

## Instrucciones de instalación y servicio

(Traducción de las instrucciones de instalación y servicio originales)

### MTS

## Dispositivo de conmutación térmico- mecánico

incluyendo el diseño de acuerdo con las Directiva 2014/34/UE (Directiva ATEX)

---

Versión 9, 31/01/2017

3626-011800 es, clase de protección 0: en público

## Contacto

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
Division Industry  
Voithstr. 1  
74564 Crailsheim, ALEMANIA  
Tel. + 49 7951 32-599  
Fax + 49 7951 32-554  
vtcr-ait.service@voith.com  
[www.voith.com/fluid-couplings](http://www.voith.com/fluid-couplings)

3626-011800 es

Este documento describe el estado técnico del producto en el momento del cierre de la redacción el día 31/01/2017.

Copyright © by  
Voith Turbo GmbH & Co. KG.

Este documento está protegido por las leyes de derechos de autor. Salvo que el editor autorice por escrito lo contrario, están prohibidas su traducción y su reproducción total o parcial (tanto mecánica como electrónica), así como su transmisión a terceros.

# Índice

<b>1</b>	<b>Posibilidades de aplicación, características del MTS</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Funcionamiento del MTS</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Elemento de conmutación</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Interruptor</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Interacción de los componentes del MTS</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Elemento de conmutación</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Interruptor</b>	<b>10</b>
<b>3.2.1</b>	Interruptor ExM 61 D	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Indicación para el usuario</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Seguridad</b>	<b>14</b>
<b>5.1</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>14</b>
<b>5.1.1</b>	Estructura de las indicaciones de seguridad	<b>14</b>
<b>5.1.2</b>	Definición de las señales de seguridad	<b>15</b>
<b>5.2</b>	<b>Uso previsto</b>	<b>15</b>
<b>5.3</b>	<b>Uso no previsto</b>	<b>15</b>
<b>5.4</b>	<b>Indicaciones de peligro generales</b>	<b>15</b>
<b>5.5</b>	<b>Peligros residuales</b>	<b>19</b>
<b>5.6</b>	<b>Comportamiento en caso de accidente</b>	<b>19</b>
<b>5.7</b>	<b>Indicaciones sobre el funcionamiento</b>	<b>19</b>
<b>5.8</b>	<b>Cualificación del personal</b>	<b>20</b>
<b>5.9</b>	<b>Observación del producto</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Instalación</b>	<b>21</b>
<b>6.1</b>	<b>Estado en el que se entrega el producto</b>	<b>21</b>
<b>6.2</b>	<b>suministro</b>	<b>21</b>
<b>6.3</b>	<b>Montaje: elemento de conmutación e interruptor</b>	<b>22</b>

<b>6.4</b>	<b>Conexión</b>	<b>25</b>
6.4.1	Conexión del interruptor ExM 61 D (indicaciones suplementarias)	25
<b>7</b>	<b>Mantenimiento, entretenimiento</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Eliminación de residuos</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Problemas: solución, localización de averías</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Consultas, solicitud de un montador y pedido de piezas de recambio</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Información sobre piezas de recambio</b>	<b>30</b>
<b>11.1</b>	<b>Elementos de conmutación</b>	<b>30</b>
<b>11.2</b>	<b>Pieza intermedia</b>	<b>31</b>
<b>11.3</b>	<b>Interruptor</b>	<b>31</b>
<b>12</b>	<b>Oficinas de representación de Voith Turbo GmbH &amp; Co. KG</b>	<b>32</b>
<b>13</b>	<b>Índice alfabético</b>	<b>33</b>
<b>14</b>	<b>Anexo</b>	<b>34</b>

# 1 Posibilidades de aplicación, características del MTS

El dispositivo de conmutación térmico-mecánico (MTS) es un sistema de vigilancia para turboacopladores Voith.

- El MTS permite vigilar de manera sencilla la temperatura de los turboacopladores.
- **Si se produce una sobretemperatura, el equipo puede (dependiendo de la aplicación) realizar las siguientes operaciones:**
  - **Advertir al usuario**
  - **Provocar una desconexión del motor de accionamiento**
- Detectando a tiempo las sobretemperaturas, se puede evitar que el fluido contenido en el acoplador se escape por los tornillos fusibles. Los tiempos de inactividad se reducen.
- El elemento de conmutación del MTS se debe sustituir una vez que se ha activado/disparado.



## ADVERTENCIA

### Peligro de explosión

Si se supera la temperatura superficial permitida, puede producirse una explosión.

- El dispositivo de conmutación térmico MTS se utiliza en atmósferas potencialmente explosivas para vigilar la temperatura. Las señales sirven de advertencia previa. El MTS no limita la temperatura superficial máxima.



## 2 Funcionamiento del MTS

El dispositivo de conmutación térmico-mecánico (MTS) está formado por dos componentes:

- **Elemento de conmutación**
- **Interruptor**

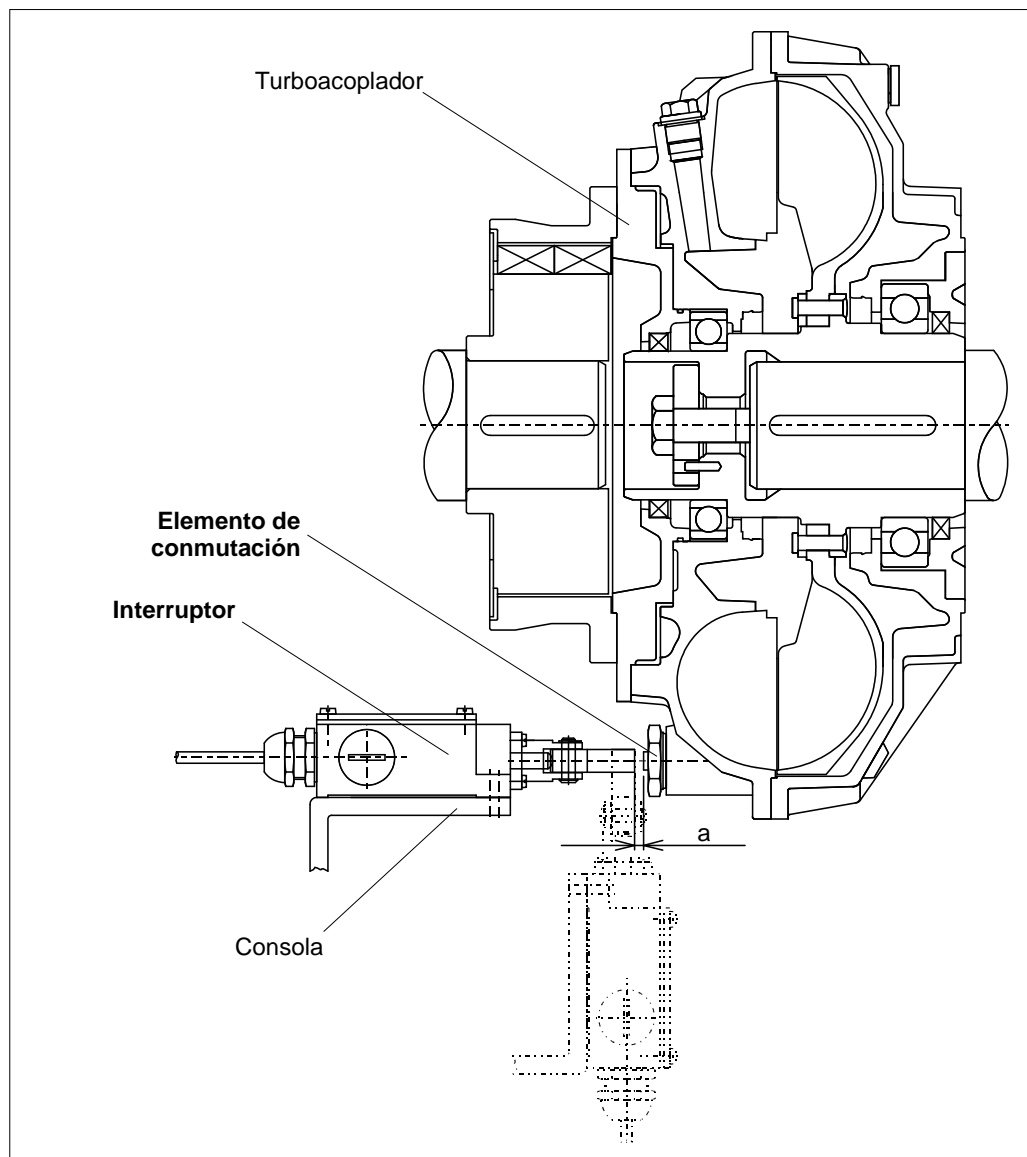


Figura 1

## 2.1 Elemento de conmutación

El elemento de conmutación se atornilla en la rueda exterior del turboacoplador en el lugar que ocupa un tornillo ciego. De ese modo se establece un contacto térmico entre el elemento de conmutación y el líquido de servicio.

En contadas ocasiones y de manera excepcional, se permite instalar el elemento de conmutación en la campana del acoplador si hay poco espacio disponible. Consulte con Voith Turbo.

El elemento de conmutación lleva incorporado un perno sometido a la presión de un resorte y una cámara llena de material de soldadura. La temperatura de reacción del elemento de conmutación coincide con la temperatura de fusión del material de soldadura.

Mientras la temperatura se mantiene por debajo de la temperatura de reacción, el material de soldadura mantiene el perno en su posición inicial. Si se alcanza la temperatura nominal de reacción, el material de soldadura desbloquea el perno y este es empujado hacia fuera por un resorte de compresión.

Una vez que el elemento de conmutación MTS ha reaccionado, queda inutilizado y se debe sustituir.

## 2.2 Interruptor

Dependiendo del espacio disponible, el interruptor se monta paralelo al eje del turboacoplador o en sentido radial respecto a este. El interruptor posee una espiga de conmutación montada sobre pivote.

El interruptor está cableado como conmutador de acción rápida con un contacto normalmente cerrado y un contacto normalmente abierto.

## 2.3 Interacción de los componentes del MTS

Cuando gira el turboacoplador al que está atornillado el elemento de conmutación, este se mueve y pasa constantemente por el interruptor.

Cuando el elemento de conmutación se activa, el giro del acoplador hace que el perno incorporado en dicho elemento accione la espiga de conmutación. El interruptor conmuta.

Temperatura  
máxima permitida  
→ instrucciones de  
servicio del  
turboacoplador



### ADVERTENCIA

#### **Peligro de daños personales y materiales**

Tras la desconexión, el control se debe bloquear de modo que no pueda producirse un re arranque automático.

- Desconecte la instalación en la que está montado el turboacoplador y asegure el interruptor para que no se vuelva a conectar.
- Para realizar cualquier trabajo en el turboacoplador y en el MTS, compruebe que tanto el motor de accionamiento como la máquina de trabajo están parados y bajo ninguna circunstancia se pueden poner en marcha.
- El turboacoplador se podrá poner de nuevo en marcha cuando se haya cambiado el elemento de conmutación MTS que ha reaccionado y cuando la temperatura del turboacoplador esté por debajo de la temperatura máxima permitida para poder encender el motor.

### INDICACIÓN DE SEGURIDAD

- ¡Si el accionamiento es de rueda interior y la máquina de trabajo se bloquea, el funcionamiento del MTS ya no estará garantizado!



# 3 Datos técnicos

## 3.1 Elemento de conmutación

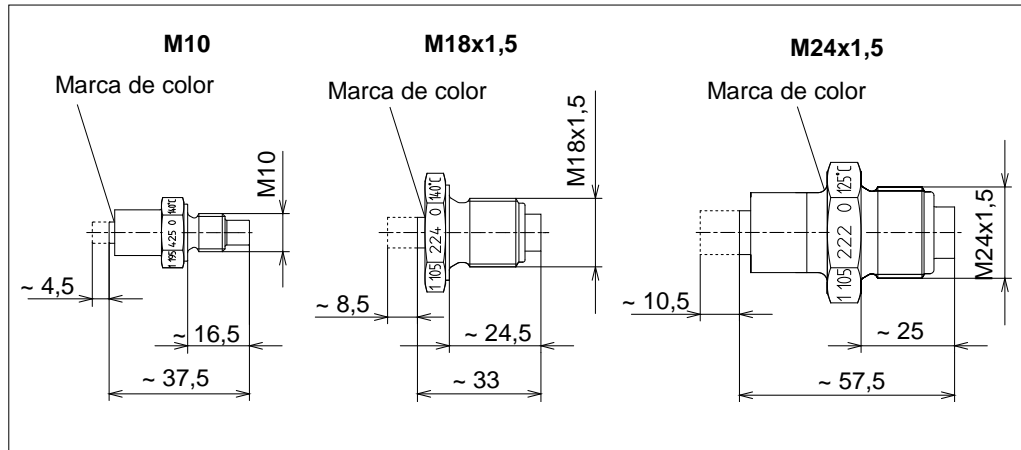


Figura 2

Para los diversos tamaños de turboacoplador existen los siguientes elementos de conmutación:

Tamaño de rosca	M10	M18x1,5	M24x1,5
Temperatura nominal de reacción	140 °C	95 / 110 / 125 / 140 / 160 °C	110 / 125 / 140 / 160 °C
adecuado para los tamaños de acoplador...	154 – 274	366 – 650	750 – 1330
Tolerancia de reacción	± 5 °C a 110 °C: -10 °C		
Velocidad periférica	máx. 50,5 ms <sup>-1</sup>	máx. 72 ms <sup>-1</sup>	máx. 72 ms <sup>-1</sup>
Entrecaras	16	27	32
Par de apriete	22 Nm	60 Nm	144 Nm

Tabla 1

**INDICACIÓN DE SEGURIDAD**

- En la caja del elemento de conmutación figura el número de artículo y la temperatura de reacción.
- La temperatura nominal de reacción del elemento de conmutación se establece al diseñar el acoplador.
- La temperatura de reacción también se indica mediante una marca de color:

Temperatura de reacción	Marca de color
95 °C	sin código de color (estañado)
110 °C	amarillo
125 °C	marrón
140 °C	rojo
160 °C	verde

Tabla 2

**3.2 Interruptor**

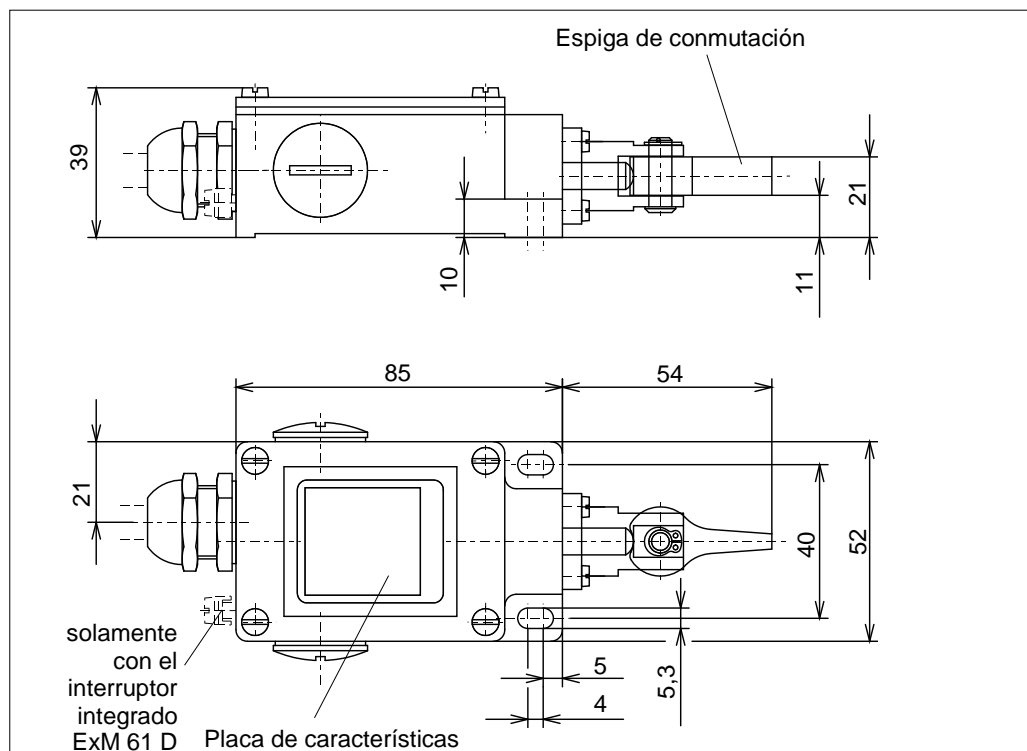


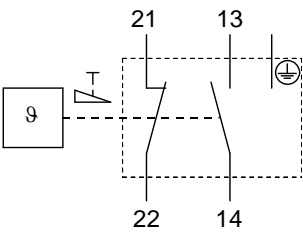
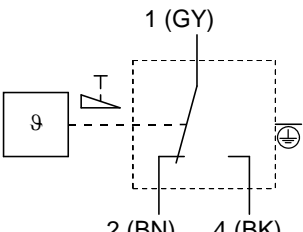


Figura 3

Interruptor, tipo	EM 61 D 1Ö/1S	ExM 61 D
Potencia de conmutación	400 V AC, 6 A 230 V DC, 0,25 A 24 V DC, 4,5 A	250 V AC - 5 A (AC 15) 230 V DC - 0,16 A (DC 13)
Carga mínima	24 V, 20 mA	20 V, 100 mA
Temperatura ambiente permitida	-40 °C...80 °C	-20 °C...60 °C
Grado de protección según DIN EN 60529	IP65	IP65
Protección contra cortocircuitos	Fusible 16 A gL/gG D	5 A (lento)
Certificados / grado de protección contra encendido	CSA - LR 85005 - 6 UL- archivo E 57648 A 300 P 300 proyecto 98 ME 41537 A 300 P 300 CCC-2010010305418204	 II 2G Ex d IIC T6 Gb (PTB 03 ATEX 1069 X).  II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 (PTB 03 ATEX 1069 X).
Conexión	Entrada de cables: M20 x 1,5 (un racor atornillado para cables con un diámetro de 5...13 mm y dos tapones)	Cable de PVC de 3 conductores H05 VV-F 0,75 mm <sup>2</sup> longitud: 5 m
Croquis de conexiones		

**BN:** marrón  
**BK:** negro  
**GY:** gris

Tabla 3

### 3.2.1 Interruptor ExM 61 D

**Aplicación:**

El interruptor ExM 61 D cumple las normas europeas sobre protección contra explosión EN 60079-0, EN 60079-1 y EN 60079-3. Por lo tanto, es apto para el uso en atmósferas potencialmente explosivas tanto de las zonas 1 y 2 como de las zonas 21 y 22 según DIN EN 60079-14 y.

**Estructura/funcionamiento:**

El interruptor ExM 61 D contiene un elemento insertado de conmutación protegido contra explosión del tipo: ExM 14.

El elemento insertado de conmutación tiene un cable fijo integrado por fundición.

El elemento insertado de conmutación contiene un contacto inversor de un polo.

## 4 Indicación para el usuario

Estas instrucciones le ayudarán a utilizar el dispositivo de conmutación térmico-mecánico (**MTS**) de manera segura, adecuada y rentable.

Si tiene en cuenta estas instrucciones:

- Aumentará la fiabilidad y la vida útil de la instalación
- Evitará peligros
- Reducirá las reparaciones y los tiempos de inactividad

Estas instrucciones deben:

- Estar siempre disponibles en el lugar de uso del MTS
- Ser leídas y aplicadas por toda persona que trabaje en la instalación o la ponga en funcionamiento

El dispositivo de conmutación térmico-mecánico incorpora los últimos adelantos técnicos y cumple las normas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, si se maneja inadecuadamente o no se emplea para el uso previsto, puede poner en peligro la integridad física y la vida del usuario o terceras personas, además de causar daños en la instalación u otros bienes materiales.

### **Piezas de recambio:**

Las piezas de recambio deben cumplir los requisitos técnicos fijados por Voith. Este cumplimiento solamente está garantizado si las piezas de recambio son originales.

El montaje y/o uso de piezas de recambio no originales pueden afectar negativamente a las características preestablecidas del **MTS** y, por consiguiente, a su seguridad.

Voith no asumirá ninguna responsabilidad por daños debidos al uso de piezas de recambio no originales.

Para realizar trabajos de entretenimiento, utilice el equipamiento de taller adecuado. Sólo el fabricante o un taller especializado y autorizado pueden garantizar una reparación profesional.

Estas instrucciones han sido redactadas con el mayor esmero. No obstante, si desea más información, póngase en contacto con:

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
Division Industry  
Voithstr. 1  
74564 Crailsheim, ALEMANIA  
Tel. +49 7951 32-599  
Fax +49 7951 32-554  
vtcr-ait.service@voith.com  
[www.voith.com/fluid-couplings](http://www.voith.com/fluid-couplings)

© Voith Turbo 2017.

La transmisión, reproducción y reutilización de este documento, así como la divulgación de su contenido, están prohibidas salvo que se tenga una autorización expresa. La infracción de esta prohibición obligará a indemnizar por daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos en el caso de patentes, modelos de utilidad o modelos estéticos.


La empresa Voith Turbo se reserva el derecho a realizar modificaciones.

# 5 Seguridad

## 5.1 Indicaciones de seguridad

En las instrucciones de servicio se utilizan indicaciones de seguridad cuyos nombres y símbolos se describen a continuación.

### 5.1.1 Estructura de las indicaciones de seguridad

 <b>PALABRA DE PELIGRO</b>
<b>Consecuencia del peligro</b> Fuente de peligro <ul style="list-style-type: none"><li>• Prevención del peligro</li></ul>

#### Palabra de peligro

La palabra de peligro clasifica la gravedad del peligro en varios niveles:




Palabra de peligro	Gravedad del peligro
 PELIGRO	Muerte o lesión extremadamente grave (daños personales irreversibles)
 ADVERTENCIA	Posibilidad de muerte o de lesión extremadamente grave
 ATENCIÓN	Posibilidad de lesión leve o de poca consideración
INDICACIÓN	Posibilidad de daños materiales - en el producto - en el entorno de este
INDICACIÓN DE SEGURIDAD	Indicaciones generales de aplicación, información útil, procedimiento de trabajo seguro y medidas de seguridad correctas

Tabla 4

#### Consecuencia del peligro

La consecuencia del peligro es el tipo de amenaza.

#### Fuente de peligro

La fuente de peligro es la causa de la amenaza.

#### Prevención del peligro

La prevención del peligro describe las medidas necesarias para prevenir la amenaza.

## 5.1.2 Definición de las señales de seguridad


Símbolo	Definición
	Peligro de explosión El símbolo Ex indica posibles peligros que es obligatorio tener en cuenta para el uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Tabla 5

## 5.2 Uso previsto

- El dispositivo de conmutación térmico-mecánico de advertencia previa (**MTS**) sirve para vigilar la temperatura de los turboacopladores Voith. Cualquier uso que no coincida con esta finalidad o la sobrepase, por ejemplo el uso en condiciones de servicio o de aplicación no acordadas, es un uso no previsto.
- El uso previsto incluye, además, el cumplimiento de estas instrucciones de instalación y servicio.
- El fabricante **no** se responsabilizará de ningún daño causado por un uso no previsto. El riesgo lo asumirá, exclusivamente, el usuario.

## 5.3 Uso no previsto

- Cualquier uso que no respete la gama de aplicaciones previstas.
- Cualquier uso que no coincida con esta finalidad o la sobrepase (por ejemplo, el uso para potencias más altas, a revoluciones más altas o en condiciones de funcionamiento no acordadas) es un uso no previsto.
- Tampoco se deben utilizar MTS de otros proveedores.

Gama de aplicaciones previstas  
→ instrucciones de servicio turboacoplador

## 5.4 Indicaciones de peligro generales

**¡Para realizar cualquier trabajo en el dispositivo de conmutación térmico-mecánico, tenga en cuenta la normativa local sobre prevención de accidentes y las normas sobre instalaciones eléctricas!**



### ADVERTENCIA

#### Peligro de explosión

Si se incumplen las normas o se realizan cambios no permitidos, puede producirse una explosión.

- ¡Si utiliza el dispositivo de conmutación térmico-mecánico dentro de una atmósfera potencialmente explosiva (tipo de interruptor: ExM 61 D) respete la normativa local sobre materiales eléctricos para uso en atmósferas potencialmente explosivas! No está permitido realizar cambios en el interruptor ni en su línea de conexión.



**Peligros durante el trabajo en el dispositivo de conmutación térmico-mecánico:**



**PELIGRO**

**Accidente eléctrico**

Si los componentes eléctricos están mal montados o embornados, o las conexiones eléctricas están sueltas, pueden producir un accidente eléctrico de consecuencias graves o incluso mortales.

Si los componentes eléctricos están mal montados o embornados, o las conexiones eléctricas están sueltas, pueden causar daños en la máquina.

- La conexión a la red eléctrica debe realizarla un electricista de manera correcta y teniendo en cuenta la tensión de alimentación y el consumo de corriente máximo.
- La tensión de alimentación debe coincidir con la tensión de alimentación que figura en la placa de características eléctricas.
- La red debe contar con el fusible eléctrico adecuado.

**Accidente eléctrico:**



**PELIGRO**

**Fenómenos electrostáticos**

La descarga electrostática puede ser causa de accidentes eléctricos.

- La instalación eléctrica del sistema en el que está montado el turboacoplador debe llevarla a cabo un electricista.
- La máquina y la instalación eléctrica poseen conexiones a tierra.



**Trabajos en el turboacoplador:****ADVERTENCIA****Peligro de lesiones**

Durante el trabajo en el turboacoplador, existe peligro de lesiones por corte, aplastamiento, quemadura y (a temperaturas por debajo de cero) quemadura por frío.

- ¡Observe las instrucciones de instalación y servicio del turboacoplador!
- Nunca toque el turboacoplador sin guantes protectores.
- Antes de comenzar los trabajos, espere a que la temperatura del turboacoplador descienda por.
- Para trabajar en el turboacoplador, asegúrese de tener suficiente luz, un área de trabajo suficientemente amplia y una buena ventilación.
- Desconecte la instalación en la que está montado el turboacoplador y asegure el interruptor para que no se vuelva a conectar.
- Para realizar cualquier trabajo en el turboacoplador, compruebe que tanto el motor de accionamiento como la máquina de trabajo están parados y bajo ninguna circunstancia se pueden poner en marcha.

**Ruido:****ADVERTENCIA****Pérdida auditiva, lesiones permanentes en los oídos**

El turboacoplador hace ruido al funcionar. Si el nivel de intensidad acústica ponderada A  $L_{PA, 1m}$  es superior a 80 dB(A), el personal puede sufrir lesiones en los oídos.

- Utilice protectores de oídos.

Nivel de intensidad acústica  
→ portada de las instrucciones de servicio del turboacoplador

**Salpicaduras y fugas de líquido de servicio:**

Uso no previsto  
→ capítulo 5.3



**ADVERTENCIA**

**Peligro de pérdida de la visión por salpicaduras de líquido de servicio, peligro de quemaduras**

Si se produce una sobrecarga térmica en el turboacoplador, los tornillos fusibles reaccionan. A través de estos tornillos fusibles sale expulsado el líquido de servicio.

Esto solamente puede ocurrir si el uso no se ajusta a lo previsto.

- Las personas que se sitúen cerca del turboacoplador deben usar gafas protectoras.
- Asegúrese de que ninguna salpicadura de líquido de servicio pueda entrar en contacto con el personal.
- Si los tornillos fusibles provocan salpicaduras, desconecte de inmediato el conjunto de accionamiento.
- Los equipos eléctricos situados junto al turboacoplador deben estar protegidos de las salpicaduras.



**ADVERTENCIA**

**Peligro de incendio**

Si los tornillos fusibles reaccionan, el aceite expulsado puede entrar en contacto con superficies calientes, inflamarse y provocar un incendio, además de liberar gases y vapores tóxicos.

- Asegúrese de que ninguna salpicadura de líquido de servicio pueda entrar en contacto con piezas de maquinaria calientes, equipos calefactores, chispas o llamas descubiertas.
- Si los tornillos fusibles reaccionan, desconecte de inmediato la máquina de accionamiento.
- ¡Tenga en cuenta las indicaciones que aparecen en las hojas de datos de seguridad!



**ATENCIÓN**

**Peligro de resbalar**

Peligro de resbalar sobre las salpicaduras de material de soldadura procedente de los tornillos fusibles o sobre el líquido de servicio expulsado.

- Utilice una cuba colectora lo suficientemente grande.
- Limpie de inmediato el material de soldadura de los tornillos fusibles y el líquido de servicio expulsado.
- ¡Tenga en cuenta las indicaciones que aparecen en las hojas de datos de seguridad!

## 5.5 Peligros residuales



### ADVERTENCIA

#### **Peligro de daños personales y materiales**

Los usos indebidos y los errores de manejo pueden provocar lesiones mortales, graves o leves, así como daños materiales y medioambientales.

- Solamente el personal suficientemente cualificado, instruido y autorizado debe trabajar en/con el turboacoplador y el dispositivo de conmutación térmico-mecánico.
- Tenga en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.

## 5.6 Comportamiento en caso de accidente

### INDICACIÓN DE SEGURIDAD

- En caso de accidente, respete la normativa local, así como las instrucciones de servicio y las medidas de seguridad de la empresa explotadora.

## 5.7 Indicaciones sobre el funcionamiento

### INDICACIÓN DE SEGURIDAD

- Si observa cualquier irregularidad durante el funcionamiento, desconecte de inmediato el grupo de accionamiento.

## 5.8 Cualificación del personal

Todos los trabajos (transporte, almacenaje, montaje, conexión eléctrica, puesta en servicio, servicio, mantenimiento, entretenimiento, reparación, etc.) deben ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado y autorizado.

Cuando estas instrucciones de servicio hablan de 'personal técnico cualificado' hacen referencia a aquellas personas que están familiarizadas con los trabajos de transporte, almacenaje, montaje, conexión eléctrica, puesta en servicio, mantenimiento, entretenimiento y reparación, y poseen la cualificación necesaria para desempeñar su tarea. La cualificación se debe haber obtenido mediante formación e instrucción.

Este personal debe haber sido formado, instruido y autorizado para realizar las siguientes tareas:

- Utilizar y mantener instalaciones de forma correcta y conforme con las normas técnicas de seguridad
- Utilizar profesionalmente equipos de elevación, eslingas y puntos de sujeción
- Desechar profesionalmente fluidos y sus componentes (p. ej. grasas lubricantes)
- Cuidar y utilizar equipos de seguridad conforme a las normas técnicas de seguridad
- Prevenir accidentes y prestar primeros auxilios

Para trabajar en el turboacoplador y en el dispositivo de conmutación térmico-mecánico, el personal que esté en periodo de formación debe contar con la supervisión de un trabajador cualificado y autorizado.

El personal que trabaje en el dispositivo de conmutación térmico-mecánico debe:

- Ser responsable y de confianza
- Tener la edad mínima fijada por la ley
- Haber sido formado, instruido y autorizado para realizar los trabajos previstos
- Tener en cuenta las normas **EN 1127-1 Anexo A** y **EN 1127-1 Apartado 7** si el equipo se usa en una atmósfera potencialmente explosiva. Utilice solamente herramientas que estén homologadas para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. Evite la formación de chispas.



## 5.9 Observación del producto

La ley nos obliga a mantener nuestros productos bajo observación incluso después de entregarlos.

Así pues, rogamos que nos comunique cualquier información que nos pueda interesar. Por ejemplo:

- Datos de funcionamiento que hayan cambiado
- Experiencias con la instalación
- Anomalías recurrentes
- Dificultades con estas instrucciones de instalación y servicio

Nuestra dirección  
→ página 2

## 6 Instalación



### ADVERTENCIA

#### Peligro de lesiones

¡Para trabajar en el dispositivo de conmutación térmico-mecánico, tenga especialmente en cuenta el → capítulo 5 (Seguridad)!

- Antes de comenzar la instalación, compruebe que todos los componentes están libres de potencial.
- Los tornillos fusibles protegen el turboacoplador de posibles daños debidos a una sobrecarga térmica.

¡Tampoco al usar el MTS está permitido sustituir los tornillos fusibles por tornillos ciegos o por tornillos fusibles con otras temperaturas nominales de reacción!

- ¡Nunca ponga en funcionamiento el turboacoplador sin tornillos fusibles!

### 6.1 Estado en el que se entrega el producto

- El elemento de conmutación con anillo obturador
- El interruptor

se suelen entregar como piezas sueltas junto con el turboacoplador.

### 6.2 suministro

#### Combinaciones estándar de elementos de conmutación y tornillos fusibles:

Temperaturas nominales de reacción		
Elemento de conmutación	Tornillos fusibles	Marca de color
160 °C	180 °C	azul
140 °C	160 °C	verde
125 °C	160 °C	verde
110 °C	140 °C	rojo

Tabla 6

La correspondencia entre elemento de conmutación y tornillo fusible puede variar dependiendo del diseño del proyecto. El elemento de conmutación también se puede adquirir con una temperatura nominal de reacción distinta (95 °C, 110 °C, 125 °C, 140 °C y 160 °C) (→ capítulo 11).

**Consulta con Voith Turbo**  
→ documentación del pedido

### 6.3 Montaje: elemento de conmutación e interruptor

#### INDICACIÓN

##### Daños materiales

Incumplimiento de las normas de montaje.

- Para evitar daños, el elemento de conmutación y el interruptor se deben montar después de instalar el turboacoplador y antes de llenarlo.
- Atornille el elemento de conmutación con el anillo obturador en lugar de un tornillo ciego en la rueda exterior <sup>1)</sup> del turboacoplador (→ si en el lado de entrada hay un acoplamiento de unión del tipo **ERK** y del tamaño **206** o **274**, atornille antes la **pieza intermedia**).
- 1) ¡En contadas ocasiones y de manera excepcional, se permite instalar el elemento de conmutación en la campana del turboacoplador si hay poco espacio disponible! Consulte con Voith Turbo.

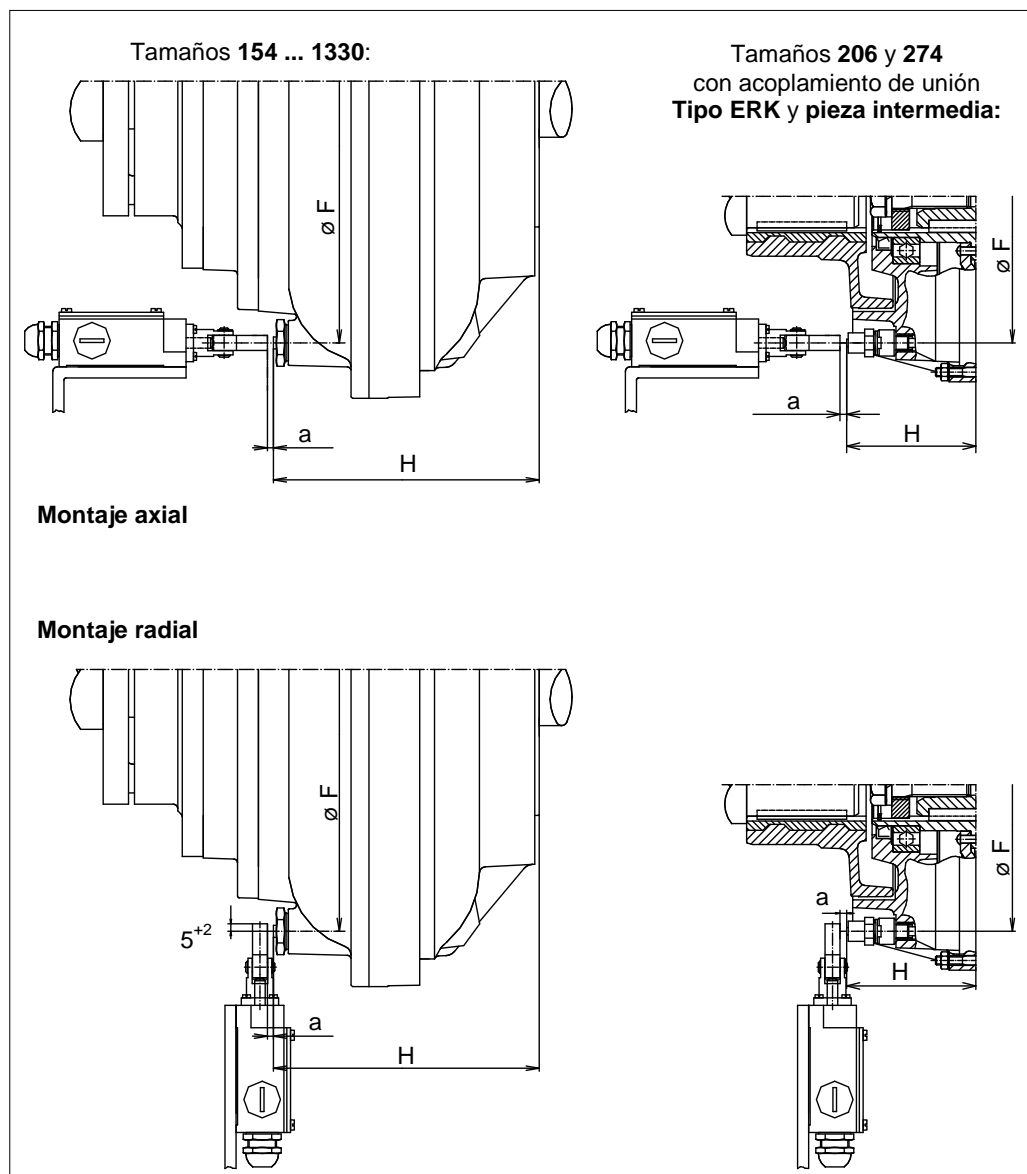


Figura 4

**Dimensiones de montaje del elemento de conmutación y el interruptor:**

Tipo de turboacoplador	Diámetro primitivo Ø F [mm]	Distancia ~ H [mm]	Distancia de montaje a [mm]	Distancia ~ H [mm] con un acoplamiento de unión tipo ERK
154 T	147	92,5	2-0,5	92,5
154 DT	147	114,5	2-0,5	114,5
206 T	196	106,0	2-0,5	129,0
206 DT	196	146,0	2-0,5	169,0
274 T	268	146,5	2-0,5	169,5
274 DT	268	184,5	2-0,5	207,5
366 T	350	178,0	4-1	-
422 T	396	191,0	4-1	-
487 T	470	213,0	4-1	-
562 T	548	233,0	4-1	-
650 T	630	274,0	4-1	-
750 T	729	325,5	4-1	-
866 T	840	363,5	4-1	-
866 DT	840	607,5	4-1	-
1000 T	972	376,5	4-1	-
1000 DT	972	679,5	4-1	-
1150 T	1128	465,5	4-1	-
1150 DT	1128	790,5	4-1	-
1330 DT	1302	919,5	4-1	-

Tabla 7

### INDICACIÓN

#### **Daños materiales**

Incumplimiento de las normas de montaje.

- ¡Tanto si el montaje es paralelo al eje como si es radial: no monte el interruptor desplazado lateralmente ni angularmente!
- ¡Si la alineación es incorrecta, no estará garantizada una correcta conmutación!
- ¡La consola debe ser lo suficientemente estable (no está incluida en el suministro de Voith)!

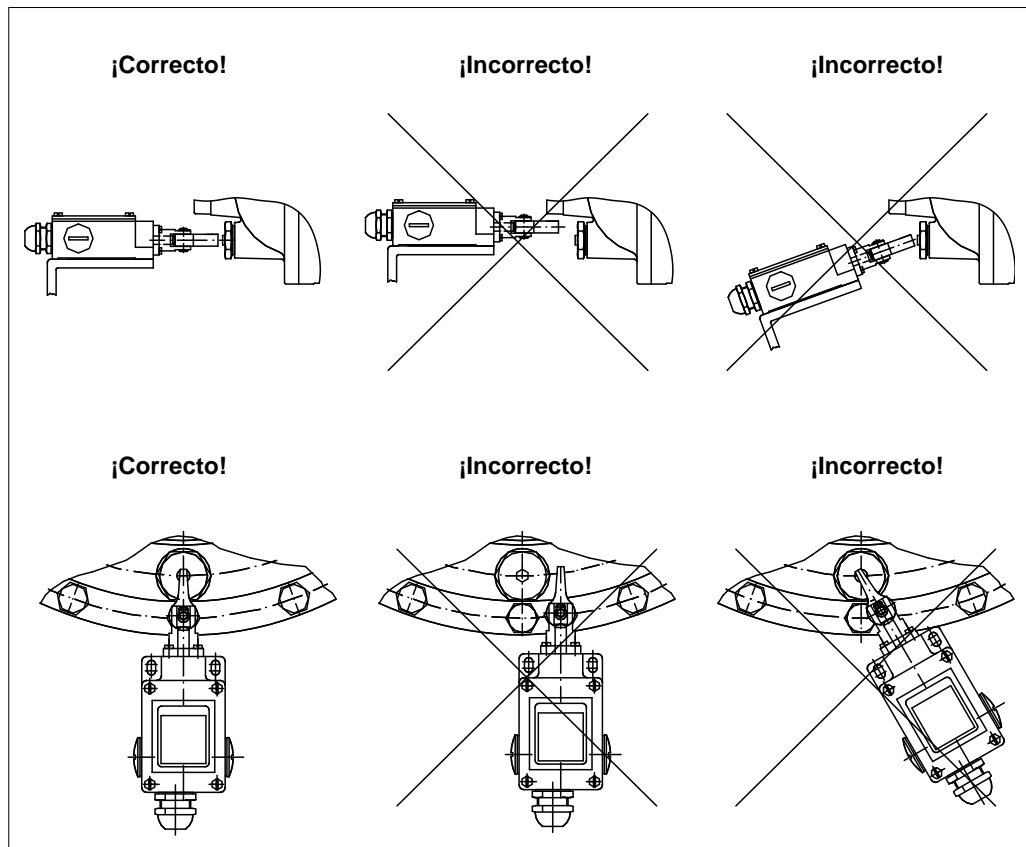


Figura 5

- Monte el interruptor en una consola sobre el diámetro primitivo del elemento de conmutación en sentido paralelo al eje del turboacoplador o en sentido radial respecto a este.
- ¡Entre la espiga de conmutación y el elemento de conmutación, ajuste la distancia de montaje *a* (→ Tabla 7 dimensiones de montaje)!
- Coloque la espiga de conmutación en posición correcta.



## 6.4 Conexión

### INDICACIÓN

#### **Daños materiales**

Daños en la instalación por conexión inadecuada de los componentes eléctricos.

- ¡El cableado del MTS no forma parte del suministro Voith!
- La conexión eléctrica solamente debe establecerla el personal técnico autorizado.
- Recomendamos conectar el interruptor de modo que tanto una posible sobretensión como una rotura de cable activen una advertencia por sobretensión (es decir, una apertura del contacto normalmente cerrado).
- ¡Si el elemento de conmutación y los tornillos fusibles están montados en el mismo componente exterior, recomendamos por principio que la reacción del MTS provoque la desconexión del accionamiento!

- Conecte el interruptor y observe la potencia de conmutación. ¡Proteja los cables de conexión de posibles daños causados por factores ambientales!
- El cable de conexión del interruptor se debe instalar en posición fija, de tal modo que quede suficientemente protegido de cualquier daño de origen mecánico.

**Interruptor**  
→ capítulo 3.2

### 6.4.1 Conexión del interruptor ExM 61 D (indicaciones suplementarias)

El interruptor ExM 61 D está encapsulado en una caja metálica. La caja posee una conexión para conductor protector de como máximo 4 mm<sup>2</sup>. La conexión se establece mediante un cable fundido en bloque a la caja del elemento insertado de conmutación. El cable de conexión de este interruptor se debe instalar en posición fija de modo que quede suficientemente protegido de cualquier daño de origen mecánico. No está permitido efectuar en el interruptor ninguna reforma o modificación que reduzca la protección contra explosión. Además, para ajustar equipos eléctricos en atmósferas potencialmente explosivas se debe cumplir la norma **DIN EN 60079-14**.

Para un correcto funcionamiento, el interruptor se debe colocar de tal modo que recorra de manera segura la distancia necesaria para que se produzca la conmutación. El montaje se debe efectuar de tal modo que el interruptor no se pueda desplazar incluso si se produce un fallo. No obstante, se debe evitar que el interruptor pueda ser accionado más allá de su tope interior, ya que eso podría dañar el interruptor. La caja del interruptor no se debe utilizar como tope. La posición de uso se puede definir libremente.

## 7 Mantenimiento, entretenimiento



### ADVERTENCIA

#### Peligro de lesiones

¡Para trabajar en el dispositivo de conmutación térmico-mecánico, tenga especialmente en cuenta el → capítulo 5 (Seguridad)!

- ¡Mantenga siempre despejadas las vías de acceso al turboacoplador!

- Desconecte la instalación en la que está montado el turboacoplador y asegure el interruptor para que no se vuelva a conectar.
- ¡Para realizar cualquier trabajo en el turboacoplador, compruebe que tanto el motor de accionamiento como la máquina de trabajo están parados y bajo ninguna circunstancia se pueden poner en marcha!
- Los componentes solamente se deben sustituir por piezas de recambio originales.

Inmediatamente después de acabar los trabajos de mantenimiento, vuelva a montar en su posición original todos los revestimientos protectores y dispositivos de seguridad. ¡Compruebe que funcionan perfectamente!

#### Plan de mantenimiento:

Momento	Trabajos de mantenimiento
Después de que el elemento de conmutación haya reaccionado	Cambie el elemento de conmutación y luego coloque la espiga de conmutación en la posición correcta.
Periódicamente (El intervalo de mantenimiento depende de la cantidad de polvo que haya en el aire que rodea al interruptor)	Recomendamos un mantenimiento periódico compuesto de los siguientes pasos: 1. Compruebe la suavidad de movimiento del accionador. 2. Retire los restos de suciedad. 3. Coloque la espiga de conmutación en posición correcta.

Tabla 8

- Registre los trabajos de mantenimiento en un libro de mantenimiento.

## 8 Eliminación de residuos

### Eliminación del embalaje

Deseche el material de embalaje de acuerdo con la normativa local.

### Eliminación de líquidos de servicio

A la hora de desechar residuos, tenga en cuenta las leyes aplicables y las indicaciones del fabricante y/o el proveedor.

### Eliminación del MTS

Deseche el MTS de acuerdo con la normativa local.

Consulte en la siguiente tabla las indicaciones especiales sobre cómo desechar las sustancias y materiales utilizados:

Material/sustancia	Tipo de desecho		
	Reciclaje	Residuos no reciclables	Residuos especiales
Metales	x	-	-
Cables	x	-	-
Juntas	-	x	-
Plásticos	x <sup>1)</sup>	(x)	-
Materiales de servicio	-	-	x <sup>1), 2)</sup>
Embalaje	x	-	-

Tabla 9

- 1) si es posible
- 2) desechar conforme a la hoja de datos de seguridad o a las indicaciones del fabricante

## 9 Problemas: solución, localización de averías

 **ADVERTENCIA**

**Peligro de lesiones**

¡Para trabajar en el dispositivo de conmutación térmico-mecánico, tenga especialmente en cuenta el → capítulo 5 (Seguridad)!



 **ADVERTENCIA**

**Peligro de explosión**

No se deben realizar cambios en los equipos que funcionan en atmósferas potencialmente explosivas.

- No está permitido realizar reparaciones. Se debe efectuar un cambio de piezas.

Ante un problema de funcionamiento, la siguiente tabla le ayudará a averiguar rápidamente la causa y, en su caso, la solución.

Problema	Posible(s) causa(s)	Solución	Véase
Durante el funcionamiento se escapa líquido de servicio por los tornillos fusibles; el elemento de conmutación del MTS no ha reaccionado.	Las temperaturas de reacción del elemento de conmutación y de los tornillos fusibles no están ajustadas entre sí.	Consulte con Voith Turbo.	Capítulo 6.1 y Capítulo 10
	La espiga de conmutación no estaba en la posición correcta.	Coloque la espiga de conmutación en la posición correcta.	Capítulo 6.2
	El interruptor no está correctamente conectado.	Compruebe el cableado y, si es necesario, rectifíquelo.	Capítulo 6.3

Consulte con Voith Turbo (→ capítulo 10) si surge algún problema de funcionamiento no descrito en esta tabla.

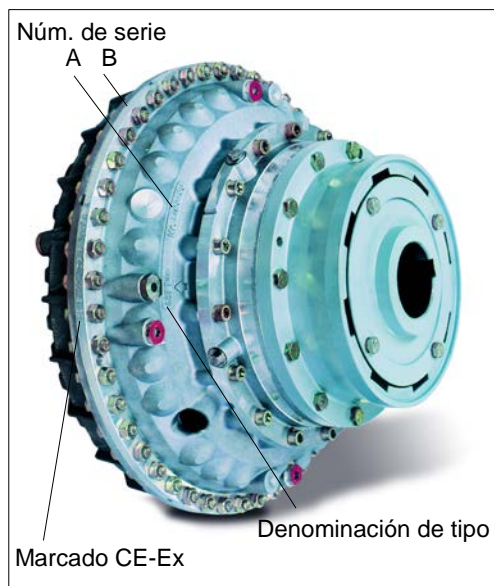
Tabla 10

# 10 Consultas, solicitud de un montador y pedido de piezas de recambio

Para

- Consultas
- Solicitud de un montador
- Pedido de piezas de recambio
- Puestas en servicio

necesitamos:



El **núm. de serie** y la **denominación de tipo** del turboacoplador en el que se utiliza el MTS.

- El **núm. de serie** y la **denominación de tipo** figuran en la rueda exterior/campana del acoplador (A) o en el perímetro (B) del turboacoplador.
- El **núm. de serie** está marcado con un punzón.
- Cuando un turboacoplador es apto para el uso en atmósferas potencialmente explosivas, el marcado CE-Ex figura en el perímetro del turboacoplador.

Figura 6

Para proporcionar un **montador**, llevar a cabo una **puesta en servicio** o prestar un **servicio posventa** necesitamos además la siguiente información:

- El lugar de emplazamiento del turboacoplador
- El nombre y la dirección de una persona de contacto
- Una descripción del problema

Para atender un **pedido de piezas de recambio** necesitamos además:

- La dirección de envío de las piezas de recambio

Póngase en contacto con la oficina de representación local de Voith (fuera del horario de atención al público: línea telefónica para casos de emergencia).

**Oficinas de representación**  
→ capítulo 12

# 11 Información sobre piezas de recambio

## INDICACIÓN

**¡No realice ningún cambio o reequipamiento por su propia cuenta!**  
**¡No realice ningún reequipamiento con equipos o materiales de servicio de otros fabricantes!**  
 ¡Si se realizan cambios o reequipamientos sin permiso escrito de la empresa Voith, la garantía perderá su validez! ¡No caben las reclamaciones generales!

- ¡Sólo el fabricante puede garantizar una reparación profesional!

### 11.1 Elementos de conmutación

Elementos de conmutación MTS					Anillo obturador
Uso para el tamaño del turboacoplador	Tamaño de rosca	Temperatura nominal de reacción	Color	Núm. de material	Núm. de material
154 – 274 T / DT	M10	140 °C	rojo	TCR.11954250	TCR.03658010
366 – 650 T	M18x1,5	95 °C	-	TCR.11978290	TCR.03658018
		110 °C	amarillo	TCR.11052260	
		125 °C	marrón	TCR.11052270	
		140 °C	rojo	TCR.11052240	
		160 °C	verde	TCR.10671780	
750 – 1330 T / DT	M24x1,5	110 °C	amarillo	TCR.12390160	TCR.03658024
		125 °C	marrón	TCR.11052220	
		140 °C	rojo	TCR.10474190	
		160 °C	verde	TCR.11952190	

Tabla 11

## 11.2 Pieza intermedia

La pieza intermedia solamente es necesaria en los acoplamientos de unión del tipo ERK y de los tamaños 206 y 274.

**Núm. de material** TCR.11959520

## 11.3 Interruptor

Tipo del interruptor	Núm. de material
EM 61 D 1Ö/1S	TCR.11960720 (Temperatura ambiente: -40 °C ... 80 °C) (Sustitución del TCR.10672530, temperatura ambiente: -20 °C ... 80 °C)
ExM 61 D	TCR.11974010 (Sustitución del TCR.10672540)

Tabla 12

# 12 Oficinas de representación de Voith Turbo GmbH & Co. KG

→ Anexo (véase la lista de representación Voith)



# 13 Índice alfabético

## A

Atmósferas potencialmente explosivas 15

## C

Cableado 25  
Características 5  
Componentes eléctricos 16  
Comportamiento en caso de accidente 19  
Conexión 25  
Consultas 29  
Cualificación 20

## D

Datos técnicos  
Elemento de conmutación 9  
Interrupción 11  
Denominación de tipo 29  
Dimensiones de montaje 23

## E

Elemento de conmutación 6  
Datos técnicos 9  
Funcionamiento 7  
Información sobre piezas de recambio 30  
Montaje 22  
Eliminación de residuos 27  
Estado en el que se entrega el producto 21

## F

Funcionamiento 6

## I

Indicaciones de peligro 15  
Información sobre piezas de recambio 30  
Instalación 21  
Interrupción 6  
Datos técnicos 10  
Funcionamiento 7  
Información sobre piezas de recambio 31  
Montaje 22

## L

Localización de averías 28

## M

Marca de color 9  
MTS 12

## N

Nivel de intensidad acústica 17  
Núm. de serie 29

## O

Observación del producto 20  
Oficinas de representación 32

## P

Pedido 29  
Pedido de piezas de recambio 29  
Peligro de incendio 18  
Peligros 14  
Peligros residuales 19  
Piezas de recambio 12  
Plan de mantenimiento 26  
Posibilidades de aplicación 5  
Prevención de accidentes 15  
Problemas solución 28

## R

Ruido 17

## S

Seguridad 14  
Selección y cualificación del personal 20  
Símbolos 15  
Sobrecarga 18  
Sobretemperatura 5, 8  
Solicitud de un montador 29  
Suministro 21

## T

Tornillos fusibles 18  
Trabajos en el MTS 15

## U

Uso no previsto 15  
Uso previsto 15

# 14 Anexo

## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### West-Europe:

**Germany ( VTCR ):**

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
 Industry  
 Voithstr. 1  
**74564 CRAILSHEIM**  
 GERMANY  
 Phone: +49-7951 32-0  
 Fax: +49-7951 32-480  
 e-mail: [startup.components@voith.com](mailto:startup.components@voith.com)  
[www.voithturbo.com/fluid-couplings](http://www.voithturbo.com/fluid-couplings)

**Service:**

Phone: +49 7951 32-1020  
 Fax: +49 7951 32-554  
 e-mail: [vtcr-ait.service@voith.com](mailto:vtcr-ait.service@voith.com)  
 Emergency Hotline (24/7):  
 Phone: +49 7951 32-599

**Austria:**

Indukont Antriebstechnik GmbH  
 Badenerstraße 40  
**2514 TRAIKIRCHEN**  
 AUSTRIA  
 Phone: +43-2252-81118-22  
 Fax: +43-2252-81118-99  
 e-mail: [info@indukont.at](mailto:info@indukont.at)

**Belgium ( VTBV ):**

Voith Turbo S. A. / N. V.  
 Square Louisa 36  
**1150 BRÜSSEL**  
 BELGIUM  
 Phone: +32-2-7626100  
 Fax: +32-2-7626159  
 e-mail: [voithturbo.be@voith.com](mailto:voithturbo.be@voith.com)

**Denmark ( VTDK ):**

Voith Turbo A/S  
 Egegårdsvej 5  
**4621 GADSTRUP**  
 DENMARK  
 Phone: +45-46 141550  
 Fax: +45-46 141551  
 e-mail: [postmaster@voith.dk](mailto:postmaster@voith.dk)

**Faroe Islands:**

see Denmark ( VTDK )

**Finland ( Masino ):**

Masino Oy  
 Kärkikuja 3  
**01740 VANTAA**  
 FINLAND  
 Phone: +358-10-8345 500  
 Fax: +358-10-8345 501  
 e-mail: [sales@masino.fi](mailto:sales@masino.fi)

**France ( VTFV ):**

Voith Turbo S. A. S.  
 21 Boulevard du Champy-Richardets  
**93166 NOISY-LE-GRAND CEDEX**  
 FRANCE  
 Phone: +33-1-4815 6900  
 Fax: +33-1-4815 6901  
 e-mail: [voithfrance@voith.com](mailto:voithfrance@voith.com)

**Great Britain ( VTGB ):**

Voith Turbo Limited  
 6, Beddington Farm Road  
**CRO 4XB CROYDON, SURREY**  
 GREAT BRITAIN  
 Phone: +44-20-8667 0333  
 Fax: +44-20-8667 0403  
 e-mail: [Turbo.UK@voith.com](mailto:Turbo.UK@voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
 Phone: +44-20-8667 0333

**Greece:**

see Germany ( VTCR )

**Greenland:**

see Denmark ( VTDK )

**Ireland:**

see Great Britain ( VTGB )

**Italy ( VTIV ):**

Voith Turbo s.r.l.  
 Via G. Lambrakis 2  
**42122 REGGIO EMILIA**  
 ITALY  
 Phone: +39-05-2235-6711  
 Fax: +39-05-2235-6790  
 e-mail: [info.voithturbo@voith.com](mailto:info.voithturbo@voith.com)

**Liechtenstein:**

see Germany ( VTCR )

**Luxembourg:**

see Belgium ( VTBV )

**Netherlands ( VTNT ):**

Voith Turbo B.V.  
 Koppelstraat 3  
**7391 AK TWELLO**  
 THE NETHERLANDS  
 Phone: +31-571-2796-00  
 Fax: +31-571-2764-45  
 e-mail: [voithnederland@voith.com](mailto:voithnederland@voith.com)

**Norway ( VTNO ):**

Voith Turbo AS  
 Lahaugmoveien 30A  
**2013 SKJETTEN**  
 NORWAY  
 Phone: +47 6384 7020  
 Fax: +47 6384 7021  
 e-mail: [info.turbo.norway@voith.com](mailto:info.turbo.norway@voith.com)

**Portugal:**

see Spain ( VTEV )

**Spain ( VTEV ):**

Voith Turbo S. A.  
 Avenida de Suiza 3  
 P.A.L. Coslada  
**28820 COSLADA (MADRID)**  
 SPAIN  
 Phone: +34-91-6707800  
 Fax: +34-91-6707840  
 e-mail: [info.voithturboSpain@voith.com](mailto:info.voithturboSpain@voith.com)

**Sweden ( VTSN ):**

Voith Turbo AB  
 Finspångsgatan 46  
**16353 SPÅNGA-STOCKHOLM**  
 SWEDEN  
 Phone: +46-8-564-755-50  
 Fax: +46-8-564-755-60  
 e-mail: [voithturbo.sweden@voith.com](mailto:voithturbo.sweden@voith.com)

**Switzerland:**

see Germany ( VTCR )

**PROTECTION 0: PUBLIC**

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 1 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### East-Europe:

**Albania:**  
see Hungary ( VTHU )

**Bosnia Herzegovina:**  
see Hungary ( VTHU )

**Bulgaria:**  
see Hungary ( VTHU )

**Croatia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Czech Republic ( VTCZ ):**  
Voith Turbo s.r.o.  
Hviezdoslavova 1a  
**62700 BRNO**  
CZECH REPUBLIC  
Phone: +420-548-226070  
Fax: +420-548-226051  
e-mail: [info@voith.cz](mailto:info@voith.cz)

**Estonia:**  
see Poland ( VTPL )

**Hungary ( VTHU ):**  
Voith Turbo Kft.  
Felvég Útca 4  
**2051 BIATORBÁGY**  
HUNGARY  
Phone: +36-23-312 431  
Fax: +36-23-310 441  
e-mail: [vthu@voith.com](mailto:vthu@voith.com)

**Kosovo:**  
see Hungary ( VTHU )

**Latvia:**  
see Poland ( VTPL )

**Lithuania:**  
see Poland ( VTPL )

**Macedonia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Poland ( VTPL ):**  
Voith Turbo sp.z o.o.  
Majków Duży 74  
**97-371 WOLA KRZYSZTOPORSKA**  
POLAND  
Phone: +48-44 646 8848  
Fax: +48-44-646 8520  
e-mail: [voithturbo.polska@voith.com](mailto:voithturbo.polska@voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +48-44 646 8519  
e-mail: [ecos@voith.com](mailto:ecos@voith.com)

**Romania ( VTRO ):**  
Voith Turbo S.R.L.  
Strada Barbu Vacarescu nr. 13  
Etaj 3 si 4  
**020271 BUCHAREST**  
ROMANIA  
Phone: +40-31-22 36202  
Fax: +40-21-22 36210  
e-mail: [voith.romania@voith.com](mailto:voith.romania@voith.com)

**Russia ( VTRU ):**  
Voith Turbo O.O.O.  
Branch Office Moskau  
Nikolo Yamskaya ul. 21/7, str. 3  
**109240 MOSKAU**  
RUSSIA  
Phone: +7 495 915-3296 ext. 122  
Fax: +7 495 915-3816  
mobil Herr Bulanzev: +7 919 108 2468  
e-mail: [voithmoscow@Voith.com](mailto:voithmoscow@Voith.com)

Voith Turbo  
Branch Office Novokusnetsk  
( Shcherbinin, Anatolij )  
Skorosnaya ul. 41, Liter B1  
**654025 NOVOKUSNETSK**  
Kemerovskaya oblast  
RUSSIA  
Phone/Fax: +7 3843 311 109  
mobil: +7 9132 802 110  
e-mail: [voith22@bk.ru](mailto:voith22@bk.ru)

**Serbia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Slovak Republic:**  
see Czech Republic ( VTCZ )

**Slovenia:**  
see Hungary ( VTHU )

**Ukraine ( VTUA ):**  
Voith Turbo Ltd.  
Degtyarivska Str. 25, building 1  
**04119 KIEV**  
UKRAINE  
Phone: +380-44-581 4760  
Fax: +380-44-581 4761  
e-mail: [Dmitriy.Kalinichenko@Voith.com](mailto:Dmitriy.Kalinichenko@Voith.com)

see also Poland ( VTPL )

#### North America:

**Canada ( VTC ):**  
Voith Turbo Inc.  
171 Ambassador Drive, Unit 1  
**L5T 2J1 MISSISSAUGA, ONTARIO**  
CANADA  
Phone: +1-905-670-3122  
Fax: +1-905-670-8067  
e-mail: [Info@voithusa.com](mailto:Info@voithusa.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +1-905-738-1829

**Mexico ( VTX ):**  
Voith Turbo S.A. de C.V.  
Alabama No.34  
Col. Nápoles Delg. Benito Juarez  
**C.P. 03810 MÉXICO, D.F.**  
MÉXICO  
Phone: +52-55-5340 6970  
Fax: +52-55-5543 2885  
e-mail: [vtx-info@voith.com](mailto:vtx-info@voith.com)

**U.S.A. ( VTI ):**  
Voith Turbo Inc.  
25 Winship Road  
**YORK, PA 17406-8419**  
UNITED STATES  
Phone: +1-717-767 3200  
Fax: +1-717-767 3210  
e-mail: [VTI-Information@voith.com](mailto:VTI-Information@voith.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +1-717-767 3200  
e-mail: [VTIServiceCenter@voith.com](mailto:VTIServiceCenter@voith.com)

#### Southern- + Middle Amerika:

**Brazil ( VTPA ):**  
Voith Turbo Ltda.  
Rua Friedrich von Voith 825  
**02995-000 JARAGUÁ, SÃO PAULO - SP**  
BRAZIL  
Phone: +55-11-3944 4393  
Fax: +55-11-3941 1447  
e-mail: [info.turbo-brasil@voith.com](mailto:info.turbo-brasil@voith.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +55-11-3944 4646

**Colombia ( VTKB ):**  
Voith Turbo Colombia Ltda.  
Calle 17 No. 69-26  
Centro Empresarial Montevideo  
**110931 BOGOTÁ, D.C.**  
COLOMBIA  
Tel.: +57 141-17664  
Fax: +57 141-20590  
e-mail: [voith.colombia@voith.com](mailto:voith.colombia@voith.com)

**Chile ( VTCL ):**  
Voith Turbo S.A.  
Av.Pdte.Eduardo Frei Montalva 6115  
**8550189 SANTIAGO DE CHILE**  
(LONCHALI)  
CHILE  
Phone: +56-2-944-6900  
Fax: +56-2-944-6950  
e-mail: [VoithTurboChile@voith.com](mailto:VoithTurboChile@voith.com)

**Ecuador:**  
see Colombia ( VTKB )

**Peru ( VTPE ):**  
Voith Turbo S.A.C.  
Av. Argentina 2415  
**LIMA 1**  
PERU  
Phone: +51-1-6523014  
e-mail: [Lennart.Kley@Voith.com](mailto:Lennart.Kley@Voith.com)

see also Brazil ( VTPA )

**Venezuela:**  
see Colombia ( VTKB )

#### PROTECTION 0: PUBLIC

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 2 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### Africa:

**Algeria:**

see France ( VTFV )

**Botswana:**

see South Africa ( VTZA )

**Egypt:**

Copam Egypt  
33 El Hegaz Street, W. Heliopolis  
**11771 CAIRO**  
EGYPT  
Phone: +202-22566 299  
Fax: +202-22594 757  
e-mail: [copam@datum.com.eg](mailto:copam@datum.com.eg)

**Gabon:**

see France ( VTFV )

**Guinea:**

see France ( VTFV )

**Ivory Coast:**

see France ( VTFV )

**Lesotho:**

see South Africa ( VTZA )

**Marocco ( VTCA ):**

Voith Turbo S.A.  
Rue Ibnou El Koutia, No. 30  
Lot Attawfiq – Quartier Oukacha  
**20250 CASABLANCA**  
MAROCCO  
Tel.: +212 522 34 04 50  
Fax: +212 522 34 04 45  
e-mail: [info@voith.ma](mailto:info@voith.ma)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +212 661 074 012

**Mauretania:**

see Spain ( VTEV )

**Mozambique:**

see South Africa ( VTZA )

**Namibia:**

see South Africa ( VTZA )

**Niger:**

see France ( VTFV )

**Senegal:**

see France ( VTFV )

**South Africa ( VTZA ):**

Voith Turbo Pty. Ltd.  
16 Saligna Street  
Hughes Business Park  
**1459 WITFIELD, BOKSBURG**  
SOUTH AFRICA  
Phone: +27-11-418-4000  
Fax: +27-11-418-4080  
e-mail: [info.VTZA@voith.com](mailto:info.VTZA@voith.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +27-11-418-4060

**Swaziland:**

see South Africa ( VTZA )

**Tunesia:**

see France ( VTFV )

**Zambia:**

see South Africa ( VTZA )

**Zimbabwe:**

see South Africa ( VTZA )

#### Near + Middle East:

**Bahrain:**

see United Arabian Emirates ( VTAE )

**Iran ( VTIR ):**

Voith Turbo Iran Co., Ltd.  
1<sup>st</sup> Floor, No. 215  
East Dastgerdi Ave.  
Modarres Highway  
**19198-14813 TEHRAN**  
IRAN  
Phone: + 98-21-2292 1524  
Fax: + 98-21-2292 1097  
e-mail: [voithturbo.iran@voith.ir](mailto:voithturbo.iran@voith.ir)

**Iraq:**

see United Arabian Emirates ( VTAE )

**Israel ( VTIL ):**

Voith Turbo Israel Ltd.  
Tzvi Bergman 17  
**49279 PETACH**  
ISRAEL  
Phone: +972-3-9131 888  
Fax: +972-3-9300 092  
e-mail: [TPT.Israel@voith.com](mailto:TPT.Israel@voith.com)

**Jordan,**

**Kuwait,**

**Lebanon,**

**Oman,**

**Qatar,**

**Saudi Arabia,**

**Syria,**

**Yemen:**

see United Arabian Emirates ( VTAE )

**Turkey ( VTTR ):**

Voith Turbo Güç Aktarma Tekniği Ltd.  
Şti.  
Armada İş Merkezi Eskişehir Yolu No:  
6 A-Blok Kat: 13  
**06520 SÖĞÜTÖZÜ-ANKARA**  
TURKEY  
Phone: +90 312 495 0044  
Fax: +90 312 495 8522  
e-mail: [voith-turkey@voith.com](mailto:voith-turkey@voith.com)

**United Arabian Emirates ( VTAE ):**

Voith Middle East FZE  
P.O.Box 263461  
Plot No. TP020704  
Technopark, Jebel Ali  
**DUBAI**  
UNITED ARAB EMIRATES  
Phone: +971-4 810 4000  
Fax: +971-4 810 4090  
e-mail: [voith-middle-east@voith.com](mailto:voith-middle-east@voith.com)

#### Australia:

**Australia ( VTAU ):**

Voith Turbo Pty. Ltd.  
Building 2,  
1-47 Percival Road  
**2164 SMITHFIELD NSW**  
AUSTRALIA  
Phone: +61-2-9609 9400  
Fax: +61-2-9756 4677  
e-mail: [vtausydneym@voith.com](mailto:vtausydneym@voith.com)  
  
Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +61-2-9609 9400  
e-mail: [vtau\\_spare\\_parts@voith.com](mailto:vtau_spare_parts@voith.com)

**New Zealand (VTNZ):**

Voith Turbo NZ Pty. Ltd.  
295 Lincoln Rd.  
Waitakere City  
**0654 AUCKLAND**  
NEW ZEALAND  
Phone: +11 64 9838 1269  
Fax: +11 64 9838 1273  
e-mail: [VTNZ@voith.com](mailto:VTNZ@voith.com)

**PROTECTION 0: PUBLIC**

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 3 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



## Work Sheet ait394.9

### List of Voith - Representatives

#### South-East Asia:

**Brunei:**

see Singapore ( VTSG )

**India ( VTIP ):**

Voith Turbo Private Limited  
Transmissions and Engineering  
P.O. Industrial Estate  
**500 076 NACHARAM-HYDERABAD**  
INDIA  
Phone: +91-40-27173 561+592  
Fax: +91-40-27171 141  
e-mail: [info@voithindia.com](mailto:info@voithindia.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +91-99-4906 0122  
e-mail: [vtip.service@voith.com](mailto:vtip.service@voith.com)

**Indonesia:**

PT Voith Turbo  
Jl. T. B. Simatupang Kav. 22-26  
Talavera Office Park, 28<sup>th</sup>. Fl.  
**12430 JAKARTA**  
INDONESIA  
Phone: +62 21 7599 9848  
Fax: +62 21 7599 9846  
e-mail: [wike.aryanti@voith.com](mailto:wike.aryanti@voith.com)

**Malaysia:**

see Singapore ( VTSG )

**Myanmar:**

see Singapore ( VTSG )

**Philippines:**

see Singapore ( VTSG )

**Singapore ( VTSG )**

Voith Turbo Pte. Ltd.  
10 Jalan Lam Huat  
Voith Building  
**737923 SINGAPORE**  
SINGAPORE  
Phone: +65-6861 5100  
Fax: +65-6861-5052  
e-mail: [sales.singapore@voith.com](mailto:sales.singapore@voith.com)

**Thailand:**

see Singapore ( VTSG )

**Vietnam:**

see Singapore ( VTSG )

#### East Asia:

**China:**

see Hongkong ( VTEA )  
  
Voith Turbo Power Transmission  
(Shanghai) Co., Ltd. ( VTCB )  
Beijing Branch  
18 Floor, Tower F, Phoenix Place  
5A Shuguang Xili, Chaoyang District  
**100028 BEIJING**  
P.R. CHINA  
Phone: +86-10-5665 3388  
Fax: +86-10-5665 3333  
e-mail: [VT\\_Industry\\_China@Voith.com](mailto:VT_Industry_China@Voith.com)

Voith Turbo Power Transmission  
(Shanghai) Co. Ltd. ( VTCN )  
Representative Office Shanghai  
No. 265, Hua Jin Road  
Xinzhuang Industry Park  
**201108 SHANGHAI**  
CHINA  
Phone: +86-21-644 286 86  
Fax: +86-21-644 286 10  
e-mail: [VT\\_Industry\\_China@Voith.com](mailto:VT_Industry_China@Voith.com)

**Service Center ( VTCT ):**

Voith Turbo Power Transmission  
(Shanghai) Co. Ltd.  
Taiyuan Branch  
No. 36 Workshop, TISCO,  
No. 73, Gangyuan Road  
**030008 TAIYUAN, SHANXI**  
P.R. CHINA  
Phone: +86 351 526 8890  
Fax: +86 351 526 8891  
e-mail: [VT\\_Industry\\_China@Voith.com](mailto:VT_Industry_China@Voith.com)

Emergency Hotline (24/7):  
Phone: +86 21 4087 688  
e-mail: [Hongjun.Wang@voith.com](mailto:Hongjun.Wang@voith.com)

**Hongkong ( VTEA ):**

Voith Turbo Ltd.  
908, Guardforce Centre,  
3 Hok Yuen Street East,  
**HUNGHOM, KOWLOON**  
HONG KONG  
Phone: +85-2-2774 4083  
Fax: +85-2-2362 5676  
e-mail: [voith@voith.com.hk](mailto:voith@voith.com.hk)

**Japan ( VTFC ):**

Voith Turbo Co., Ltd.  
9F, Sumitomo Seimei Kawasaki Bldg.  
11-27 Hlgashida-chou, Kawasaki-Ku,  
Kawasaki-Shi,  
**210-0005 KANAGAWA**  
JAPAN  
Phone: +81-44 246 0555  
Fax: +81-44 246 0660  
e-mail: [Satoshi.Masuda@Voith.com](mailto:Satoshi.Masuda@Voith.com)

**Korea ( VTKV ):**

Voith Turbo Co., Ltd.  
Room # 1717, Golden Tower  
Officetel 191  
Chungjung-Ro 2-Ka  
Saedaemooon-Ku  
**120-722 SEOUL**  
SOUTH KOREA  
Phone: +82-2-365 0131  
Fax: +82-2-365 0130  
e-mail: [sun.lee@voith.com](mailto:sun.lee@voith.com)

**Macau:**

see Hongkong ( VTEA )

**Mongolia ( VTA-MON ):**

Voith Turbo GmbH & Co. KG  
2nd Floor Serkh Bogd Co. Ltd.  
Office Building United Nations Street 4,  
Khoroo Chingeltei District  
**ULAANBAATAR**  
MONGOLIA  
Phone: +976 7010 8869  
e-mail: [Daniel.Bold@Voith.com](mailto:Daniel.Bold@Voith.com)

**Taiwan ( VTTI ):**

Voith Turbo Co. Ltd.  
Taiwan Branch  
No. 3 Taitang Road,  
Xiaogang District  
**81246 KAOHSIUNG**  
TAIWAN, R.O.C.  
Phone: +886-7-806 1806  
Fax: +886-7-806 1515  
e-mail: [sue.ou@voith.com](mailto:sue.ou@voith.com)

**PROTECTION 0: PUBLIC**

Date:	2016-11-24	Replacing:	ait394.8 (Edition: 2013-09-03)	<b>9173644-007251 ENX</b>
Issued by:	tidh – PeSc	Originating from:		Rev. 09 /
Checked by:	tiphm – bechtm	Copies to:	Sales documents	Sheet 4 / 4 / Z01
Released:	tidh – BSs			



Voith Turbo GmbH & Co. KG  
Division Industry  
Voithstr. 1  
74564 Crailsheim, ALEMANIA  
Tel. + 49 7951 32-599  
Fax + 49 7951 32-554  
[vtcr-ait.service@voith.com](mailto:vtcr-ait.service@voith.com)  
[www.voith.com/fluid-couplings](http://www.voith.com/fluid-couplings)

**VOITH**  
Inspiring Technology  
for Generations