

MANUAL DE OPERACIÓN

**OPTICAM 4S**

**OPTICAM 4S DP**



**COPYRIGHT 2025**  
**OPTICAM 4S / OPTICAM 4S DP**  
**TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.**



**ESTE MANUAL DEL USUARIO DEBE CONSERVARSE EN TODO MOMENTO JUNTO CON ESTE DISPOSITIVO Y EN UN ESTADO LEGIBLE.**

Fabricante	Gates Tube Fittings GmbH
Dirección:	Kolumbusstrasse 54 53881 Euskirchen
Tel.:	+49 2251 1256-0
Fax:	+49 2251 1256-400
Correo electrónico:	<a href="mailto:gatescsir@gates.com">gatescsir@gates.com</a>
Internet	<a href="http://www.gates.com">www.gates.com</a>
Documento	Versión 3.0
Fecha:	16

## ÍNDICE

1. Identificación del fabricante e identificación del producto .....	6	6. Fases de la vida útil del aparato .....	12
2. Instrucciones de uso.....	7	6.1 Transporte .....	12
2.1 Objeto del presente documento.....	7	6.1.1 Indicaciones especiales de seguridad para	
2.2 Instrucciones sobre las medidas de seguridad del usuario .....	7	3.1 Transporte .....	12
3. Responsabilidad y garantía .....	7	6.2 Montaje, configuración y puesta en marcha .	13
3.1 Reordenación y derechos de autor.....	8	6.2.1 Conectar el aparato a la red eléctrica	13
4. Seguridad de los productos.....	8	6.2.2 Requisitos de la instalación sitio.....	13
4.1 Información básica sobre seguridad .....	8	7. Funcionamiento: .....	14
4.2 Medidas organizativas .....	8	7.1 La zona de trabajo.....	14
4.3 Señales y símbolos de información de seguridad en el dispositivo .....	9	7.2 Descripción de la interfaz de usuario.....	14
4.4 Equipos de protección individual.....	9	7.2.1. Pantalla de inicio .....	14
4.5 Componentes principales del dispositivo de montaje del anillo cortante Opticam 4S 6 y previsto		7.2.2 Menú principal .....	14
Uso:.....	9	7.2.2.1 Programas instalados de fábrica	15
4.5.1 Componentes de la máquina .....	10	7.2.2.2 Botón "Herramienta" .....	15
4.5.2 Uso previsto .....	10	Lista de herramientas.....	15
4.5.3 Uso inadecuado .....	11	Mensajes de error .....	15
Especificaciones técnicas.....	11	7.2.2.5 Medidas correctoras de las perturbaciones .....	16
4.7 Zona de peligro.....	11	7.2.2.6 Estados de funcionamiento.....	16
¡No hay electricidad! .....	11	Serie de referencia .....	16
4.9 Influencias perturbadoras.....	11	7.2.3.1 Recorrido de referencia de la lista de texto .....	17
5. Equipamiento de seguridad.....	12	7.2.4 Selección del programa.....	17
5.1 Botón de parada de emergencia .....	12	7.2.4.1 Programas .....	17
5.2 Parada de emergencia .....	12	7.2.5 Datos de montaje .....	17
		7.2.6 Configuración .....	17
		7.2.6.1 Contador .....	18
		7.2.6.2 Selección de idioma.....	18
		7.2.6.3 Información sobre el software ...	18
		7.2.6.4 Mensajes .....	18
		7.2.6.5 Parte trasera .....	18
		7.2.7 Botón de función F1 a F4.....	18

7.3 Instrucciones de procedimiento para los ajustes de mantenimiento.....	19
7.3.1 Iniciar sesión.....	19
7.3.2 Ajustar la hora.....	19
Mantenimiento.....	19
7.3.4 Contador de herramientas .....	20
7.3.5 Búfer de mensajes.....	20
7.4 Montaje por orden cronológico .....	20
7.4.1 Configuración de las herramientas... ..	20
Llevar a cabo la serie de referencia.....	21
7.4.3 Seleccionar programa.....	21
7.4.4. Montaje .....	21
8. Limpieza y mantenimiento.....	23
9. Desmontaje .....	24
10. 1.2.9 Desechar .....	24
11. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE.....	25

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE E IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Fabricante	Gates Tube Fittings GmbH
Dirección	Kolumbusstrasse 54 53881 Euskirchen
Tel.	+49 2251 1256-0
Fax	+49 2251 1256-400
Correo electrónico	gatescsir@gates.com
Internet	www.gates.com
Gerente	Semih Kelle

## 2. INSTRUCCIONES DE USO

### 2.1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Este manual de usuario ha sido diseñado para facilitar el proceso de familiarización con el aparato y el aprovechamiento de sus posibilidades de aplicación. El manual del usuario contiene información importante sobre cómo utilizar el aparato de forma segura, correcta y económica. Seguir esta información ayudará a prevenir peligros y accidentes, a reducir los costes de reparación y los tiempos de inactividad, y a aumentar la fiabilidad y la vida útil del aparato.

### 2.2 INSTRUCCIONES SOBRE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL USUARIO

Este dispositivo de montaje de anillos cortantes sólo puede ser operado por alguien que posea las cualificaciones necesarias para el trabajo respectivo y que esté en plena posesión de sus capacidades físicas y mentales.

Debe respetarse la legislación nacional sobre protección laboral y medioambiental aplicable en el lugar de la operación (por ejemplo, organización laboral).

El aparato debe mantenerse en todo momento en buen estado técnico y sólo debe funcionar en ese estado.

Además del manual, deben observarse las normas obligatorias vigentes en materia de prevención de accidentes en el país de utilización y en el lugar de despliegue. Además, deben respetarse las normas técnicas generalmente reconocidas sobre el trabajo seguro y adecuado.

## 3. RESPONSABILIDAD Y GARANTÍA

Los dispositivos de montaje de anillos cortantes de Gates Tube Fittings GmbH se fabrican sin errores de material y procesamiento, la calidad ha sido comprobada. Las prestaciones, la calidad y la seguridad del aparato están a la altura de la tecnología más avanzada.

La condición para los servicios de garantía de Gates Tube Fittings GmbH es que el aparato se utilice exclusivamente para el uso previsto. Gates Tube Fittings GmbH no se responsabiliza de otros casos de garantía, en particular de las garantías tácitas de no deterioro y comerciabilidad.

Gates Tube Fittings GmbH no se responsabiliza en ningún caso de daños indirectos, fortuitos, especiales o consecuentes, tales como la pérdida de beneficios o servicios esperados.

La responsabilidad máxima de Gates Tube Fittings GmbH frente al comprador se limita al precio de compra pagado por el comprador. El periodo de garantía es de 12 meses con exclusión de las piezas de desgaste. Los subsistemas de otros fabricantes que estén integrados en el dispositivo de montaje del anillo cortante seguirán teniendo su respectiva garantía original del fabricante. En caso de una reclamación válida por defectos presentada contra Gates Tube Fittings GmbH, las reclamaciones del comprador se limitarán a servicios de reparación o sustitución.

Una reclamación de garantía se debe efectuar dentro del periodo de garantía. Gates Tube Fittings GmbH debe ser informada inmediatamente por escrito de cualquier error o defecto que se produzca con el aparato. Para informar al fabricante de un defecto o error de forma válida y eficaz, la carta de notificación debe contener la siguiente información:

- Nombre, dirección y datos de contacto del demandante
- Designación del dispositivo
- Producto y número de serie
- Fecha en la que se produjo el fallo
- Descripción informativa precisa del defecto del dispositivo
- Debe adjuntarse una copia del recibo de compra

En caso de reclamación de garantía justificada, Gates Tube Fittings GmbH reparará el aparato y, en caso necesario, lo sustituirá por uno nuevo.

Antes de devolver el aparato, el comprador deberá ponerse en contacto con Gates Tube Fittings GmbH y esperar a obtener autorización por escrito y/o instrucciones de Gates Tube Fittings GmbH sobre la tramitación del caso.

Los gastos de envío y transporte correrán a cargo del comprador y en caso de que la reclamación de garantía sea válida y aceptada estos gastos serán reembolsados al comprador y/o asumidos por Gates Tube Fittings GmbH.

### ¡INFORMACIÓN!

*En caso de reclamación de garantía inválida, todas las tasas y costes correrán a cargo del comprador.*

Toda la información y las instrucciones de este manual se facilitan según nuestro leal saber y entender, teniendo en cuenta nuestra experiencia.

La versión original de este manual de usuario se redactó en alemán y fue sometida a un examen objetivo por nuestra parte.

La traducción al idioma del país respectivo / idioma del contrato fue realizada por una agencia de traducción acreditada.

Este manual de usuario se ha elaborado con el máximo cuidado. No obstante, si sigue encontrando inexactitudes o errores, le rogamos que nos lo comunique por escrito.

Sus sugerencias de mejora nos ayudarán a crear un manual de usuario fácil de usar y que evite peligros.

## 3.1 REORDENACIÓN Y DERECHOS DE AUTOR

Puede solicitar ejemplares adicionales de este manual en la dirección indicada en el capítulo 1 "Identificación". Tenga en cuenta que un nuevo pedido tendrá un coste adicional. Todos los derechos están expresamente reservados. Queda prohibida la reproducción o notificación a terceros, independientemente de la forma que adopte, sin nuestra autorización por escrito.

## 4. SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS

Un requisito básico para el manejo seguro y el funcionamiento sin problemas de este equipo es el conocimiento de las medidas de seguridad que se indican a continuación.

### 4.1 INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE SEGURIDAD

La condición básica para un manejo seguro y un funcionamiento sin problemas de este aparato son los puntos en la siguiente información básica de seguridad.

#### PELIGRO

*Sólo debe trabajar una persona en el dispositivo de montaje del anillo cortante. Las demás personas deben mantenerse alejadas de la zona de trabajo. Sólo deben trabajar en el dispositivo de montaje del anillo cortante las personas que posean las cualificaciones necesarias para el trabajo que se vaya a realizar y en perfectas capacidades físicas y mentales.*

*El manual del usuario debe leerse íntegramente antes de la puesta en servicio.*

*Antes de iniciar cualquier actividad en la máquina deben leerse y respetarse las directrices pertinentes de los proveedores, incluidas en el manual del usuario.*

#### PELIGRO

*El correcto funcionamiento del dispositivo de montaje del anillo cortante debe examinarse antes de la puesta en servicio.*

#### ¡INFORMACIÓN!

*El interruptor principal eléctrico realiza la función de botón de parada de emergencia.*

### 4.2 MEDIDAS ORGANIZATIVAS

Este manual debe conservarse en el lugar de trabajo del dispositivo en todo momento y en un estado legible!

El operador del dispositivo debe asegurarse de que todas las piezas del dispositivo, así como todas las líneas eléctricas e hidráulicas, funcionan

correctamente y están en perfecto estado.

Los fallos y daños constatados deben repararse inmediatamente.

El aparato debe mantenerse en todo momento en buen estado técnico y sólo puede ponerse en funcionamiento de tal forma que todas las indicaciones de seguridad y peligro sobre/ en la máquina deben mantenerse legibles. No está permitido realizar cambios, ampliaciones o modificaciones en el aparato sin consultar/ coordinar con Gates Tube Fittings GmbH.

Esto también se aplica a la instalación y el ajuste de los dispositivos de seguridad.

**¡INFORMACIÓN!**

*Las modificaciones no autorizadas en la máquina conllevan la anulación de la declaración de conformidad CEE y la pérdida de todos los derechos de garantía e indemnización.*

### 4.3 SEÑALES Y SÍMBOLOS DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD EN EL DISPOSITIVO

Los siguientes símbolos se utilizan en el manual del usuario para la información de seguridad

**PELIGRO**

*Información y/o requisitos y prohibiciones para la prevención de daños personales*

**PELIGRO**

*Información especial y/o requisitos y prohibiciones para evitar daños a la propiedad*

**¡INFORMACIÓN!**

*Información especial y/o requisitos y prohibiciones sobre el uso correcto y ecológico de la máquina*

### Símbolos en el equipo



Peligro de lesión en la mano

### 4.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Al manipular la máquina, el personal de servicio debe utilizar los equipos de protección individual (EPI) descritos a continuación.



PRECAUCIÓN: UTILICE GUANTES DE PROTECCIÓN



Lleve ropa de trabajo ajustada.



Lleve calzado de protección.

### 4.5 COMPONENTES PRINCIPALES DEL DISPOSITIVO DE MONTAJE DEL ANILLO CORTANTE OPTICAM 4S Y USO PREVISTO



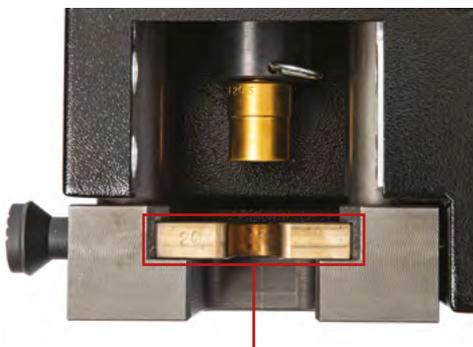
Unidad de control:



Regleta de enchufes



Placa de apoyo



Sujetador de la placa de apoyo



Interruptor de pedal



Interruptor de contacto

Además, la máquina puede estar equipada con un interruptor de pedal para activar el proceso de montaje.

#### 4.5.1 Componentes de la máquina

El dispositivo de montaje del anillo de corte Opticam 4S consta de los siguientes componentes:

- Unidad hidráulica
- Herramienta de prensa
- Control y funcionamiento

#### 4.5.2 Uso previsto

El dispositivo de montaje de anillos cortantes Opticam 4S sólo se puede utilizar para los siguientes fines: montaje final de Gates - anillos cortantes en tubos de acero hidráulicos según DIN EN 10305-4 (E235, St 37.4) y tubo de acero inoxidable según DIN EN 10305-4 (E235, St 37.4). DIN EN 10216-5 / ISO 1127, con tolerancia dimensional D4/T3 (316TI, 1.4571). Cualquier otro uso se considera un uso no previsto y dará lugar a la pérdida de todas las reclamaciones de garantía y daños.



Enchufe de montaje

#### 4.5.3 Uso inadecuado

El dispositivo de montaje del anillo cortante Opticam 4S no puede utilizarse para prensar otros materiales redondos u otros materiales y piezas de trabajo que no estén designados para esta máquina.

#### ¡INFORMACIÓN!

*Las modificaciones no autorizadas en la máquina supondrán la anulación de la declaración de conformidad CEE, así como la pérdida de todos los derechos de garantía. reclamaciones por daños*

#### 4.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO X ESPESOR DE PARED	OPTICAM 4S	OPTICAM 4S DP
Altura	635 mm	635 mm
Anchura	660 mm	670 mm
Profundidad	310 mm	310 mm
Peso	92 kg	99 kg
Conector eléctrico	400 V, 16 A, 5 polos	400 V, 16 A, 5 polos
Nivel de ruido de la máquina en funcionamiento	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
4.4.4 Aceite hidráulico	HLP 32	HLP 32
Volumen del sistema hidráulico	5 litros	5 litros
Presión máxima en la unidad hidráulica	(400 bar)	(400 bar)

#### 4.7 ZONA DE PELIGRO

#### PELIGRO

*Sólo debe haber una persona en la zona de trabajo del dispositivo de montaje del anillo cortante. Las demás personas deben mantenerse alejadas de la zona de trabajo.*

La zona de peligro se encuentra en la zona de elevación del vástago horizontal en la zona de trabajo del dispositivo de montaje del anillo cortante.

#### 4.8 ¡NO HAY ELECTRICIDAD!

El dispositivo de montaje del anillo cortante sólo funciona con una corriente alterna trifásica de 400 V, 16 A, 5 polos.

En caso de perturbaciones en la alimentación eléctrica, desconecte inmediatamente el aparato.

Tras la pérdida de la conexión eléctrica, el dispositivo de montaje del anillo cortante Opticam 4S deja de funcionar y el vástago con la herramienta de montaje insertada permanece en su posición actual.

El vástago se pone en movimiento pulsando el botón verde situado junto al panel de control y se detiene soltando el botón.

Con el interruptor de proximidad instalado, el procedimiento de prensado se inicia presionando la pieza de trabajo contra el interruptor. Al retirar la pieza de trabajo del interruptor, se detiene el movimiento de avance.

El sistema de control registra una interrupción del montaje en ambos casos de desconexión, después de pulsar el botón F3 en el panel de control, la herramienta de prensado vuelve a la posición básica y habilita de nuevo la inserción de la pieza de trabajo.

#### ¡INFORMACIÓN!

*El interruptor eléctrico principal situado junto al panel de control realiza la función de Interruptor de parada de emergencia*

#### 4.9 INFLUENCIAS PERTURBADORAS

Deben evitarse todas las influencias perturbadoras en el entorno de los dispositivos de montaje del anillo cortante.

#### PELIGRO

*En la zona de trabajo del dispositivo de montaje del anillo cortante no se deben realizar trabajos de soldadura, quemado o amolado.*

El aparato no debe entrar en contacto con el agua, ya que esto puede provocarle daños ocultos, lo que posteriormente puede conllevar riesgos para la seguridad del personal que lo maneja.

## 5. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

### 5.1 BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA

El interruptor principal eléctrico situado junto al panel de control activa la función del interruptor de parada de emergencia.

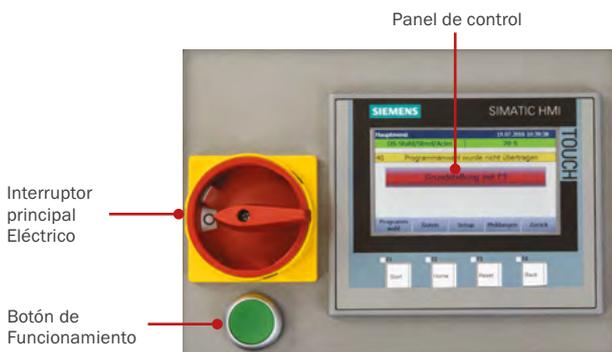
El vástago se pone en movimiento pulsando el botón de mando verde situado junto al panel de control y se detiene soltándolo.



**PELIGRO**

*Todos los equipos de seguridad y protección deben mantenerse en perfecto estado y no pueden quitarse ni alterarse.*

### 5.2 PARADA DE EMERGENCIA



El vástago se pone en movimiento pulsando el botón verde de funcionamiento situado junto al panel de control.

La herramienta de montaje se detiene al soltar el botón de funcionamiento verde.

La unidad de control registra una interrupción del montaje, después de pulsar el botón F3 en el panel de control, la herramienta de prensado vuelve a la posición básica y vuelve a activar la inserción de la pieza de trabajo.

El interruptor de contacto de la herramienta pone en movimiento el vástago del pistón cuando el tubo que se va a procesar se presiona contra él.

Se activa un haz de luz delante del eje de montaje. Si una parte del cuerpo del operario o un objeto se introduce en este hueco durante el proceso de montaje, el haz de luz activará inmediatamente una parada de emergencia.

## 6. FASES DE LA VIDA ÚTIL DEL EQUIPO

### 6.1 TRANSPORTE

#### 6.1.1 Indicaciones especiales de seguridad para el transporte

El dispositivo de montaje del anillo de corte Opticam 4S sólo debe recogerse y transportarse al lugar de instalación apoyado sobre un palé utilizando un polipasto que funcione correctamente.



**PELIGRO**

*El dispositivo de montaje del anillo de corte Opticam 4S sólo se puede levantar y transportar al lugar de instalación de pie sobre un palé con un mecanismo de elevación que funcione correctamente.*

*No mueva nunca el dispositivo de montaje del anillo de corte Opticam 4S con el material sujetado.*

*Debido a su peso, el aparato sólo debe ser extraído del mecanismo elevador por dos personas e instalarlo sobre la superficie de trabajo.*

*Durante el transporte hay que asegurarse de que no haya obstáculos que obstruyan los procedimientos de trabajo y transporte y de que no haya personas ni materiales en medio de la trayectoria.*

El aparato se sujeta en un palé, se lleva a una empresa de transporte acreditada para su envío y se despacha.



**¡INFORMACIÓN!**

*Al recibir el dispositivo de montaje del anillo cortante 4S Opticam, compruebe si presenta daños externos visibles. Registre los daños por escrito y haga que el transportista lo confirme. Presente inmediatamente una reclamación por estos daños por escrito con el transportista e informar por escrito a Gates Tube Fittings GmbH.*

En el lugar de entrega, el dispositivo se retirará del palé con un equipo de elevación homologado, se transportará al lugar de la operación y se instalará allí.

## 6.2 MONTAJE, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA



### PELIGRO

*Durante el transporte debe garantizarse que ningún obstáculo impida los procesos de trabajo y transporte y que no haya personas ni materiales en la ruta de transporte y la zona de peligro.*

*Los trabajos en el dispositivo de montaje del anillo de corte Opticam 4S sólo pueden ser realizados por una persona que se encuentre en perfectas capacidades físicas y mentales.*

*Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas de la zona de peligro durante todas las fases de operación y vida útil de la máquina.*

### 6.2.1 Conectar el aparato a la red eléctrica

Antes de la puesta en marcha, retire el tapón del depósito y monte el tapón de ventilación suministrado por separado.

El cable de alimentación instalado debe conectarse a la red eléctrica con una toma de corriente adecuada.

En la regleta de enchufes situada en el lado derecho, el usuario dispone de las siguientes opciones de conexión adicionales:

- Interfaz LAN
- Conexión de medición
- Interruptor de pedal
- Dos conexiones de reserva.



### PELIGRO

*Todos los componentes del dispositivo de montaje del anillo cortante están diseñados de forma para formar un conjunto óptimamente compatible.*

*El uso de cualquier otro accesorio puede ocasionar daños y dar lugar a la pérdida de toda garantía y reclamación por daños y perjuicios.*

*El usuario debe trabajar con una iluminación suficiente en el lugar de instalación y funcionamiento del dispositivo a fin de descartar posibles peligros.*

### 6.2.2 Requisitos del lugar de instalación

El lugar de instalación del dispositivo debe prepararse de forma que tenga:

- Un subsuelo permanentemente estable
- Una altura de trabajo de 0,80 a 1,10 m
- Tenga una superficie de apoyo suficiente.

Las condiciones y la necesidad de espacio en el lugar de instalación deben seleccionarse de forma que el dispositivo sea accesible en todo momento para garantizar una manipulación sencilla y segura del dispositivo.

## 7. FUNCIONAMIENTO:

No mueva nunca el dispositivo Opticam 4S con el material sujetado.

### PELIGRO

*El operador debe asegurar la solidez del dispositivo antes de cada turno de trabajo.*

*Los operarios deben disponer y mantener la nave y el suelo de manera que se evite el peligro de resbalones.*

*El dispositivo de montaje del anillo cortante Opticam 4S sólo debe ser manejado por una persona que tenga las capacidades físicas y mentales en perfecto estado.*

*Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas de la zona de peligro durante todas las fases de operación y vida útil de la máquina.*

*Los tiempos de trabajo del personal deben calcularse teniendo en cuenta las regulaciones locales, de tal manera que se eviten las consecuencias de una fatiga y de un subesfuerzo.*

### PELIGRO

*Todos los elementos de operación y visualización deben estar iluminados sin deslumbramiento en todas las fases de la vida útil del dispositivo Opticam 4S.*

*Las marcas fijadas a la máquina deben de mantenerse siempre en estado legible.*

*El operador de la máquina debe asegurarse de que las condiciones del entorno como:*

*- Temperatura, - Corrientes de aire, - Aire respirable no causan ningún perjuicio al personal de servicio.*

### PELIGRO

*Debe evitarse un aumento de la humedad en el entorno de la máquina, ya que podría provocar un desgaste importante de las piezas y riesgos para el personal.*

*La corrosión puede perjudicar el funcionamiento del dispositivo Opticam 4S.*

### PELIGRO

*En caso de que se produzca alguna perturbación, el operador deberá realizar inmediatamente los trabajos de reparación.*

*Si se detectan ruidos y vibraciones inusuales en la máquina, debe procederse a la localización de averías, la reparación y, en caso necesario, la sustitución parcial.*

*No deben utilizarse sustancias refrigerantes ni lubricantes tóxicos en la máquina.*

## 7.1 LA ZONA DE TRABAJO

El área de trabajo del operario se encuentra junto al dispositivo, donde está montado el panel de control y donde se puede acceder fácilmente a todos los componentes funcionales del dispositivo.

## 7.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO

### 7.2.1. Pantalla de inicio



La siguiente pantalla se muestra automáticamente o después de tocar el panel de control (pantalla).

## 7.2.2 Menú principal



La indicación del programa: puede ser roja o verde

Rojo: No se ha seleccionado ningún programa  
 Verde: Se selecciona un programa y se muestra el programa seleccionado

El nombre del programa aparece también en la pantalla "selección de programa".

El administrador puede cambiar los programas y sus nombres.

### 7.2.2.1 Programas instalados de fábrica

Los siguientes programas se han instalado de serie:

- 1 DS-Stahl/ Steel/ Acier
- 2 Programa 2
- 3 DSW
- 4 DS-1.4571/ 316TI

### 7.2.2.2 Indicación "Herramienta"

Rojo No se monta ninguna herramienta  
 Verde Se monta una herramienta y aquí se indica su nombre.

(Una herramienta está formada por la placa de apoyo y la herramienta de prensado montada en el vástago del pistón; están diseñadas como un par y sólo deben utilizarse como tal).

## 7.2.2.3 Lista de herramientas

La máquina está preparada de serie para el uso de las siguientes herramientas:

VALOR	TEXTO	VALOR	TEXTO	VALOR	TEXTO
1	Placa especial 1	13	10-L	25	16-S
2	Placa especial 2	14	8-L	26	15-L
3	Placa especial 3	15	6-S	27	14-S
4	Placa especial 4	16	42-L	28	12-S
5	4-LL	17	38 S	29	10-S
6	LL	18	35-L	30	8-S
7	6-LL	19	30-S	31	No ocupado
8	LL	20	28 L		
9	10-LL	21	25-S		
10	12-LL	22	22-L		
11	6-L	23	20-S		
12	12-L	24	18 L		

### 7.2.2.4 Mensajes de error

En su caso, el mensaje de error actual se muestra en el campo amarillo:

DI	TEXTO DEL MENSAJE
1	Interferencias en la red fotoeléctrica
10	Interruptor de protección del motor activado
20	Detección de posición > objetivo
21	Detección de posición < objetivo
22	Presión final < objetivo
23	Presión final > objetivo
24	Montaje abortado
25	Sensor de posición sin cambio de ruta
26	Cronometraje de detección de posición/inicio de corte/programa básico
27	Programa de inicio de temporización del perro guardián
28	Accionamiento de referencia del temporizador de vigilancia
29	Referencia no disponible
30	Sin pieza insertada
31	para el mantenimiento:
40	La selección del programa no se ha transferido

### 7.2.2.5 Medidas correctoras de las perturbaciones

DI	PROBLEMAS	SOLUCIÓN
1	Interferencias en la red fotoeléctrica	Eliminar y reconocer la perturbación, el vástago retrocede automáticamente. Reinicio posible.
2	Interruptor de protección del motor de una bomba de motor desencadenó	Compruebe la libertad de movimiento de la bomba y el motor de la bomba.
3	Detección de posición > objetivo	El valor de la trayectoria para la detección de la posición de la pieza de trabajo es demasiado grande.
4	Detección de posición > objetivo	El valor de la trayectoria para la detección de la posición de la pieza de trabajo es demasiado pequeño.
5	Presión final < objetivo	La presión al final del corte era demasiado pequeña.
6	Presión final < objetivo	La presión al final del corte era demasiado grande.
7	Montaje abortado	Aparece después de soltar el botón verde de arranque al conducir hacia delante. Reconocer la perturbación y volver a empezar.
8	Detección/corte de posición de temporización de vigilancia inicio/programa básico	En uno de estos programas se superó el ciclo de tiempo. Compruebe la máquina.
9	Programa de inicio de temporización del perro guardián	Comprobar la máquina y el procedimiento de trabajo.
10	Accionamiento de referencia del temporizador de vigilancia	Comprobar la máquina y el procedimiento de trabajo.
11	Ninguna referencia disponible	No se llevó a cabo el accionamiento de referencia. Inserte la placa de apoyo y realice el accionamiento de referencia.
12	No se inserta ninguna pieza	El ciclo se inició sin pieza insertada. Confirme, inserte la pieza de trabajo e inicie de nuevo el procedimiento de trabajo.
13	para el mantenimiento:	Consulte la información en el esquema de circuitos del contador de mantenimiento.
14	La selección del programa no se ha transferido	El administrador debe comprobar que todo el programa es correcto.
15	El programa seleccionado no se transfirió	El administrador debe supervisar el programa de gestión.

### 7.2.2.6 Estados de funcionamiento

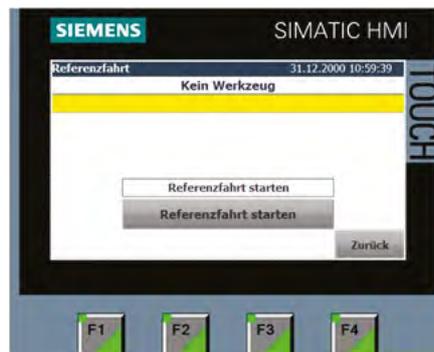
El estado de funcionamiento actual se muestra en el campo gris.

VALOR	ESTADO OPERATIVO
0	No está listo para su uso
1	Insertar el tubo y arrancar
2	Se está realizando el montaje
3	Montaje posiblemente incorrecto
4	Se está llevando a cabo un programa de puesta en marcha
5	Posición básica con F3

### 7.2.3 Serie de referencia

Tras insertar una placa de apoyo, se muestra automáticamente la pantalla "ejecución de referencia".

Por lo tanto, el operador tiene que realizar primero un recorrido de referencia antes de poder llevar a cabo cualquier otro ajuste.



El botón "iniciar ejecución de referencia" puede aparecer en rojo o en verde,

Rojo: No se puede iniciar la ejecución de referencia, hay una perturbación.

Verde Se puede iniciar la ejecución de referencia.

### 7.2.3.1 Recorrido de referencia de la lista de texto

Repita la ejecución de referencia.

Se está realizando la tirada de referencia

Referencia disponible

Si se ha implementado el accionamiento de referencia, el anuncio salta automáticamente de nuevo al menú principal.

### 7.2.4 Selección del programa



Aquí puede ver los programas activados por el ajustador de la máquina. Seleccione un programa pulsando la tecla de programa. La pantalla salta de nuevo al menú principal.

#### 7.2.4.1 Programas

Los siguientes programas se instalan de serie:

- 1 DS-Stahl/Steel/Acier
- 2 Programa 2
- 3 DSW
- 4 DS-1.4571/316TI

### 7.2.5 Datos de montaje

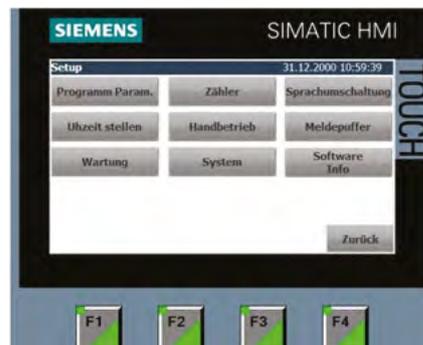
Tras pulsar el botón aparece lo siguiente



La información de los últimos 10 conjuntos de anillos cortantes puede verse de uno en uno. Pulsando los botones   se puede acceder a la página siguiente y anterior de los datos de montaje.

### 7.2.6 Configuración

Tras pulsar el botón gris "setup" aparece la siguiente pantalla



En esta pantalla, el operario puede consultar las siguientes páginas de información

- Contador
- Selección de idioma
- Información sobre el software

Los menús no descritos están bloqueados para el operario.

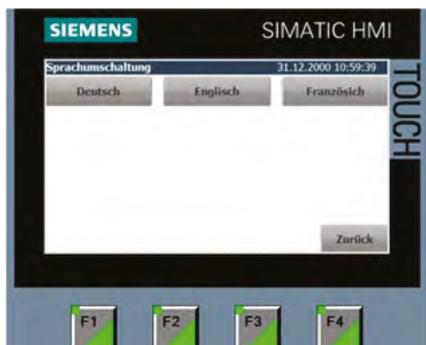
### 7.2.6.1 Contador



Contador de anillos cortantes: Cuenta el número de conjuntos completos

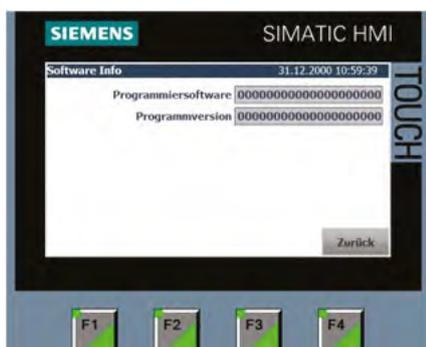
Ciclos de máquina: Cuenta el número de arranques

### 7.2.6.2 Selección de idioma



Pulsando el botón, el operador selecciona el idioma de la interfaz de usuario.

### 7.2.6.3 Información sobre el software



Esta pantalla muestra al operador las condiciones del software y la versión del programa.

### 7.2.6.4 Mensajes



Después de seleccionar el botón de mensajes, aparece esta pantalla y se muestran todos los mensajes de error pendientes según la lista, y los mensajes pueden confirmarse pulsando el botón "Confirmar" y borrarse.

También puede acusar recibo de los mensajes pulsando la tecla F3.

### 7.2.6.5 Espalda

El operador puede volver a la pantalla de inicio pulsando el botón "atrás".

### 7.2.7 Botón de función F1 a F4

- F1 Misma función que el botón verde de inicio
- F2 inicio Tras pulsar este botón "home", el operador vuelve directamente al menú principal desde cualquier submenú
- F3 Botón de confirmación de mensajes de error (confirmación de perturbación y reinicio)
- F4 "Atrás" siempre hace retroceder al operador una pantalla.

## 7.3 INSTRUCCIONES DE PROCEDIMIENTO PARA LOS AJUSTES DE MANTENIMIENTO

Las personas que dispongan de una autorización de acceso protegida por contraseña a la configuración de mantenimiento pueden acceder a las siguientes configuraciones adicionales tras iniciar sesión.

### 7.3.1 Iniciar sesión

Tras pulsar el botón correspondiente, aparece la siguiente pantalla:

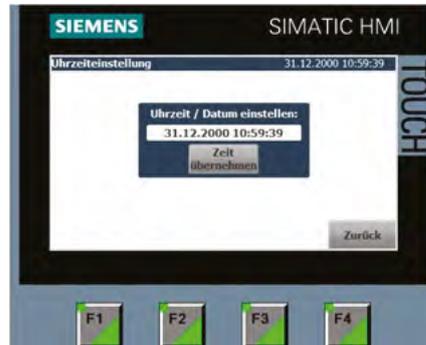


En cuanto se pulsa sobre una de las dos ventanas de entrada, aparece un teclado que puede utilizarse para introducir tanto el nombre de usuario como la contraseña. Las entradas se finalizan pulsando el botón "ok".



Los siguientes botones de la pantalla de configuración están a disposición de la persona autorizada para realizar ajustes de mantenimiento.

### 7.3.2 Ajustar la hora

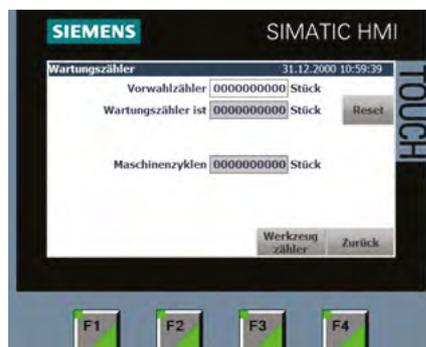


Seleccione el marco temporal.



Aquí, como después de la selección de cada una de las dos ventanas siguientes, aparece el teclado para que pueda introducir la fecha y la hora. Las entradas se finalizan pulsando la tecla "ok" y el reloj empieza a funcionar.

### 7.3.3 Mantenimiento



La persona autorizada puede introducir en el "contador de preajustes" un número de ciclos de trabajo, tras cuya consecución debe llevarse a cabo la siguiente medida de mantenimiento. Una vez alcanzado el número de ciclo de trabajo, aparece el mensaje de error "¡Mantenimiento vencido!".

Una vez realizada la medida de protección, la persona autorizada puede restablecer el número del contador de mantenimiento pulsando el botón "reset" e introducir un nuevo número de ciclo de trabajo hasta la siguiente medida de mantenimiento.

El contador "ciclos máquina" cuenta todos los ciclos de trabajo iniciados y no puede ponerse a cero.

### 7.3.4 Contador de herramientas

Tras pulsar este botón, aparece lo siguiente:



Contador de herramientas 1 a 6

Aquí se cuentan todos los ciclos de trabajo con las herramientas respectivas (según la lista de herramientas indicada anteriormente).

La persona autorizada puede restablecer este número de ciclos de trabajo.

Pulsando el botón , se visualiza la página siguiente del contador de herramientas.

### 7.3.5 Búfer de mensajes

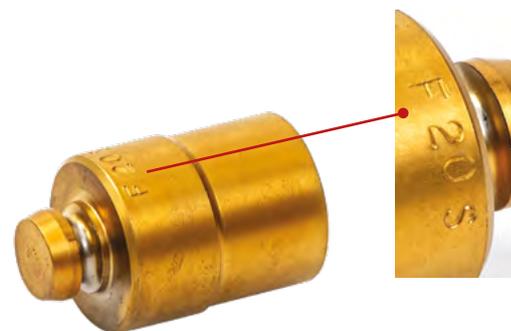


Aquí se enumeran todos los mensajes de error que se han mostrado y borrado en la ventana de mensajes. La persona autorizada también puede borrar este búfer de mensajes si es necesario.

## 7.4 MONTAJE POR ORDEN CRONOLÓGICO

### 7.4.1 Configuración de las herramientas

Después de encender la máquina aparece el menú principal según el capítulo 7.2.2. Para cada tamaño de tubo hay un par de herramientas distinto. Cada par consta de un zócalo de montaje y una contraplaca.



Enchufe de montaje



Contraplaca con codificación  
lado derecho



*Contraplaca en recepción*



*Toma de montaje en recepción*



*Y asegúrelo con un alfiler*

El zócalo de montaje se monta en la recepción y se bloquea mediante un pasador.

La contraplaca correspondiente se coloca en su recepción. El código de 5 enteros debe estar en el lado derecho.

**Llevar a cabo la serie de referencia.**

véase el capítulo 7.2.3

**7.4.3 Seleccionar programa**

véase el capítulo 7.2.4 + 7.2.4.1

**7.4.4. Montaje**

Deslizar la tuerca y el anillo cortante en el tubo. Debe cortarse en forma rectangular y desbarbarse ligeramente. Es esencial asegurarse de que el hombro del anillo cortante (la parte más gruesa) muestre hacia la tuerca.



*Tuerca y anillo cortante en el tubo*



*Colocación del anillo cortante*

Poner en el tubo. La tuerca y el anillo cortante se encuentran entre el casquillo de montaje y la contraplaca. Empuje el tubo firmemente en el zócalo de montaje.



*Poner en el tubo*



Anillo cortante final montado

Pulse el botón verde de inicio durante todo el proceso. Si suelta el botón, la máquina interrumpe el proceso. Saque el conjunto y compruebe el resultado como se describe en el cuadro siguiente.



Cuando se utiliza un detector de proximidad, el proceso se inicia empujando el tubo contra el zócalo de montaje. Además, la liberación provoca la interrupción del proceso.



En caso de interrupción, reinicie la máquina pulsando F3 (Reiniciar).

Después de devolver el pistón coger el tubo montado.

¡INFORMACIÓN!

*Si el anillo cortante se puede girar sobre el tubo después del montaje final, es irrelevante.*

*Lo importante es el correcto lanzamiento del hombro delante del anillo de corte. Véase la foto "Anillo cortante completamente montado".*

*Para aumentar la vida útil de sus herramientas, recomendamos engrasar la pieza de unión de montaje antes del procedimiento de montaje.*

*Durante el montaje del acero inoxidable es imprescindible utilizar lubricante.*

## 8. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

### PELIGRO

*Sólo un especialista debe desconectar completamente el dispositivo Opticam 4S de la fuente de alimentación.*

*Antes de iniciar las tareas de reparación y mantenimiento de la máquina, debe desenchufarse la clavija para interrumpir el suministro eléctrico y asegurarse de que no se pueda volver a conectar involuntariamente.*

*Los operadores y usuarios deben disponer y mantener la nave y el suelo industrial de forma que se excluya cualquier riesgo de resbalamiento.*

*El dispositivo Opticam 4S sólo puede ser manejado por una persona que tenga las capacidades físicas y mentales en perfecto estado.*

*Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas de la zona de peligro durante todas las fases de la vida útil de la máquina.*

### PELIGRO

*No está permitido utilizar en la máquina sustancias refrigerantes o lubricantes tóxicas.*

*En la zona de seguridad de la instalación de mando y conmutación sólo deben utilizarse elementos de mando y conmutación probados.*

En principio, el cilindro neumático no requiere mantenimiento.

Debe realizarse un cambio de aceite después de aproximadamente 2000 horas de funcionamiento.

El dispositivo se ha rellenado previamente con aceite hidráulico BP HP - C 32. Consulte los datos de rendimiento para conocer el volumen de llenado.

El sistema hidráulico requiere un cambio de aceite cada 3 años o cada 1000 horas de funcionamiento. El aceite hidráulico utilizado debe tener una viscosidad de 32.

Al rellenar el aceite debe utilizarse un tamiz (malla de 0,4 mm). El nivel de aceite debe comprobarse a intervalos regulares en función de las horas de funcionamiento.

La boca de llenado se encuentra debajo de la carcasa (cubierta de plástico negro del aparato).

Las mangueras hidráulicas deben renovarse cada 6 años. La fecha de fabricación está impresa en la manguera.

### PELIGRO

*Las herramientas deben revisarse a intervalos regulares, aprovechando la experiencia adquirida, para comprobar su correcto funcionamiento.*

*El usuario debe asegurarse que todas las piezas de la máquina y los cables de alimentación funcionen correctamente y estén en buen estado. Los daños deben repararse inmediatamente.*

## 9. DESMONTAJE



### **PELIGRO**

*Sólo un especialista debe desconectar el dispositivo Opticam 4S de la fuente de alimentación.*

Antes de desmontar el equipo, hay que desconectarlo de la fuente de alimentación y desmontar las herramientas montadas.

El dispositivo debe levantarse con un equipo de elevación homologado y transportarse a otro lugar.

## 10. DESECHAR

El fabricante, Gates Tube Fittings GmbH, retirará el aparato antiguo contra reembolso de los gastos.

Las piezas individuales del equipo no contienen materiales peligrosos y se fabrican de conformidad con la directiva RoHS. Por lo tanto, el dispositivo puede desecharse por completo y/o en parte como producto comercial.

Chatarra de acero

Residuos electrónicos

Y residuos plásticos

Las directrices nacionales sobre protección del medio ambiente y seguridad laboral y la información del fabricante del lubricante registrarán el tratamiento y el uso de los lubricantes. Hay que respetar la normativa.

Los aceites y otros líquidos de funcionamiento deben llevarse a empresas especializadas en la eliminación de residuos.

## **11. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE**

Por la presente, el fabricante declara que el producto: El dispositivo de montaje de anillo cortante Opticam 4S/4S DP es conforme con los requisitos aplicables de los reglamentos pertinentes de las siguientes directivas de la CEE, incluidas las modificaciones pertinentes en el momento de la declaración:

Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (Directiva sobre máquinas)

Directiva 2014/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (Directiva sobre equipos a presión).

Directiva 2014/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Directiva de baja tensión).

Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva ROHS) y que se han aplicado las normas armonizadas que se especifican a continuación:

DIN EN 60204-1:2005 + A1:2008 Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas - Parte 1: Requisitos generales

DIN EN ISO 13857 Distancias de seguridad para evitar que las extremidades superiores e inferiores alcancen zonas peligrosas.

DIN EN ISO 4413:2011 - 04 Energía fluida hidráulica - Reglas generales y requisitos de seguridad para sistemas y sus componentes (ISO 4413:2010); versión alemana EN ISO 4413:2010

Información sobre los firmantes:

Director Gerente: Semih Kelle

Autorizado para elaborar la documentación técnica



**DRIVEN BY POSSIBILITY™**