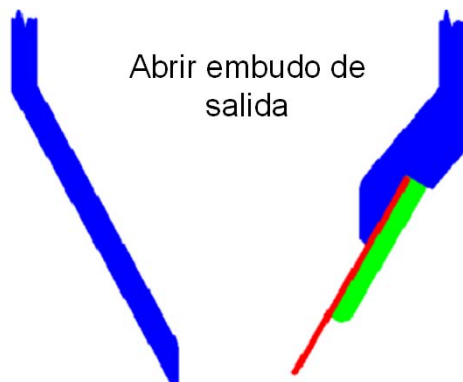
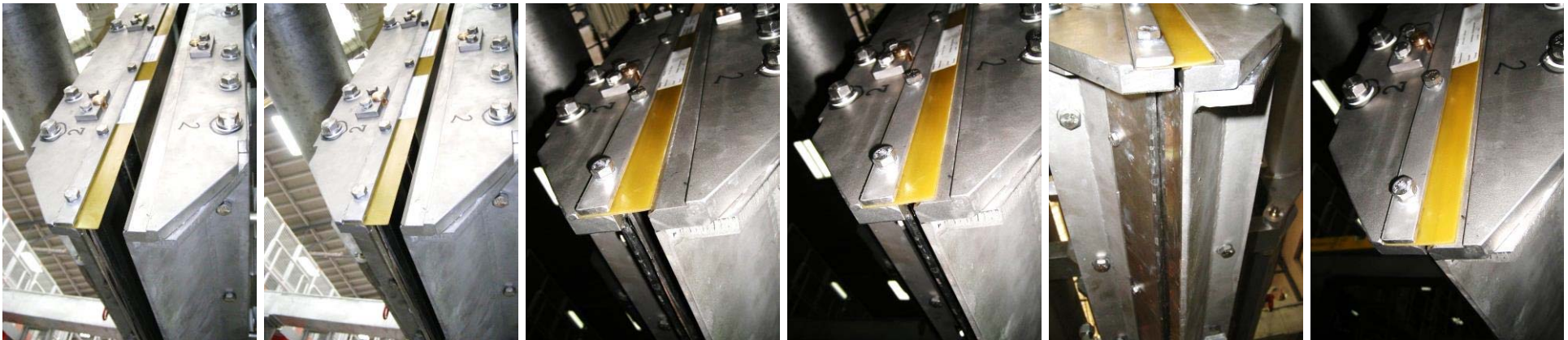


# Componentes

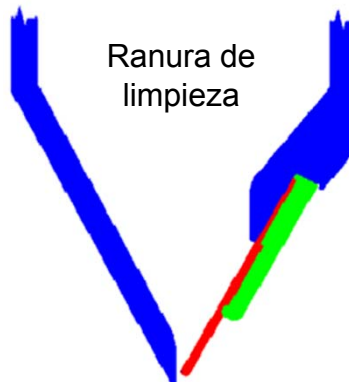
## Sistema de aplicación

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- **Posiciones de embudo de salida**
- Mediciones de embudo de salida
- Área de trabajo en el embudo de salida
- Listones extensores
- Cuchilla de embudo de salida
- Regadera de humedecimiento

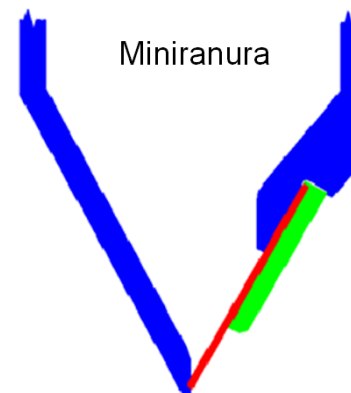
**VOITH**



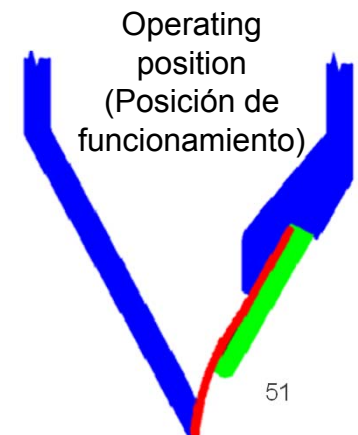
Abrir embudo de salida



Ranura de limpieza



Miniranura



Operating position  
(Posición de funcionamiento)

# Componentes

## Sistema de aplicación

Fijar la geometría de salida de tal manera que suficiente medio de aplicación pueda fluir al sumidero de encolado.

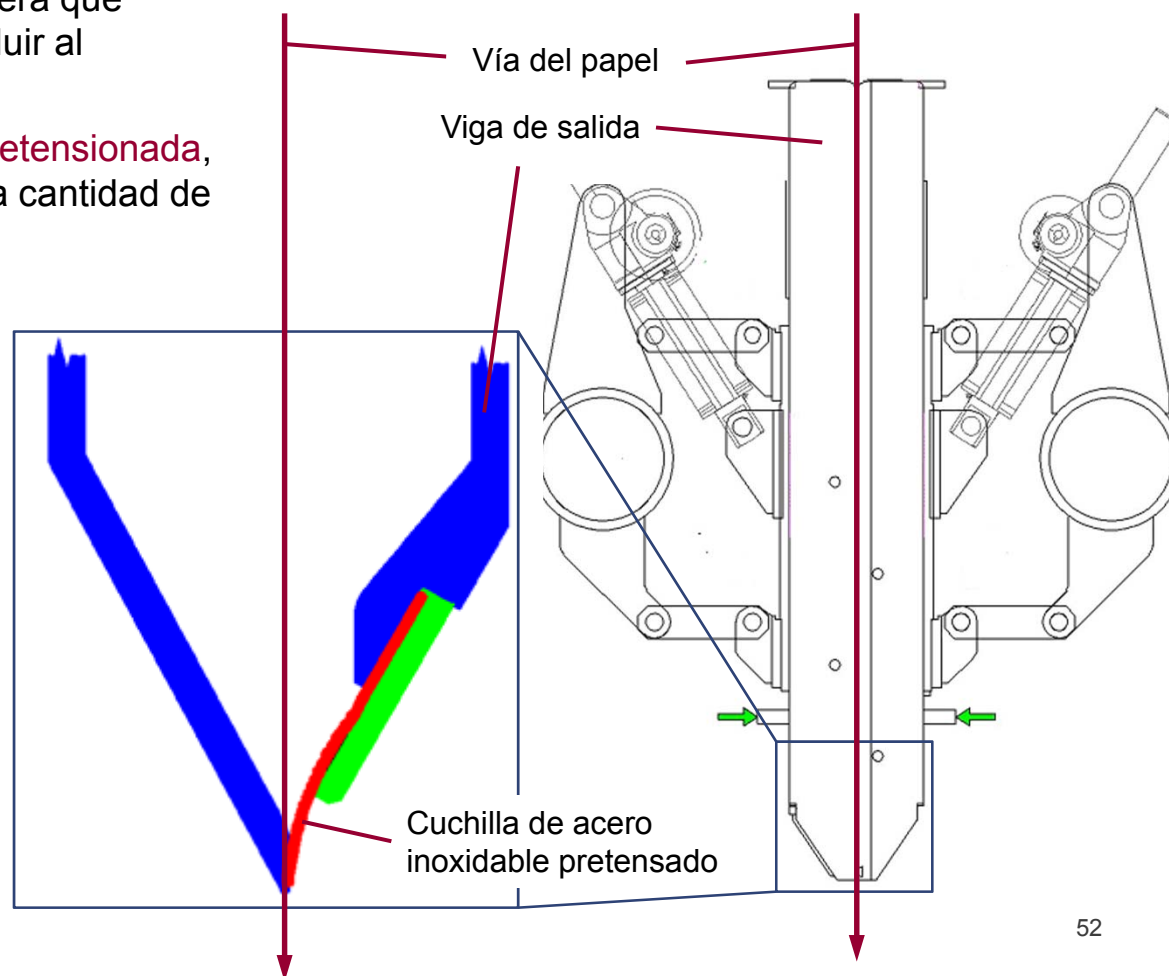
En condición cerrada, la chapa está **pretensionada**, de manera que sólo fluye una pequeña cantidad de medio de aplicación.

Para fijar la cantidad óptima del medio de aplicación, el embudo de salida debe desplazarse a la posición de funcionamiento.

Esto se realiza a 10 Hz en el convertidor de frecuencias.

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- **Mediciones de embudo de salida**
- Área de trabajo en el embudo de salida
- Listones extensores
- Cuchilla de embudo de salida
- Regadera de humedecimiento

**VOITH**



# Componentes

## Sistema de aplicación

El embudo de salida puede ubicarse sobre el rango de trabajo.

El rango de trabajo es:

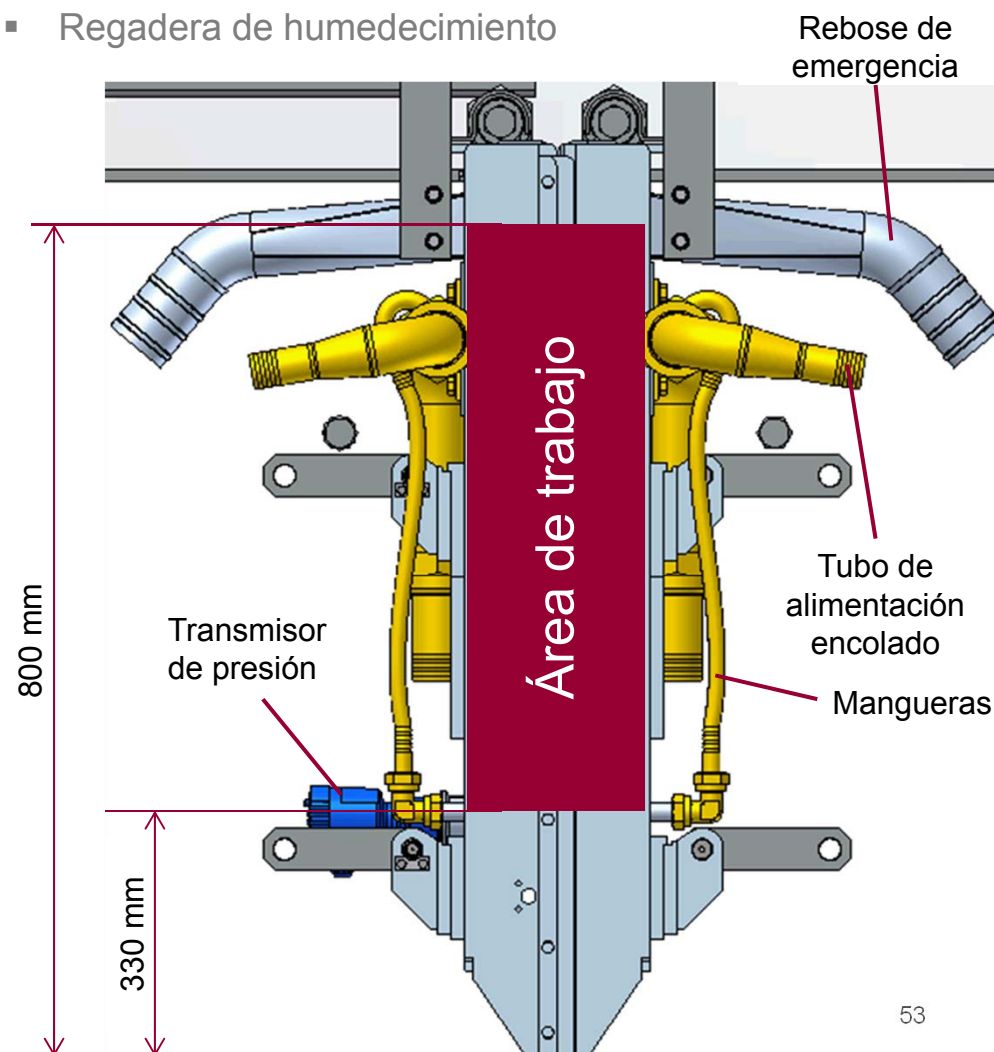
- máx. 800 mm = nivel de **rebose de emergencia**
- mín. 330 mm = nivel **transmisor de presión**

El encolado es bombeado a través del **tubo de distribución** a través de **mangueras** hacia la cámara del embudo de salida.

El cabezal puede ser observado en las cuchillas de junta laterales.

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- Mediciones de embudo de salida
- **Área de trabajo en el embudo de salida**
- Listones extensores
- Cuchilla de embudo de salida
- Regadera de humedecimiento

**VOITH**



# Componentes

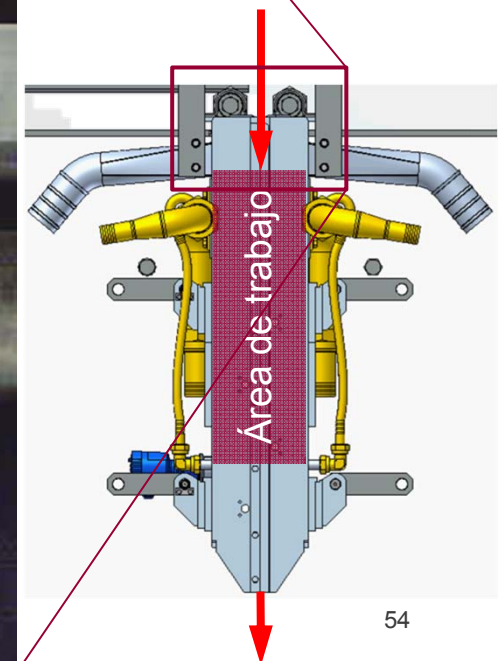
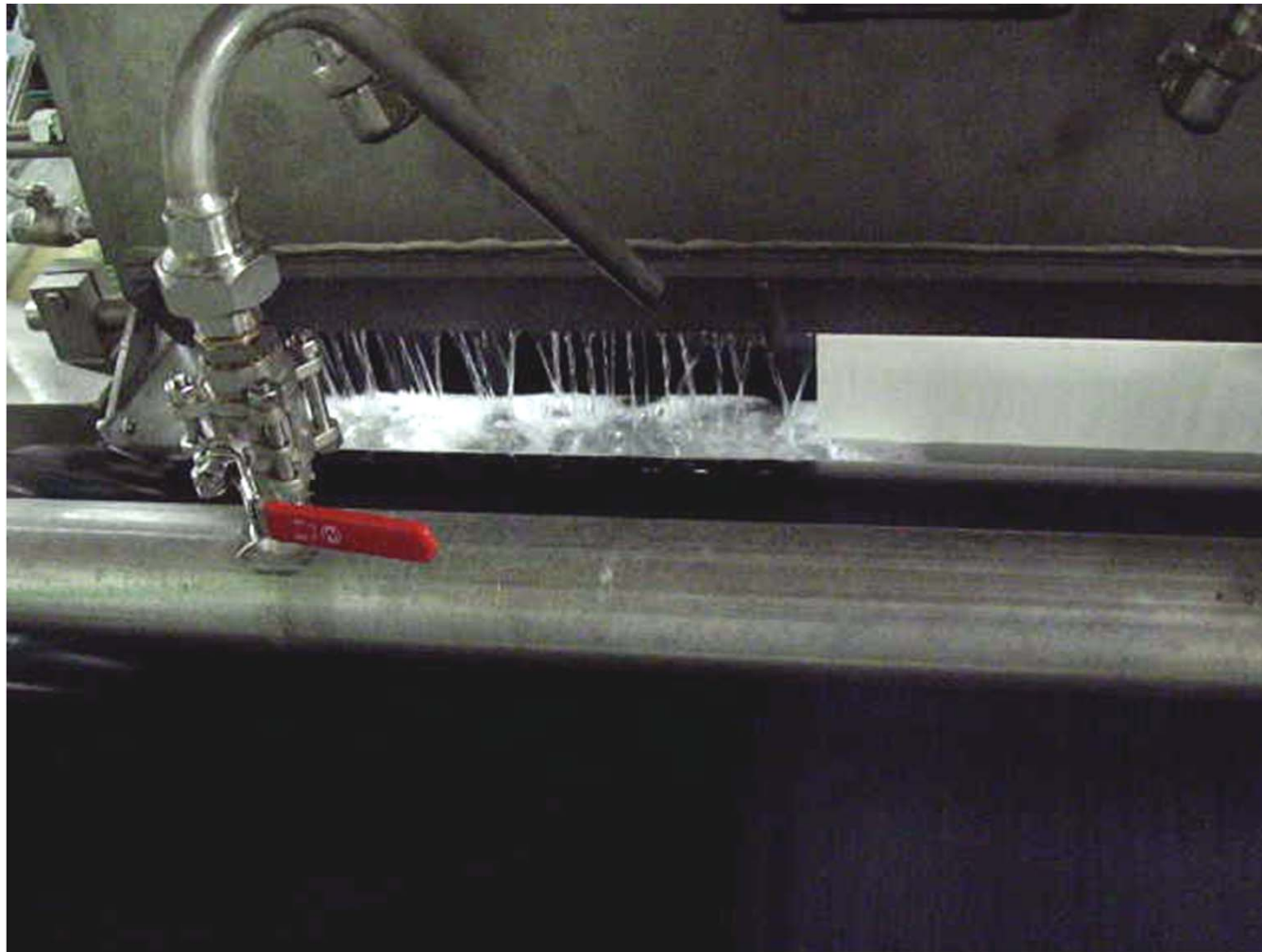
## Sistema de aplicación

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- Mediciones de embudo de salida
- **Área de trabajo en el embudo de salida**
- Listones extensores
- Cuchilla de embudo de salida
- Regadera de humedecimiento

**VOITH**

Vídeo ejemplar

Vía de papel  
ingresando  
al embudo de salida





# Componentes

## Sistema de aplicación

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- Mediciones de embudo de salida
- Área de trabajo en el embudo de salida
- **Listones extensores**
- Cuchilla de embudo de salida
- Regadera de humedecimiento

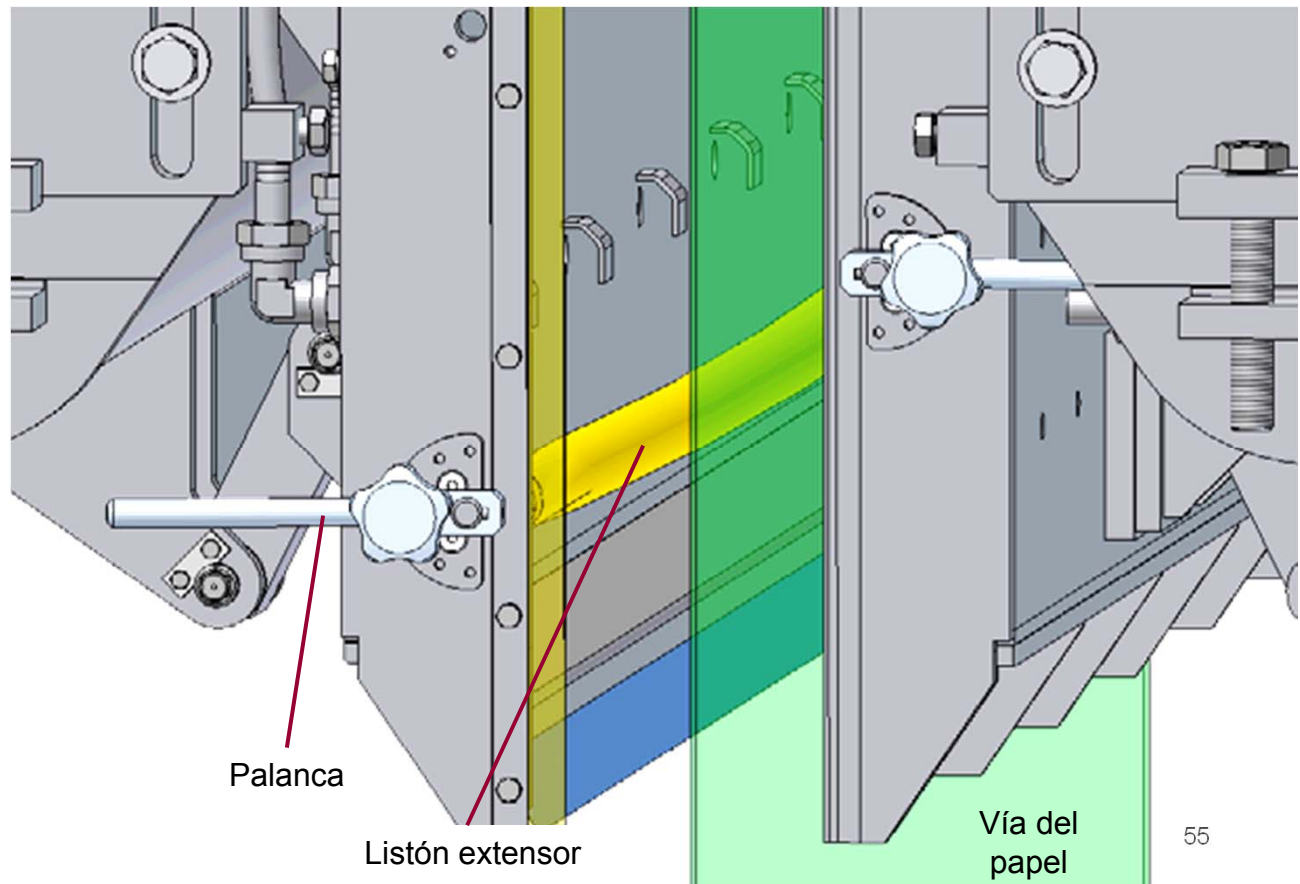
Al igual que los rodillos desplegados, los **listones extensores** son ligeramente curvos.

La vía de papel se desplaza a través del embudo de salida lleno y absorbe el medio de aplicación.

Esto causa que la vía de papel se hinche y se amplíe. **Listones extensores**

estiran el alma, eliminando todo tipo de arrugas.

Con **palancas** es posible girar los listones extensores dentro de la **vía de papel**.



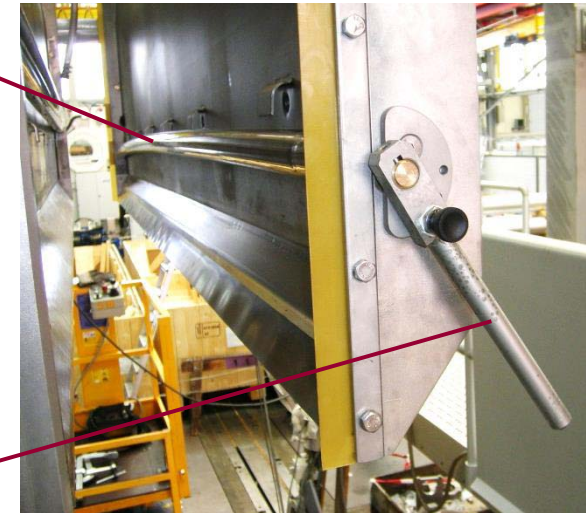
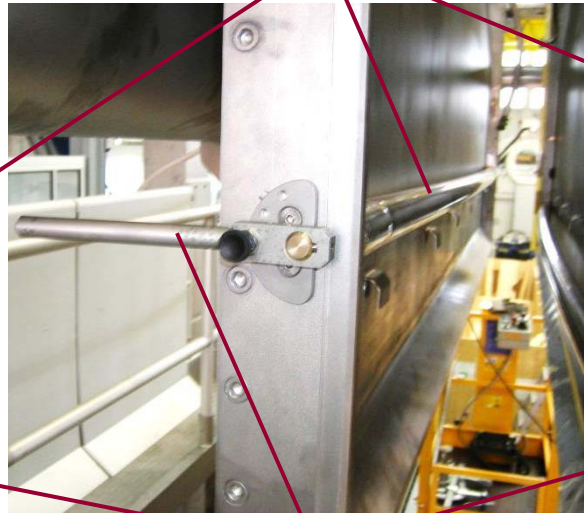
# Componentes

## Sistema de aplicación

**VOITH**

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- Mediciones de embudo de salida
- Área de trabajo en el embudo de salida
- **Listones extensores**
- Cuchilla de embudo de salida
- Regadera de humedecimiento

Listón extensor



Palanca

# Componentes

## Sistema de aplicación

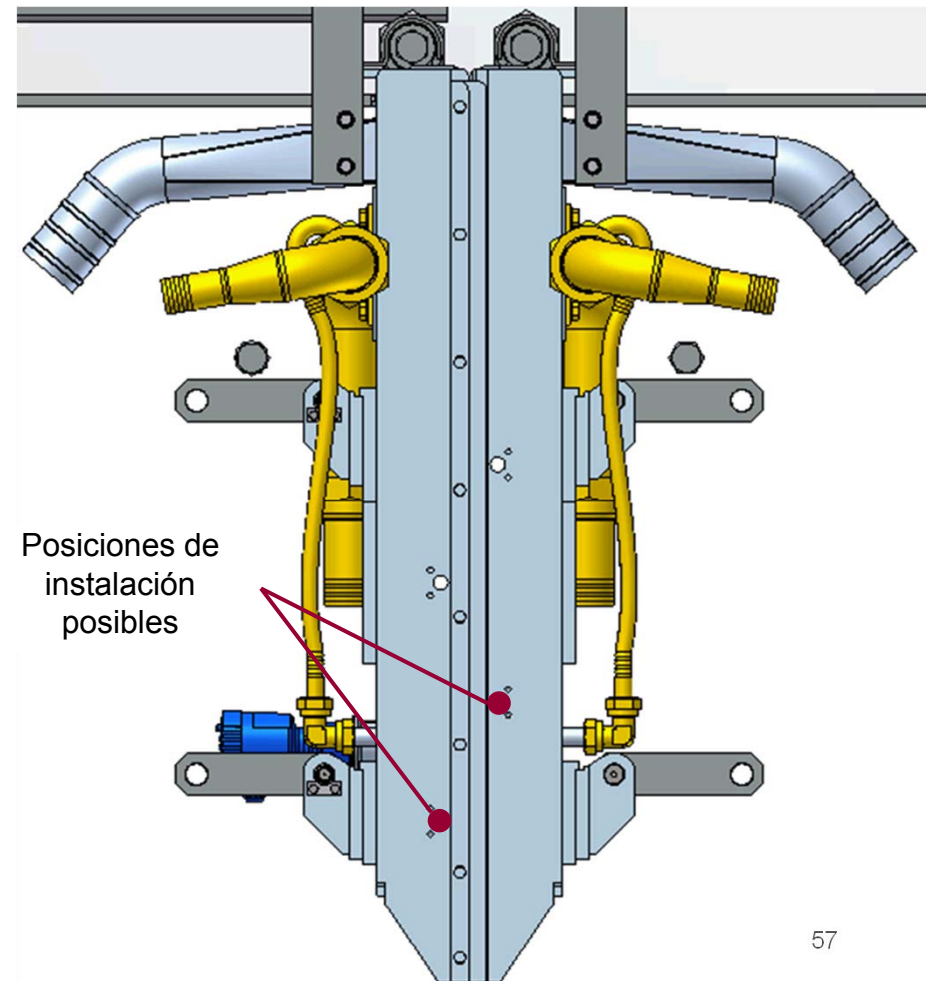
**VOITH**

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- Mediciones de embudo de salida
- Área de trabajo en el embudo de salida
- **Listones extensores**
- Cuchilla de embudo de salida
- Regadera de humedecimiento

### Listones extensores

- pueden usarse en dos diferentes posiciones.
- Se pueden usar máx. dos listones extensores (dos son entregados).

La óptima posición de instalación debe ser determinada mediante pruebas.



# Componentes

## Sistema de aplicación

Sello externo de las mitades del embudo de salida:

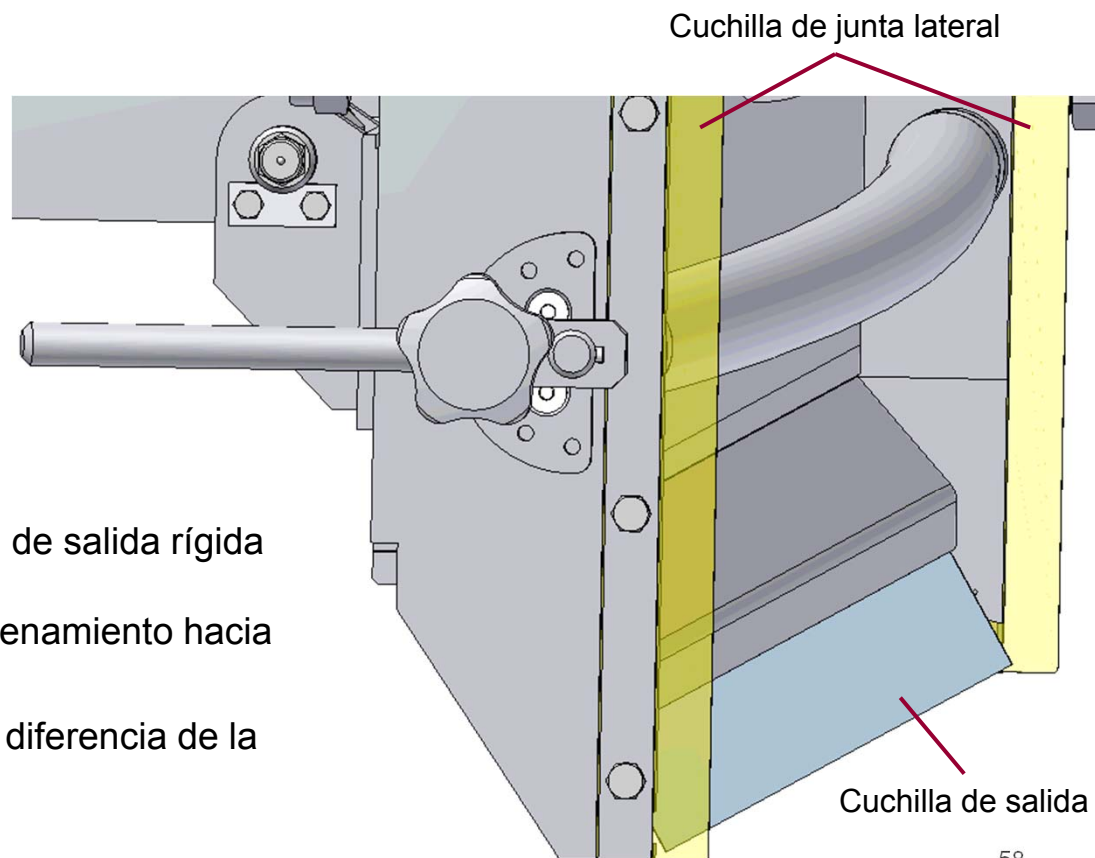
En caso de que las mitades del embudo de salida estén cerradas, las cuchillas de juntas laterales se ubican en superficies de juntas cónicas, sellando el espacio en FS y DS.

La cuchilla de salida se ubica contra la viga de salida rígida (mitad opuesta del embudo de salida) y de esta manera sella el espacio de almacenamiento hacia abajo.

La cuchilla se curva y permanece flexible a diferencia de la vía de papel.

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- Mediciones de embudo de salida
- Área de trabajo en el embudo de salida
- Listones extensores
- **Cuchilla de embudo de salida**
- Regadera de humedecimiento

**VOITH**





# Componentes

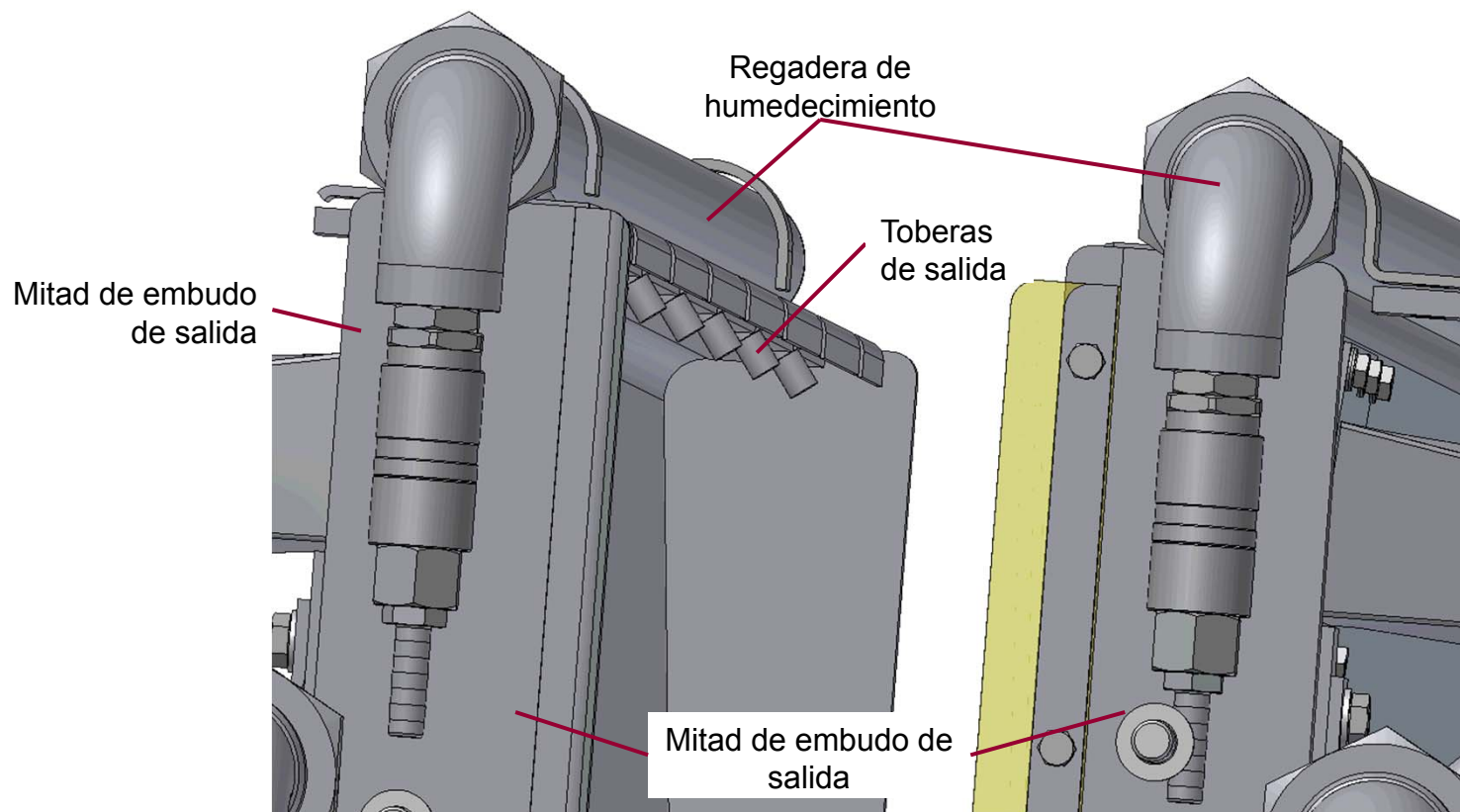
## Sistema de aplicación

- Alimentación encolado
- Sistema de retorno
- Posiciones de embudo de salida
- Mediciones de embudo de salida
- Área de trabajo en el embudo de salida
- Listones extensores
- Cuchilla de embudo de salida
- **Regadera de humedecimiento**

**VOITH**

Los tubos pulverizadores de humedecimiento mantienen limpias las paredes del embudo de salida de residuos de medio de aplicación.

Para evitar la adhesión de las paredes del embudo de salida, los tubos pulverizadores se activan después de un cambio de grado y según el plan de desconexión (mediante la consola de control).



## Contactos línea de apoyo

Para asegurar una óptima calidad del producto y un funcionamiento sin problemas de la máquina de papel recomendamos cerrar un acuerdo de servicio con Voith, hecho a la medida de sus necesidades.



### Región EMEA (Europa, Cercano Oriente, África)

Teléfono: +49 7321 37 3000

[CustomerService.EMEA@voith.com](mailto:CustomerService.EMEA@voith.com)

### Región SAM (Sudamérica)

Teléfono: +55 11 3944 4029

[CustomerService.SAM@voith.com](mailto:CustomerService.SAM@voith.com)

### Región NAFTA (Norteamérica)

Teléfono: +1 920 731 7724

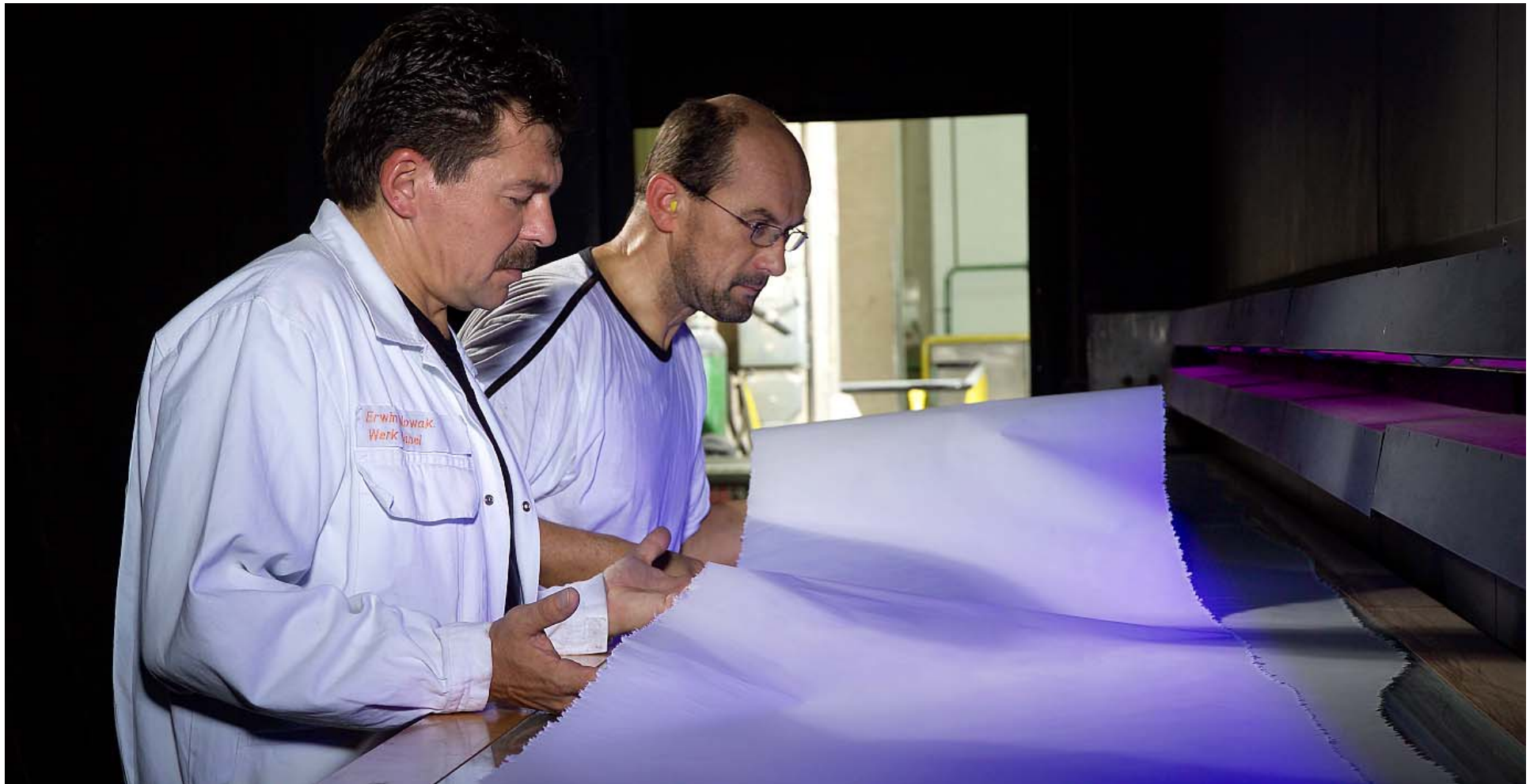
[CustomerService.NAFTA@voith.com](mailto:CustomerService.NAFTA@voith.com)

### Región Asia

Teléfono: +86 512 5799 3600

[CustomerService.ASIA@voith.com](mailto:CustomerService.ASIA@voith.com)

## 4 Tecnología



## Tecnología general

El encolado convencional de papel billete con PVA es realizado mediante un baño de inmersión. Este concepto convencional es altamente susceptible a fouling y es intensivo para la limpieza.

Por eso se buscó un concepto alternativo a la aplicación PVA con el cual se puede alcanzar las mismas características del papel billete que con el baño convencional de inmersión.



## Datos técnicos

Para este propósito, Voith desarrolló un nuevo embudo de salida sobre la prensa de encolado convencional. La unidad ha sido llamada "MasterSizer" y, comparado con el baño de inmersión, ofrece considerables ventajas en limpieza y en flexibilidad.

En el cuerpo del embudo de salida, la vía de papel es prepenetrada.

De esta manera, el tiempo de hinchado del papel puede aumentar y, por lo tanto, maximizar la penetración del encolado en el papel.

La postpenetración y la expulsión del exceso de medio de aplicación se realiza en el sumidero entre los rodillos de prensa de encolado.

## 5 Funcionamiento



## Generalidades del funcionamiento

- 5.1 Transmisión
- 5.2 Rotura de hoja
- 5.3 Ascensor rápido
- 5.4 Listones extensores
- 5.5 Tasa de aplicación
- 5.6 Limpieza de MasterSizer en funcionamiento y durante una desconexión
- 5.7 Limpieza de mitades de embudo de salida, rodillos de presión de encolado, tubo de distribución y sistema de retorno
- 5.8 Cambio de piezas sujetas a desgaste
- 5.9 Fallos
- 5.10 Pantalla de monitor
- 5.11 Interbloqueos

## 5.1 Transmisión





## Funcionamiento embudo de salida – Funcionamiento

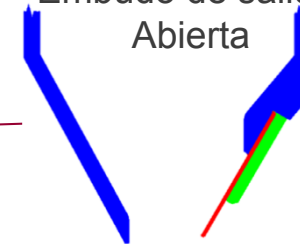
### Condiciones previas

- MasterSizer abierto (posición de servicio)
- Rodillos a velocidad de funcionamiento
- Prensa encoladora abierta
- Puertas de seguridad cerradas

### Acción

1. Punta de rosca y activar el ancho de la vía
2. Cerrar MasterSizer (señal de advertencia)
3. Ubicar la prensa encoladora en
4. Regulación de tracción de la banda
5. Cerrar embudo de salida a miniranura
6. Alimentación de encolado abierta  
(sólo si consta la vía y se ha cerrado la prensa encoladora.)
7. Nivel de control CON
8. Embudo de salida en posición de funcionamiento (cuchilla de pretensión)
9. MasterSizer en carga

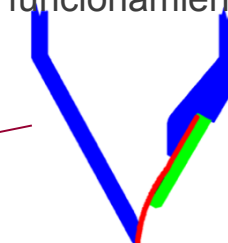
Posición de servicio /  
Embudo de salida  
Abierta



Mini  
hendidura



Posición de  
funcionamiento



## 5.2 Rotura de hoja



## Funcionamiento embudo de salida - rotura de hoja

Detección de rotura de hoja mediante fotocélulas, medida de tensión de la banda y presión del acolchado en el giro CB

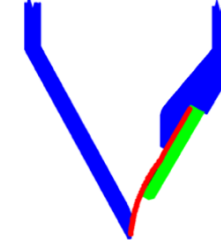
**Las secuencias se realizan automáticamente**

1. El suministro de encolado se detiene automáticamente
2. MasterSizer cambia de carga a aplicación
3. Abrir embudo de salida a miniranura
4. Descargar embudo de salida
5. Cambiar a retorno de encolado para descargar el tubo
6. Tubo pulverizador de humedecimiento abierto (aprox. 1 min.)
7. Abrir MasterSizer
8. Cerrar tubos pulverizadores de humedecimiento

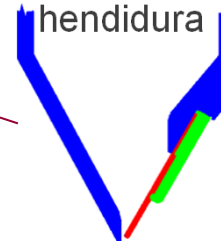
**Manualmente:**

1. Retirar el papel, en caso de ser necesario
2. Usar el raspador de limpieza → agua se abre automáticamente
3. Abrir embudo de salida por completo y limpiar, en caso de ser necesario

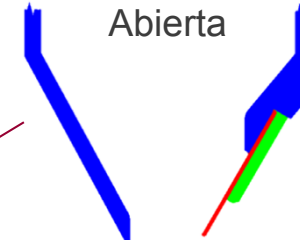
Posición de  
funcionamiento



Mini  
hendidura



Posición de servicio /  
Embudo de salida  
Abierta



## 5.3 Ascensor rápido





## Funcionamiento embudo de salida – Ascensor rápido

En caso de haberse formado suciedad en la salida del embudo de salida.

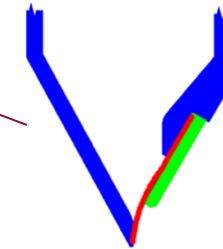
### Condiciones previas

- Activo con la puerta de seguridad cerrada

### Acción:

1. **Pulsar el botón → Ascensor rápido:**  
Mantener pulsado hasta haber alcanzado la ranura deseada, p.ej. hasta que la suciedad haya salido por la ranura.
2. **Soltar el botón:**  
El embudo de salida retorna a la posición de funcionamiento

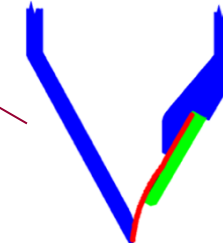
Posición de  
funcionamiento



Mini  
hendidura



Posición de  
funcionamiento



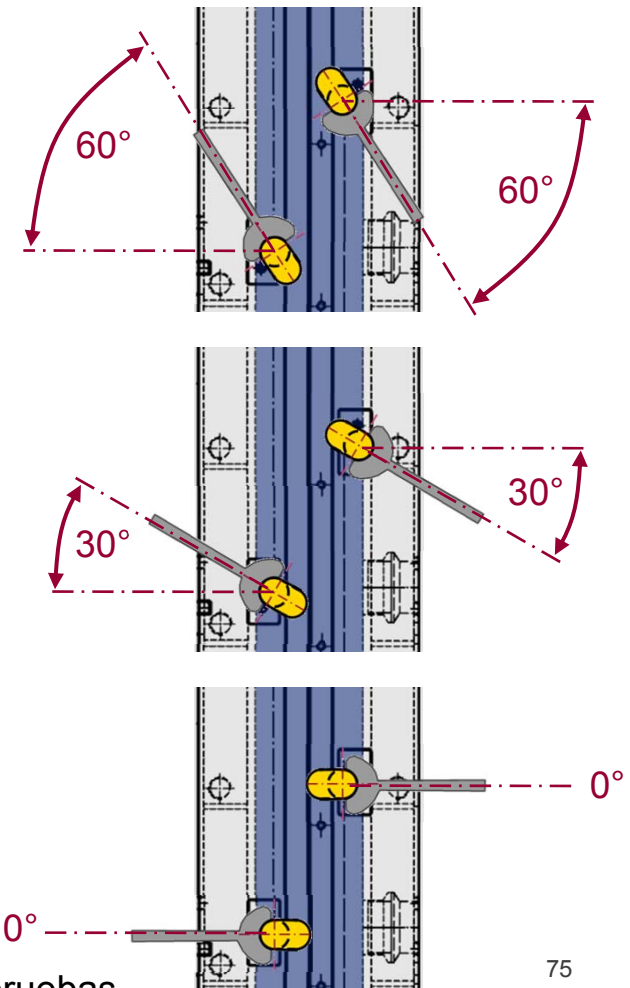
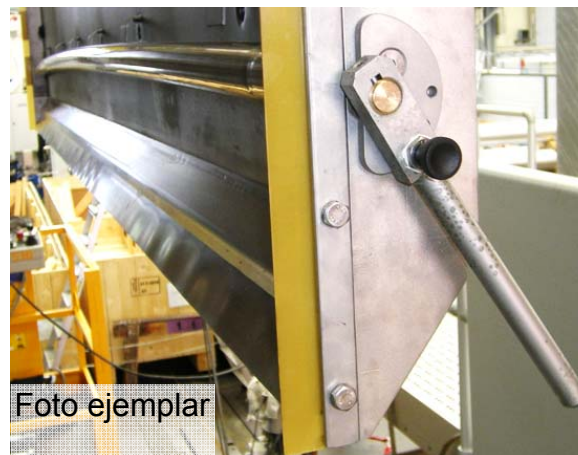
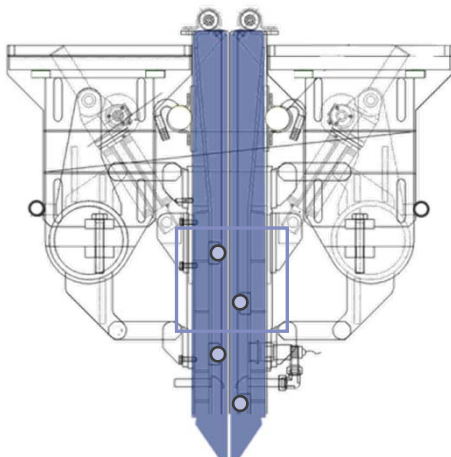
## 5.4 Listones extensores



## Funcionamiento listones extensores

### Ajuste:

- La palanca de operación está asegurada por un tornillo con empuñadura estrella. Para girar, soltar el tornillo y girar la palanca; fijar nuevamente con el tornillo.
- Tres profundidades de inmersión (para máx. 2 listones extensores) están disponibles:
  - Palanca 60° → 8 mm ingreso
  - Palanca 30° → 24 mm ingreso
  - Palanca 0° → 30 mm ingreso



- La óptima posición de instalación debe ser determinada mediante pruebas.

## 5.5 Tasa de aplicación

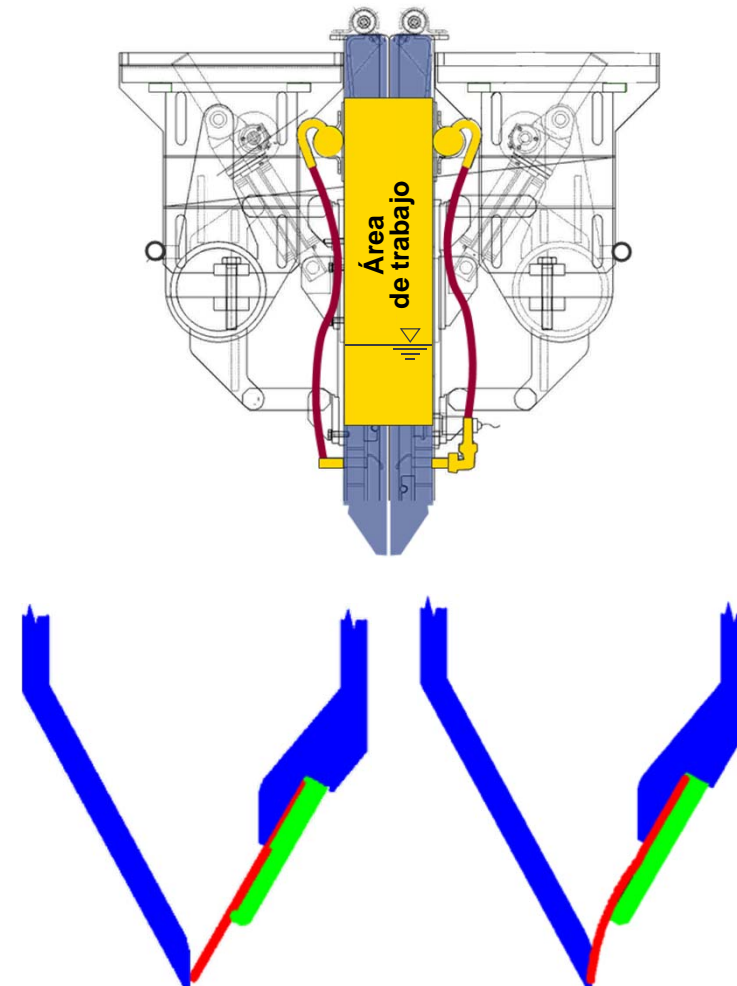
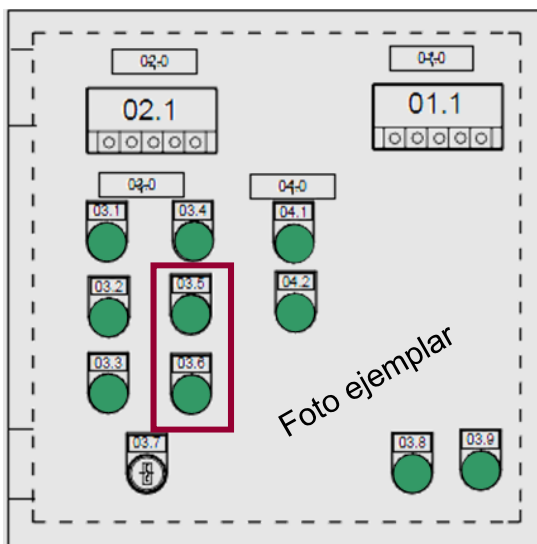




## Funcionamiento embudo de salida – Tasa de aplicación

La tasa de aplicación depende de:

- Tiempo de penetración
  - Nivel en el embudo de salida
  - Velocidad de vía
- Pretensionado de la cuchilla de estucado ajustable mediante pulsador
  - " DT ranura + "
  - " DT ranura + "



## 5.6 Limpieza de MasterSizer en funcionamiento y durante una desconexión

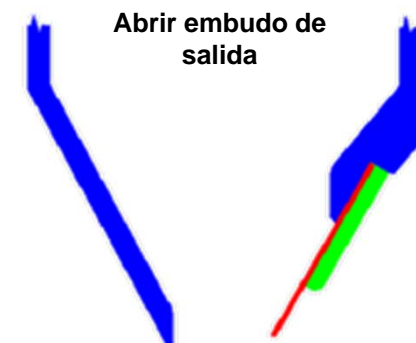
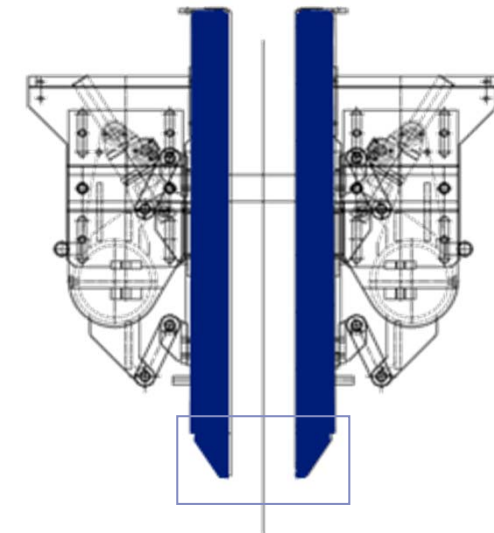


## Funcionamiento

### MasterSizer – limpieza durante el funcionamiento

#### Condiciones previas

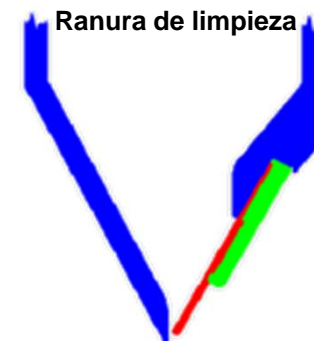
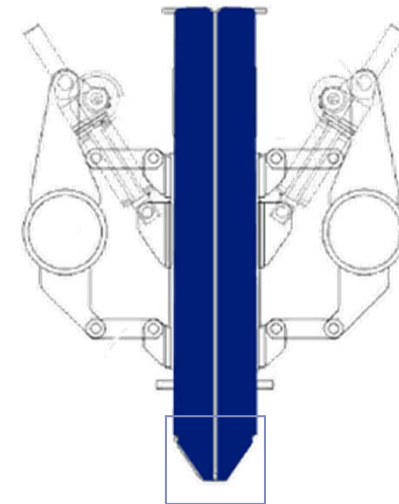
- Embudo de salida vaciado y sumidero en rascador de rodillo
- Ubicar la prensa encoladora en
- Rodillos a velocidad lenta
- Retorno de encolado a descarga manual



## Funcionamiento

### MasterSizer – limpieza durante el funcionamiento

- Iniciar la secuencia de lavado con un pulsador separado
  1. Cerrar embudo de salida (ranura de limpieza)
  2. Tubo de alimentación encolado a agua caliente
  3. Abrir tubos de suministro de encolado
  4. Control de palanca CON (llenado breve hasta el rebose)
  5. Aplicar el raspador de limpieza
  6. Regadera de humedecimiento abierta (aprox. 1 min.)
  7. Cerrar tubos de suministro de encolado
  8. Tubuladura de salida a miniranura (retornar a agua de desperdicios mediante rebose de embudo de salida)
  9. Regadera de humedecimiento cerrada
  10. Medición nivel → 0
  11. El embudo de salida se abre a la posición de servicio
  12. Retirar el raspador de limpieza
  13. Prensa encoladora en posición de enhebrado
  14. Señal de limpieza finalizada





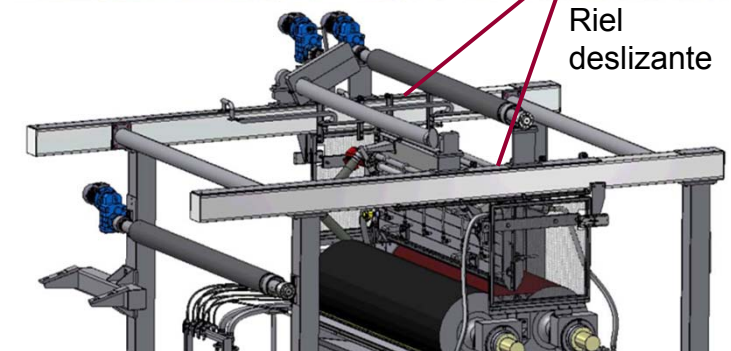
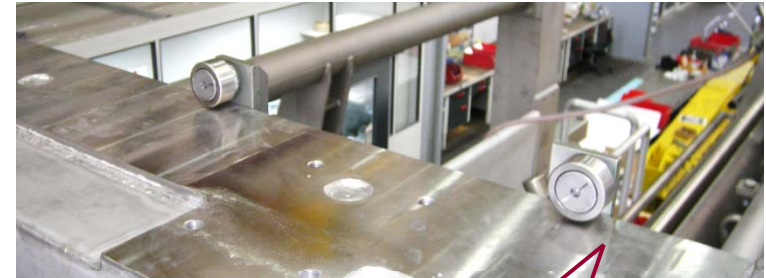
## Funcionamiento MasterSizer – limpieza durante la desconexión

### Condiciones previas

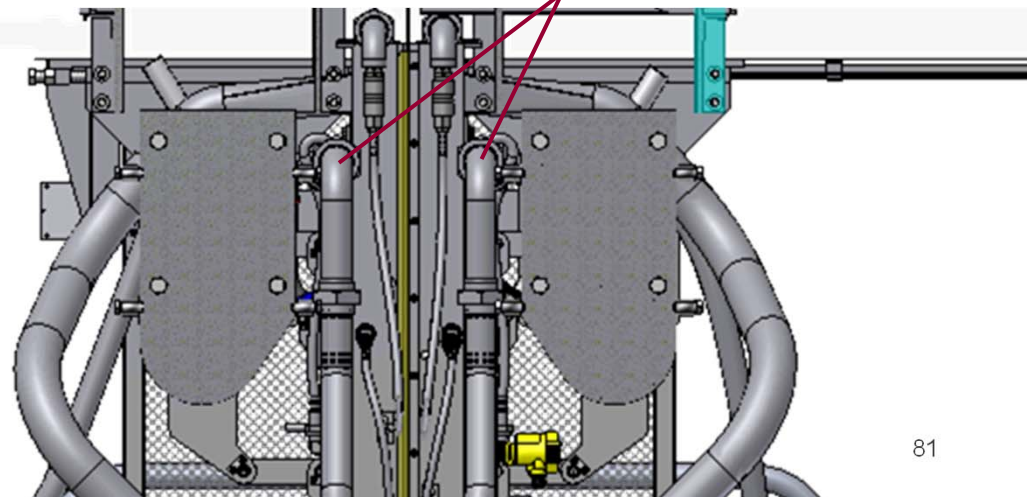
- Prensa encoladora abierta
- Accionamientos DES
- Embudo de salida abierto
- Puertas de seguridad abiertas
- Interruptor de seguridad en el accionamiento de la transmisión por engranaje DES

### Acción

1. En caso de ser necesario, limpiar las **superficies de rodillo en la viga longitudinal** en FS y DS.
2. Desmontar **conexión en tubo de suministro encolado**

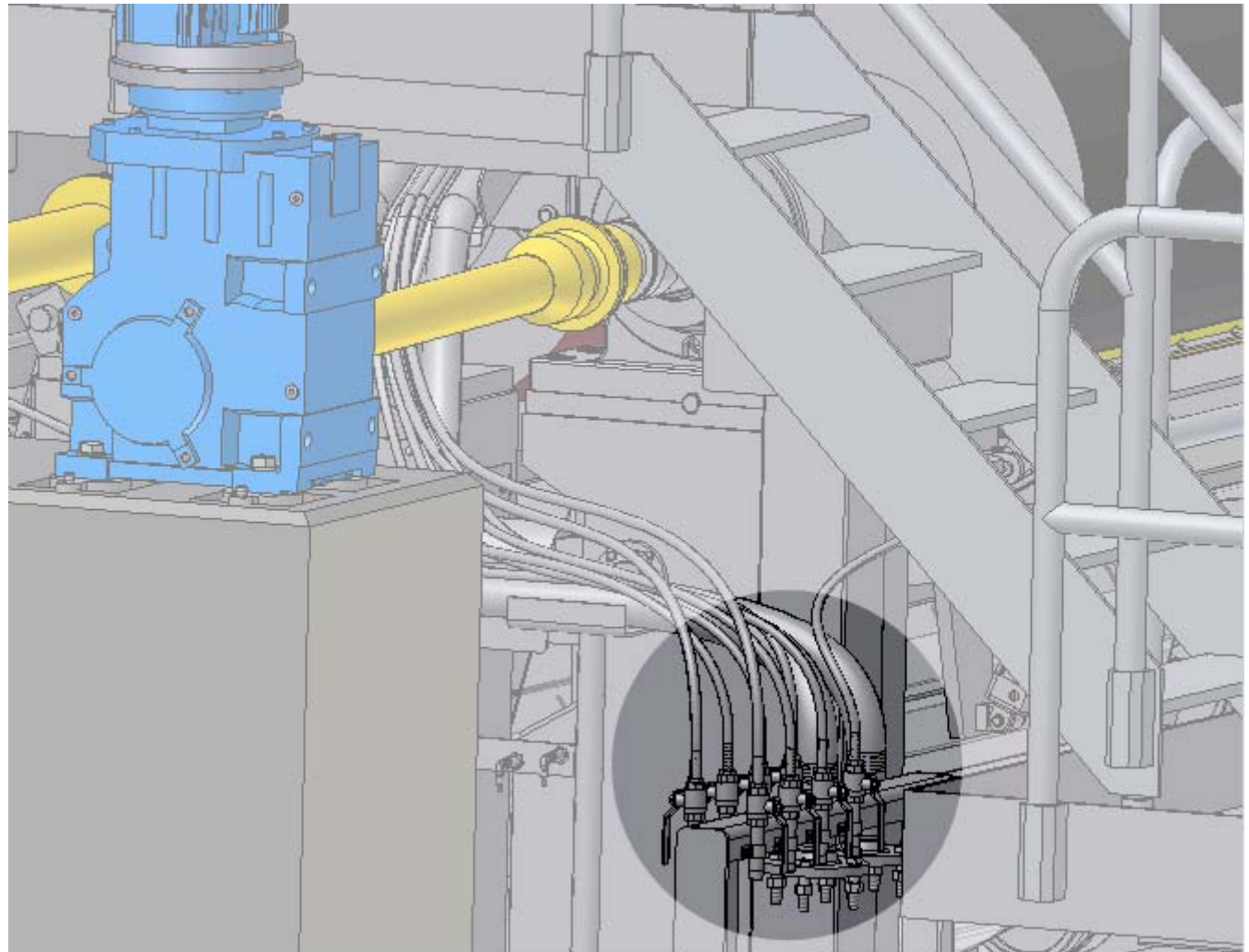


Conexión según tubo de suministro encolado



## Funcionamiento MasterSizer – limpieza durante la desconexión

3. Cierre las válvulas de cierre en DS



## Funcionamiento

### MasterSizer – limpieza durante la desconexión

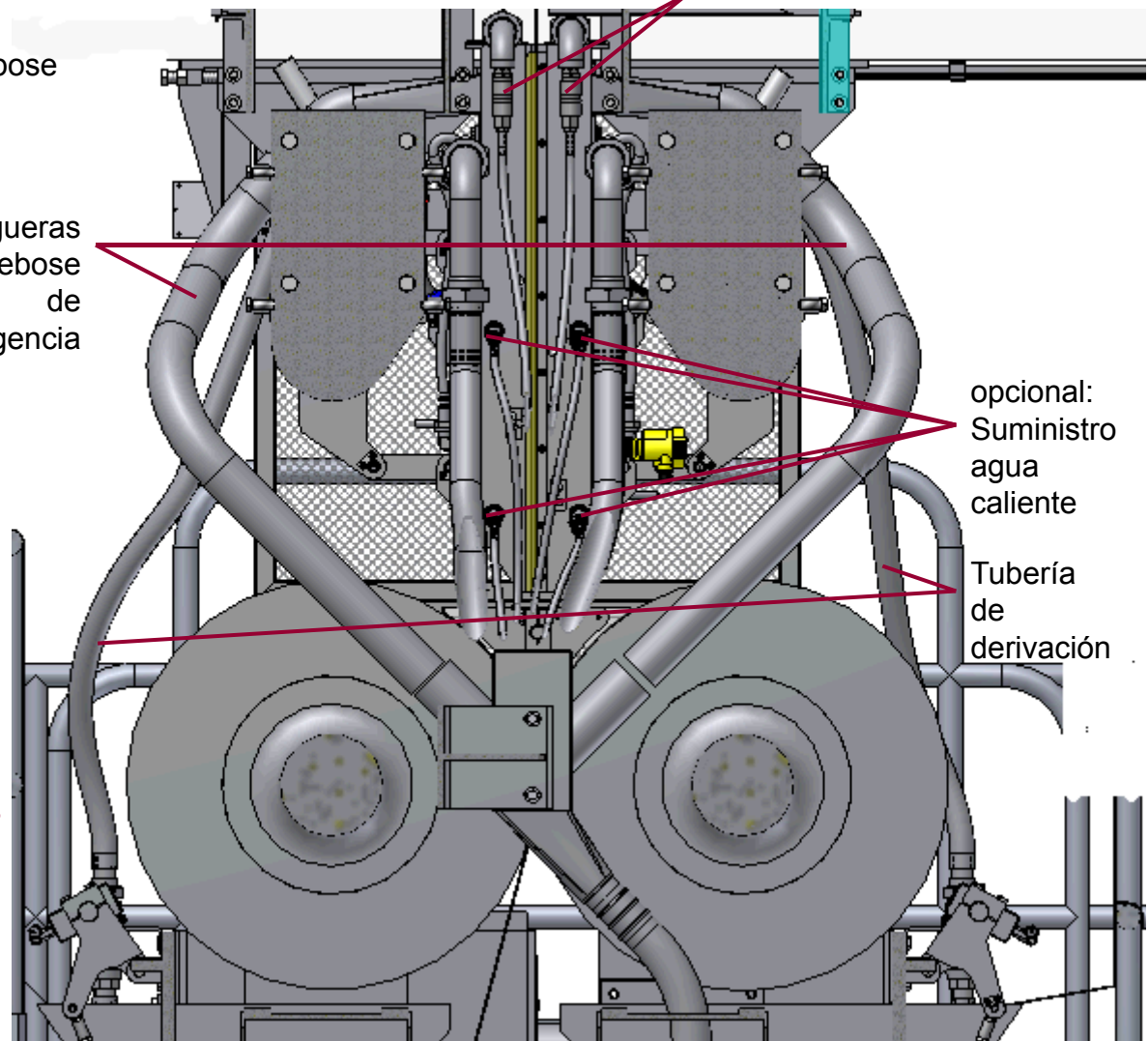
4. Retirar mangueras del rebose de emergencia del embudo de salida de rebose en el lado de accionamiento.



Mangueras de rebose de emergencia

5. Opcional: Desacoplar el suministro de agua caliente al embudo de salida.
6. Soltar suministro de agua para los tubos pulverizadores de humedecimiento en DS
7. Desmontar la tubería de derivación en DS.

Suministro de agua para los tubos pulverizadores de humedecimiento



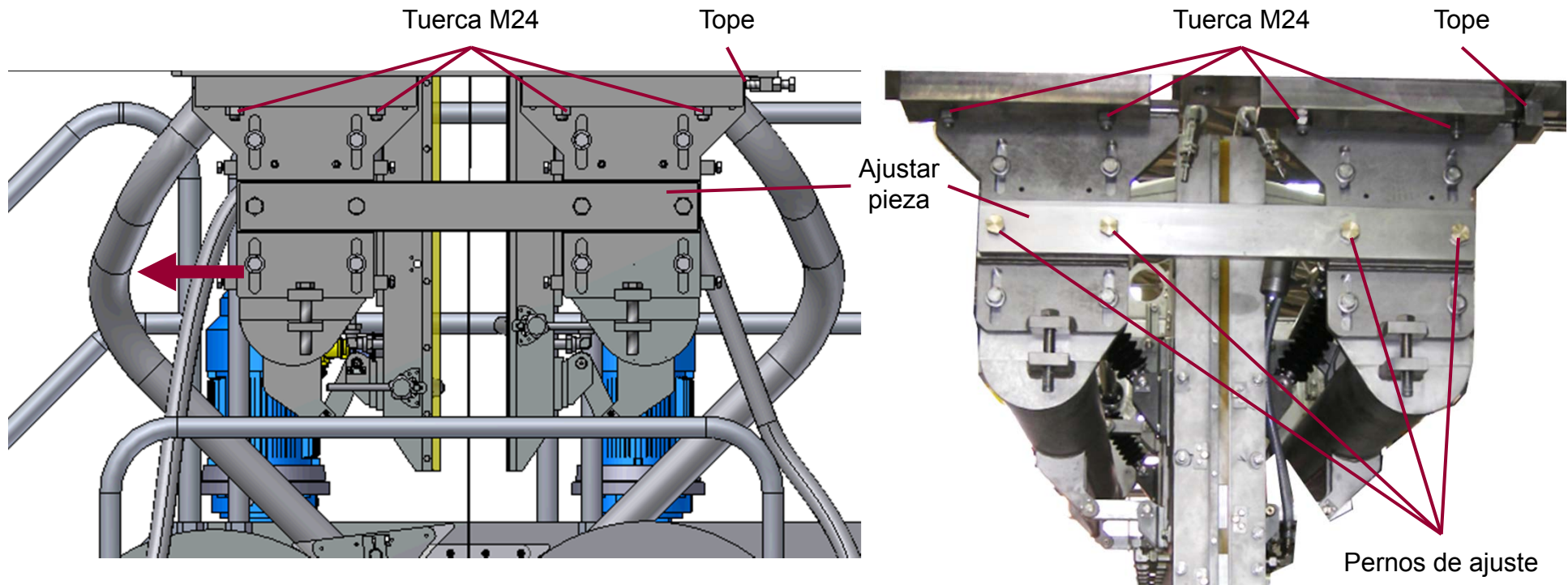
opcional:  
Suministro  
agua  
caliente

Tubería  
de  
derivación



## Funcionamiento MasterSizer – limpieza durante la desconexión

8. Soltar 4 tuercas (M24) en cada FS y DS en las unidades del embudo de salida por 4 mm.



9. Retirar el centro del embudo de salida hasta el pasamanos de la pasarela transversal.
10. Destornillar 4 pernos de fijación en la pieza de ajuste de la mitad del embudo de salida derecho.
11. Pulsar la mitad del embudo de salida izquierdo con la mano con dos personas en FS y DS.

## 5.7 Limpieza de mitades de embudo de salida, rodillos de presión de encolado, tubo de distribución y sistema de retorno





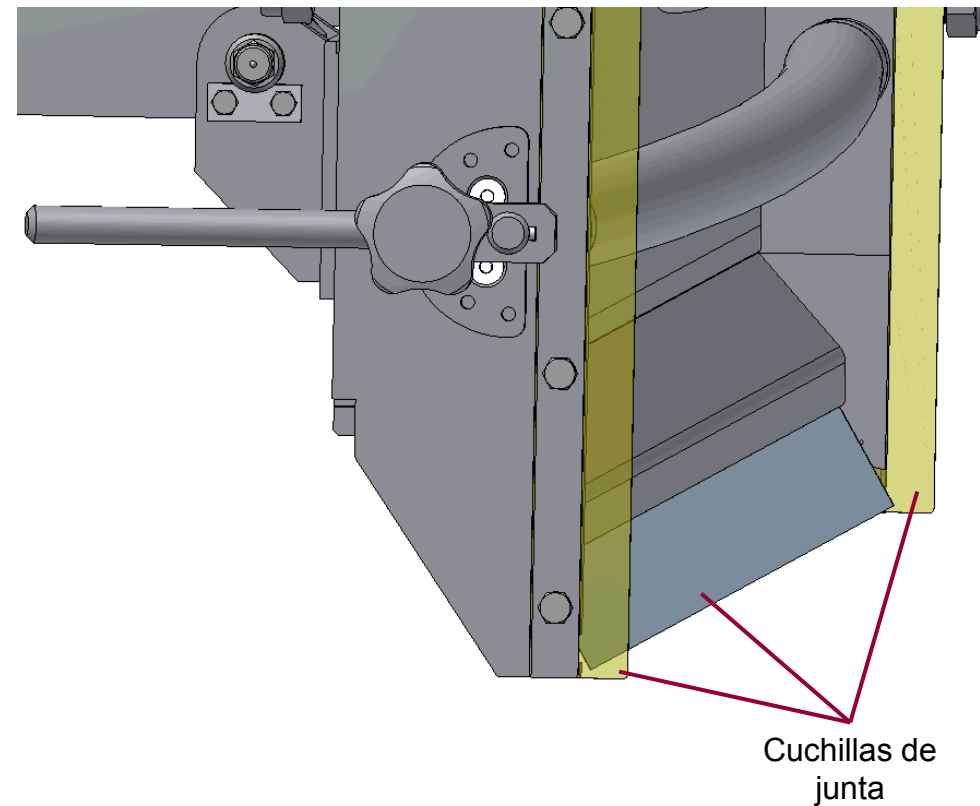
## Funcionamiento

Limpieza de mitades de embudo de salida, rodillos de presión de encolado, tubo de distribución y sistema de retorno

### Riesgo de lesiones.

En los lados finales y en la salida de la mitad derecha del embudo de salida derecho constan cuchillas de juntas.

- ➔ Usar guantes de protección anticortes. Asegurar que el trabajo sea realizado únicamente por personal operativo entrenado.



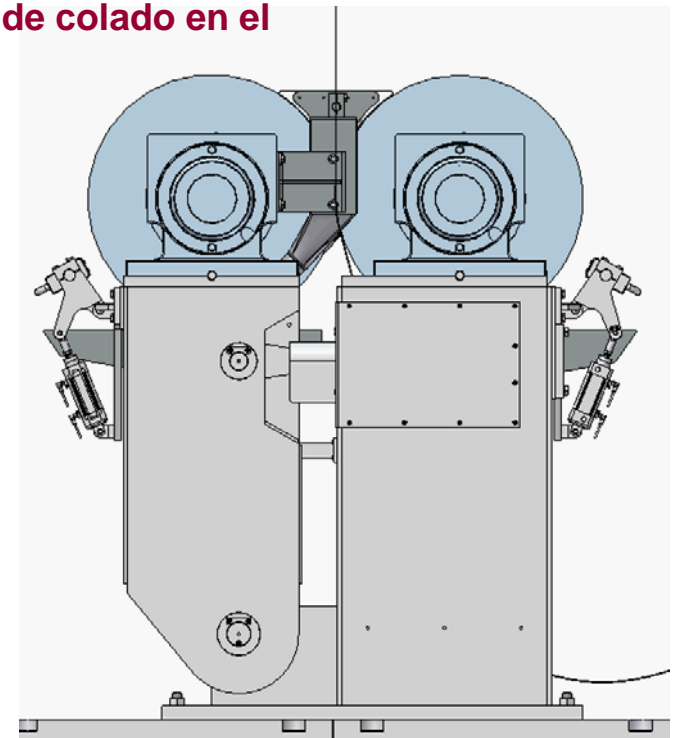
## Funcionamiento

Limpieza de mitades de embudo de salida, rodillos de presión de encolado, tubo de distribución y sistema de retorno

**Riesgo de lesiones fatales en caso de caer los rodillos de prensa de colado en el MasterSizer.**

- Lleve prendas de ropa ajustadas.
- Ajustar pelo largo.
- Retirar joyas.
- No subirse en dispositivos de seguridad.
- Asegurarse que los rodillos de prensa de colado funcionen únicamente a velocidad ultralenta.

**Caerse de la máquina puede causar lesiones fatales.**



### NOTA

Daños a la superficie de rodillo por agentes de limpieza o ayudas de limpieza inadecuadas.

Usar únicamente una esponja suave y agua caliente (30 °C a 40 °C)

## Funcionamiento

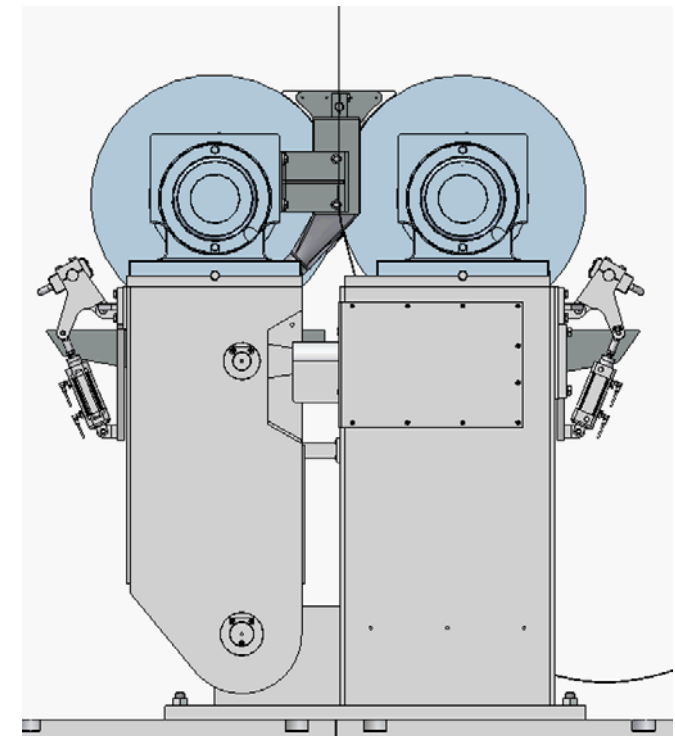
Limpieza de mitades de embudo de salida, rodillos de presión de encolado, tubo de distribución y sistema de retorno

Condiciones previas

- MasterSizer fuera de marcha
- Herramientas y medios auxiliares:
  - Manguera de agua
  - Esponja

Acción

1. Iniciar los rodillos de prensa de colado a velocidad ultralenta (panel de mando central)
2. Limpiar los rodillos de prensa de colado de residuos de medio de aplicación, de restos de papel y de contaminantes con una esponja suave y con agua caliente, trabajando desde la pasarela transversal.
3. Secar los rodillos de prensa de colado con un paño limpio o con una espuma suave seca.



## Funcionamiento

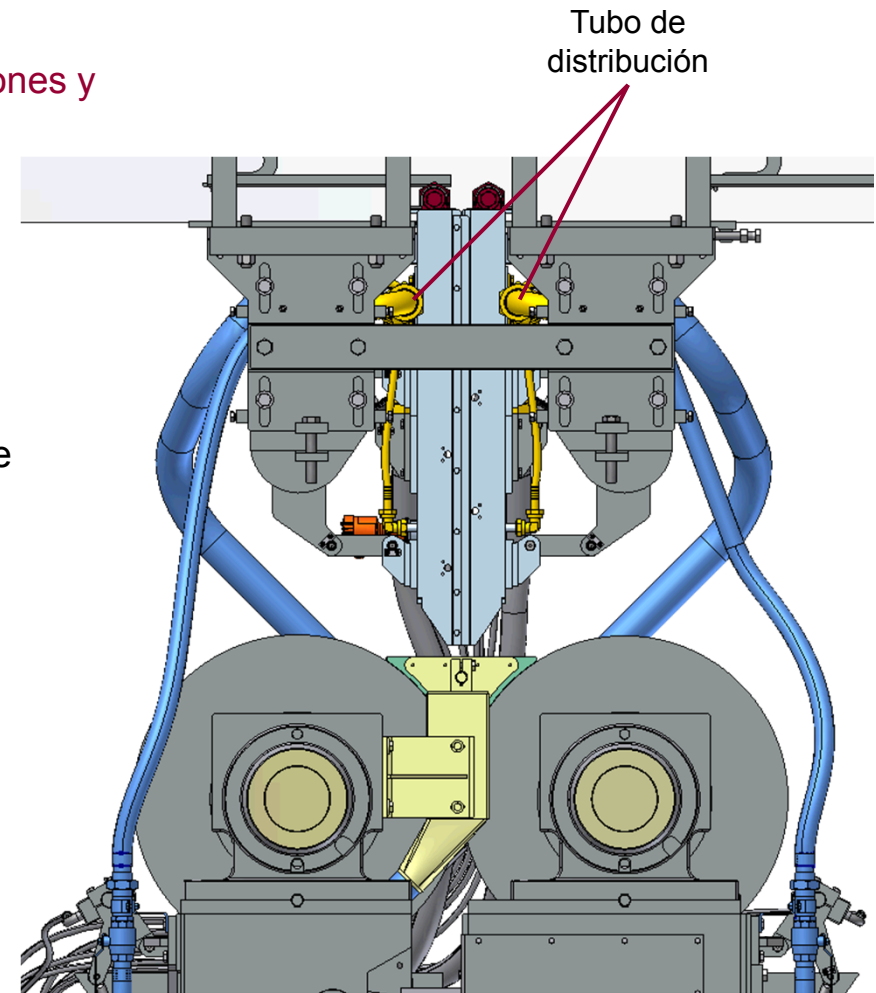
**Limpieza** de mitades de embudo de salida, rodillos de presión de encolado, tubo de distribución y sistema de retorno

Riesgo de escaldamiento y de lesión debido a altas presiones y altas temperaturas del chorro de agua.

- No apuntar a personas con el chorro de agua.
- Utilizar gafas de seguridad

### Acción

1. Desmontar la entrada lateral y la derivación
2. Enjuagar el tubo de distribución con una manguera de agua o con un limpiador de alta presión.
3. Montar el tubo de suministro y el bypass.

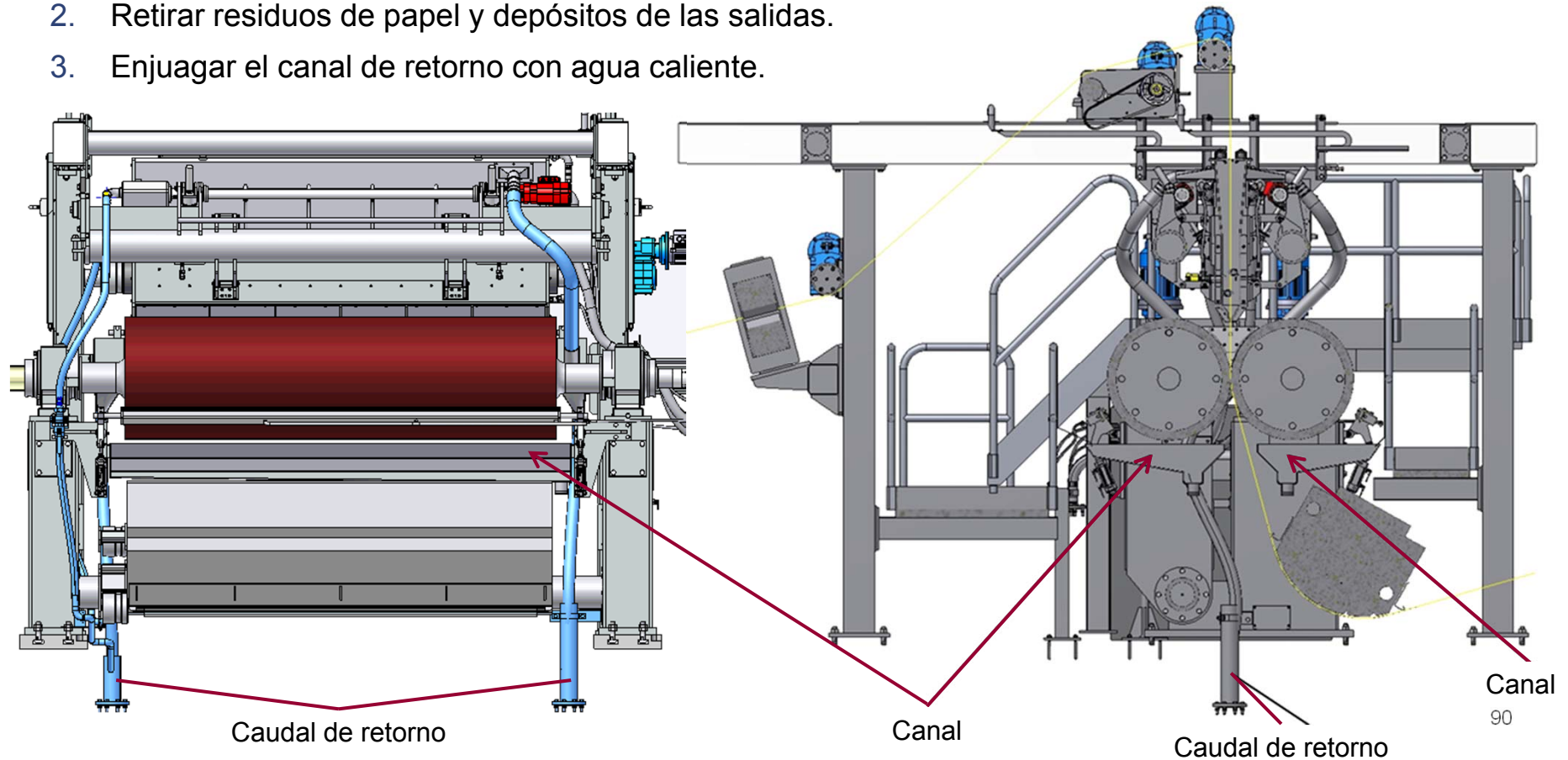


## Funcionamiento

**Limpieza** de mitades de embudo de salida, rodillos de presión de encolado, tubo de distribución y sistema de retorno

Acción

1. Retirar residuos de papel del canal de retorno.
2. Retirar residuos de papel y depósitos de las salidas.
3. Enjuagar el canal de retorno con agua caliente.





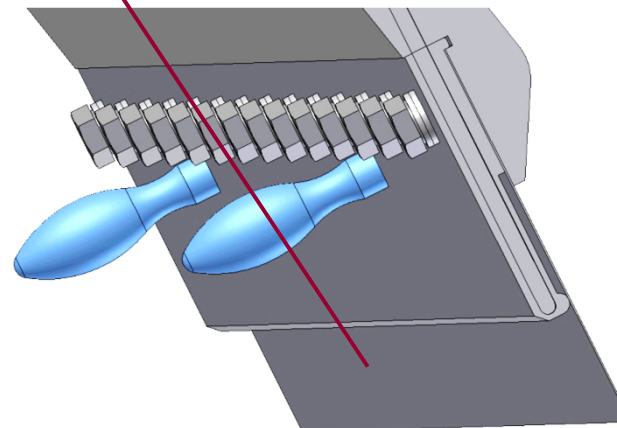
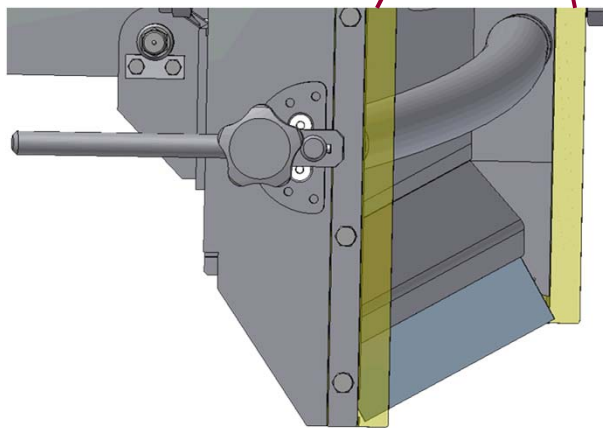
## 5.8 Cambio de piezas sujetas a desgaste



## Funcionamiento

## Cambio de piezas sujetas a desgaste

Cuándo	Componente	Actividad
Filtro lleno	Filtro en el raspador de limpieza	→ Sustituir
No consta función de impermeabilización	Cuchilla de junta lateral	→ Sustituir
Según necesidad	Cuchilla de salida	→ Sustituir



## Funcionamiento

### Cambio de piezas sujetas a desgaste / cuchilla de junta lateral

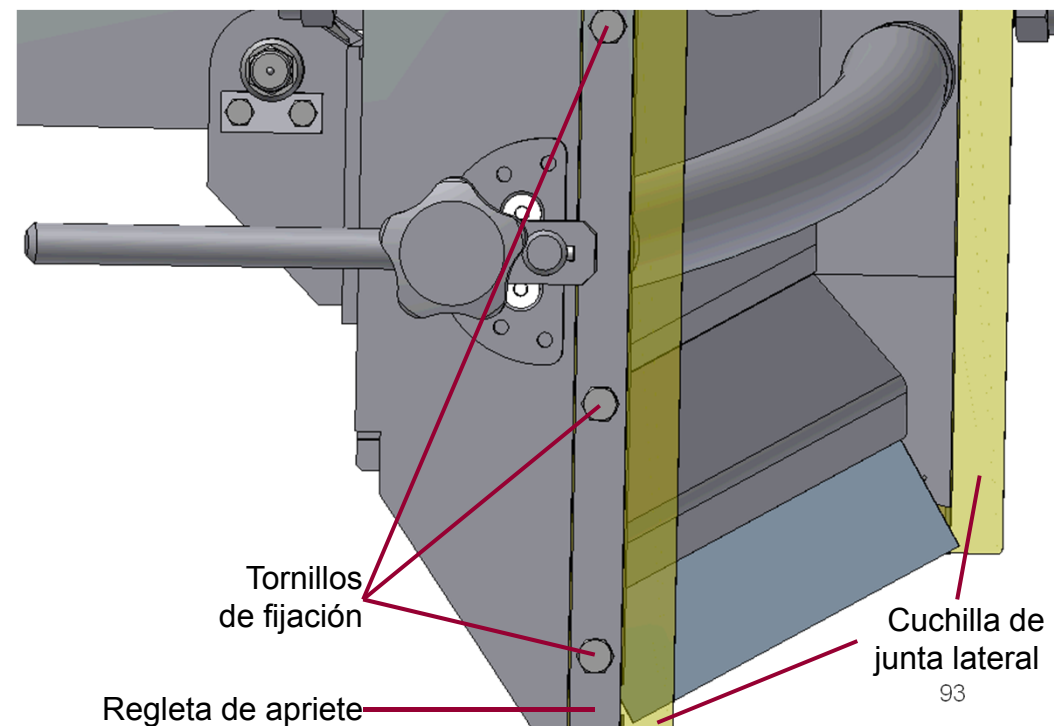
Lesiones por corte → Usar guantes de protección anticortes.

#### Condiciones previas

- MasterSizer fuera de marcha
- El embudo de salida a la posición de servicio
- Interruptor de seguridad en el accionamiento de la transmisión por engranaje desconectado y asegurado

#### Acción

1. Retirar los pernos de ajuste en las regletas de bornes.
2. Retirar la cuchilla de junta y sustituir con una nueva.
3. Asegurarse que todos los discos de seguridad de los pernos de ajuste están montados.



## Funcionamiento

### Cambio de piezas sujetas a desgaste / cuchilla de salida

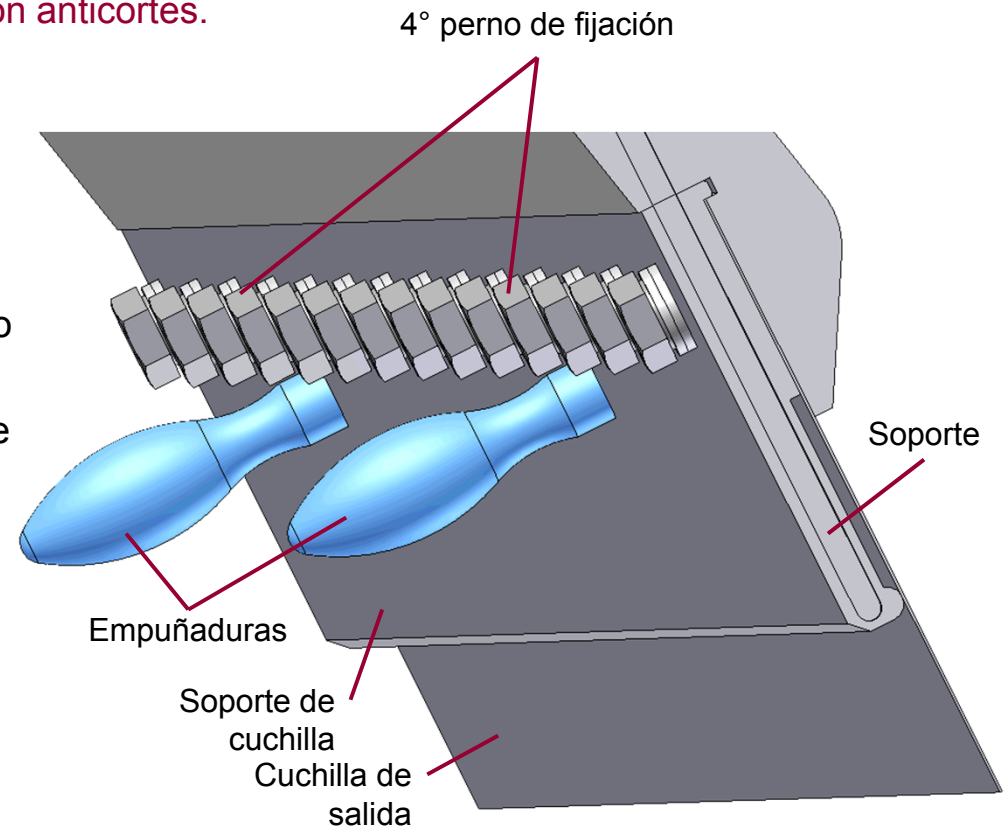
Lesiones por corte. → Usar guantes de protección anticortes.

#### Condiciones previas

- MasterSizer fuera de marcha
- El embudo de salida a la posición de servicio
- Interruptor de seguridad en el accionamiento de la transmisión por engranaje desconectado y asegurado
- Colocar el embudo de salida en la posición de limpieza

#### Acción

1. Contando desde el borde, remover cada cuarto (4°) perno de ajuste y sustituirlo con dos empuñaduras.
2. Retirar los pernos de ajuste restantes, sosteniendo firmemente el **soporte de cuchillas**.
3. Retirar el soporte y la hoja de salida y ubicarla en una superficie plana.

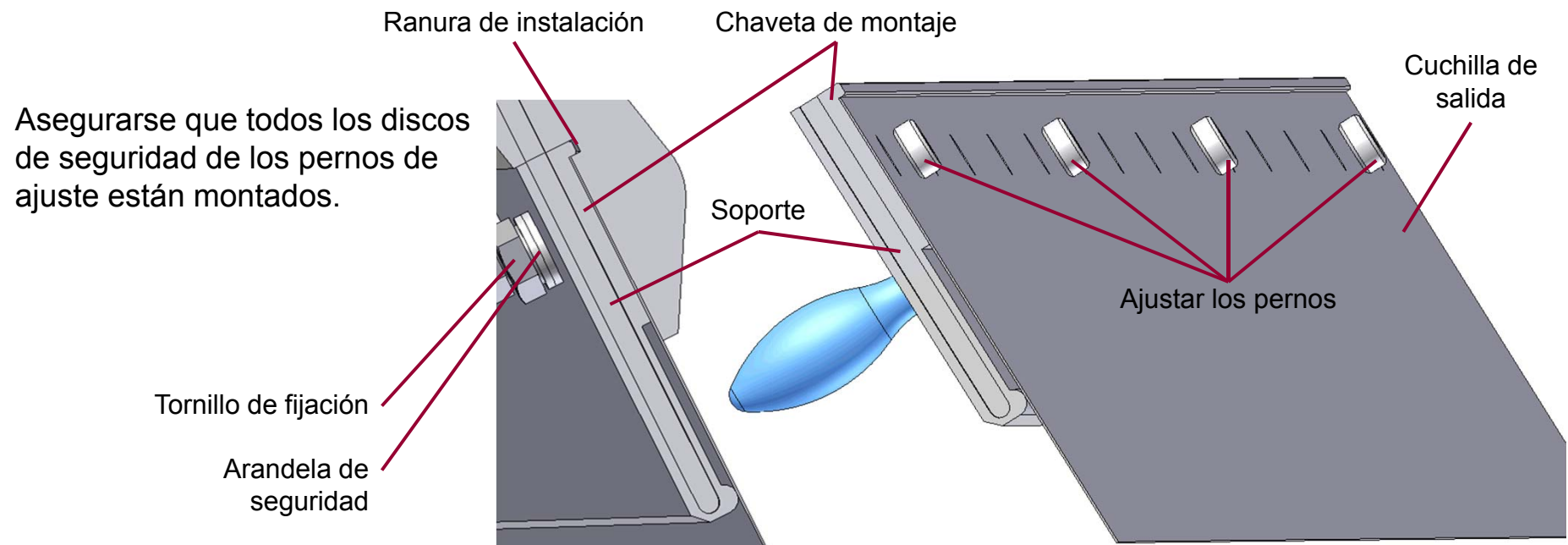


## Funcionamiento

### Cambio de piezas sujetas a desgaste / cuchilla de salida

Lesiones por corte. ➔ Usar guantes de protección anticortes.

4. Retirar los **pernos de fijación**
6. Cambiar la **cuchilla de salida**, ajustar ligeramente los tornillos.
7. Limpiar la superficie de contacto, **el calce de instalación** y la **ranura de instalación**.
8. **Montar el soporte y la hoja de salida**. Poner atención especial a la posición correcta del sello de fieltro.





## 5.9 Fallos



# Funcionamiento

## Fallos

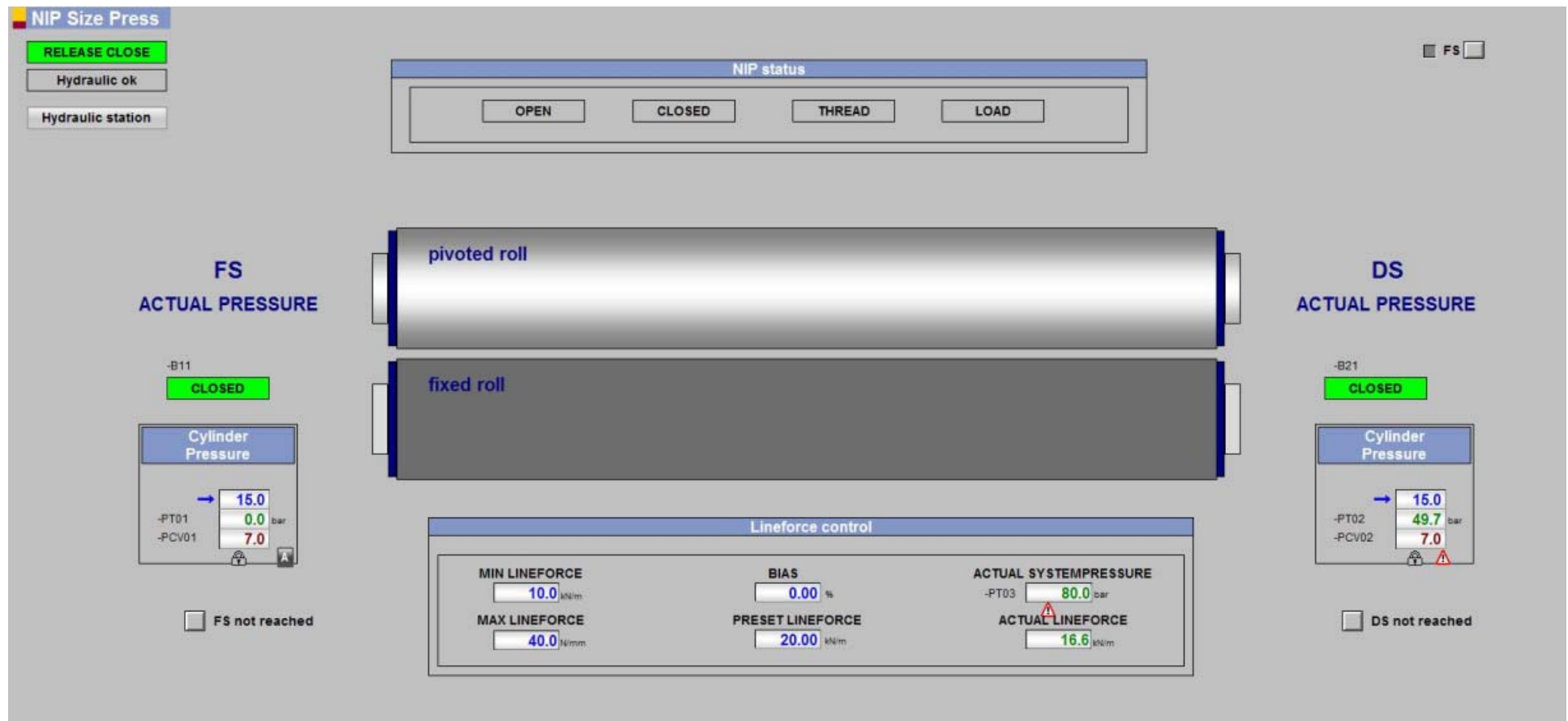
Fallos	Causas	Resolución del fallo
Aplicación de revestimiento defectuoso o irregular	Rodillo de prensa de cola sucio o averiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar los rodillos de prensa de cola</li> <li>Si fuese necesario, cambiarlos</li> </ul>
Rotura de hoja	Control de tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corregir la velocidad</li> </ul>
	Rodillos de prensa de cola sucios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar los rodillos de prensa de cola</li> </ul>
	Ranura de salida en el embudo de salida demasiado estrecha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar una hendidura más grande</li> </ul>
Prensa encoladora	Chapa de desvío y rebose de encolado del embudo de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resetear la chapa de desvío y el rebose de encolado del embudo de salida</li> </ul>
Tirones de la vía en la salida de los rodillos de prensa de cola	Rodillos de prensa de cola revestidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar los rodillos de prensa de cola</li> </ul>
	Fluctuaciones de tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar la temperatura en el grupo postsecador</li> </ul>

## 5.10 Pantalla de monitor



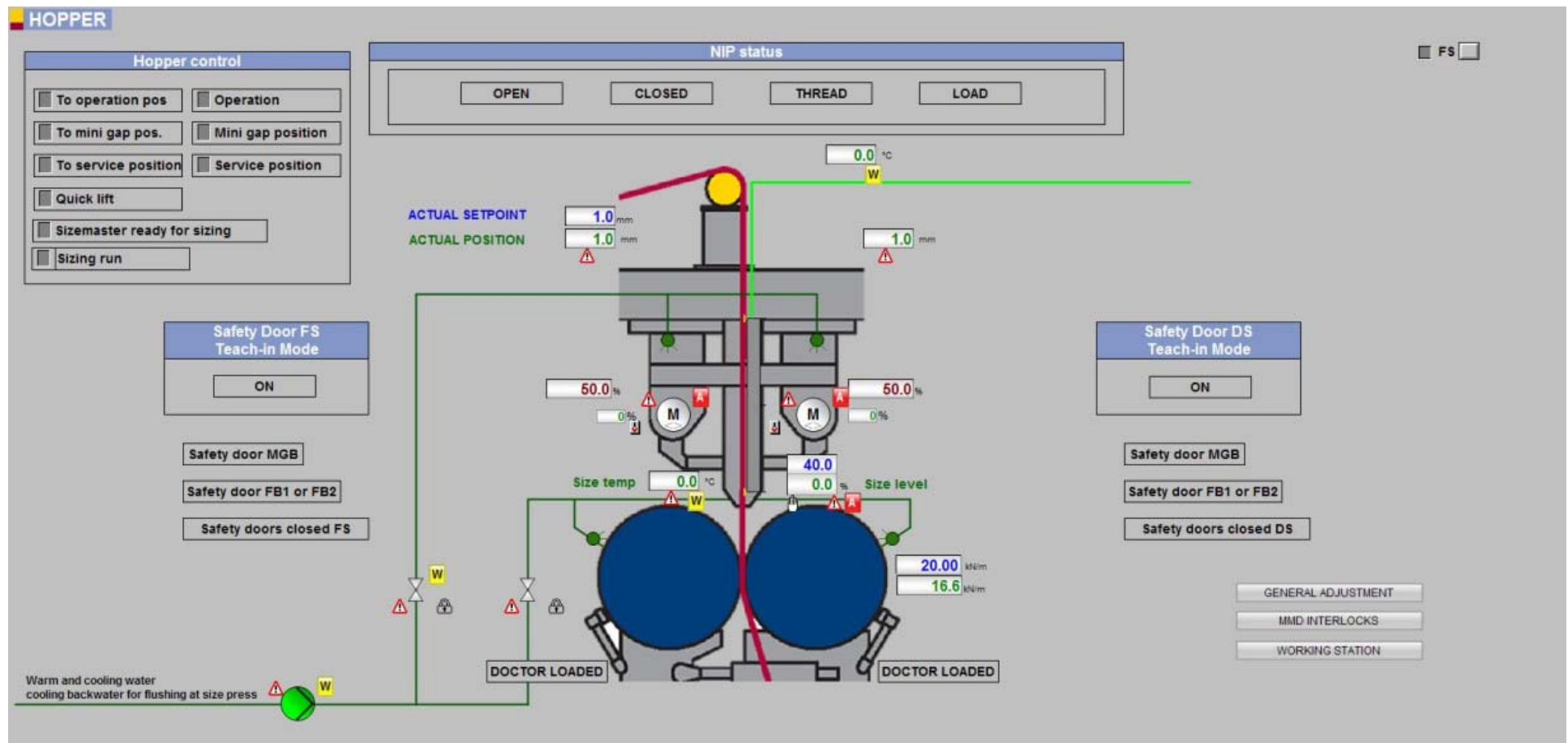
## Funcionamiento Pantallas de monitor

Imagen ejemplo



## Funcionamiento Pantallas de monitor

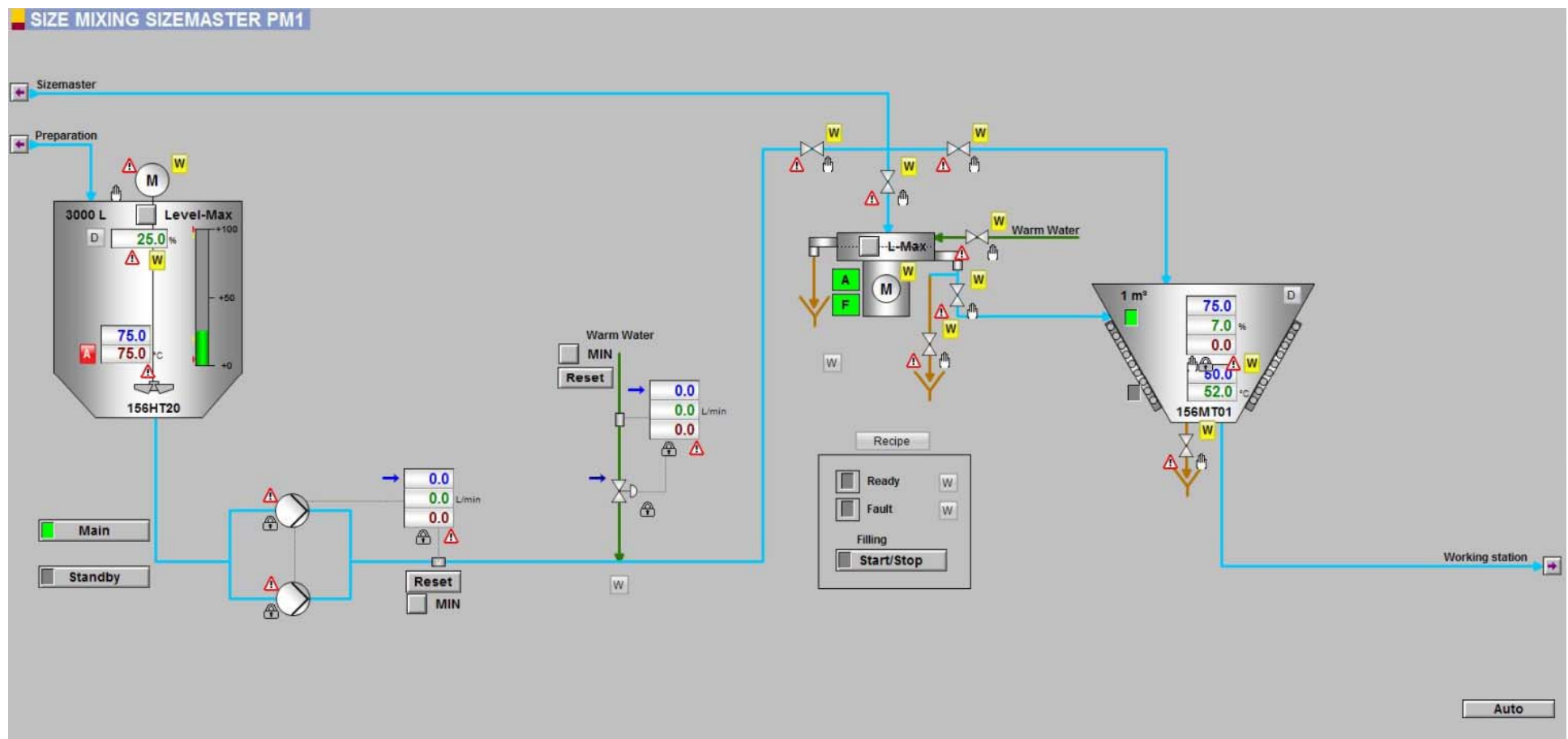
Imagen ejemplo





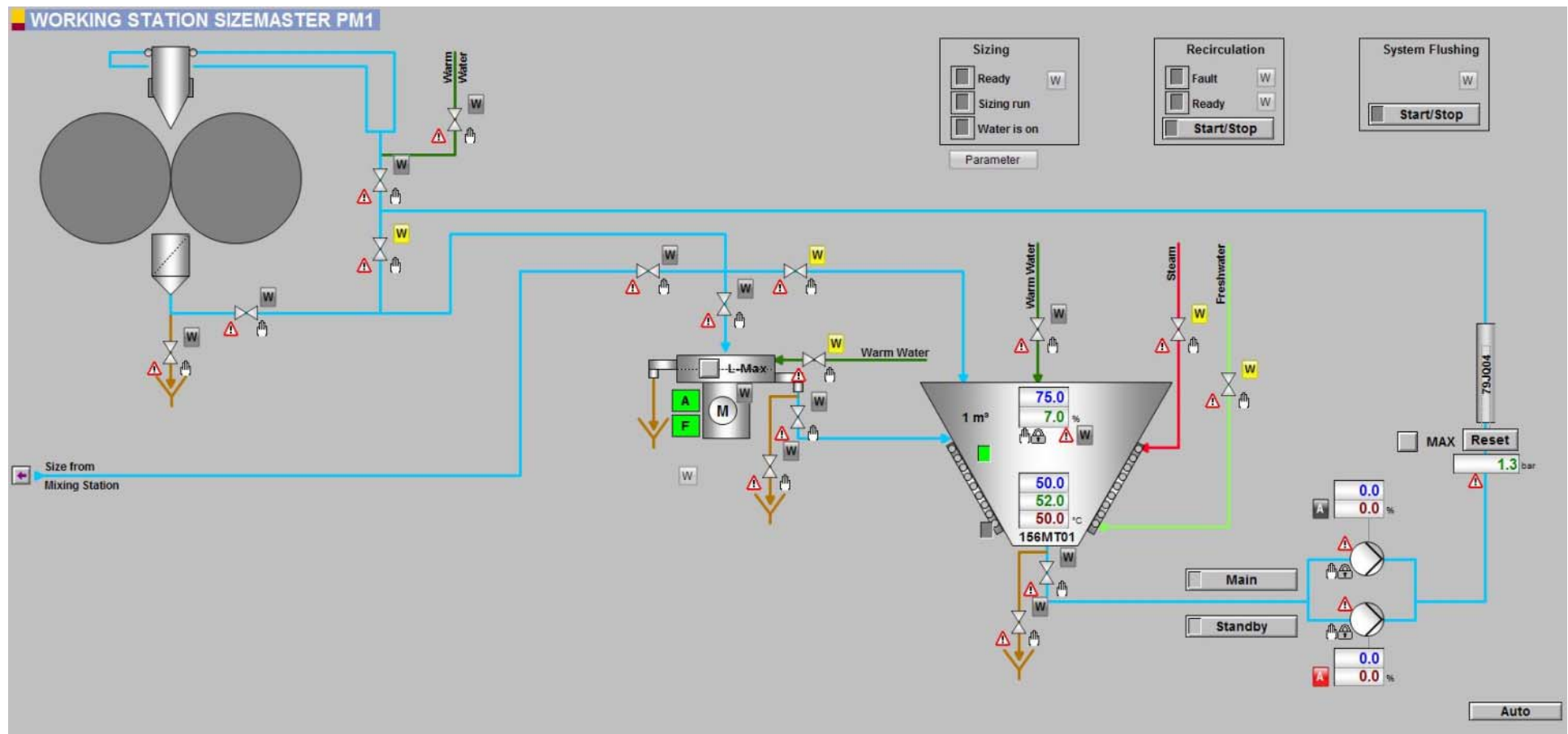
## Funcionamiento Pantallas de monitor

Imagen ejemplo



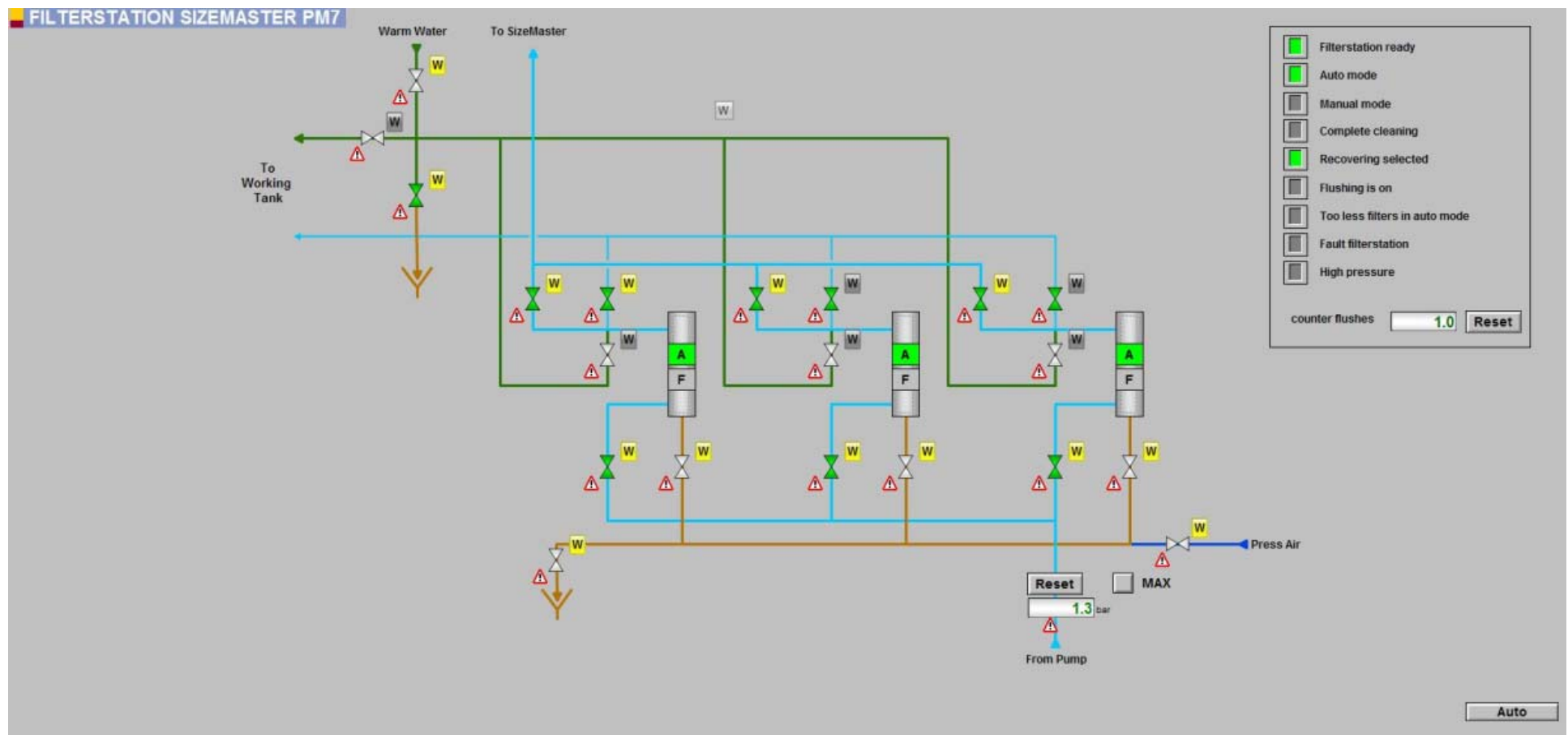
## Funcionamiento Pantallas de monitor

Imagen ejemplo



## Funcionamiento Pantallas de monitor

Imagen ejemplo



## 5.11 Interbloqueos

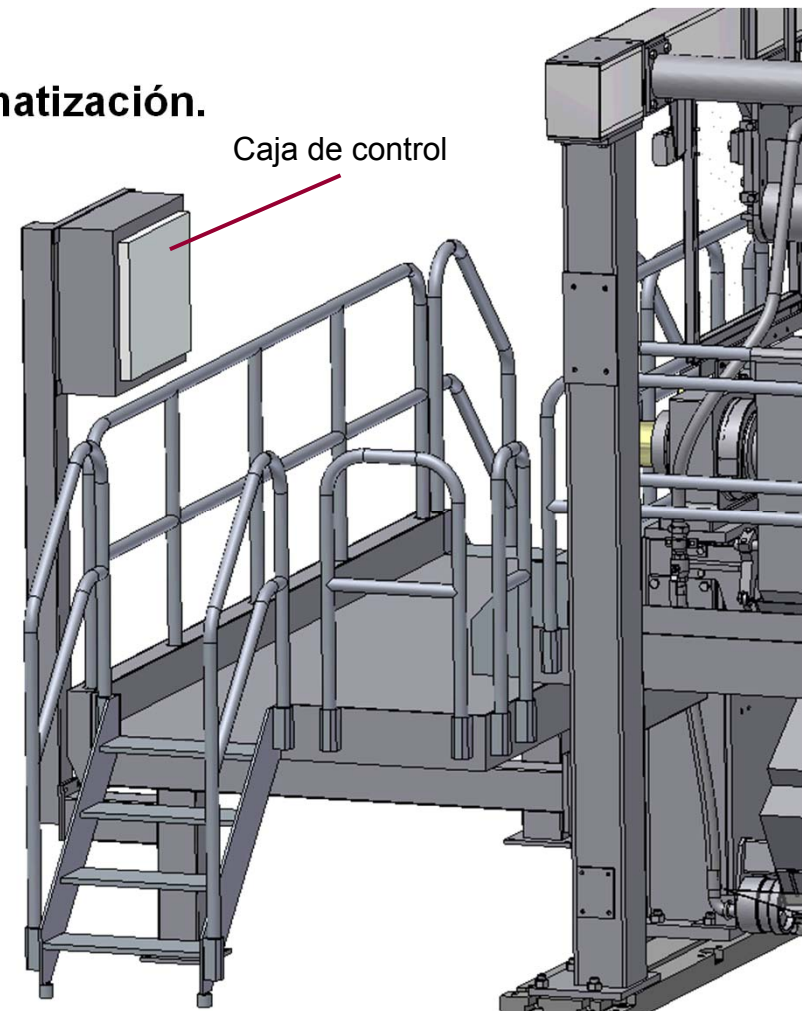


## Funcionamiento interbloqueos

### Atención:

**Tener en cuenta la formación separada de la automatización.**

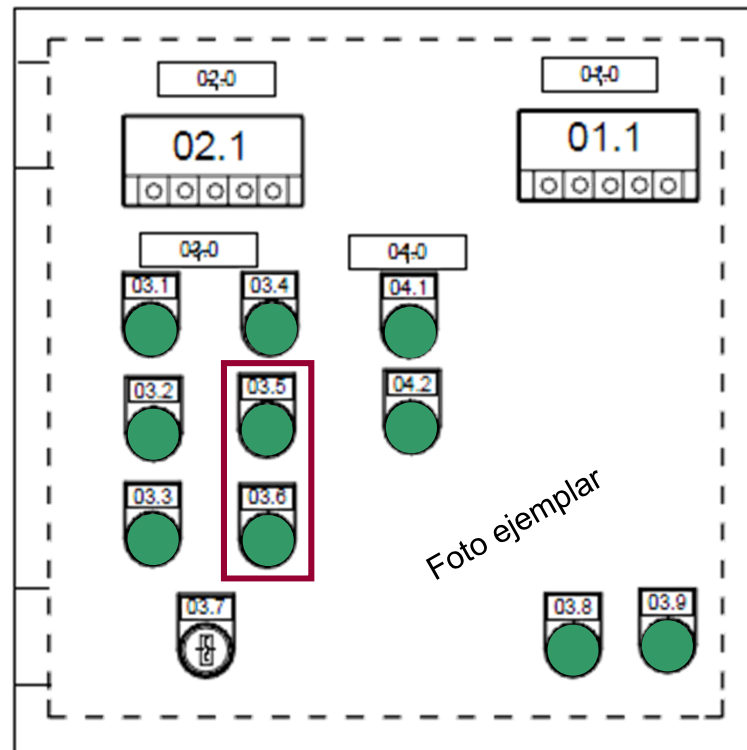
- Los interruptores se encuentran en la caja de mando en la pasarela FS.
- Los embudos de salida están equipados en FS y DS con una puerta de seguridad con bloqueo eléctrico:  
Movimientos en el embudo de salida sólo son posibles con la protección cerrada.





## Funcionamiento layout consola (recomendación)

Voith recomienda:



### Elemento BMK

0.01 = 14752

01.1 -LI1

02.0 =14195

02.1 -GI1

03.0 =14751

03.1 -H3 (verde)

03.2 -H1 (verde)

03.3 -H2 (verde)

03.4 -SH4 (verde)

**03.5 -S5 (verde)**

**03.6 -S6 (verde)**

03.7 -S9

03.8 -S7 (verde)

03.9 -S8 (verde)

04.0 =14755

04.1 -SH1 (verde)

04.2 -SH2 (verde)

### Descripción

Medición de nivel de embudo de salida

Display digital

Posición de hendidura

Display digital

Unidad de control embudo de salida

LM abierto

Miniranura LM

Posición de funcionamiento LIM

Ascensor rápido LMI

**ranura DT +**

**ranura DT -**

Mantenimiento VW Motor de baño de encolado

Prueba del indicador

Confirmación fallo

Tubos pulverizadores de humedecimiento embudo de salida

Tubos pulverizadores LM abiertos

Tubos pulverizadores LM cerrados

## Contactos línea de apoyo

Para asegurar la óptima disponibilidad del producto y de la planta, las medidas de reparación y de mantenimiento deben ser realizadas por Voith o por una compañía especializada, autorizada por Voith.

Recomendamos cerrar un acuerdo de servicio con Voith, hecho a la medida de sus necesidades.



### Región EMEA (Europa, Cercano Oriente, África)

Teléfono: +49 7321 37 3000

CustomerService.EMEA@voith.com

### Región NAFTA (Norteamérica)

Teléfono: +1 920 731 7724

CustomerService.NAFTA@voith.com

### Región SAM (Sudamérica)

Teléfono: +55 11 3944 4029

CustomerService.SAM@voith.com

### Región Asia

Teléfono: +86 512 5799 3600

CustomerService.ASIA@voith.com

## 6 Mantenimiento



## Mantenimiento - vista general

6.1 Programa de mantenimiento

6.2 Lubricación

6.3 Cambio de rodillo

Véanse también instrucciones de funcionamiento.

## 6.1 Programa de mantenimiento





# Mantenimiento

## Programa de mantenimiento

Actividad (mantenimiento)	Componentes	Desco- nexión	Intervalo
Lubricar	→ Lista de puntos de lubricación	Y	Programa de puntos de lubricación
Cambio	Toberas pulverizadoras	Y	14 - 24 meses, dependiendo de la calidad de agua
Cambiar según consta en la norma DIN 20 066	Todos los tubos visibles (agua, aire, sistema hidráulico, electricidad)	Y	60 meses a partir de la fecha de fabricación a más tardar
Cambiar según consta en la norma DIN 7716	Cargar y fijar mangueras	-	24 meses

## Mantenimiento

### Programa de mantenimiento

Actividad (mantenimiento preventivo)	Componentes	Desco- nexión	Intervalo
Comprobar si hay fugas	Hidráulico	Y	3 meses
Comprobar si hay fugas o envejecimiento			
cambiar en caso de un defecto y según consta en la norma DIN 20066 (60 meses a partir de la fecha de fabricación a más tardar)	Tuberías hidráulicas	Y	3 meses
Comprobar si hay fugas o envejecimiento			
cambiar en caso de un defecto y según consta en la norma DIN 20066 (60 meses a partir de la fecha de fabricación a más tardar)	Tubos neumáticos	Y	en cada proceso de apagado por mantenimiento
Controlar los tornillos y la distancia de funcionamiento			
cambiar después de 60 meses a más tardar	Interruptores de proximidad	Y	6 meses
En caso de defecto, cambiar			

# Mantenimiento

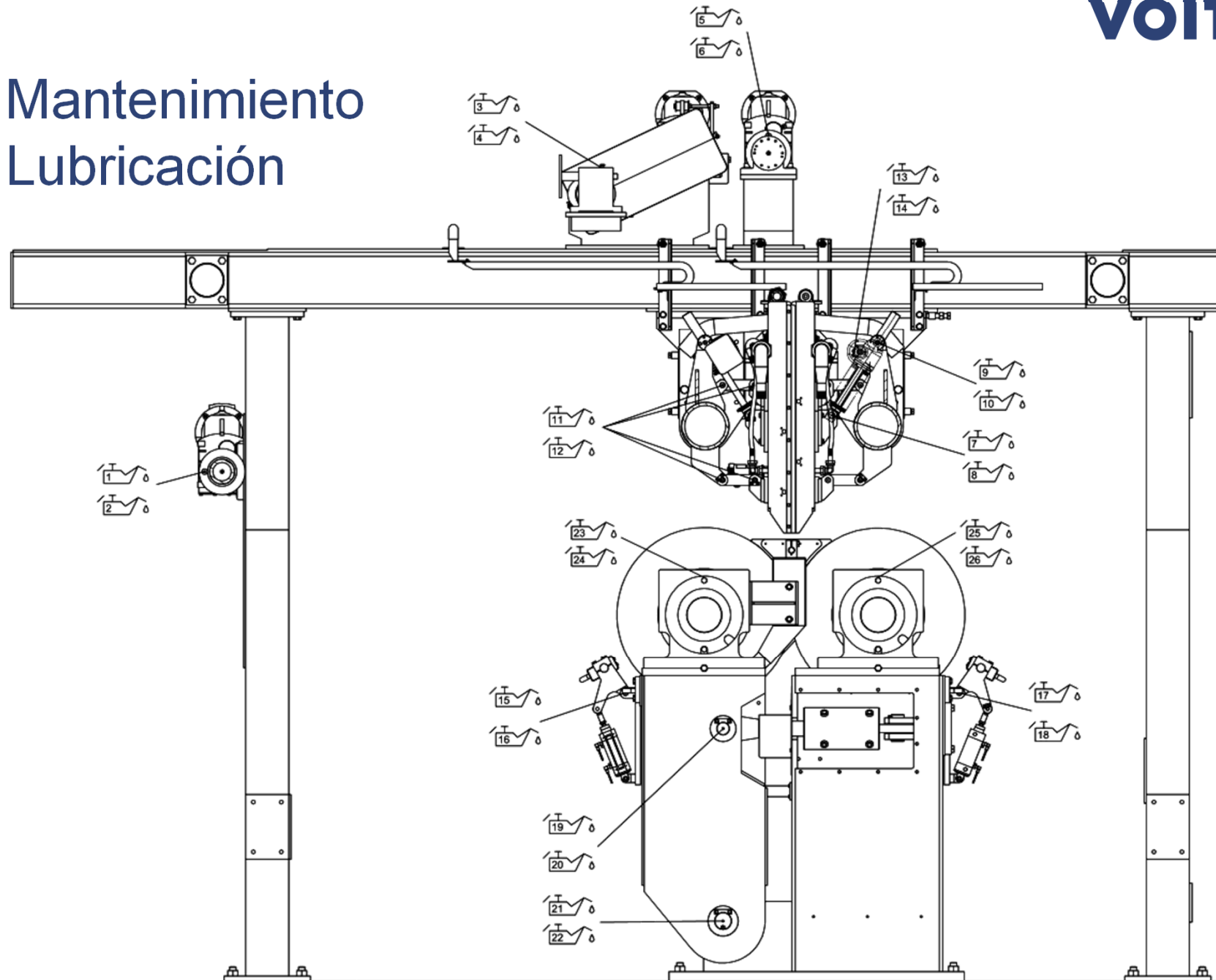
## Programa de mantenimiento

Actividad (mantenimiento preventivo)	Componentes	Desco- nexión	Intervalo
Controlar el funcionamiento	Interruptores de parada de emergencia	Y	12 meses
Cambiar inmediatamente en caso de defectos			
Controlar la lubricación del husillo	Elemento de husillo elevador	Y	12 meses
En caso de defecto, cambiar			
Controlar el funcionamiento	Interruptores de parada de emergencia	Y	12 meses
Cambiar inmediatamente en caso de defectos			
Controlar los torques de ajuste del tornillo de fijación.	torques de ajuste del tornillo de fijación,	Y	12 meses

## 6.2 Lubricación



## Mantenimiento Lubricación





# Mantenimiento Lubricación

Ejemplo - Véanse las instrucciones de funcionamiento.

Lube point Schmierstelle			Designation	Installation point Einbauort		Plant ID code/device code (Central lubrication)	Interval *2)	Quantity per point	Unit	Type of lubrication *3)	Lubricant	Doc. *4)	Remarks
Lube point plan Schmierstellenplan	Lube point No. Schmierst. Nr.	Type/loc. *1) Art/Ort *1)	Benennung	Section No. Sektion Nr.	Assembly Baugruppe	Anlagen-/Betriebsmittelkennzeichen (Zentralschmierung)	Intervall *2)	Menge je Stelle	Einheit	Schmierart *3)	Schmierstoff	Dok. *4)	Bemerkungen
1750-110421	1	GF	Bearing guide roll	STR.324	WS3.4111000								see documentation rolls
1750-110421	2	GD	Bearing guide roll	STR.324	WS3.4111000								see documentation rolls
1750-110421	3	GF	Spreader roll	STR.324	WS3.4258001								see documentation Kickert
1750-110421	4	GD	Spreader roll	STR.324	WS3.4258001								see documentation Kickert
1750-110421	5	GF	Bearing guide roll	STR.324	WS3.4121000								see documentation rolls
1750-110421	6	GD	Bearing guide roll	STR.324	WS3.4121000								see documentation rolls
1750-110421	7	GF	Pivot point	STR.324	WS3.4180200		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	8	GD	Pivot point	STR.324	WS3.4180200		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	9	GF	Pivot of worm gear screw	STR.324	WS3.4180200		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	10	GD	Pivot of worm gear screw	STR.324	WS3.4180200		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	11	GF	Pivot of lever	STR.324	WS3.4180100		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	12	GD	Pivot of lever	STR.324	WS3.4180100		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	13	GF	Worm gear screw jack	STR.324	WS3.4180200								see documentation Albert

# Mantenimiento Lubricación

Ejemplo - Véanse las instrucciones de funcionamiento.

Lube point Schmierstelle			Designation	Installation point Einbauort		Plant ID code/device code (Central lubrication)	Interval *2)	Quantity per point	Unit	Type of lubrication *3)	Lubricant	Doc. *4)	Remarks
Lube point plan Schmierstellenplan	Lube point No. Schmierst. Nr.	Type/loc. *1) Art/Ort *1)	Benennung	Section No. Sektion Nr.	Assembly Baugruppe	Anlagen-/Betriebsmittelkennzeichen (Zentralschmierung)	Intervall *2)	Menge je Stelle	Einheit	Schmierart *3)	Schmierstoff	Dok. *4)	Bemerkungen
1750-110421	14	GD	Worm gear screw jack	STR.324	WS3.4180200								see documentation Albert
1750-110421	15	GF	Scraper	STR.324	WS3.4211302		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	16	GD	scraper	STR.324	WS3.4211302		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	17	GF	scraper	STR.324	WS3.4221302		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	18	GD	scraper	STR.324	WS3.4221302		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	19	GF	Rod end	STR.324	WS3.4221502		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	20	GD	Rod end	STR.324	WS3.4221502		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	21	GF	Rod end	STR.324	WS3.4221501		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	22	GD	Rod end	STR.324	WS3.4221501		M	2	g	H	KP2K-20 VN 108		
1750-110421	23	GF	Bearing size press roll	STR.324	WS3.4211100								see documentation rolls
1750-110421	24	GD	Bearing size press roll	STR.324	WS3.4211100								see documentation rolls
1750-110421	25	GF	Bearing size press roll	STR.324	WS3.4211100								see documentation rolls
1750-110421	26	GD	Bearing size press roll	STR.324	WS3.4211100								see documentation rolls

## 6.3 Cambio de rodillo



## Mantenimiento

### Cambio de rodillo - personal y herramientas

Requisitos óptimos para cambio de rodillos

- Personal
  - Formación con ayuda de las instrucciones de funcionamiento
  - Despliegue de personal según las secuencias de trabajo (ejecutar las secuencias de trabajo en el lado frontal y el lado de accionamiento en paralelo)
  - Despliegue de personal con experiencia
- Herramientas y materiales de funcionamiento
  - Dispositivo de transporte
  - Medios auxiliares
  - Herramientas

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de tropezones!**

- Las herramientas, dispositivos de suspensión y elementos de la máquina no deben ser colocados en las rutas de tráfico.

##### **¡Riesgo de daños y accidentes!**

- Es de vital importancia que las instrucciones de trabajo se ejecuten con la secuencia presentada.
- Cualquier desviación podría causar daños en la máquina y accidentes.

## Mantenimiento

### Cambio de rodillo - Trabajo preparatorio (antes y durante el procedimiento de sustitución de rodillo)

#### **PELIGRO**

¡Peligro de muerte si el rodillo cae o se balancea!

- Desconectar los interruptores principales de los accionamientos y asegurarlos con un candado
- Los rodillos solo debe ser sustituidos por personal autorizado y especialmente formado.
- ¡Observar el capítulo 2.2.12.9 "Seguridad durante el cambio de rodillo"!

#### **PRECAUCIÓN**

¡Sobrecarga! - ¡La capacidad de la grúa in situ está limitada a un peso de máx. 10 t!

- ¡Téngalo en cuenta durante el montaje de componentes!

## Acción

1. Almacenar los rodillos de sustitución cerca del lugar de la instalación, utilizar apoyos en caso necesario.
2. Limpiar y engrasar las superficies de contacto de las piezas intermedias y apoyos
3. Lubricar los tornillos extraídos con grasa o Molykote antes de reajustarlos.





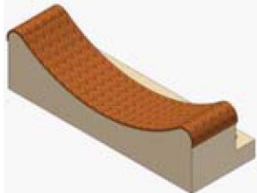
## Mantenimiento Cambio de rodillo

### Condiciones previas

- MasterSizer no funciona
- Vía de papel removida
- Herramientas y medios auxiliares:

Ejemplo - Véanse las instrucciones de funcionamiento.

<b>N° de rodillo</b>	<b>RA 611 01 / RA 611 02</b>
Diámetro de rodillo	Ø 805 mm
Peso de rodillo	3060 kg
<b>Peso de rodillo con cojinete</b>	<b>4000 kg</b>
Longitud frente	2850 mm
Distancia de cojinete	3800 mm
Longitud total	4760 mm

Herramienta	Cantidad	Designación	Observaciones	Elemento estructural	Símbolo
W1	1	Eslinga redonda	SupraPlus Capacidad de elevación: 2000 kg Longitud: 1 m	Suministro de Voith PS3.9151070	
W2	1	Correa de elevación	SupraPlus Capacidad de elevación: 4000 kg Longitud: 3 m		
W3	1	Pedestal de soporte 1750-110476	170 x 200 x 500 mm		

## Mantenimiento

### Cambio de rodillo

Sustituir los rodillos de prensa de cola paso a paso de la siguiente manera:

#### Acción

1. Cómo preparar la remoción del rodillo
2. Suspensión del rodillo
3. Retirada, suspensión y remoción del rodillo
4. Instalación del rodillo

#### **PRECAUCIÓN**

##### Peligro de accidente y de daño

- Es absolutamente necesario cumplir con las instrucciones de funcionamiento según la secuencia indicada.  
Cualquier desviación del orden dado podría causar daño a la máquina y accidentes.

## Mantenimiento Cambio de rodillo

1. **Cómo preparar la remoción del rodillo**
2. Suspensión del rodillo
3. Retirada, suspensión y remoción del rodillo
4. Instalación del rodillo

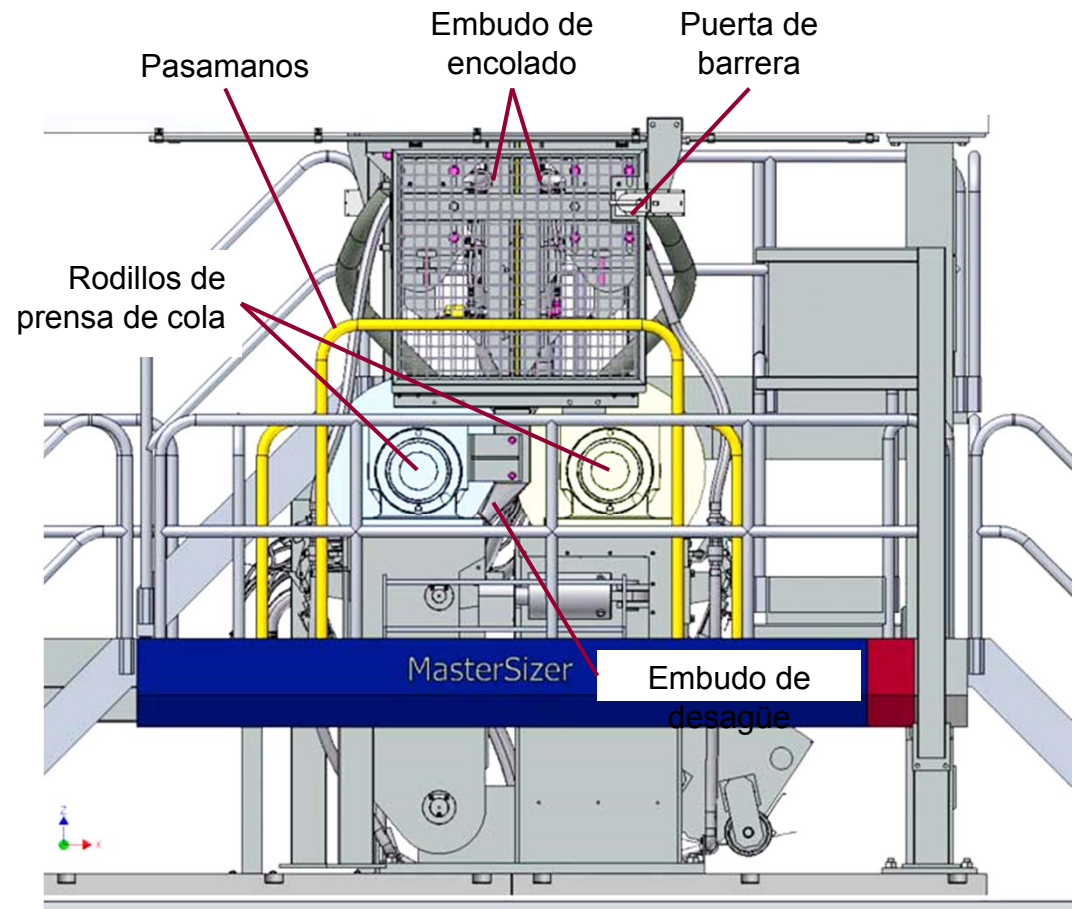
### PELIGRO

#### Peligro de contusión

- Asegurarse que no conste personal operativo en la zona de peligro.

#### Acción

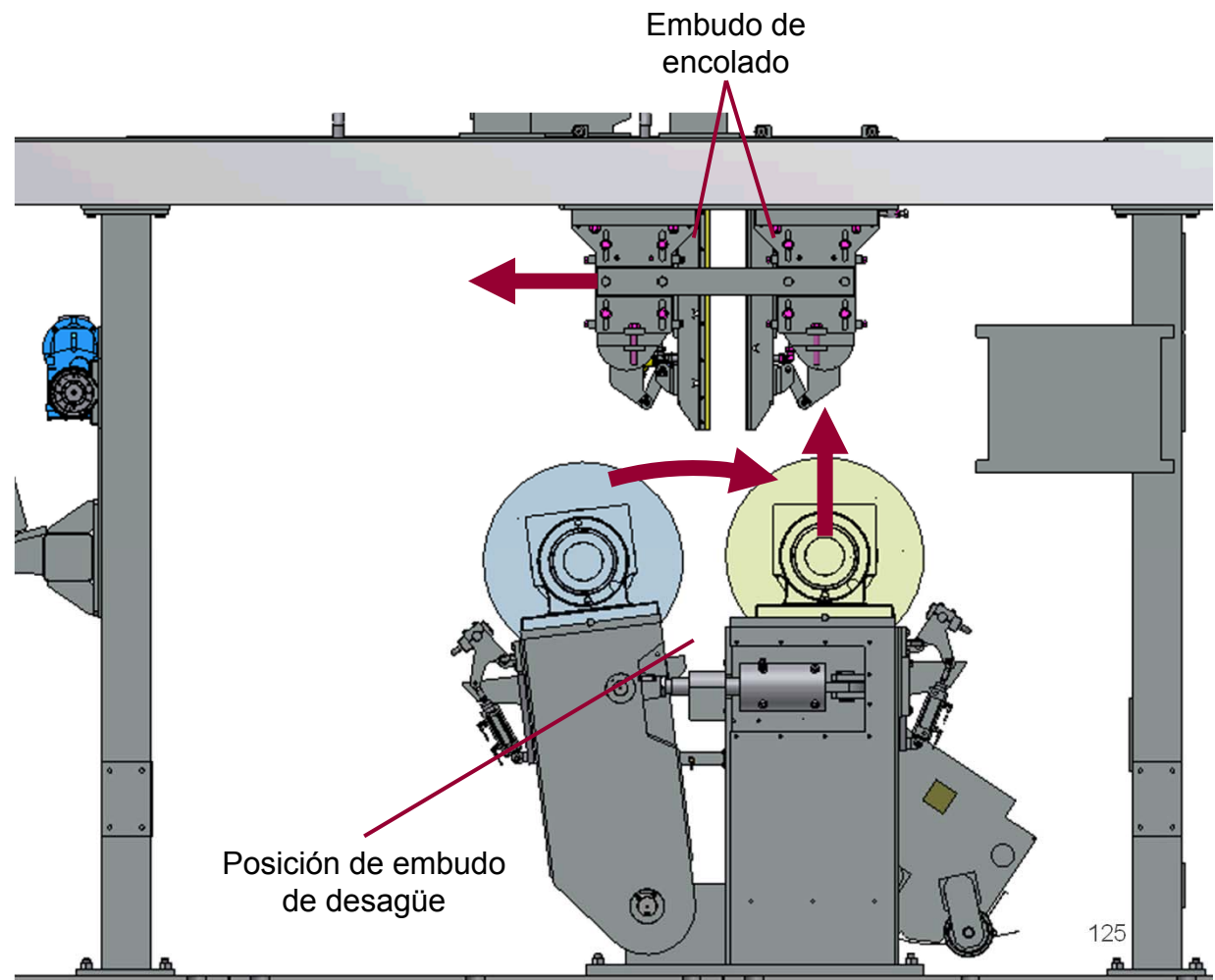
1. Desacoplar los accionamientos de los rodillos de prensa de cola.
2. Abrir **la puerta de barrera** en **el embudo de cola**.
3. Retirar el soporte de la puerta de la barrera en el apoyo del rodillo de prensa de cola.
4. Retirar los pasamanos en el FS.



## Mantenimiento Cambio de rodillo

1. **Cómo preparar la remoción del rodillo**
2. Suspensión del rodillo
3. Retirada, suspensión y remoción del rodillo
4. Instalación del rodillo

5. Retirar el embudo de encolado.
6. Retirar el **embudo de desagüe**, incl. escudos laterales.



## Mantenimiento Cambio de rodillo

1. Cómo preparar la remoción del rodillo
- 2. Suspensión del rodillo**
3. Retirada, suspensión y remoción del rodillo
4. Instalación del rodillo

### PELIGRO

Peligro de caída al suspender los rodillos.

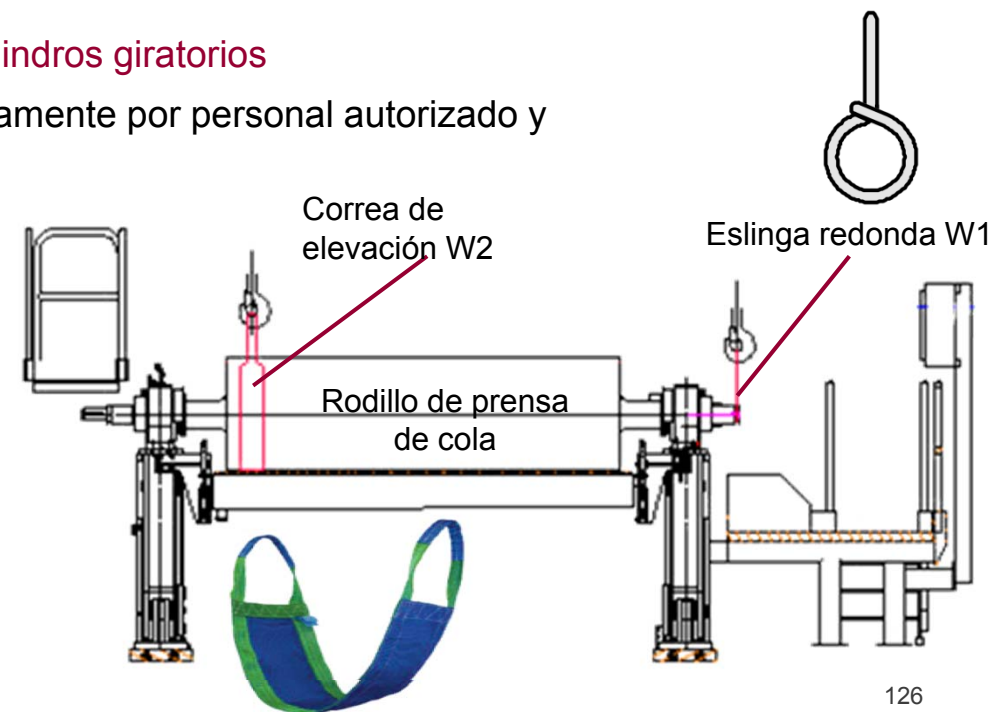
- Usar eslingas redondas sobre la pasarela para suspender el rodillo.
- En caso de que los puntos de suspensión se encuentren fuera de la pasarela, utilizar una plataforma elevadora.

Peligro de vida y de salud debido a la caída de cilindros giratorios

- Asegurarse que el rodillo sea cambiado únicamente por personal autorizado y especialmente entrenado.

Nota: Retirar primero el rodillo de prensa de cola estacionario, a continuación el rodillo de prensa de colado móvil,

1. Fijar la correa elevadora al cuerpo de del rodillo en DS y la eslinga redonda al perno en FS
2. Soltar los tornillos de fijación en el apoyo de rodillos en FS y DS.





## Mantenimiento Cambio de rodillo

1. Cómo preparar la remoción del rodillo
2. Suspensión del rodillo
- 3. Retirada, suspensión y remoción del rodillo**
4. Instalación del rodillo

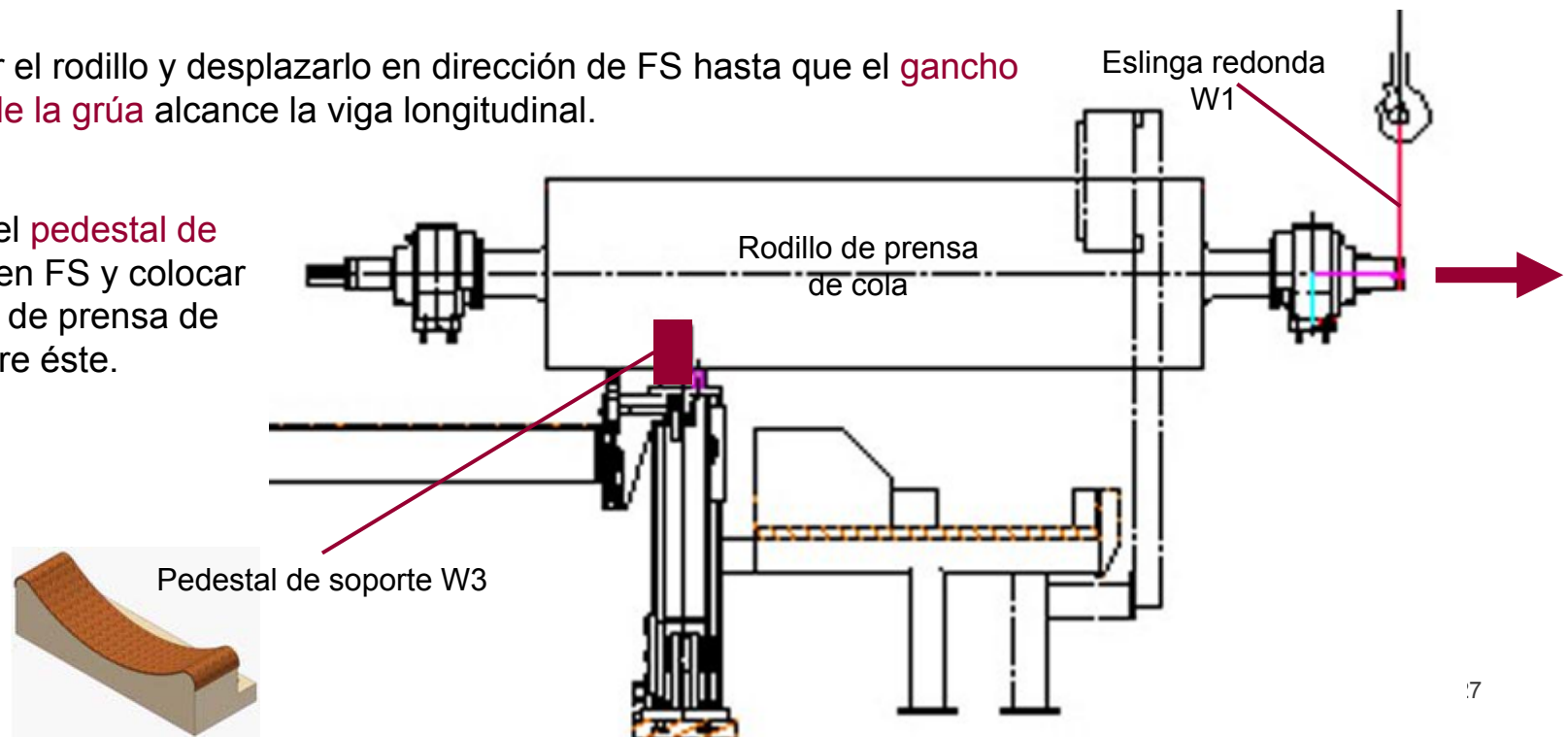
### Aviso

Riesgo de daño al retirar componentes.

- Antes de retirar el componente, controlar si todas las conexiones del componente estén desacopladas.
- Controlar el trayecto de salida para asegurarse que se pueda desplazar el componente sin riesgo de colisión.

1. Levantar el rodillo y desplazarlo en dirección de FS hasta que el **gancho interno de la grúa** alcance la viga longitudinal.

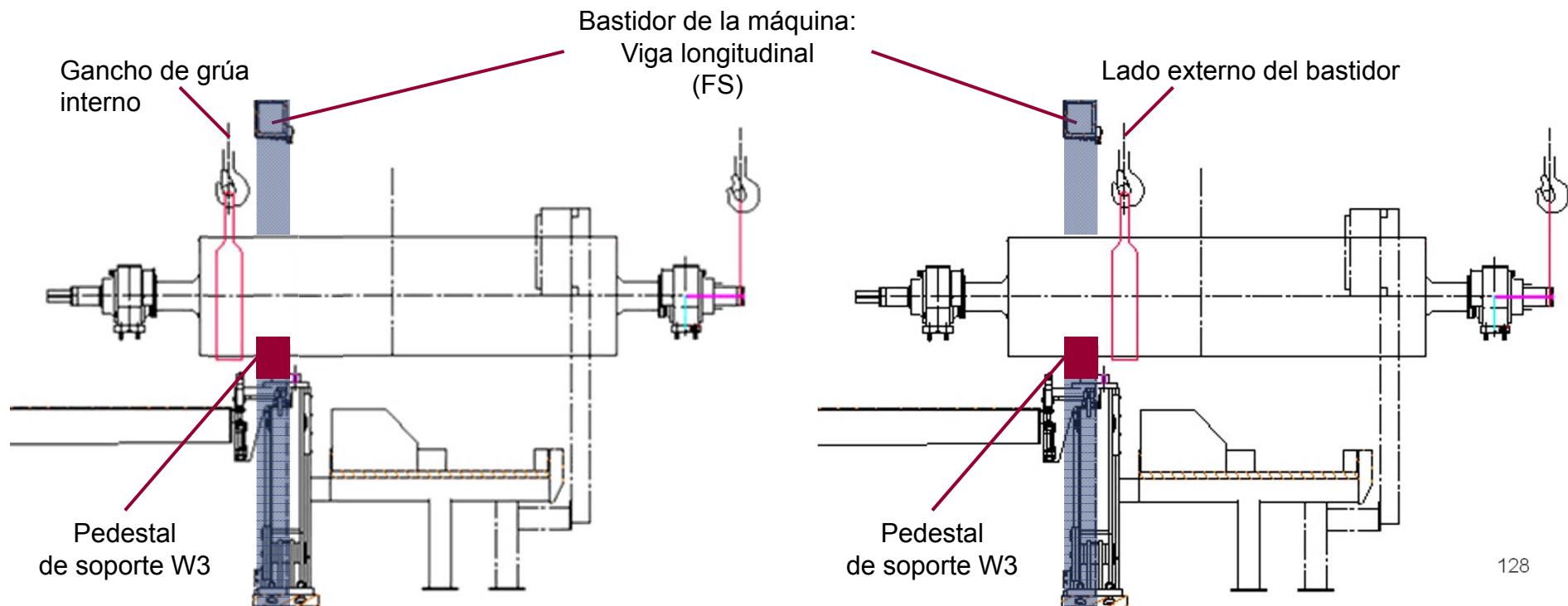
2. Instalar el **pedestal de soporte** en FS y colocar el rodillo de prensa de cola sobre éste.



## Mantenimiento Cambio de rodillo

1. Cómo preparar la remoción del rodillo
2. Suspensión del rodillo
- 3. Retirada, suspensión y remoción del rodillo**
4. Instalación del rodillo

1. Levantar el rodillo y desplazarlo en dirección de FS hasta que el **gancho interno de la grúa** alcance la viga longitudinal.
2. Instalar el **pedestal de soporte** en FS y colocar el rodillo de prensa de cola sobre éste.
3. **Fijar la correa elevadora al lado externo del bastidor.**
4. Retirar el rodillo con cuidado y depositarlo de manera segura.



## Mantenimiento Cambio de rodillo

1. Cómo preparar la remoción del rodillo
2. Suspensión del rodillo
3. Retirada, suspensión y remoción del rodillo
- 4. Instalación del rodillo**

1. Limpiar y engrasar la caja de cojinete antes de su instalación.
2. Para la instalación del rodillo, realizar todos los pasos de la remoción del rodillo en orden inverso.
3. Colocar nuevamente los dispositivos de protección.
4. Retirar todas las herramientas.

**VOITH**

## 7 Seguridad



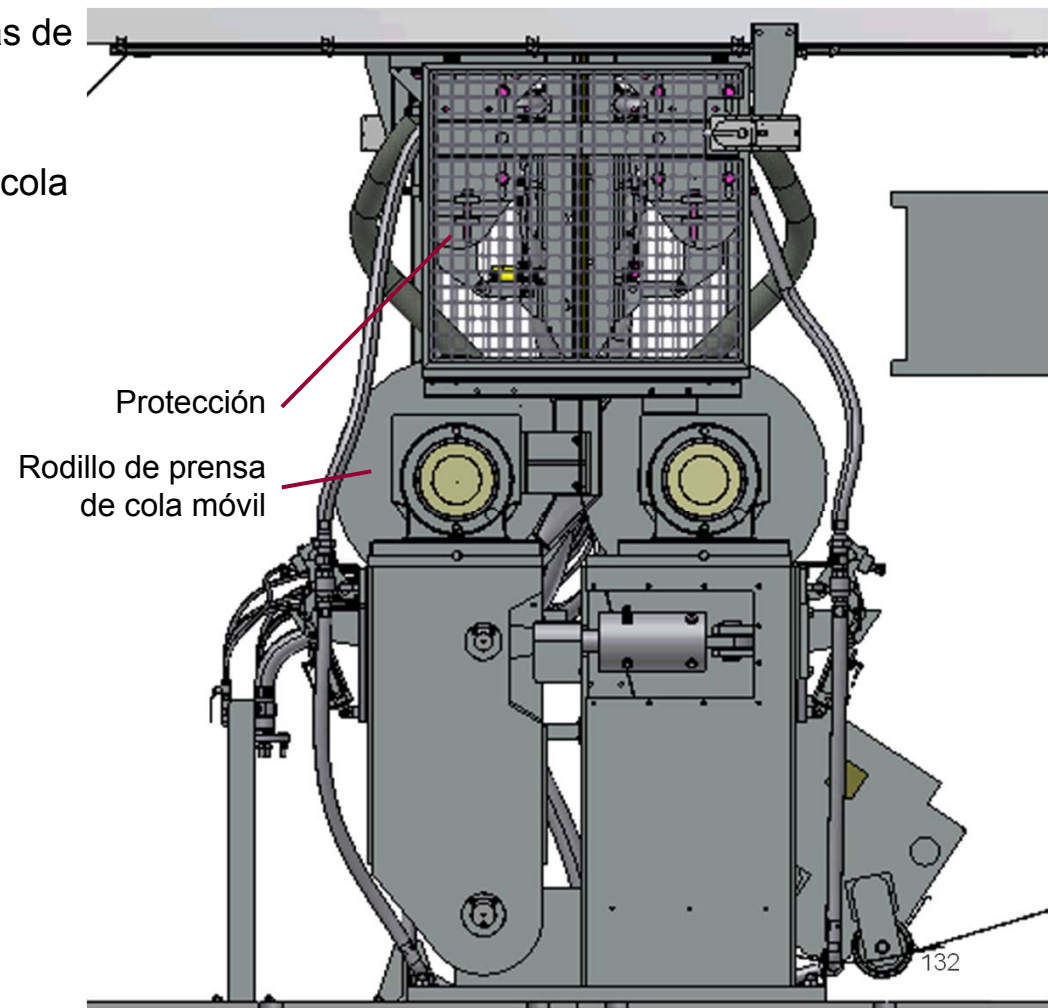
## Protecciones de seguridad

Los dispositivos de protección protegen las zonas de peligro durante el funcionamiento.

La rejilla de barrera protege al operador de movimientos giratorios del rodillo de prensa de cola móvil en TS y DS y protege el labio aplicador.

Las puertas de la barrera se cierran automáticamente.

Sólo es posible activar el MasterSizer con las puertas cerradas.



## Seguridad

### Indicaciones generales



#### PELIGRO

Peligro mortal al trabajar cerca de puntos de entrada y rodillos giratorios del MasterSizer.

- Usar ropa ceñida.
- Ajustar pelo largo.
- Retirar cualquier tipo de joyas.
- No subirse en dispositivos de protección.
- Asegurarse que los rodillos de prensa de colado funcionen únicamente a velocidad ultralenta.

#### Con cambio de rodillo:

¡Peligro de muerte si el rodillo cae o se balancea!

- Desconectar los interruptores principales de los accionamientos y asegurarlos con un candado
- Los rodillos solo debe ser sustituidos por personal autorizado y especialmente formado.



## Seguridad

### Indicaciones generales



#### PELIGRO

Caerse de la máquina puede causar lesiones fatales.

- No subirse al bastidor de la máquina, otras partes de la máquina o a los pasamanos de la pasarela.

¡Peligro de tropezones!

Las herramientas, dispositivos de suspensión y elementos de la máquina no deben ser colocados en las rutas de tráfico.

¡Riesgo de daños y accidentes!

- Es de vital importancia que las instrucciones de trabajo se ejecuten con la secuencia presentada.
- Cualquier desviación podría causar daños en la máquina y accidentes.



#### ADVERTENCIA

Riesgo de lesión en los ojos y de resbalamiento por agua sucia o por salpicadura del medio de aplicación.

- Use equipamiento protector (protección ocular, guantes, ropa protectora y zapatos de seguridad antideslizantes).

## Seguridad

### Indicaciones generales



#### ADVERTENCIA

Peligro de escaldamiento debido a superficies y medio de aplicación calientes (si temperatura media > 60 °C)

- Use equipamiento protector (protección ocular, guantes).



Potencial de peligro de lesión debido a detergentes calientes.

- Usar únicamente detergentes de temperatura mediana (máx. 60 °C).
- Tener en cuenta la resistencia de temperatura de los componentes.



#### ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones.

Constan cuchillas de junta en el lado frontal y la descarga de la mitad derecha del embudo.

- Usar guantes de protección anticortes.
- Asegurarse que los trabajos sean realizados por personal cualificado.

# Seguridad general

Véase también:

- ➔ Formación general de seguridad
  
- ➔ El capítulo de seguridad en las instrucciones de funcionamiento
  - Instrucciones básicas de seguridad
  - Instrucciones de seguridad para la máquina
  - Instrucciones de seguridad del MasterSizer

# VOITH

Engineered Reliability