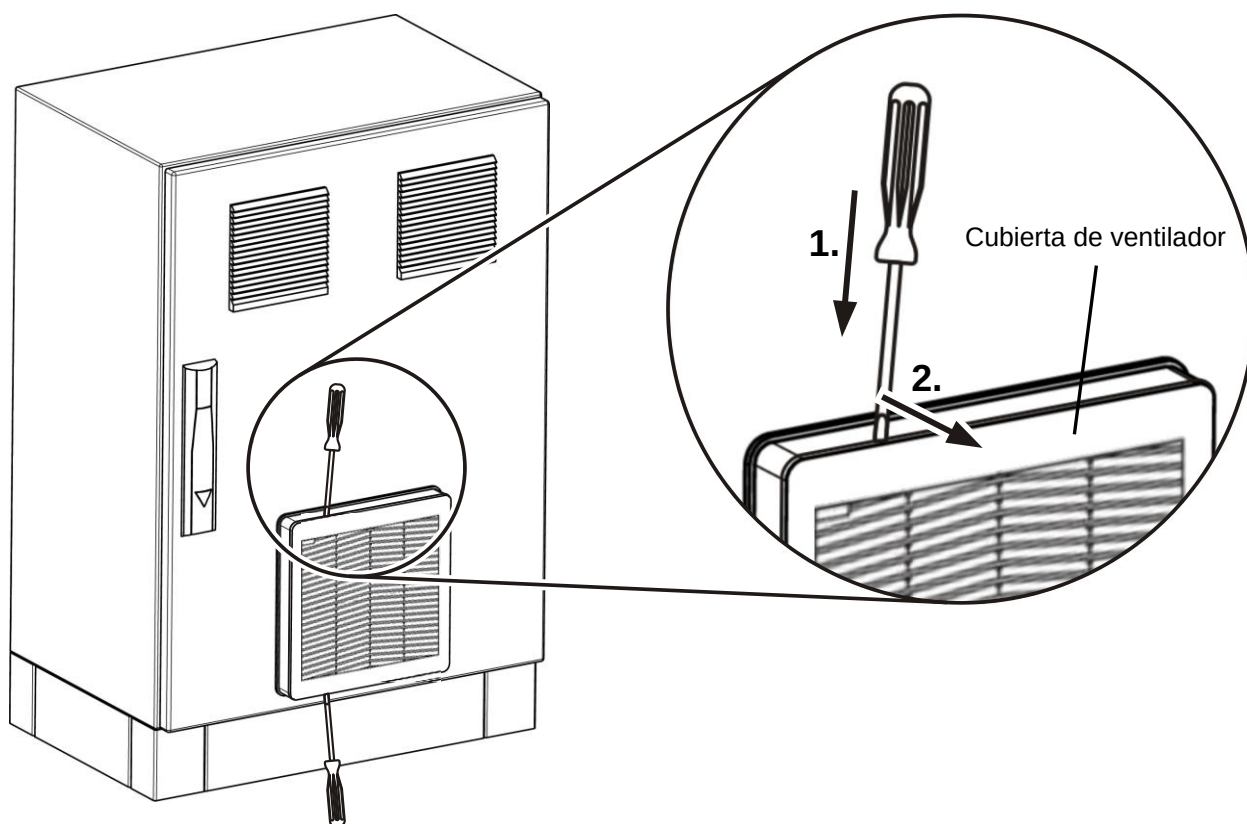
- Retire las esteras de filtro de los dos ventiladores del siguiente modo:
 1. Encaje con destornillador en la ranura de bloqueo de la cubierta del ventilador.
 2. Empuje el destornillador hacia abajo con cuidado para soltar el bloqueo.
 3. Extraiga la cubierta del ventilador hacia adelante.
 4. Retire la estera de filtro de la cubierta del ventilador.
- Golpee las esteras de filtro o aplíqueles con cuidado aire comprimido. Sustituya las esteras de filtro que estén muy sucias.



Para la sustitución de las esteras de filtro, emplee exclusivamente esteras de filtro de repuesto originales BST (n.º de artículo 125 666). Si se utilizan piezas de otra procedencia quedará anulado todo derecho de reclamación de garantía.

- Coloque las esteras de filtro limpias o nuevas en las cubiertas de los ventiladores.
- Monte las cubiertas de los ventiladores. Asegurarse de que quedan encajados los bloqueos de las cubiertas.

12.5.3.2 Limpiar el filtro del armario de distribución del PCO



Procedimiento:

- Retire la cubierta del ventilador del siguiente modo:
 - Encaje un destornillador en las ranuras de los lados superior e inferior de la cubierta del ventilador previstas para ello.
 - Presione con cuidado el destornillador hacia adelante para desbloquear la cubierta del ventilador.
 - Extraiga la cubierta del ventilador hacia adelante.
- Retire la estera de filtro de la cubierta del ventilador.
- Golpee la estera de filtro o aplíquela con cuidado aire comprimido.
- Coloque la estera de filtro limpia en la cubierta del ventilador.
- Monte la cubierta del ventilador.
Asegurarse de que quedan encajados los bloqueos de la cubierta.

12.6 Ordenador de control (OCO)

12.6.1 Limpiar/sustituir el filtro del ventilador

Limpie la estera de filtro del ventilador **una vez al mes**; en caso de ensuciamiento intenso del entorno, hágalo con mayor frecuencia. Sustituya las esteras de filtro que estén muy sucias.



¡Atención!

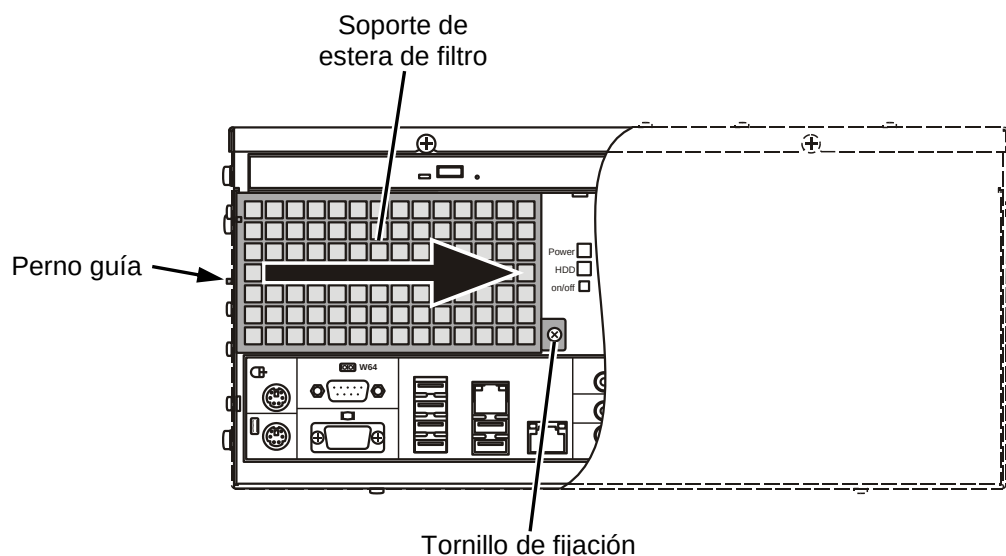
Una estera de filtro sucia produce un sobrecalentamiento inadmisibles del ordenador de control (OCO) que puede tener como consecuencia fallos de funcionamiento del sistema.



Para la sustitución de la estera de filtro, emplee exclusivamente esteras del filtro de repuesto originales BST (n.º de artículo 118.082). Si se utilizan piezas de otra procedencia quedará anulado todo derecho de reclamación de garantía.

ADVERTENCIA	
	Tensión eléctrica muy peligrosa puede provocar la muerte o graves lesiones corporales por descarga de corriente. Desconecte la tensión del sistema de detección de defectos de impresión antes de limpiar/sustituir la estera de filtro (véase capítulo 12.1).

El procedimiento para limpiar o cambiar la estera de filtro se describe en la siguiente página.



Limpiar/sustituir la estera de filtro:

- Abra la puerta del pupitre de mando (armario de distribución del OCO).
- Saque el tornillo de fijación del soporte de estera de filtro al ordenador de control (OCO).
- Desplace el soporte de estera de filtro en el sentido de la flecha hasta que el perno guía haya salido por completo de la perforación de la carcasa del ordenador de control.
- Retire el soporte de estera de filtro.
- Retire la estera de filtro del soporte.
- Golpee la estera de filtro o aplíquela con cuidado aire comprimido. Sustituya las esteras de filtro que estén muy sucias.
- Coloque la estera limpia o nueva en el soporte de estera de filtro.
- Monte el soporte de estera de filtro.
Vuelva a introducir el perno del soporte de estera de filtro en la perforación de la carcasa del ordenador de control.
- Introduzca el tornillo de fijación del soporte de estera de filtro.

12.6.2 Sustituir los discos duros

Para garantizar un correcto funcionamiento del sistema de detección de defectos de impresión, recomendamos sustituir los discos duros del ordenador de control (OCO) **cada dos años**.



El recambio de los discos duros debe efectuarse únicamente por personal de BST!
Un recambio de los discos duros no realizado debidamente puede tener como consecuencia una pérdida de datos!

12.7 Ordenador de tratamiento de imágenes (PCO)

12.7.1 Limpiar/sustituir el filtro del ventilador

Limpie la estera de filtro del ventilador **una vez al mes**; en caso de ensuciamiento intenso del entorno, hágalo con mayor frecuencia. Sustituya las esteras de filtro que estén muy sucias.



¡Atención!

Una estera de filtro sucia produce un sobrecalentamiento inadmisibles del ordenador de tratamiento de imágenes (PCO) que puede tener como consecuencia fallos de funcionamiento del sistema.



Para la sustitución de la estera de filtro, emplee exclusivamente esteras de filtro de repuesto originales BST (n.º de artículo 118.082). Si se utilizan piezas de otra procedencia quedará anulado todo derecho de reclamación de garantía.

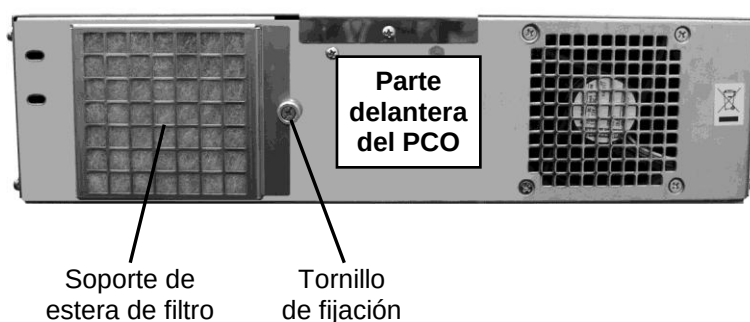
ADVERTENCIA	
	Tensión eléctrica muy peligrosa puede provocar la muerte o graves lesiones corporales por descarga de corriente. Desconecte la tensión del sistema de detección de defectos de impresión antes de limpiar/sustituir la estera de filtro (véase capítulo 12.1).

El procedimiento para limpiar o cambiar la estera de filtro se describe en la siguiente página.



Limpiar/sustituir la estera de filtro:

- Abra la puerta del armario de distribución del PCO. Dependiendo del equipamiento del sistema, existen en el armario de distribución del PCO de uno a tres ordenadores de tratamiento de imágenes dispuestos de forma consecutiva.
- Suelte las conexiones de enchufe de todos los cables de conexión de la parte posterior de los ordenadores de tratamiento de imágenes.
- Desenrosque los tornillos de fijación de ambos ángulos de montaje.
- Saque con cuidado los ordenadores de tratamiento de imágenes del armario de distribución del PCO.



- Saque el tornillo de fijación del soporte de estera de filtro en la parte delantera del ordenador de tratamiento de imágenes.
- Retire el soporte de estera de filtro.
- Retire la estera de filtro del soporte.
- Golpee la estera de filtro o aplíquela con cuidado aire comprimido. Sustituya las esteras de filtro que estén muy sucias.
- Coloque la estera limpia o nueva en el soporte de estera de filtro.
- Monte el soporte de estera de filtro.
- Introduzca el tornillo de fijación del soporte de estera de filtro.
- Deslice con cuidado los ordenadores de tratamiento de imágenes dentro del armario de distribución.
- Enrosque los tornillos de fijación de ambos ángulos de montaje.
- Restablezca todas las conexiones de cable.

12.8 Monitor de pantalla táctil

Para asegurar un funcionamiento impecable del monitor de pantalla táctil, deben limpiarse **una vez a la semana** los residuos de polvo en la pantalla.

Para la limpieza de la pantalla, recomendamos de utilizar un agente de pantallas antiestático común.

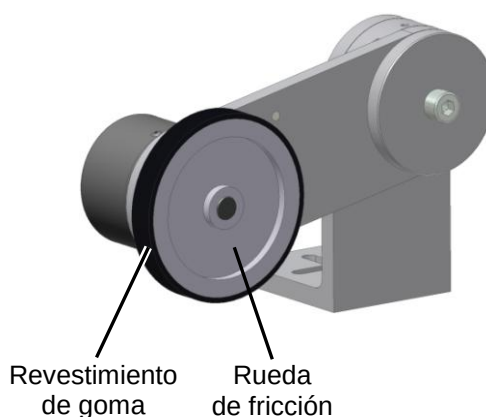
Debe considerarse las indicaciones en el manual de uso separado del productor de la pantalla táctil.

12.9 Codificador rotatorio/ codificador de rueda de fricción

12.9.1 Limpiar la carcasa

Limpe la carcasa del codificador rotatorio o del codificador de rueda de fricción **una vez a la semana** con un paño seco, limpio y suave. En casos de ensuciamiento intenso pueden utilizarse detergentes líquidos convencionales.

12.9.2 Revisión de la rueda de fricción (codificador de rueda de fricción)



Si utiliza un codificador de rueda de fricción, revise **una vez a la semana** el revestimiento de goma de la rueda de fricción para determinar si existen daños visibles. Sustituya la rueda de fricción si está dañada.

13 Puesta fuera de servicio

La puesta fuera de servicio (desguace) del sistema debe realizarse en combinación con la máquina entera.

El procedimiento requerido para ello debe elaborarse por el fabricante de la máquina. Con respecto al sistema de detección de defectos de impresión, debe tenerse en cuenta que se trata en lo esencial de componentes eléctricos/electrónicos, y que debe por lo tanto desecharse observando las regulaciones legales en vigencia. Existe la posibilidad de una recogida por parte de la *BST International GmbH*.

En este caso deberán establecerse los respectivos acuerdos.

14 Consultas de servicio/ asistencia técnica a BST

Si se presentan dudas respecto a avisos de fallo o problemas que no pueden ser remediados por el cliente mismo y que requieren una asistencia técnica por parte de *BST International GmbH*, tenga preparada la siguiente información:

- Número de encargo BST
(véase la cubierta de la carpeta de documentación)
- Número de sistema (véase capítulo 3.3.7)
- Números de serie y versiones de hardware de los siguientes componentes del sistema. Encontrará los datos en las placas de características (véase capítulo 3.3.6).
 - Unidad de cámara (ICU)
 - Módulo de cámara (ICM)
 - Armario de distribución del OCO
 - Ordenador de control (OCO)
 - Armario de distribución del PCO
 - Ordenador de tratamiento de imágenes (PCO)
- Versiones de firmware del ordenador de control y de los ordenadores de tratamiento de imágenes (véase capítulo 10.9)
- Texto de los avisos mostrados,
descripción detallada de errores

Índice

Ajustar la iluminación.....	58	Calibración de la pantalla táctil.....	41
Ajustes del trabajo	55	Campo de edición	43
Velocidad de banda máxima.....	55	Carga de trabajo.....	83
Alimentación de corriente	27	Casilla de verificación	44
Codificador rotatorio.....	31	Clase de protección	
Consumo de potencia.....	27	Armario de distribución del PCO.....	31
Protección de sobretensión	27	Codificador rotatorio.....	31
Protección por fusibles.....	27	Módulo de cámara	30
Almacenaje	36	Pupitre de mando.....	30
Condiciones de almacenamiento.....	36	Cliente.....	75, 114
Ancho de banda máximo.....	28, 29	Codificador de rueda de fricción	
Anchura de escaneo.....	28, 29	Limpiar la carcasa.....	183
Apellidos.....	151	Mantenimiento	183
Área de control		Revisión de la rueda de fricción	183
Adición.....	69	Codificador rotatorio	23
Determinar	68	Alimentación de corriente	31
Eliminación	71	Cable de conexión	31
Modificación	71	Clase de protección	31
Modificación de la posición	70	Codificador de rueda de fricción	23
Modificación del tamaño	70	Datos técnicos	31
Sensibilidad.....	69	Dimensiones de la carcasa.....	31
Armario de distribución del OCO	21	Limpiar la carcasa.....	183
Componentes	21	Mantenimiento	183
Comprobar el funcionamiento		Resolución	31
de los ventiladores	175	Componentes del sistema	19
Datos técnicos	30	Armario de distribución del OCO	21
Limpiar el filtro del ventilador	176	Armario de distribución del PCO.....	22
Limpiar la carcasa.....	175	Codificador rotatorio.....	23
Mantenimiento	175	Iluminación de luz transmitida.....	20
Armario de distribución del PCO.....	22	Pupitre de mando.....	21
Cable de conexión	31	Unidad de cámara.....	19
Clase de protección	31	Condiciones ambientales.....	27
Comprobar el funcionamiento		Humedad del aire.....	27
de los ventiladores	175	Lugar de aplicación.....	27
Datos técnicos	31	Temperatura ambiente.....	27
Dimensiones de la carcasa.....	31	Temperatura de almacenamiento	27
Limpiar el filtro del ventilador	176	Conectar	39
Limpiar la carcasa.....	175	Configuración de fábrica	
Mantenimiento	175	Cargar	144
Asistencia.....	185	Configuración de instalación	
Asistente de configuración de trabajo.....	53	Almacenar.....	144
Aumento.....	50	Cargar	144
Barra de herramientas.....	45, 46	Configuración de la GUI.....	141
Bobina virtual	99	Configuración de trabajo	51
Búsqueda de errores	156	Abrir	51
Funcionamiento	161	Aceptar contador de trabajos para protocolo	75
Grabación de imagen.....	158	Ajustar la iluminación.....	58
Iniciar el sistema	156	Ajustes del trabajo	55
Manejo con pantalla táctil	158	Asistente de configuración de trabajo	53
Sincronización	162	Cancelación	54
Cable de conexión		Determinar áreas de control	68
Armario de distribución del PCO.....	31	Determinar límites de la repetición.....	63
Codificador rotatorio.....	31	Determinar pistas.....	65
Módulo de cámara	30	Entrar datos del trabajo.....	74

Guardar el trabajo	74, 76	Desplazamiento de banda	
Inversión del sentido de marcha de banda	56	Visualización	94
Longitud de la repetición	56	Desviación de registro	28
Rotación de imagen 180°	57	Detección de defectos de impresión	17, 28
Tomar imagen de referencia	61	Ancho de banda máximo	28, 29
Configuración de trabajo estándar	51	Condiciones para un reconocimiento óptimo de defectos	18
Configuración memoria		Desviación de registro	28
Cargar configuración de instalación	144	Fluctuaciones de posición de la banda	28
Configuraciones del sistema	134	Longitud de la repetición	28, 29
Confirmación de contraseña	150	Número máx. de defectos	28
Conmutación de imagen	89	Ondulación del material	28
Consumo de potencia	27	Parada	109
Contraseña	147, 150	Resolución en la dirección X	28, 29
Control de Flagger	15	Resolución en la dirección Y	28, 29
Control de la longitud de repetición	15, 132	Tamaños de defectos reconocibles	17
Activación de la protocolización de los resultados de medición	139	Tipos de defecto reconocibles	17
Activar	138	Velocidad de banda	28
Ajustes básicos	138	Dimensiones de la carcasa	
Determinación de las repeticiones para la obtención del valor medio	140	Armario de distribución del PCO	31
Determinación de los límites de tolerancia	139	Codificador rotatorio	31
Prerrequisitos	132	Módulo de cámara	30
Visualización de la longitud de repetición	133	Pupitre de mando	30
Control de la longitud de repetición	137	Editar datos de usuario	152
Incluir defectos RLM en el informe	138	Elementos de manejo	46
Creación de un nuevo usuario	149	Eliminar usuario	153
Datos del trabajo	74	Emisiones	31
Cliente	75	Entradas	30
Descripción del trabajo	75	Entradas de señal	
Máquina	75	Lector de códigos de barras	15
Nombre del trabajo	75	Señal de cambio de rollo	16
Número del trabajo	75	Escala	87
Datos técnicos		ESD	7
Alimentación de corriente	27	Protección ESD	7
Armario de distribución del OCO	30	Estructura	17
Armario de distribución del PCO	31	Exclusión de responsabilidad	11
Codificador rotatorio	31	External Position Link	16
Condiciones ambientales	27	Fast Job Setup	77
Detección de defectos de impresión	28	Ajuste de la iluminación	78
Emisiones	31	Ajuste de la orientación de imagen	79
Módulo de cámara	30	Apertura	77
Pupitre de mando	30	Determinación de la longitud de la repetición	80
Defecto		Determinación del inicio de la repetición	80
Estructura	17	Determinación del número de pistas	79
Rayas	17	Determinar límites de la repetición	79
Salpicaduras	17	Entrada los datos del trabajo	80
Tamaños de defectos reconocibles	17	Guardar el trabajo	81
Tipos	17	Selección de la velocidad de banda máxima	78
Tipos de defecto reconocibles	17	Fast-Job-Setup	14
Tonalidad	17	Fin de sesión	48
Derechos de usuario	147	Fluctuaciones de posición de la banda	28
Descarga electrostática	7	Frecuencia de líneas	30
Descripción	114	Función de aprendizaje	91
Descripción del sistema	13	Función de inicio de sesión automático	
Descripción del trabajo	75	Activación	141, 142
Desempaquetado	36	Función Re-Master	91

Funciones auxiliares		Tomar	61
Llamar.....	134	Indicación de alarmas	92
Funciones de diagnóstico.....	145	Indicación de la velocidad de la banda	95
Funciones especiales	15	Indicaciones de seguridad	1, 3
Control de Flagger	15	Advertencias de seguridad generales.....	4
Control de la longitud de repetición	15	Funcionamiento	4
Entrada de señal para lector de códigos de barras.....	15	Indicador de tendencia del grado de defecto determinado	93
Entrada de señal para señales de cambio de rollo	16	Indicador del grado de utilización del sistema ..	95
External Position Link	16	Info	151
Flujo de trabajo	16	Inicio de sesión.....	47
Marcación manual	15	Instalación.....	37
Salida de señal para monitor adicional	16	Interrupción principal	39
Gestión de usuarios.....	147	Job Report	13, 112
Abrir	148	Job Setup.....	51
Apellidos	151	Job-Setup	14
Confirmación de contraseña	150	LECTOR 4000	16
Contraseña	147, 150	Límites de la repetición	63
Creación de un nuevo usuario	149	Determinar	64
Derechos de usuario.....	147	Lista de estado y defectos	
Editar datos de usuario.....	152	Defecto de impresión	130
Eliminar usuario	153	Distancia desde el final del rollo	130
Fin de sesión	48	Distancia desde el inicio de la trabajo.....	130
Idioma.....	150	Hora.....	130
Info.....	151	Imagen de defecto	131
Inicio de sesión	47	Pista.....	130
Login.....	47	Repetición.....	130
Logout.....	48	Sensibilidad	131
Nombre	151	Suceso.....	131
Nombre de usuario	150	Lista de opciones	44
Tipo de usuario	147, 149	Localizador	
Golden.....	61	Activar	136
Grado de utilización del sistema	95	Login	47
Historia de defectos	13, 98	Logout	48
Bobina virtual	99	Longitud de la repetición	28, 29, 56
Botones de navegación	101	Longitud de repetición	
Estructura de la ventana de visualización.....	99	Visualización	94
Resumen de repetición en miniatura	106	Lugar de aplicación	27
Salida.....	107	Manejo	38
Selección de entrada del defecto.....	102	Mantenimiento	163
Sinopsis de defectos.....	99	Armario de distribución del OCO	175
Ventana de comparación	103	Armario de distribución del PCO.....	175
Visualización de informaciones de defecto	100	Codificador de rueda de fricción	183
Visualización de las sensibilidades de defectos ajustadas	106	Codificador rotatorio.....	183
Humedad del aire	27	Iluminación de luz transmitida.....	173
Idioma.....	150	Intervalos de mantenimiento	164
Idioma de operación	150	Módulo de cámara	173
Iluminación	30	Monitor de pantalla táctil	183
Iluminación de campo claro.....	19, 58, 60	Ordenador de control (OCO)	179
Iluminación de campo oscuro	19, 58, 60	Ordenador de tratamiento de imágenes (PCO) ..	181
Iluminación de luz transmitida.....	20, 58, 60	Plan de mantenimiento	164
Limpiar la carcasa.....	173	Pupitre de mando.....	175
Mantenimiento	173	Unidad de cámara.....	165
Imagen de referencia.....	13, 87	Manual de servicio	
Aceptación	62	Indicaciones de seguridad	1
Registro de una nueva imagen de referencia	62	Símbolos utilizados	2
		Utilización	1

Máquina	75, 114	Limpiar la ventana de visualización de la cámara	173
Marcación manual	15	Limpiar los discos de difusor	173
Master	13, 87	Mantenimiento	173
Memoria de configuración	143	Peso.....	30
Almacenar configuración de instalación.....	144	Resolución de cámara	30
Cargar configuración de fábrica	144	Sustituir las unidades de iluminación	174
Memoria de trabajos	82	Tasa de transmisión de datos	30
Apertura	82	Tipo de cámara.....	30
Carga de trabajo	83	Transporte	35
Cierre	84	Zoom.....	30
Eliminación de trabajo.....	83	Monitor de pantalla táctil	
Guardar el trabajo	82	Limpiar la pantalla.....	183
Menú de protocolo de trabajo	113	Mantenimiento	183
Menús de sistema.....	134	Monitor de pista.....	88
Llamar.....	134	Montaje	37
Metros de bobina	143	Navegación.....	49
Modo Automático	13, 85	Navegación en imágenes	49
Ajuste de la sensibilidad de detección		Nombre	151
de defectos	92	Nombre de usuario.....	150
Conmutación de imagen	89	Nombre del trabajo.....	75, 114
Función de aprendizaje.....	91	Número de informe	143
Indicación de alarmas	92	Número de sistema	26
Indicador de tendencia.....	93	Número del trabajo.....	75, 114
Indicador de velocidad de banda	95	Número máx. de defectos.....	28
Indicador del grado de utilización del sistema	95	Ocultación de defectos.....	122
Monitor de pista	88	Ondulación del material	28
Navegación en imágenes	90, 105	Opciones de entrada.....	43
Sinopsis de la repetición	87	Campo de edición	43
Ventana de comparación	87	Casilla de verificación	44
Ventana de visualización	86	Lista de opciones	44
Visualización de la longitud de repetición	94	Ordenador de control (OCO)	
Visualización de los resultados de comprobación	94	Limpiar/sustituir el filtro del ventilador	179
Visualización del desplazamiento de banda	94	Mantenimiento	179
Modo de Inspección	13, 96	Sustituir los discos duros	180
Estructura de la ventana de visualización.....	97	Ordenador de tratamiento de imágenes (PCO)	
Modo de observación	13, 108	Limpiar/sustituir el filtro del ventilador	181
Estructura de la ventana de visualización.....	108	Mantenimiento	181
Modo de visualización		Pantalla principal	45
N.º de rollo	121	Barra de herramientas	45, 46
Primer rollo	121	Elementos de mando	46
Rollo actual	121	Estructura	45
Rollo anterior	121	Ventana de información	45
Modo rebobinadora		Ventana de visualización	45
Activar.....	136	Pantalla táctil	30
Modos de funcionamiento	85	Calibración	39
Historia de Defectos.....	98	Personal	
Modo Automático.....	85	Cualificación	8
Modo de Inspección.....	96	Peso	
Modo de observación.....	108	Módulo de cámara	30
Módulo de cámara.....	19	Pupitre de mando.....	30, 31
Anchura de escaneo	28, 29	Pistas	65
Cable de conexión	30	Preparar	66
Clase de protección	30	Placas de características	24
Datos técnicos	30	Protección de sobretensión	27
Dimensiones de la carcasa.....	30	Protección por fusibles	27
Frecuencia de líneas.....	30	Protocolo de trabajo	
Iluminación.....	30	Exportar	116
Limpiar la carcasa.....	173		

Protocolo de tarea	13	Seguridad	3
Protocolo de trabajo.....	112	Señal de cambio de bobina	112
Abrir el protocolo guardado.....	124	Sensibilidad	92
Actualización de la visualización de protocolo ..	122	Sensibilidad de detección de defectos	92
Ajustes de sensibilidad	127	Sentido de marcha de banda	
Cambio número de bobina.....	119	Inversión	56
Clasificación de defectos	128	Símbolos utilizados	2
Convención sobre nombres de archivo	116	Consejos para el usuario	2
Datos del trabajo.....	114	Descripción de los botones.....	2
Detener	115	Indicaciones de seguridad	3
Elementos de mando	113	Sincronización	136
Encabezamiento del protocolo.....	125	Sinopsis de la repetición	
Evaluar el protocolo	125	Modo Automático	87
Finalizar	117	Sinopsis de rollos	
Guardar.....	116	Distancia al inicio	126
Guardar en un lápiz USB	123	Hora de finalización	126
Iniciar	115	Hora de inicio	126
Lista de estado y defectos	129	Longitud final	126
Menú de protocolo de trabajo	113	Longitud inspeccionada	126
Modo de visualización.....	121	Longitud total	126
Número de defectos máximo	131	Proporción de defectos	126
Ocultación de defectos	122	Software	
Pausa.....	115	Empleo.....	1
Prerrequisitos.....	112	Software del sistema	
Sinopsis de la repetición	125	Finalización.....	155
Sinopsis de rollos.....	126	Stop.....	109
Visualizar	118	Tasa de transmisión de datos.....	30
Protocolo resumido.....	112	Teclado auxiliar	43
Puertos de datos.....	30	Teclado de pantalla	
Puesta en servicio	37	Activación	141, 142
Puesta fuera de servicio	184	Temperatura ambiente.....	27
Pupitre de mando	21	Temperatura de almacenamiento.....	27
Clase de protección	30	Tipo de cámara	30
Componentes	21	Tipo de usuario.....	147, 149
Comprobar el funcionamiento		Tonalidad	17
de los ventiladores	175	Trabajo	
Datos técnicos	30	Eliminación	83
Dimensiones de la carcasa.....	30	Guardar.....	74, 76, 82
Entradas	30	Preparación	51
Limpiar la carcasa.....	175	Transporte	32
Limpiar los filtros de los ventiladores	176	Módulo de cámara	35
Mantenimiento	175	Transporte con carretilla elevadora	
Pantalla táctil	30	o estibadora de horquilla	33
Peso.....	30, 31	Transporte con equipo elevador	34
Puertos de datos.....	30	Transporte manual.....	33
Salidas	30	Unidad de cámara	19
Quick Zoom.....	50	Con unidad de empuje.....	168
Rayas	17	Establecimiento de la posición	
Repeat Length Monitoring	15, 132	de inspección	167, 171
Resolución de cámara.....	30	Establecimiento de la posición	
Resolución en la dirección X	28, 29	de mantenimiento.....	166, 169
Resolución en la dirección Y	28, 29	Mantenimiento	165
RoHS.....	31	Posición de inspección	165, 168
Rotación de imagen 180°	57	Posición de mantenimiento.....	165, 168
Salidas.....	30	Sin unidad de empuje	165
Salidas de señal		Versiones.....	165
Monitor adicional.....	16		
Salpicaduras	17		

Unidades de iluminación	58	Modo de Inspección.....	97
Desconexión automática.....	20, 59	Modo de observación.....	108
Utilización conforme al uso destinado	9	Versiones de firmware	
Velocidad de banda.....	28, 55, 95	Visualización	154
Velocidad de banda máxima.....	55	Visualización de los mensajes del sistema	145
Ventana de comparación		Visualización de los resultados	
Modo Automático.....	87	de comprobación	94
Ventana de estado del sistema.....	110	Zonas con peligro de explosión	9
Abrir	110	Zoom.....	30, 50
Control de visualización	111	Quick Zoom	50
Ventana de información	45	Zoom digital	50
Ventana de visualización.....	45	Zoom in.....	50
Escala.....	87	Zoom out.....	50
Modo Automático	86		