



Manual del usuario

YarnMaster® PRISMA

Gebrüder Loepfe AG
Kastellstrasse 10
8623 Wetzikon (Suiza)

Teléfono +41 43 488 11 11
Fax +41 43 488 11 00
Correo electrónico service@loepfe.com
Internet www.loepfe.com

Título del documento: Manual del usuario

Idioma del documento: Español

Sujeto a cambios técnicos.

Este manual está protegido por derechos de autor.

es una marca registrada de Gebrüder Loepfe AG en Suiza y/o en otros países.

© 2021 Gebrüder Loepfe AG (Suiza)

Índice de contenidos

1	Información general	7
1.1	Sobre este documento	7
1.1.1	Validez	7
1.1.2	Grupo destinatario	7
1.1.3	Indicaciones	7
1.2	Documentos complementarios	7
2	Seguridad	8
2.1	Indicaciones generales de seguridad	8
2.2	Uso previsto	8
2.3	Grupo destinatario	8
2.3.1	Personal especializado	8
2.4	Indicaciones de seguridad y advertencia	9
2.4.1	Explicación de los símbolos	9
2.5	Concepto de seguridad	11
2.5.1	Dispositivos de seguridad	11
3	Producto y función	12
3.1	Descripción del producto	12
3.1.1	Unidad central Loepfe	12
3.1.2	Adaptador del husillo	12
3.1.3	Cabeza detectora	13
3.2	Volumen de suministro	14
3.3	Gama de funciones	15
3.3.1	Purgado DM	16
3.3.2	LabPack (opción)	17
3.3.3	Purgado F	18
3.3.4	OffColor (opción)	18
3.3.5	Purgado P	18
3.3.6	Selección de datos del filtro	19
3.3.7	Vigilancia del sistema	19
4	Puesta en marcha	20
4.1	Instalación	20
4.2	Puesta en marcha tras una mejora o actualización del software	21
4.3	Puesta en marcha tras una interrupción del funcionamiento	21
4.4	Visión general de la instalación	22
4.5	Conexiones LZE-6	23
4.6	Instalar la cabeza detectora	25
4.7	Asistente de instalación de software	26
4.7.1	Establecer los ajustes básicos	26
5	Mantenimiento	33
5.1	Limpieza	33

Índice de contenidos

5.1.1	Productos de limpieza	33
5.1.2	Limpiar los sensores	34
5.2	Cambiar la cabeza detectora	35
5.3	Cambiar el adaptador del husillo	35
6	Solución de problemas	37
6.1	Alarma y mensajes	37
6.1.1	Niveles de alarma	37
6.1.2	Mensajes con necesidad de intervención	37
6.1.3	Mensajes	39
6.2	Alarmas técnicas	40
7	Embalaje, transporte y almacenamiento	44
7.1	Embalar los dispositivos	44
7.2	Inspección de transporte	44
7.3	Almacenar los dispositivos	44
8	Datos técnicos	45
8.1	Sistema	45
8.2	Unidad central Loepfe	46
8.3	Adaptador del husillo	46
8.4	Cabeza detectora	46
9	Desmantelamiento y eliminación	47
9.1	Desmantelamiento	47
9.2	Eliminación	47
9.2.1	Residuos peligrosos	47
10	Piezas de repuesto y accesorios	48
10.1	Piezas de repuesto no originales o accesorios no homologados	48
10.2	Información sobre pedidos	48
10.3	Piezas de repuesto	49

1 Información general

1.1 Sobre este documento

Lea el manual de este dispositivo en su totalidad antes de la puesta en marcha y manténgalo accesible en todo momento.



¡En caso de ambigüedades o incertidumbres en la operación, consulte al proveedor!

1.1.1 Validez

Este documento es válido para:

1.1.2 Grupo destinatario

Este documento se dirige exclusivamente a los operarios. Las descripciones presuponen personal especializado formado por el fabricante. Las descripciones no sustituyen a la formación sobre el producto.

1.1.3 Indicaciones

Símbolo de información



El símbolo indica información adicional para el usuario.

Figuras en el documento



Las figuras de la interfaz de usuario (copias de la pantalla) en este manual del usuario son ejemplos y no pretenden ser datos relevantes.

1.2 Documentos complementarios

El siguiente documento complementario está disponible para :

- Puesta en marcha del YarnMaster PRISMA

2 Seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad

- Lea todas las instrucciones de seguridad e instalación antes de la instalación o el mantenimiento.
- Siga exactamente todas las instrucciones de seguridad y manejo.
- Guarde toda la documentación para futuras consultas.
- Tenga en cuenta todas las advertencias que figuran en el dispositivo y en la documentación de la máquina en la que se realiza la instalación o el mantenimiento de este dispositivo.

2.2 Uso previsto

El purgador de hilos está destinado exclusivamente a la vigilancia de los hilos y a la eliminación de los defectos no deseados en el hilo de las bobinadoras de distintos fabricantes. Cualquier otro uso o uso que vaya más allá del uso previsto se considera inadecuado. Gebrüder Loepfe AG no se hace responsable de los daños derivados de ello.

Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por daños debidos a un uso inadecuado.

2.3 Grupo destinatario

Solo personal especializado cualificado puede operar el purgador de hilos. El personal especializado es cualificado si cumple los requisitos de formación y conocimientos necesarios y está autorizado para la tarea asignada.

2.3.1 Personal especializado

El fabricante de los dispositivos y del software define al personal especializado de la siguiente manera:

- **«Capataz»**
 - El capataz puede instruir al operario en la operación y se le permite efectuar ajustes, así como configuraciones en los dispositivos y el software.
- **«Electricista»**
 - El electricista se encarga de instalar los dispositivos y conectarlos en red. Es un especialista formado y cualificado en ingeniería eléctrica. Conoce las normas de seguridad y las reglas de la ingeniería eléctrica.
- **«Técnico de servicio»**
 - El técnico de servicio es responsable del mantenimiento y la reparación de los dispositivos y el software. Es un empleado cualificado y formado de Loepfe o una persona expresamente autorizada por Loepfe para ello.
- **«Administrador de la red»**
 - El administrador de la red es el responsable de la instalación en la red informática de los dispositivos y el software. Es un especialista formado y cualificado en redes informáticas. Tiene derechos de administrador para la red disponible.

2.4 Indicaciones de seguridad y advertencia

Las indicaciones de seguridad y advertencia llaman la atención sobre los peligros residuales, se identifican mediante símbolos y están provistas de palabras de señalización que expresan el alcance del peligro.

	<p style="text-align: center;">⚠ PELIGRO</p> <p>Indica una situación de peligro inminente que provocará la muerte o lesiones graves.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ PRECAUCIÓN</p> <p>Indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones leves o de poca importancia.</p>
	<p style="text-align: center;">INDICACIÓN</p> <p>Indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar daños materiales.</p>

2.4.1 Explicación de los símbolos

Señal de advertencia



Señal de advertencia general



Advertencia sobre tensión eléctrica



Advertencia sobre sustancias inflamables



Aviso sobre superficies calientes

Señal de prohibición



Se prohíbe el uso de teléfonos móviles encendidos



Se prohíbe la operación con cabello largo

Señal de obligación



Sacar el enchufe de la red eléctrica



Desconectar (cortar la alimentación eléctrica) antes de realizar el mantenimiento o la reparación



Conectar a tierra antes de usar



Señal ESD



Elementos constructivos sensibles a la electrostática


2.5 Concepto de seguridad

En este capítulo se describe el concepto de seguridad del purgador de hilos para la protección contra los peligros para las personas y los daños materiales.

 ADVERTENCIA	
	<p>Peligro debido a una instalación y una puesta en marcha incorrectas</p> <p>Riesgo de lesiones y daños materiales debido a la modificación no autorizada del sistema de limpieza del hilo.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ La instalación y la puesta en marcha del purgador de hilos o de las partes individuales del sistema, así como las mejoras, deben ser realizadas por técnicos de servicio autorizados de .

2.5.1 Dispositivos de seguridad

El está integrado en una bobinadora y no tiene dispositivos de seguridad adicionales.

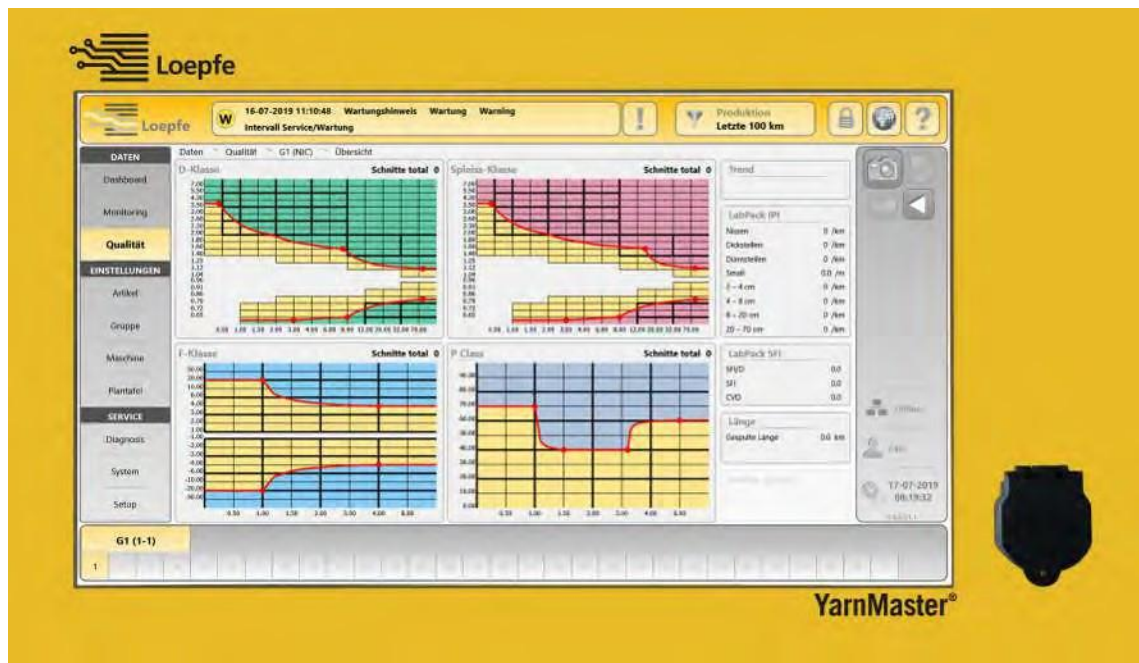
	<p>Para más información sobre los dispositivos de seguridad, como la tecla de parada de emergencia: véase el manual del usuario de la bobinadora.</p>
---	---

3 Producto y función

3.1 Descripción del producto

El purgador de hilos se utiliza para eliminar los defectos en el hilo y las sustancias extrañas, así como para controlar la calidad en el recinto de bobinado. Se instala en bobinadoras de diversos fabricantes. La detección de defectos en el hilo se basa en un doble principio de medición. El purgador de hilos puede conectarse al sistema de evaluación y gestión de datos MillMaster TOP.

3.1.1 Unidad central Loepfe



Unidad central LZE-6

La unidad central consta de los siguientes componentes:

- Ordenador
- Pantalla táctil
- Interfaz USB
- Software del purgador de hilos

Funciones:

- Comunicación con las cabezas detectoras
- Control y vigilancia del purgador de hilos
- Procesamiento, registro y almacenamiento de datos operativos y de calidad

3.1.2 Adaptador del husillo

El adaptador del husillo (SA) es la interfaz entre la unidad central, las cabezas detectoras y los husos para suministrar energía a la cabeza detectora y para adaptar la tecnología de conexión.

3.1.3 Cabeza detectora

Todo el procesamiento y la evaluación de la señal del hilo tienen lugar en la cabeza detectora (TK). Los eventos que se encuentran fuera de los ajustes definidos del purgador de hilos se eliminan mediante el dispositivo de corte incorporado.

La cabeza detectora consta de los siguientes componentes:

- Sensores para detectar el diámetro del hilo, la masa del hilo y las sustancias extrañas
- Electrónica de evaluación integrada
- Software del purgador de hilos



Cabeza detectora PRISMA

1 Sensor M, para detectar la masa del hilo (capacitivo)	5 Sensor P, para detectar sustancias extrañas sintéticas (triboeléctrico)
2 Sensor F, para detectar sustancias extrañas (óptico, RGB)	6 Limitador lateral
3 Sensor D, para detectar el diámetro del hilo (óptico)	7 Botón de prueba/reinicio <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corte —> Pulsación breve ▪ Reinicio TK —> Pulsación larga > 5 s ▪ Reinicio de alarma técnica —> prensa corta
4 Dispositivo de corte	8 Pantalla de 7 segmentos de la cabeza detectora

Variantes de cabeza detectora

TK YM PRISMA DM	Detección de defectos en el diámetro o la masa
TK YM PRISMA DMF	Detección de defectos en el diámetro o la masa y sustancias extrañas
TK YM PRISMA DMFP	Detección de defectos en el diámetro o la masa, sustancias extrañas y sustancias extrañas sintéticas

Rango de números de hilo

TK YM PRISMA DM	Rango límite aproximado: Nm 4,0 – 10,0/Nec 2,4 – 5,9 Rango límite exacto: Nm 430 – 540/Nec 255 – 320
TK YM PRISMA DMF TK YM PRISMA DMFP	Rango límite aproximado: Nm 7,0 – 10,0/Nec 4,1 – 5,9 Rango límite exacto: Nm 430 – 540/Nec 255 – 320

3.2 Volumen de suministro

Los siguientes componentes están incluidos en el volumen de suministro:

- Cabeza detectora
- Unidad central Loepfe
 - con pantalla táctil o
 - sin pantalla táctil
- Adaptador del husillo
- Software del purgador de hilos
- Manual del operador

3.3 Gama de funciones

		<p>Purgado P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación y clasificación de sustancias extrañas sintéticas PP/PE/PES 	
			<p>OffColor (opción)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OffColor <ul style="list-style-type: none"> – Oscuro – Claro
			<p>Purgado F</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación y clasificación de sustancias extrañas <ul style="list-style-type: none"> – Oscuro – Claro ▪ Organic Filter ▪ Eliminación de clúster de sustancias extrañas <ul style="list-style-type: none"> – Oscuro – Claro
			<p>LabPack (opción)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación y clasificación de SFI/D <ul style="list-style-type: none"> – SFI/D corto – SFI/D largo ▪ Índice de superficie SFI ▪ Imperfecciones <ul style="list-style-type: none"> – IPI y alarma IPI
			<p>Purgado DM</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación NSLT ▪ Eliminación clúster NSLT ▪ Eliminación número de hilo <ul style="list-style-type: none"> – número de hilo corto – número de hilo largo ▪ Eliminación número corto ▪ Eliminación núcleo <ul style="list-style-type: none"> – OffCentric núcleo – Núcleo que falta ▪ Eliminación y clasificación de empalme ▪ Alarma OffLimit ▪ Alarma de clase ▪ Detección OffStandard Kopse
PRISMA DM	PRISMA DMF	PRISMA DMFP	

3.3.1 Purgado DM

NSLT		
Grueso		
Valor límite del diámetro	ID 0–15	1,04–10
Valor límite para longitud de defecto	ID 0–15	0–128 cm
Delgado		
Valor límite del diámetro	ID 0–7	0,30–0,96
Valor límite para longitud de defecto	ID 0–7	1,0–128 cm
Clúster NSLT		
Grueso		
Valor límite del diámetro	ID 0–4	1,04–10,0
Valor límite para longitud de defecto	ID 0–4	0–128 cm
Delgado		
Valor límite del diámetro	ID 0–4	0,3–0,96
Valor límite para longitud de defecto	ID 0–4	1,0–128 cm
Canal de número de hilo		
Desviación de masa	ID 0–4	±3 – +150 % -60 %
Valor límite para longitud de defecto	ID 0–4	10–50 m
Canal de número corto		
Desviación de masa	ID 0–4	±3 – +150 % -60 %
Valor límite para longitud de defecto	ID 0–4	1–10 m
Alarma OffLimit		
Vigilancia de eventos textiles y técnicos		
Es posible definir 5 ajustes de "Alarma" diferentes		
Alarma de clase		
Vigilancia de clases NSLT		
Es posible definir un ajuste de "Alarma" para todas las clases de defecto en el hilo		

Tendencia

Representación gráfica de la curva de tendencia durante un periodo de 72 h

Es posible definir 5 ajustes diferentes para grupo o huso

3.3.2 LabPack (opción)

Eliminación SFI/D

SFI/D corto	Intensidad	±5 – +200 % -100 %
	Valor límite para longitud de defecto	1–10 m
SFI/D largo	Intensidad	±5 – +200 % -100 %
	Valor límite para longitud de defecto	10–80 m

Imperfecciones (IPI)

Número de los defectos más frecuentes en el hilo según el valor límite del diámetro por cada 1000 m

Botones	Valor límite del diámetro	>1,80
Grueso	Valor límite del diámetro	>1,30 – (<1,80)
Delgado	Valor límite del diámetro	<0,8

Número de los defectos más frecuentes en el hilo según el valor límite del diámetro por cada m

Small	Desviación positiva Valor límite del diámetro	1,20–1,30
	Desviación negativa Valor límite del diámetro	0,83–0,8

Número de los defectos más frecuentes en el hilo según valores límite de longitud por cada 1000 m

4 clases de defecto en el hilo en el rango de	2–70 cm
Desviación positiva y negativa con valores límite del diámetro	>1,30 o < 0,80

Alarma IPI

Vigilancia del diámetro de IPI y de la longitud de IPI

Es posible definir 8 ajustes de “Alarma” diferentes para grupo o huso

3.3.3 Purgado F

Purgado F

Detección de 70 clases de sustancias extrañas	Intensidad	1–100
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oscuro ▪ Claro 		-1 – (-100)
Organic Filter	Intensidad	1–100
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oscuro ▪ Claro 		-1 – (-100)
Valor límite para longitud de defecto		0–12,8 cm

Clúster F

Detección de 70 clases de sustancias extrañas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oscuro ▪ Claro 		
Valor límite para longitud de defecto		1–80 m
Máximo número de sustancias extrañas en relación con la longitud de vigilancia ajustada		2–9999

3.3.4 OffColor (opción)

OffColor

Límite	Intensidad	0,1–10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oscuro ▪ Claro 		-1 – (-10)
Valor límite para longitud de defecto		0,2–50 m

3.3.5 Purgado P

Cabeza detectora P

Intensidad de la medición de carga	P-ID 0–7	0–100
Valor límite para longitud de defecto		0–8,0 cm

3.3.6 Selección de datos del filtro

Vistas de datos de		Datos de corte/calidad
Producción	Primera	de los primeros 100/1000 km
	Última	de los últimos 100/1000 km
	Enconado	de la longitud bobinada. ¡Los datos se borran al cambiar el enconado!
Turno actual		absoluto, por cada 100 km o por cada kg
Último turno		de los últimos 5 turnos por cada 100 km o por cada kg

3.3.7 Vigilancia del sistema


Alarma de función



Alarma automática en caso de que la unidad central no funcione correctamente



Alarma automática en caso de que la alarma automática y la cabeza detectora no funcionen correctamente

4 Puesta en marcha

4.1 Instalación

	 PELIGRO
	<p>Peligro de tensión eléctrica</p> <p>En caso de contacto con piezas bajo tensión, existe un peligro de muerte inminente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Todos los trabajos eléctricos en un purgador de hilos deben ser realizados únicamente por personal especializado autorizado. ▶ Los trabajos en los componentes eléctricos deben realizarse siempre en estado desconectado y sin tensión.

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica</p> <p>Entrar en contacto componentes y conexiones eléctricas bajo tensión puede provocar lesiones físicas graves o la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconectar el dispositivo de la red eléctrica antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación. ▶ Desconectar el dispositivo de la red eléctrica antes de retirar las cubiertas o abrir los paneles laterales.

	 ADVERTENCIA
	<p>Peligro debido a una instalación y una puesta en marcha incorrectas</p> <p>Riesgo de lesiones y daños materiales debido a la modificación no autorizada del sistema de limpieza del hilo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La instalación y la puesta en marcha del purgador de hilos o de las partes individuales del sistema, así como las mejoras, deben ser realizadas por técnicos de servicio autorizados de .

	 ADVERTENCIA
	<p>El riesgo de lesiones por trabajar en máquinas en funcionamiento puede provocar lesiones físicas graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar las máquinas y esperar a que se detengan por completo. ▶ Los trabajos en los componentes eléctricos deben realizarse siempre en estado desconectado y sin tensión. ▶ Antes de la instalación o el mantenimiento de las máquinas, cortar el suministro de aire comprimido y vaciar el sistema de aire comprimido de las máquinas. ▶ Antes de la puesta en marcha, debe asegurarse de que todas las cubiertas previstas estén montadas.

INDICACIÓN	
	Debe instalarse un dispositivo de desconexión fácilmente accesible en el cableado fijo.

La puesta en marcha del purgador de hilos es responsabilidad de .

- El purgador de hilos se entrega al cliente listo para funcionar.
- La instalación es llevada a cabo por el fabricante de la bobinadora o por técnicos de servicio autorizados de .
- Tras la instalación y la puesta en marcha por parte del fabricante de la bobinadora, los técnicos de servicio autorizados de se encargan de la formación y la instrucción.

4.2 Puesta en marcha tras una mejora o actualización del software

Para garantizar un funcionamiento seguro del purgador de hilos, todas las mejoras y actualizaciones de software deben ser realizadas por técnicos de servicio autorizados de .

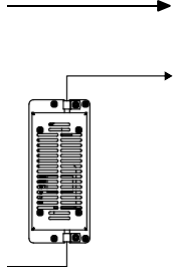
4.3 Puesta en marcha tras una interrupción del funcionamiento

Después de una interrupción del funcionamiento, por ejemplo, causada por un corte de corriente, se produce un arranque en caliente cuando se vuelva a encender el dispositivo.

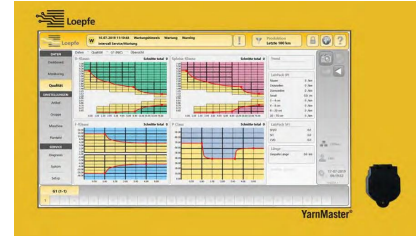
- **Indicación:** Se conservan todos los ajustes y datos de los turnos. La única excepción son los últimos datos de corte, que ya no pueden enviarse a la LZE.

4.4 Visión general de la instalación

Variante 1
Alimentación eléctrica externa
24 V CC



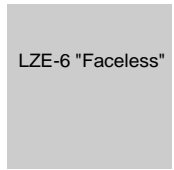
Fuente de alimentación
24 V CC



LZE-6

Variante 2
Alimentación eléctrica externa
90 – 264 V CA

Variante 3
Alimentación eléctrica externa
24 V CC

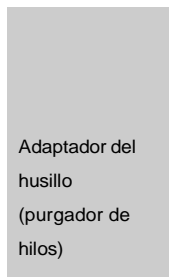
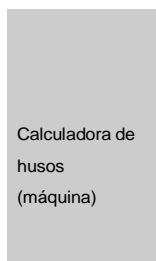


Conexión de Ethernet
(cable cruzado)



Central Savio

Bus de 2 hilos
Loepfe (L2B)







Bus de 2 hilos Loepfe (L2B)



Cabeza detectora

4.5 Conexiones LZE-6

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica</p> <p>Entrar en contacto con componentes y conexiones eléctricas bajo tensión puede provocar lesiones físicas graves o la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconectar el dispositivo de la red eléctrica antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación. ▶ Desconectar el dispositivo de la red eléctrica antes de retirar las cubiertas o abrir los paneles laterales.

	 ADVERTENCIA
	<p>Peligro debido a una instalación y una puesta en marcha incorrectas</p> <p>Riesgo de lesiones y daños materiales debido a la modificación no autorizada del sistema de limpieza del hilo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La instalación y la puesta en marcha del purgador de hilos o de las partes individuales del sistema, así como las mejoras, deben ser realizadas por técnicos de servicio autorizados de .

Lados frontales



con pantalla táctil

sin pantalla táctil

Interfaz (puerto SB) USB 2.0:






- Para la transferencia de ajustes y datos.
- Un obturador protege la interfaz del polvo y la humedad.

Lado trasero con pantalla táctil



Lado trasero sin pantalla táctil



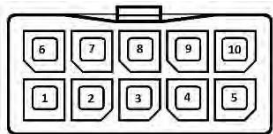
Designación	Tipo	Descripción
Power	Sub-D PSC	Alimentación eléctrica 24 V CC Contacto 1: (+) 24 V CC Contacto 2: sin conectar Contacto 3: (-) 0 V CC
		 Esta conexión solo puede alimentarse con 24 V CC.
	Conexión roscada	Conexión a tierra de protección
		 ¡Este punto de masa separado debe estar conectado a la tierra de protección!
Clearer	Conector Sub-D de 9 polos	Conexión bus de 2 hilos Loepfe (L2B)
HDMI	HDMI	Puerto HDMI, resolución recomendada 1366 x 768
	DP	Puerto de pantalla, resolución recomendada 1366 x 768
LAN 1	RJ45	Conexión de red, IP estática 192.168.1.200 <i>Atención: ¡El cambio accidental de la dirección IP de la LAN 1 puede provocar la interrupción de la conexión con la central Savio!</i>
LAN 2	RJ45	Conexión de red, IP dinámica DHCP
	USB 3.0	Conexión USB (4 ud.)

4.6 Instalar la cabeza detectora

 ADVERTENCIA	
	<p>El riesgo de lesiones por trabajar en máquinas en funcionamiento puede provocar lesiones físicas graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar las máquinas y esperar a que se detengan por completo. ▶ Los trabajos en los componentes eléctricos deben realizarse siempre en estado desconectado y sin tensión. ▶ Antes de la instalación o el mantenimiento de las máquinas, cortar el suministro de aire comprimido y vaciar el sistema de aire comprimido de las máquinas. ▶ Antes de la puesta en marcha, debe asegurarse de que todas las cubiertas previstas estén montadas.

INDICACIÓN	
	<p>Antes de la instalación, asegúrese de que las máquinas están equipadas con un dispositivo de liberación de sobrepresión.</p> <p>Las cabezas detectoras pueden instalarse en máquinas con dispositivos de liberación de sobrepresión.</p>

1. Apagar la máquina.
2. Interrumpir el suministro de aire comprimido de la máquina.
3. Vaciar el sistema de aire comprimido de la máquina.
4. Retirar la cubierta del husillo.
5. Montar la cabeza detectora en el huso.
6. Conectar el suministro de aire comprimido a la cabeza detectora.
7. Conectar la cabeza detectora al adaptador del husillo incorporado.
8. Montar la cubierta del husillo.



PIN	Designación Loepfe	A máx.
10	7 V ($\pm 0,5$ V)	0,25
9	5 V ($\pm 0,5$ V)	0,20
8	54 V (+8/(-10) %)	0,15
7	GND	
6	SPINDLE_STATUS	
5	SPINDLE_RXD	
4	SPINDLE_TXD	
3	LoepfeBus_A	
2	LoepfeBus_B	
1	SPINDLE_DRUM_PULSE	

4.7 Asistente de instalación de software

4.7.1 Establecer los ajustes básicos



Los preajustes se pueden ajustar posteriormente en cualquier momento.

El asistente de instalación le guía paso a paso por los ajustes básicos.

- ✓ El software está instalado.
- 1. Conectar la LZE a la red eléctrica.
 - ⇨ La LZE se inicia.
 - ⇨ Se abre la ventana **«Bienvenido»**.




Bienvenido

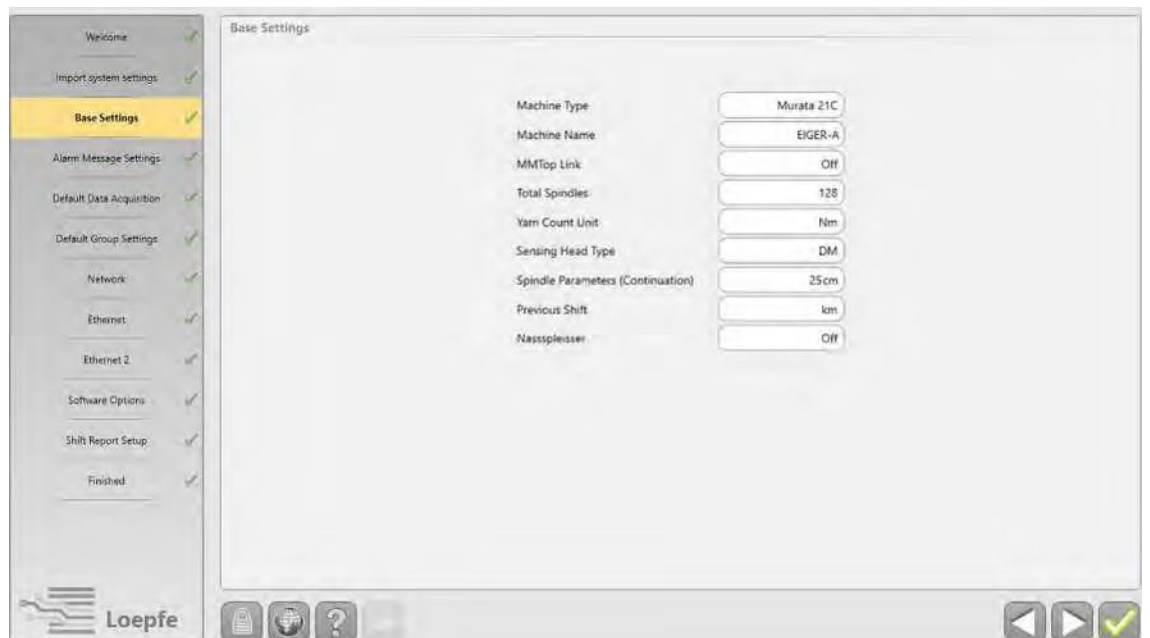
- 2. Pulsar  .
 - ⇨ Se abre la ventana **«Importar ajustes del sistema»**.



Importar ajustes del sistema


3. Pulsar .

⇒ Se abre la ventana «Ajustes básicos».

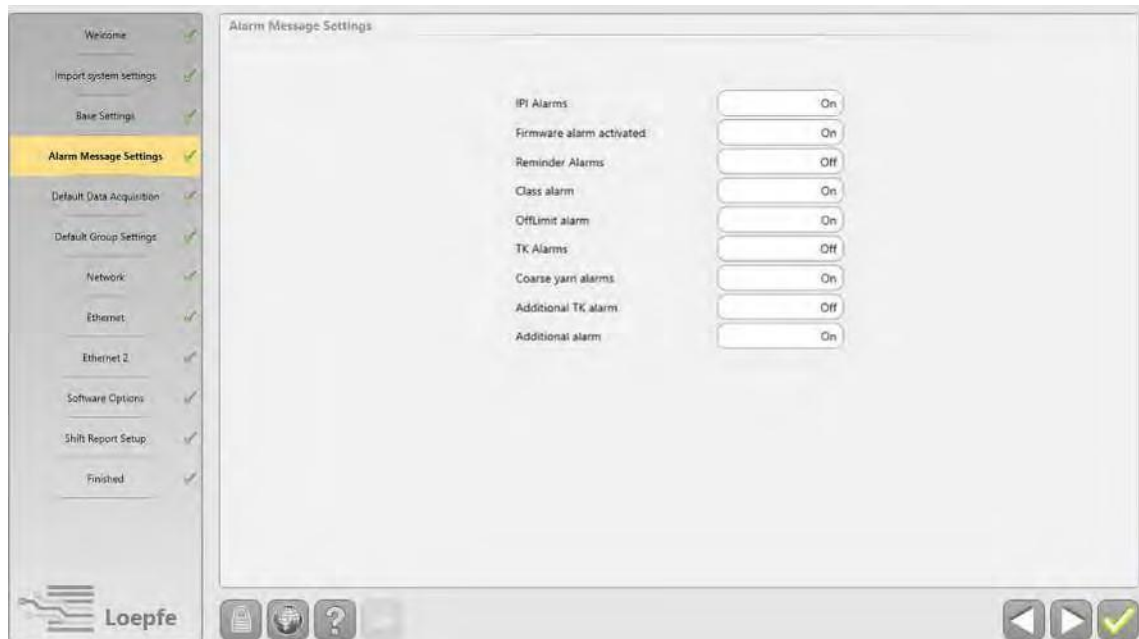


Ajustes básicos


4. Seleccionar **Tipo de máquina**.

5. Pulsar .

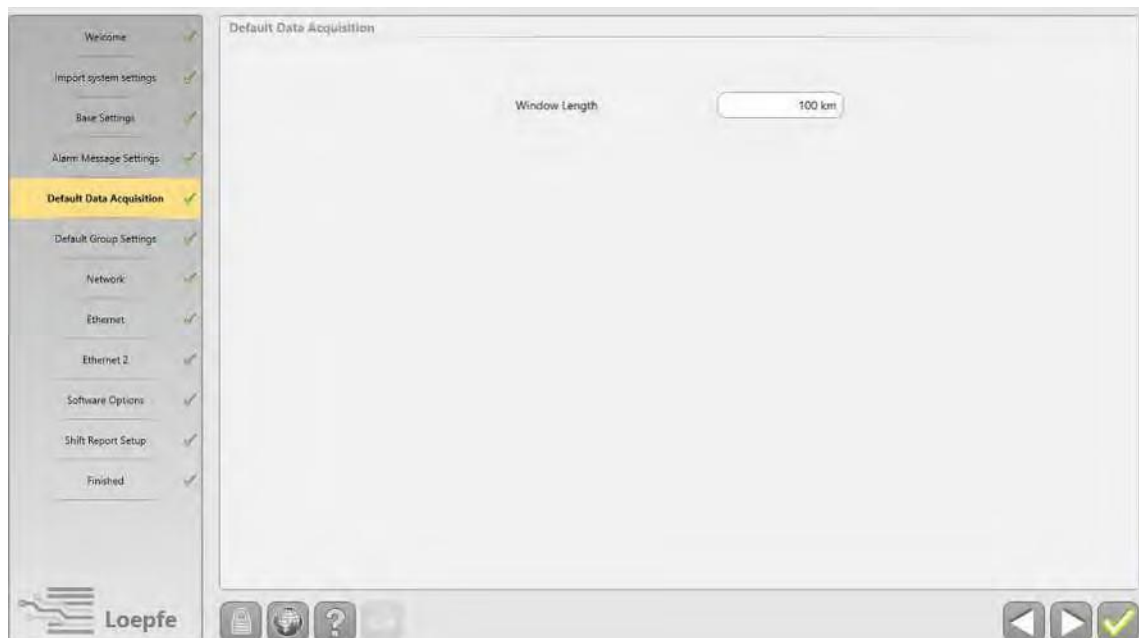
⇒ Se abre la ventana «Ajuste mensajes de alarma».




Ajuste mensajes de alarma

6. Pulsar .

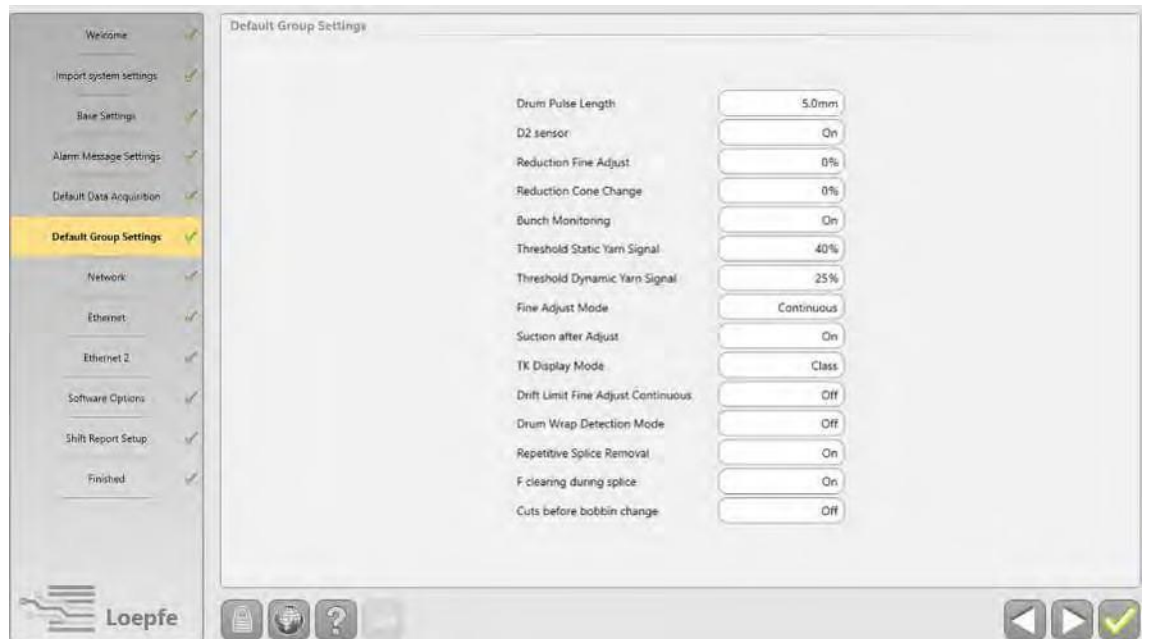
⇒ Se abre la ventana «Preajustes recopilación de datos».




Preajustes recopilación de datos

7. Pulsar .

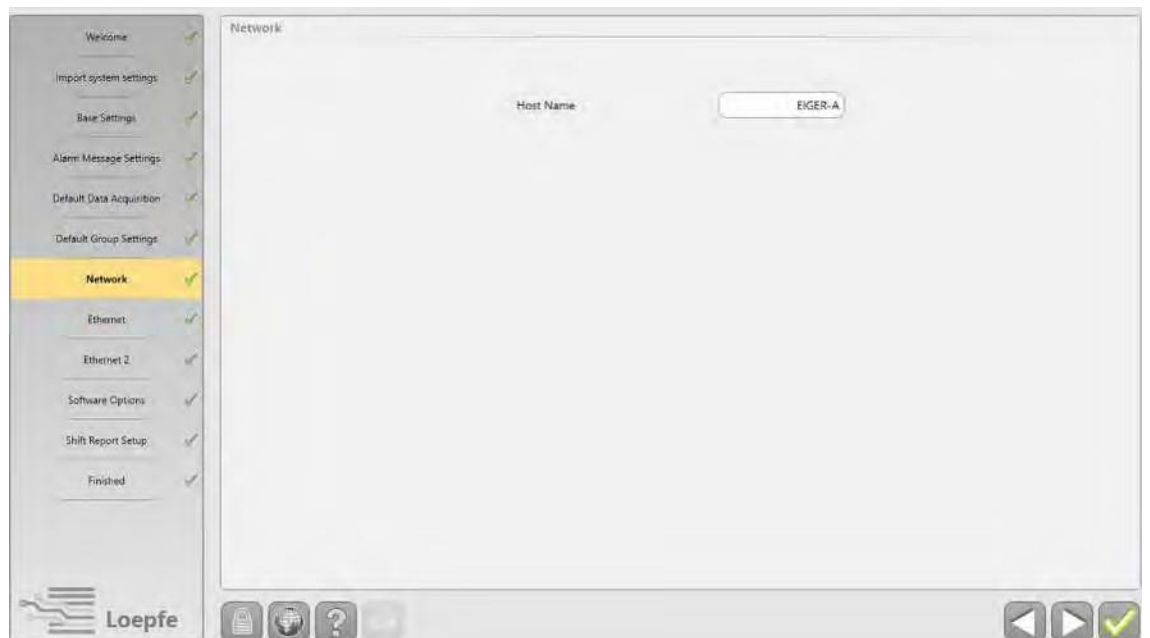
⇒ Se abre la ventana «Preajustes grupo».




Preajustes grupo

8. Pulsar .

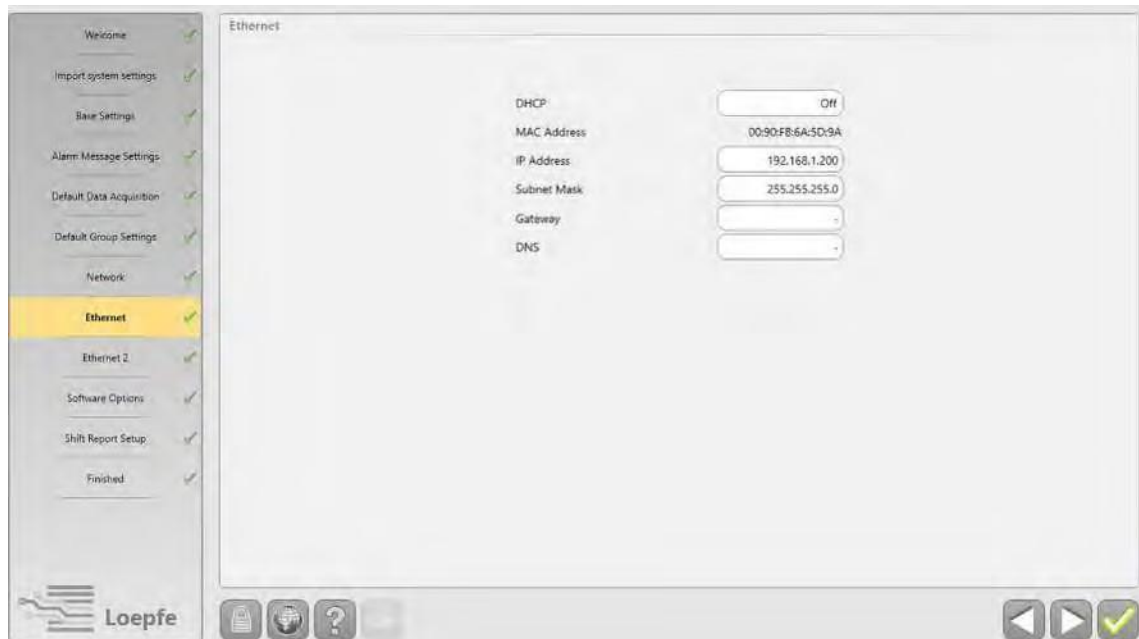
⇒ Se abre la ventana «Red».




Red

9. Pulsar .

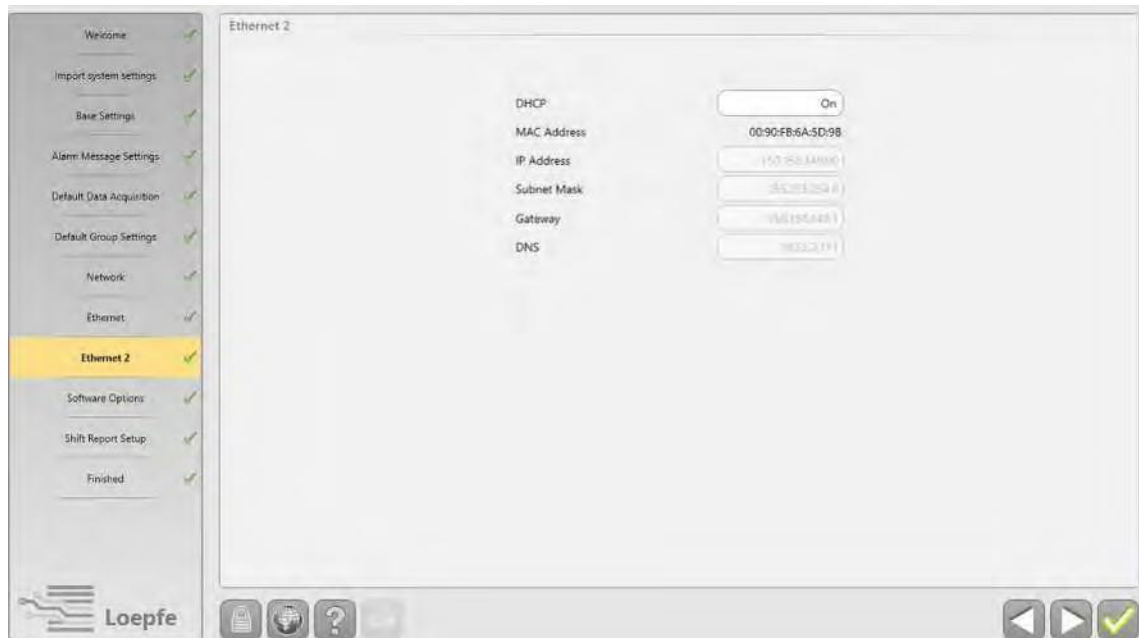
⇒ Se abre la ventana «Ethernet 1».




Ethernet1

10. Pulsar .

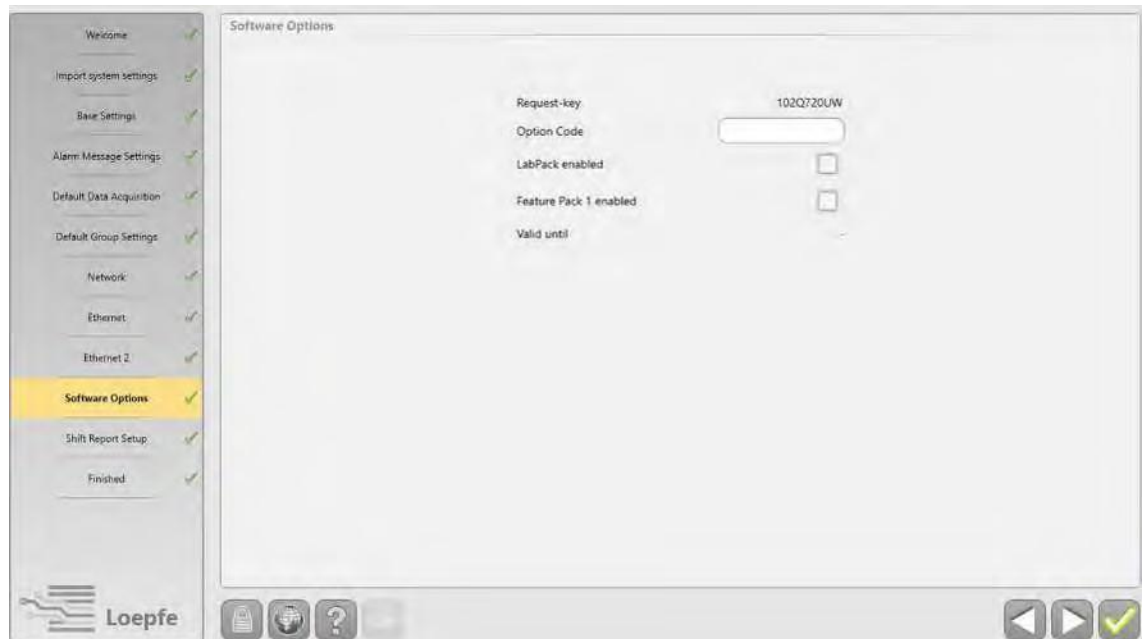
⇒ Se abre la ventana «Ethernet 2».




Ethernet2

11. Pulsar .

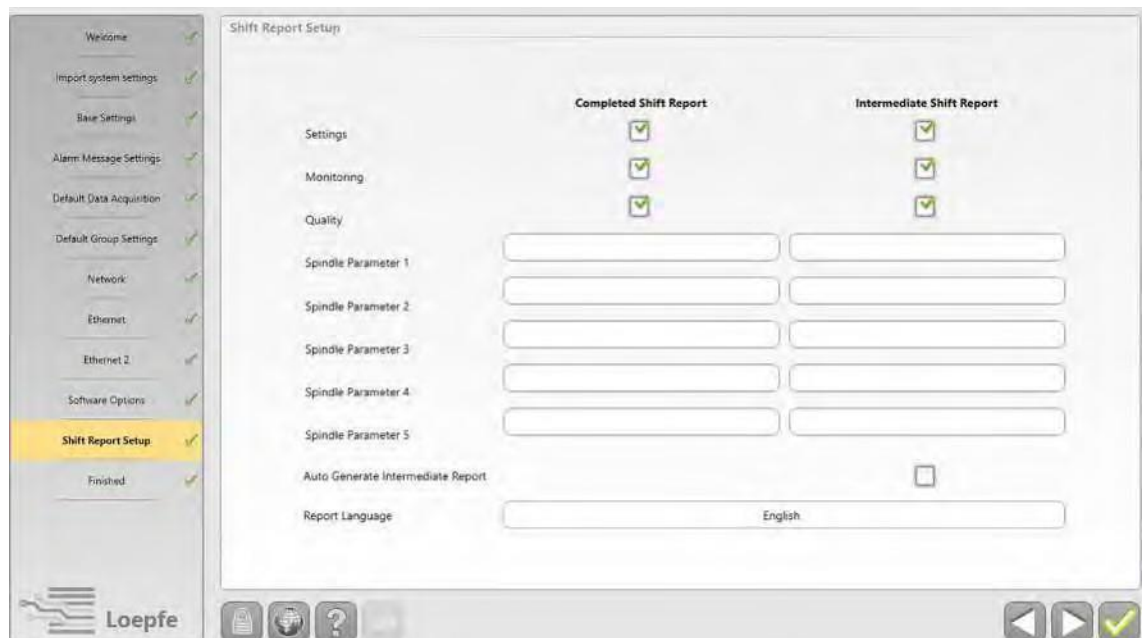
⇒ Se abre la ventana «Opciones de software».




Opciones de software

12. Pulsar .

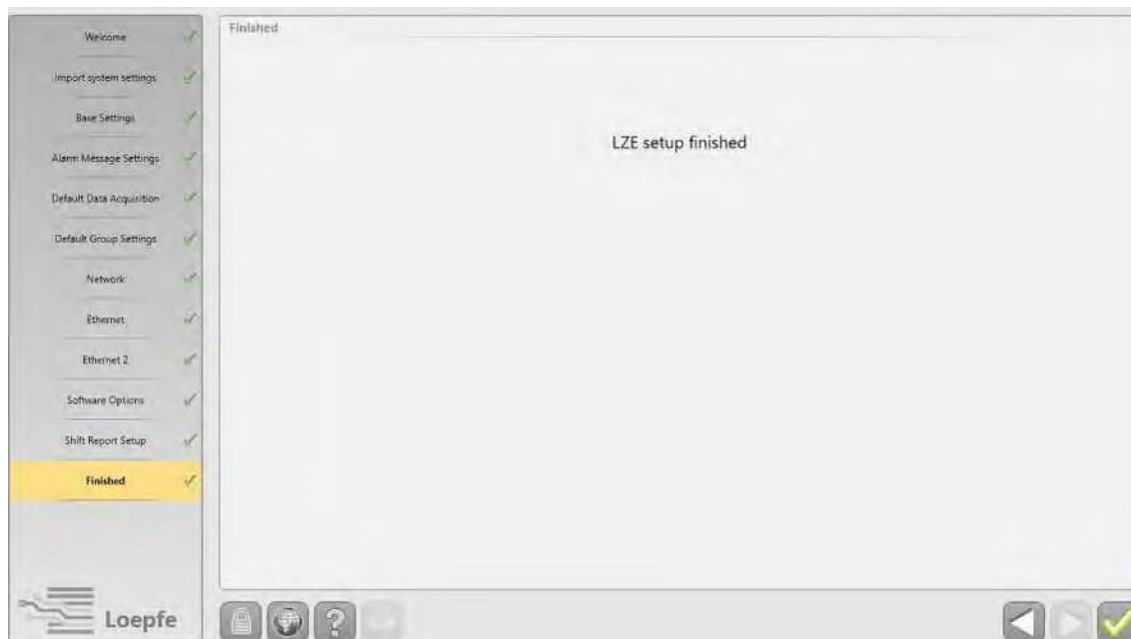
⇒ Se abre la ventana «Configuración informe de turno».



Configuración informe de turno


13. Pulsar .

⇒ Se abre la ventana «Finalizado».



Finalizado

⇒ Los ajustes básicos son fijos.

14. Pulsar .

⇒ Se cierra el asistente de instalación.

⇒ Se reinicia el sistema.

5 Mantenimiento

El purgador de hilos no requiere apenas mantenimiento. Las comprobaciones periódicas del purgador de hilos son importantes y garantizan un funcionamiento sin problemas y fiable.

El purgador de hilos vigila los procesos y componentes de limpieza de forma independiente. Sin embargo, también indica los trabajos de mantenimiento necesarios, así como las averías.

5.1 Limpieza

5.1.1 Productos de limpieza

Productos de limpieza prohibidos

INDICACIÓN	
	<p>Daños en los sensores por el uso de productos de limpieza prohibidos</p> <p>No se asume ninguna garantía por los daños causados por el uso de productos de limpieza prohibidos.</p> <p>Utilizar solo productos de limpieza aprobados y recomendados.</p> <p>► Productos de limpieza prohibidos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Todos los alcoholes, como el metanol y el etanol ⇨ Toda la gasolina, como el combustible para automóviles o para la aviación ⇨ Otras sustancias, como el benceno, el tolueno, la acetona y el alcohol metílico

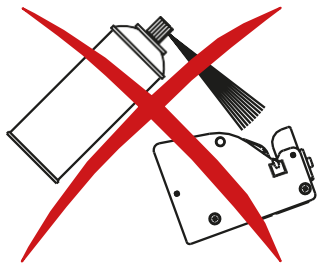
Productos de limpieza adecuados

- Para la suciedad ligera:
 - Producto de limpieza TK Clean de Loepfe
- Para suciedad intensa:
 - Combustible ligero y gasolina pura
 - n-Heptano C₇ H₁₆
 - Cypar 7, cicloalifáticos C₇

5.1.2 Limpiar los sensores

El canal de medición de los sensores debe limpiarse periódicamente, ya que la suciedad en la zona del sensor puede perjudicar la eficiencia de la eliminación y ser la causa del aumento del número de cortes y de las clasificaciones erróneas.

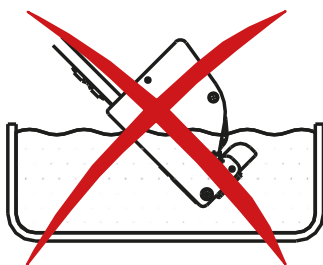
Indicaciones sobre la limpieza de los sensores



¡No aplicar productos de limpieza directamente a los sensores!



¡No utilizar objetos afilados y duros para la limpieza!



¡No sumergir los sensores en productos de limpieza!



Después de limpiar el canal de medición del sensor, se recomienda un ajuste de los husos o del grupo.



Si se utiliza parafina, aceites antiestáticos, tintes y otros aditivos químicos como polímeros o dióxidos de titanio, la zona del sensor debe limpiarse a intervalos más cortos.

Requisito

- ✓ Hay bastoncillos de algodón disponibles.
- ✓ Hay producto de limpieza de cabeza detectora disponible.
- 1. Utilizar los bastoncillos de algodón secos o humedecidos con el producto de limpieza de cabeza detectora.
- 2. Introducir el bastoncillo de algodón con la parte de algodón en el canal de medición.
- 3. Pasar el bastoncillo de algodón por el canal de medición unas cuantas veces.
- ⇒ El canal de medición se ha limpiado.

5.2 Cambiar la cabeza detectora

- ✓ Hay una cabeza detectora de repuesto disponible.
- 1. Detener los husos de bobinado pertinentes y adyacentes.
- 2. Desconectar el suministro de tensión del huso.
- 3. Retirar las cubiertas en el huso correspondiente.
- 4. Aflojar el cable de la cabeza detectora en el adaptador del husillo.
- 5. Desmontar la cabeza detectora defectuosa.
- 6. Cambiar la cabeza detectora.
- 7. Conectar el cable de la cabeza detectora con el adaptador del husillo.
- 8. Colocar las cubiertas en el huso correspondiente.
- 9. Conectar el suministro de tensión del huso.
- 10. Si se muestra "PC" en la pantalla del TK después de cambiar la cabeza detectora, actualizar el firmware.
- 11. Realizar un ajuste para el huso correspondiente.
- 12. Iniciar los husos.

5.3 Cambiar el adaptador del husillo

Símbolo ESD



Elementos constructivos sensibles a la electrostática

INDICACIÓN	
	<p>Peligro para los elementos constructivos electrónicos debido a las descargas electrostáticas.</p> <p>La manipulación incorrecta de los elementos constructivos electrónicos puede causar daños que provoquen una avería total o errores esporádicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Durante la instalación y reparación del producto, deben tenerse en cuenta las medidas generales de protección contra ESD. ▶ Tocar solo los bordes de las placas de circuito impreso. ▶ No entrar en contacto con la placa de circuito impreso ni el conector. ▶ Colocar los componentes desmontados en una superficie antiestática o en un recipiente con protección antiestática. ▶ Evitar cualquier contacto entre las placas de circuitos impresos y las prendas de vestir.





- ✓ Hay un adaptador del husillo de repuesto disponible.
- 1. Detener los husos de bobinado pertinentes y adyacentes.
- 2. Desconectar el suministro de tensión del huso.
- 3. Retirar las cubiertas en el huso correspondiente.
- 4. Aflojar todos los cables en el adaptador del husillo.
- 5. Desmontar el adaptador del husillo defectuoso.

6. Cambiar el adaptador del husillo.
7. Conectar todos los cables con el adaptador del husillo.
8. Colocar las cubiertas en el huso correspondiente.
9. Conectar el suministro de tensión del huso.
10. Iniciar los husos.

6 Solución de problemas

6.1 Alarma y mensajes


6.1.1 Niveles de alarma

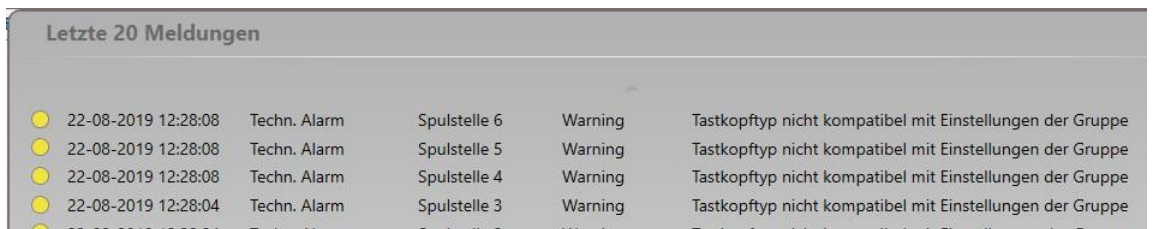
-  **Advertencia** Mensaje sin necesidad de intervención
-  **Error** Mensaje con necesidad de intervención
-  **Alarma** Mensajes con necesidad de intervención
-  **Fatal** Mensaje por el que se puede evitar el uso posterior de la LTE y no confirmarlo.

Últimos mensajes



Último mensaje







1. Pulsar el botón de visualización de mensajes.
 Se muestran los últimos 20 mensajes.




Ventana de mensajes

6.1.2 Mensajes con necesidad de intervención

Los siguientes símbolos están disponibles para su selección en la ventana de mensajes y se describen en la tabla.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Indica que hay mensajes pendientes.		Confirmar todos los mensajes.
	Borrar todos los mensajes.		Ayuda
	Confirmar el último mensaje.		Inicio de sesión, nivel de usuario "Foreman"

1. Pulsar  .

⇒ Se abre la ventana «**Mensajes**» con necesidad de intervención.

⇒ Un mensaje con necesidad de intervención debe ser confirmado. Solución de problemas [▶ 37]

6.1.3 Mensajes

Se recomienda el siguiente procedimiento para los mensajes con necesidad de intervención:

1. Realizar la resolución de problemas con las medidas sugeridas
2. Confirmar los mensajes de alarma en la ventana emergente
3. Si no se pueden subsanar las averías, póngase en contacto con la asistencia de Loepfe.

Mensaje	Causas	Medidas
Repetición de corte: Comprobar la hoja de la cuchilla	La cuchilla no ha podido cortar el hilo o después de un corte, todavía hay hilo en la óptica	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar el dispositivo de desconexión (parafina) - Comprobar la hoja de la cuchilla y sustituirla si es necesario - Comprobar el imán de corte y sustituirlo si es necesario - Comprobar si los cables de conexión están interrumpidos - Sustituir la TK - Sustituir el tablero del husillo
Valor de referencia D fuera de tolerancia: Comprobar el sensor D	Regulador de luz para detectar el diámetro del hilo fuera de la tolerancia	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar la óptica - Realizar el ajuste de un husillo individual - Pulsar el botón de prueba de reinicio TK - Extraer/volver a enchufar la TK al cabo de 10 s - Sustituir la TK
Estado de la óptica D fuera de la tolerancia: Comprobar el sensor D	Valor D-Health demasiado bajo (el valor óptimo es 100)	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar la óptica - Realizar el ajuste de un husillo individual - Sustituir la TK
Estado de la óptica F fuera de la tolerancia: Comprobar el sensor F	Valor F-Health demasiado bajo (el valor óptimo es 100)	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar la óptica - Realizar el ajuste de un husillo individual - Sustituir la TK
Coeficiente de claro F fuera de la tolerancia: Comprobar el sensor F Coeficiente de oscuro F fuera de la tolerancia: Comprobar el sensor F	Regulador de luz para la detección de sustancias extrañas fuera de la tolerancia	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar la óptica - Realizar el ajuste de un husillo individual - Sustituir la TK
Valor de referencia FF1 fuera de la tolerancia: Comprobar el sensor F		<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar la óptica - Realizar el ajuste de un husillo individual - Sustituir la TK y pulsar el botón de prueba de reinicio
Valor de referencia FF2 fuera de la tolerancia: Comprobar el sensor F		<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar la óptica - Realizar el ajuste de un husillo individual - Sustituir la TK

Mensaje	Causas	Medidas
Ajuste exacto de la "Drift" fuera de la tolerancia (solo se aplica en el modo "Continuo")	Una o varias cabezas detectoras tienen desviaciones demasiado grandes con respecto al último ajuste exacto del valor de corrección	<ul style="list-style-type: none"> – Comprobar el número de hilo – Limpiar la óptica – Reiniciar el grupo
Error de empalme: Comprobar el empalmador	Huso con factor 2 más errores de empalme que el valor medio del grupo	Comprobar la función y el ajuste del empalmador del huso

6.2 Alarmas técnicas



El parpadeo de la pantalla significa alarma.

- La causa correspondiente de la alarma se muestra en la cabeza detectora
- Se detiene el huso correspondiente
- El hilo defectuoso se retira automáticamente de la Enconado en cruz, 80 m máx.
- Se expulsa la bobina respectiva, en función del ajuste de la máquina y del tipo de máquina

Comprobar la unidad de corte

Pantalla	Mensajes de la LZE	Causa	Medidas
AL 10	El corte ha fallado	Todavía hay hilo y/o restos de hilo en el canal de medición	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el canal de medición - Comprobar la hoja de la cuchilla

Limpiar la cabeza detectora

Pantalla	Mensajes de la LZE	Causa	Medidas
AL 20	D ECR (puesta a cero) ha fallado varias veces	5 ciclos ECR de sensor D ha fallado (01 corte) alcanzados	- Limpiar el canal de medición - Sustituir la TK
AL 21	M ECR (puesta a cero) ha fallado varias veces	5 ciclos ECR de sensor M ha fallado (01 corte) alcanzados	- Limpiar el canal de medición - Sustituir la TK
AL 22	F ECR (puesta a cero) ha fallado varias veces	5 ciclos ECR de sensor F ha fallado (01 corte) alcanzados	- Limpiar el canal de medición - Sustituir la TK
AL 23	El hilo se encuentra en el canal de medición D	3 valores ECR de sensor D sucesivos difieren > 5 % del valor medio anterior (vigilancia activa después de 5 ECR con éxito)	- Limpiar el canal de medición
AL 24	El hilo se encuentra en el canal de medición M	3 valores ECR de sensor M sucesivos difieren > 5 % del valor medio anterior (vigilancia activa después de 5 ECR con éxito)	- Limpiar el canal de medición
AL 25	El hilo se encuentra en el canal de medición F	3 valores ECR de sensor F sucesivos difieren > 5 % del valor medio anterior (vigilancia activa después de 5 ECR con éxito)	- Limpiar el canal de medición

Repetir el ajuste

Pantalla	Mensaje de la LZE	Causa	Medida
AL 30	El ajuste ha fallado	Bobinas no conformes (calidad) o campo de medición sucio del sensor D	- Repetir el ajuste con una bobina nueva - Limpiar el campo de medición del sensor D de la TK respectiva y repetir el ajuste para el huso - Limpiar el campo de medición del sensor D de toda las TK del grupo y repetir el ajuste para el grupo
AL 31	El ajuste está fuera del límite	Valor límite excedido	- Repetir el ajuste con una bobina nueva

Póngase en contacto con la asistencia de Loepfe

Pantalla	Mensaje de la LZE	Causa	Medida
AL 40	Sensor F activado pero ningún sensor F detectado	Campo de medición del sensor F activado, pero sin configurar en memoria flash o CPLD	- Cambiar los ajustes del tipo de TK del grupo - Sustituir la TK
AL 41	Sensor P activado pero ningún sensor P detectado	Campo de medición del sensor P activado, pero sin configurar en memoria flash o CPLD o contacto suelto del conector del sensor P	- Cambiar los ajustes del tipo de TK del grupo - Sustituir la TK
AL 42	Temperatura de la cabeza detectora por encima del valor límite	Valor límite excedido, temperatura > 85 °C del sensor de temperatura I ² C	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK
AL 43	I ² C bloqueado	Error grave en el bus de datos serie I ² C interno	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK
AL 44	Bobina de la cuchilla DRV se ha averiado	Falta la señal de entrada digital de la bobina de la cuchilla, > 200 ms	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK
AL 45	Cabeza detectora no compatible	Al menos un componente de hardware de la TK con firmware instalado no es compatible	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK
AL 46	Cuchilla no disponible	Cuchilla disponible, pero sin configurar en memoria flash o CPLD o contacto suelto del conector de la cuchilla	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK

Póngase en contacto con el OEM o la asistencia de Loepfe

Pantalla	Mensaje de la LZE	Causa	Medida
AL 50	Alimentación eléctrica de la cuchilla DRV ha fallado	Valor límite excedido, alimentación eléctrica para cuchilla > 200 ms (tolerancia 10 %)	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK
AL 51	Alimentación eléctrica externa de cuchilla DRV ha fallado	Valor límite excedido, alimentación eléctrica de 5 V para > 5 muestras sucesivas (tolerancia 5 %)	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK
AL 52	Comprobación de la señal NTP ha fallado	Impulso NTP no detectado > 10 s durante la marcha del hilo	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK
AL 53	Huso no responde	El huso no responde durante 15 s después de un corte	- Pulsar el botón de prueba de reinicio TK para reinicio de alarma - Sustituir la TK

7 Embalaje, transporte y almacenamiento

7.1 Embalar los dispositivos

Para el transporte al primer destino, las partes del sistema se embalan de acuerdo con las condiciones de transporte y almacenamiento previstas. En caso de venta o posible devolución del sistema, deben respetarse las siguientes indicaciones de embalaje para el transporte:

- Embalar las partes del sistema de manera que estén protegidas contra daños mecánicos y contra la humedad.
- Embalar las placas de circuito impreso de manera que estén protegidas contra los daños físicos, descargas electrostáticas y humedad. Si es posible, embalar en un embalaje de protección ESD.

7.2 Inspección de transporte

Comprobar la integridad de la entrega y los daños causados por el transporte al recibirla.

- ✓ Los daños causados por el transporte se descubren durante la inspección de recepción.
 1. Notificar al transportista.
 2. Redactar un protocolo de daños.
 3. Informar al proveedor.



Las reclamaciones por daños y perjuicios solo pueden hacerse valer dentro de los plazos de reclamación válidos.

7.3 Almacenar los dispositivos

Deben cumplirse estrictamente las siguientes condiciones de almacenamiento para los dispositivos y las partes del sistema:

- Temperatura de almacenamiento entre 0 y 60 °C
- Protección contra la humedad
- Protección contra la suciedad y el polvo
- Protección de la luz solar directa

Si es posible, los dispositivos y las partes del sistema se almacenarán en salas cerradas, secas y limpias.

INDICACIÓN

Daños por corrosión debidos a un almacenamiento inadecuado.

No se asume ninguna garantía por los daños causados por el almacenamiento al aire libre o en un entorno húmedo que provoque corrosión y otros daños.

8 Datos técnicos

8.1 Sistema

Instalación

Concepto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posibilidad de integración modular en bobinadoras de diferentes proveedores ▪ Alimentación eléctrica a través de la bobinadora ▪ Componentes/dispositivos reemplazables individualmente
Unidad central LZE	1 unidad central para cada máquina y conexión en serie con las cabezas detectoras
Operación	Con unidad central LZE y pantalla táctil
Adaptador del husillo	1 adaptador del husillo por cada huso
Cabeza detectora	1 cabeza detectora por cada huso
Aplicación	Hilos apilados de fibras naturales y sintéticas
Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	0–50 °C
Temperatura de almacenamiento	0–60 °C
Temperatura de transporte	-25–70 °C
Humedad (relativa) del aire	95 % rH máx., sin condensación

8.2 Unidad central Loepfe

Unidades centrales LZE-6

Pantalla	Pantalla táctil con pantalla LCD en color
Interfaz de usuario	En varios idiomas
Tensión	24 V CC $\pm 10\%$ /1100 mA o con convertidor CA/CC con 90-264 V CA/50-60 Hz
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	483 x 266 x 70 mm
Peso	5,0 kg
Montaje	Individualmente en la cabeza de la máquina
Artículos y grupos	
Artículos	99
Grupos	30

8.3 Adaptador del husillo

Alimentación eléctrica	5 V CC, $\pm 0,5$ V, máx. 0,25 A 7 V CC, $\pm 0,5$ V, máx. 0,20 A 54 V CC, $\pm 0,5$ V, máx. 0,03 A
Velocidad de bobinado	Hasta 2200 m/min



8.4 Cabeza detectora

Seguridad EMC	EN 61010-1:2010-10 + A1:2019 EN 61326-1:2012-07
Conexión de aire comprimido	7,5 bar máx., sin aceite

Tipo TK	Rango límite aproximado	Rango límite exacto
DM	Nm 4,0–10,0 / Nec 2,4–5,9	Nm 430–540 / Nec 255–320
DMF	Nm 7,0–10,0 / Nec 4,1–5,9	Nm 430–540 / Nec 255–320
DMFP	Nm 7,0–10,0 / Nec 4,1–5,9	Nm 430–540 / Nec 255–320

9 Desmantelamiento y eliminación

9.1 Desmantelamiento

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica</p> <p>Entrar en contacto componentes y conexiones eléctricas bajo tensión provoca lesiones graves o la muerte.</p>

9.2 Eliminación

Las partes del sistema purgador de hilos que no puedan reutilizarse, deberán eliminarse adecuadamente y de acuerdo con las condiciones habituales de protección del medio ambiente en el país en cuestión.

9.2.1 Residuos peligrosos

Componentes eléctricos



Posibles daños ambientales y materiales debido a la eliminación inadecuada de componentes/conjuntos eléctricos y electrónicos.

En caso de que tenga que deshacerse de los productos, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los componentes y conjuntos eléctricos y electrónicos, así como las pilas y los condensadores, deben eliminarse o reciclarse adecuadamente.
- Consultar con las autoridades locales o con el distribuidor las normas de eliminación de residuos.

10 Piezas de repuesto y accesorios

10.1 Piezas de repuesto no originales o accesorios no homologados

INDICACIÓN	
	<p>¡Riesgo de seguridad debido a piezas de repuesto no originales o accesorios no homologados!</p> <p>Las piezas de repuesto no originales o accesorios no homologados pueden perjudicar la seguridad y provocar daños, un mal funcionamiento o una avería total del purgador de hilos.</p> <p>► Utilizar únicamente piezas de repuesto originales o accesorios homologados por Gebrüder Loepfe AG.</p>

Gebrüder Loepfe AG no se responsabiliza de los daños ocasionados por el uso de piezas de repuesto/ pieza de réplica/piezas de conversión no suministradas por Gebrüder Loepfe AG.

10.2 Información sobre pedidos

Todas las piezas de repuesto indicadas pueden pedirse a través de la representación local o el servicio de Loepfe.

Para evitar entregas incorrectas y retrasos, se requiere urgentemente la siguiente información para los pedidos:

- Nombre de la empresa
- Dirección de la empresa
- Designaciones de piezas de repuesto
- Números de artículo
- Cantidades
- Tipo de máquina utilizado con número de serie

10.3 Piezas de repuesto

Unidad central LZE-6 YM PRISMA		Número de artículo
	LZE-6 YM MUR	51267000
	LZE-6 YM SAV	51265000
	LZE-6 YM AC	51266000
	LZE-6 YM QDHD/QTMW	51316000
	LZE-6 YM TAITAN	51372000
	LZE-6 YM SAV Faceless	51306000
	Módulo principal LZE-V/LZE-6	50271000
	Juego de fuente de alimentación LZE-V/LZE-6	17189900
	Cable de alimentación SAV (24 V)	46385000
	Cable de alimentación AC (24 V)	50307000
	Cable de alimentación TAITAN (24 V)	46416000
	Cable de alimentación SMARO/ISPERO (115/230 V)	46390000
	Cable adaptador del bus SOP	44959000
Adaptador del husillo YM PRISMA		
	Adaptador del husillo QPRO	50328000
	Adaptador del husillo 21C	50330000
	Adaptador del husillo SOP	50155000
	Adaptador del husillo AC	50274000
	Adaptador del husillo AC338	50276000
	Adaptador del husillo SMARO/ISPERO	50233000
Cabeza detectora TK YM PRISMA		
Murata QPRO	TK YM PRISMA DM	51333000
	TK YM PRISMA DMF	51259000
	TK YM PRISMA DMFP	51260000
Murata 21C	TK YM PRISMA DM	51341000
	TK YM PRISMA DMF	51342000
	TK YM PRISMA DMFP	51343000

**Cabeza detectora TK YM
PRISMA**

Savio Polar	TK YM PRISMA DM	51331000
	TK YM PRISMA DMF	51255000
	TK YM PRISMA DMFP	51256000
Savio Pulsar	TK YM PRISMA DM	51332000
	TK YM PRISMA DMF	51257000
	TK YM PRISMA DMFP	51258000
Schlafhorst AC5/ACX5	TK YM PRISMA DM	51334000
	TK YM PRISMA DMF	51261000
	TK YM PRISMA DMFP	51262000
Schlafhorst AC6/ACX6	TK YM PRISMA DM	51335000
	TK YM PRISMA DMF	51263000
	TK YM PRISMA DMFP	51264000
	Cuchilla TK YM PRISMA	50033030
	Placa guía del hilo TK YM PRISMA	51212000
	2 x SR HDR TORX M2.5X12	17373900
	Limitador lateral estándar	51327000
	Limitador lateral semicircular	51389000
	1 x SR LZYL TORX KOMBI M2.5X6	17186900
	Sensor P YM PRISMA	51242000
	2 x SR HDR TORX M2.5X12	17373900
	Juego de mejora P TK YM PRISMA	51375000



Gebrüder Loepfe AG
8623 Wetzikon (Suiza)
Teléfono +41 43 488 11 11
Fax +41 43 488 11 00
service@loepfe.com
www.loepfe.com