

|   |  |  |                              |
|---|--|--|------------------------------|
|  | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b><br><br><b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|   |  | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|   |  | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |



| <u>Sección</u> | <u>Título</u>  |
|----------------|--|
| 1.0            | Notas generales  |
| 1.1            | Qué se debe hacer  |
| 1.2            | Qué no se debe hacer   |
| 1.3            | Descripción del acoplamiento                                 |
| 1.4            | Datos del acoplamiento Torsiflex                             |
| 2.0            | Condiciones de funcionamiento                                |
| 3.0            | Identificación del producto/marcado de equipos no eléctricos |
| 4.0            | Limitaciones de uso del producto                             |
| 5.0            | Mantenimiento del producto                                   |
| 6.0            | Instrucciones de mantenimiento                               |
| 7.0            | Instrucciones de alineación                                  |
| 7.1            | Método de alineación   |
| 7.2            | Alineación axial   |
| 7.3            | Alineación paralela/radial/angular                           |
| 7.4            | Instalación y funcionamiento, límites de desalineación       |
| 7.5            | Acoplamiento de juego axial limitado                         |
| 8.0            | Instrucciones de instalación                                 |
| 9.0            | Instrucciones de desmontaje                                  |

|  |                              |                          |                |
|--|------------------------------|--------------------------|----------------|
|                       | <h1>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</h1> | CÓDIGO<br>SIU 4170       | Revisión<br>00 |
|  |                              | Origen<br>E              | Parte<br>I     |
|  |                              | Fecha creac.<br>27/10/15 | Fecha rev.     |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                              |                          |                |

## Notas generales

Las instrucciones que se detallan en los siguientes documentos deben ser llevadas a cabo por personal especializado. En caso de problemas, el personal de **Bibby Transmissions** está disponible para realizar reparaciones "in situ" o en nuestros talleres.

Desconecte el motor antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o inspección y evite todo movimiento de giro accidental de las máquinas.

Este producto se ha diseñado para una aplicación concreta. Es importante que no se utilice en aplicaciones diferentes y que no se sobrepasen los límites de sus capacidades descritos en este y otros documentos.

En caso de utilizar componentes, incluidos tornillos, tuercas y arandelas, o de realizar cualquier tipo de modificación en el montaje de toda o parte de la unidad, se anularán todas las responsabilidades y garantías, tanto expresas como implícitas, de **Bibby Transmissions**.

### 1.1 Qué se debe hacer

Lea detenidamente estas instrucciones antes de comenzar cualquier tarea de montaje o mantenimiento del acoplamiento de disco Torsiflex.

Antes de montar cualquier componente, asegúrese de que esté completamente limpio. Apriete los tornillos o pernos de manera uniforme, como en una culata, primero al 50% y luego al 100% del par de apriete, y en la misma secuencia. Cuando se especifique una cifra de par de apriete, ésta no debe rebasarse, pero tampoco debe aplicarse una por debajo de la especificada.

Al instalar o desmontar la unidad de transmisión\*, ésta debe estar bien sustentada para que el peso no recaiga solo en uno de los lados.

Guarde para uso futuro el número de pedido de Bibby Transmissions, los datos relativos al tipo y tamaño del acoplamiento y cualquier otra información relevante. Contacte con Bibby Transmissions para solicitar reparaciones o repuestos.

### 1.2 Qué no se debe hacer

No utilice para el montaje de este producto ningún componente que no haya sido suministrado o aprobado por **Bibby Transmissions**.

Si la unidad pesa demasiado, no intente levantar el acoplamiento sin un equipo de elevación.

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

Si los acoplamientos se golpean o chocan entre sí al rodar, podrían perder su equilibrio inherente.

Extreme las precauciones durante el transporte y el montaje para evitar cualquier golpe. Esta medida es particularmente importante si el acoplamiento se ha equilibrado de forma especial.

\* véase la sección 8, figura 3, para consultar la definición de Unidad de transmisiones

### **Descripción del acoplamiento**

El acoplamiento Torsiflex es de disco seco. La flexibilidad se obtiene mediante la deformación, dentro de unos límites definidos, de los paquetes de discos separados por separadores tubulares.

Cada laminación consta de perfiles poligonales regulares, ensamblados en una pila de grosor preestablecido y sustentado por arandelas en cada lado. La flexibilidad se obtiene uniendo los componentes accionadores y accionados con pernos alternos pasantes por orificios y con un diámetro de círculo de paso común.

El maquinado de los pernos, las arandelas y los orificios es de alta precisión y está adaptado a los "pernos montados". Para facilitar en lo posible el montaje, la fijación por interferencia no es deseable y, por tanto, las tolerancias son las necesarias para permitir una fijación por deslizamiento ajustado o transición suave.

Para compensar estas holguras y asegurar la mejor concentricidad posible de los componentes, el diámetro del círculo de paso de los orificios de los pernos del elemento flexible es inferior al de los orificios correspondientes de los componentes adyacentes. De esta forma, las holguras se eliminan durante el montaje.

Los pernos del acoplamiento tienen un tamaño que les permite inducir una carga equivalente a cuatro veces la carga tensil en las laminaciones del elemento flexible, entre el perno de accionamiento y el perno accionado, a la hora de transmitir todo el par de apriete continuo del acoplamiento. Este cálculo parte de la base de que el coeficiente de fricción entre los distintos componentes es de 0,25, pero la experiencia ha demostrado que, debido a la importancia de las cargas inducidas, la deformación de compresión por minuto es suficiente para que esta cifra alcance aproximadamente el 0,3.

Son dos las razones que justifican el uso de pernos de gran tamaño con una elevada carga:

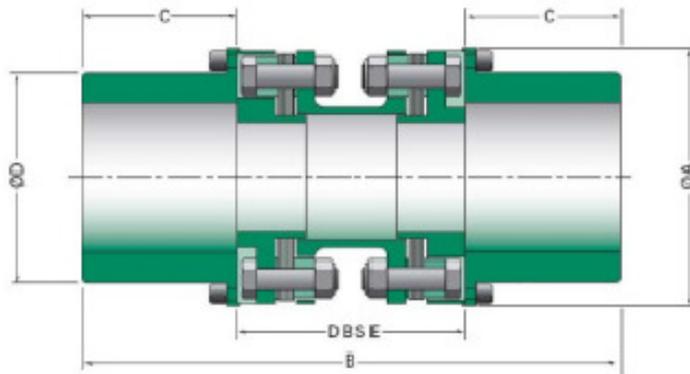
- a) evitar el deslizamiento del punto de contacto, como ya se ha explicado, y
- b) eliminar toda posibilidad de torsión del perno como consecuencia de la carga radial en voladizo impuesta por el elemento flexible.

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

Al evitar el deslizamiento y la torsión, se contribuye a eliminar el rozamiento que se produce cuando los pernos sólo están diseñados para resistir el esfuerzo cortante. Se utiliza un par de arandelas para “envolver los paquetes de elementos”; una, la arandela del elemento, es fina y la otra, la arandela de sobrecarga, es gruesa. Las arandelas de sobrecarga se encuentran en orificios cercanos en las placas del adaptador de acoplamientos. En el improbable caso de fuerte sobrecarga, las arandelas de sobrecarga entrarán en contacto con el lateral del orificio, evitando así la rotura de los elementos y manteniendo la continuidad del movimiento.

Por lo general, el diseño es idéntico al de muchas unidades en servicio y suministradas durante años por Bibby Transmissions Limited.

#### **1.4 Datos del acoplamiento Torsiflex Figura 1.**



\_ Diseñado especialmente para el mercado de bombas de procesamiento y el mercado industrial general.

\_ Su diseño modular permite instalar y desmontar el producto sin tocar los moyús

\_ Acoplamientos estándar según la normativa y los requisitos de API 610/ ISO

- \_ Incorpora dispositivo anti-látigo
- \_ API 610/ ISO 14691
- \_ Moyús grandes disponibles en los dos tamaños.

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

Tabla 1

| COUPLING SIZE TF | kW RPM | Rating kNm | MAX SPEED RPM | COUPLING DIMENSIONS |      |      |       |                | MAX BORE   |              | Mass Transmission s Unit (Kg) |                 | Mass Unbored (Solid) Hubs (Kg) |       |
|------------------|--------|------------|---------------|---------------------|------|------|-------|----------------|------------|--------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|-------|
|                  |        |            |               | A mm                | B mm | C mm | D mm  | Min DBSE mm ** | Std Hub mm | Large Hub mm | At min. length                | Extra per 10 mm | Std.                           | Large |
| 27               | 0.028  | 0.27       | 20,000        | 84                  | 150  | 40   | 84 *  | 70             | 40         | 51           | 1.34                          | 0.03            | 0.9                            | 1.69  |
| 38               | 0.040  | 0.38       | 16,500        | 103                 | 160  | 45   | 103 * | 70             | 51         | 70           | 1.95                          | 0.04            | 1.6                            | 2.84  |
| 140              | 0.147  | 1.4        | 12,000        | 127                 | 250  | 75   | 101   | 100            | 73         | -            | 4.5                           | 0.07            | 4.9                            | -     |
| 260              | 0.272  | 2.6        | 10,000        | 149                 | 290  | 85   | 117   | 120            | 85         | -            | 7.8                           | 0.10            | 7.5                            | -     |
| 400              | 0.419  | 4.0        | 8,500         | 176                 | 350  | 105  | 144   | 140            | 105        | -            | 12.9                          | 0.14            | 13.8                           | -     |
| 750              | 0.785  | 7.5        | 7,500         | 203                 | 410  | 120  | 166   | 170            | 120        | -            | 21                            | 0.23            | 21                             | -     |
| 1310             | 1.37   | 13.1       | 6,500         | 241                 | 490  | 145  | 199   | 200            | 145        | -            | 37                            | 0.27            | 37                             | -     |
| 1900             | 1.99   | 19.0       | 5,600         | 279                 | 500  | 150  | 233   | 200            | 170        | -            | 46                            | 0.33            | 52                             | -     |
| 2500             | 2.62   | 25.0       | 5,200         | 296                 | 548  | 164  | 240   | 220            | 175        | -            | 60                            | 0.40            | 61                             | -     |
| 3300             | 3.46   | 33.0       | 4,900         | 326                 | 604  | 182  | 270   | 240            | 190        | -            | 81                            | 0.49            | 84                             | -     |
| 6000             | 6.28   | 60.0       | 4,000         | 395                 | 720  | 230  | 322   | 260            | 230        | -            | 124                           | 0.73            | 151                            | -     |
| 8500             | 8.90   | 85.0       | 3,600         | 443                 | 844  | 262  | 365   | 320            | 260        | -            | 199                           | 0.96            | 220                            | -     |
| 12000            | 12.57  | 120.0      | 3,000         | 493                 | 924  | 292  | 410   | 340            | 290        | -            | 258                           | 1.19            | 311                            | -     |

\* Diámetro de los moyos grandes

\*\* Los dispositivos adicionales, como anillos de junta, espaciadores, y/o aislamiento eléctrico, etc., aumentarán las dimensiones mínimas proporcionalmente.

### **Condiciones de funcionamiento**

Durante el funcionamiento, los elementos flexibles están sometidos a esfuerzos de tracción y de torsión, cada uno de los cuales afecta a la magnitud admisible del otro.

Es por tanto importante que los límites de funcionamiento de las distintas deflexiones para las que está preparado el acoplamiento se mantengan, en la medida de lo posible, dentro de los indicados por la "Curva de desalineación admisible".

En la práctica, la alineación inicial del acoplamiento debe ser lo más exacta posible y estar dentro de los límites de alineación que figuran en la sección 8.0 de las "Instrucciones de instalación". De esta forma, los cambios que se produzcan durante el funcionamiento no llegarán a superar los límites admisibles.

Dado que las unidades Bibby Transmissions están diseñadas para transmitir el par en fricción entre el perno de accionamiento, el perno accionado y los elementos flexibles, es fundamental que los pernos estén apretados al par indicado en el diagrama de montaje o en las "Instrucciones de instalación y mantenimiento".

El par y la velocidad deben permanecer dentro de los márgenes especificados originalmente.

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

### **3 Identificación del producto/marcado de equipos no eléctricos.**

Ámbito: conjuntos de acoplamiento de disco Torsiflex, sin incluir repuestos de componentes.

Los equipos fabricados o suministrados por Bibby Transmissions están marcados, legible e indeleblemente, de varias formas, con lo siguiente (siempre que lo permitan las condiciones contractuales):

- Nombre y número de teléfono del fabricante
- Designación de la serie o tipo y tamaño (número de referencia)
- Número de contrato/pedido y, si es aplicable, el número de serie único

Si es aplicable, y para equipos destinados al uso en atmósferas potencialmente explosivas, lo siguiente estará marcado en el equipo en conformidad con la Directiva ATEX 94/9/CE y la norma EN 13463-1:

- Nombre y dirección del fabricante
- Designación de la serie o tipo y tamaño (número de referencia)
- Número de contrato/pedido y, si es aplicable, el número de serie único
- Marca CE.
- Año de fabricación
- Documento de identificación de la conformidad con la Directiva ATEX



La marca específica de protección antideflagración  seguida por el símbolo del grupo y la categoría del equipo

- La letra "G" (referida a atmósferas explosivas causadas por gases, vapores o neblinas); y/o la letra "D" (referida a atmósferas explosivas causadas por polvo)
- La letra "C" de seguridad constructiva.
- La amplitud de temperatura ambiente cuando sea diferente de -20 °C a 400 °C

### **4 Limitaciones de uso del producto**

A no ser que se acuerde con Bibby Transmissions, estos productos deben seleccionarse según el procedimiento de selección recomendado y sólo deben usarse dentro de los criterios de prestaciones especificados a continuación: - Las capacidades de par nominal indicadas en el catálogo del producto o en el diagrama de configuración del producto.

Un rango de temperatura continua de -20 °C a 280 °C Dentro de los límites de funcionamiento admisibles para desalineación angular, radial y axial, sección 7.5, tabla 4

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

## **5 Mantenimiento del producto**

Aunque con una selección adecuada y una instalación cuidadosa se puede esperar una larga vida útil y un grado muy alto de seguridad operativa, recomendamos sustituir cada 50.000 horas de funcionamiento el conjunto de elementos, los pernos del acoplamiento y los tornillos de fijación en acoplamientos con certificación ATEX.

El funcionamiento de un acoplamiento dañado en una zona peligrosa es contrario a ATEX y constituye un riesgo de explosión que queda totalmente bajo la responsabilidad del usuario final.

## **6 Instrucciones de mantenimiento**

Para el mantenimiento general del acoplamiento deben realizarse las siguientes comprobaciones durante el programa normal del mantenimiento de la máquina. El API617 establece este período en 3 años para aplicaciones de compresor.

Desalineación axial, angular y paralela; de esta manera, se asegura que éstos se encuentran dentro de los límites admitidos y que no ha tenido lugar ningún movimiento importante.

Comprobación del apriete de todos los pernos.

Inspección visual de los elementos flexibles, para determinar si los puntos de anclaje de las arandelas tienen signos de fatiga, grietas o signos generales de corrosión por rozamiento. Una ligera curvatura o deformación en "S" no es perjudicial para el funcionamiento de la unidad.

Recuerde que en caso de aparición de grietas, éstas empezarán a producirse en la parte más exterior de la lámina externa. Esto quiere decir que la inspección aún sería posible sin que esto afecte a los pernos de los elementos. Si se detectan grietas o daños en los paquetes de elementos, éstos se deben cambiar lo antes posible.

Bibby Transmissions utiliza tuercas de autobloqueo. Esto permite un alto rendimiento a lo largo de muchas reinstalaciones.

Nota: en caso de necesitar algún repuesto, es necesario indicar el número de pedido original del comprador original y el número de serie del acoplamiento. Este número aparece grabado en las bridas principales del acoplamiento y aparecerá en todos los documentos.

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

## 7 Instrucciones de alineación

Torsiflex admite márgenes importantes de desalineación, dependiendo el nivel admisible real de la configuración individual de cada unidad. La desalineación admisible se muestra gráficamente en una sección de curva

7.4. La curva indica el nivel máximo permitido de desalineación para la unidad en funcionamiento.

NO define los límites de configuración.

### 7.1 Método de alineación

Cada empresa utiliza su propio método para alinear la maquinaria. Todos ellos se describen adecuadamente en documentos y libros, tanto de uso interno como de libre acceso. Por tanto, en esta sección no se pretende describir los métodos de configuración de los equipos, sino proporcionar unas directrices para comprobar rápidamente si la alineación es adecuada después de la instalación y a efectos de mantenimiento.

### 7.2 Alineación axial

Los límites sugeridos para la distancia axial entre los ejes de las máquinas se especifican en la tabla 2.

**Tabla 2**

| Sizes               | No. of Bolts | Tolerance on DBSE |
|---------------------|--------------|-------------------|
| TF0027 to TF1310    | 6            | ± 0.3 mm          |
| TF001900 to TF12500 | 8            | ± 0.25 mm         |

### 7.3 Alineación paralela/radial/angular

Una vez realizada la alineación básica de los ejes de las máquinas mediante una de las técnicas establecidas, el acoplamiento se debe instalar con arreglo a las instrucciones. A continuación debe hacerse una comprobación para ver si la alineación general del acoplamiento en cuestión es correcta.

Esta operación se puede llevar a cabo de manera sencilla mediante uno de los dos métodos siguientes.

Sujete firmemente un reloj comparador a la parte trasera de una de las bridas del acoplamiento, con la aguja en contacto con la cara de la brida del otro lado del elemento

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

flexible, lo más cerca posible del exterior. Haga girar la máquina y el acoplamiento y localice la posición de la lectura mínima. En esta posición, ponga a cero la lectura del reloj. Haga girar de nuevo la máquina y anote la lectura máxima a lo largo de 360 grados. Divida el valor máximo por el diámetro de la brida del acoplamiento para obtener un valor en mm/mm, que no debe ser superior al que se indica en la siguiente lista. (Esta operación debe repetirse en ambos elementos flexibles de un acoplamiento separador).

Como método alternativo, siempre que sea posible, se puede medir con precisión la distancia entre las bridas que aprisionan el elemento flexible (hueco libre del elemento) para obtener los valores máximo y mínimo. La diferencia entre estos dos valores se divide a continuación por el diámetro exterior de la brida para obtener un valor en mm/mm, que no debe ser superior al que se indica en la siguiente lista. (Esta operación debe repetirse en ambos elementos flexibles de un acoplamiento separador).

**Tabla 3**

| Sizes               | No. of Bolts | Tolerance Element Gap |
|---------------------|--------------|-----------------------|
| TF0027 to TF1310    | 6            | ± 0.003 mm/mm         |
| TF001900 to TF12500 | 8            | ± 0.002 mm/mm         |

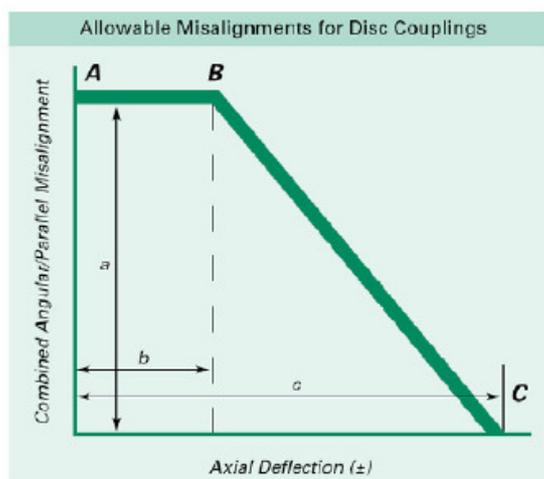
NOTA: estos valores son a título de orientación y, en algunos casos, se pueden superar. **EN CASO DE DUDAS, CONSULTE CON BIBBY TRANSMISSIONS LTD.**

|   |  |  |                              |
|---|--|--|------------------------------|
|  | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b><br><br><b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|   |  | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|   |  | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |

#### 7.4 Instalación y funcionamiento, límites de desalineación

La siguiente curva muestra los límites de desalineación general permitidos

**Figura 2**



1. Desalineación combinada angular/radial
2. Un ángulo de 1 grado equivale a 0,017 mm/mm
3. A velocidad cero (estático)
4. A velocidad máxima y par nominal

Continuo

El acoplamiento funcionará dentro de este rango (por debajo de la curva de desalineación admisible) y, siempre que no se excedan estos límites en ningún momento, no presentará problemas durante su vida útil.

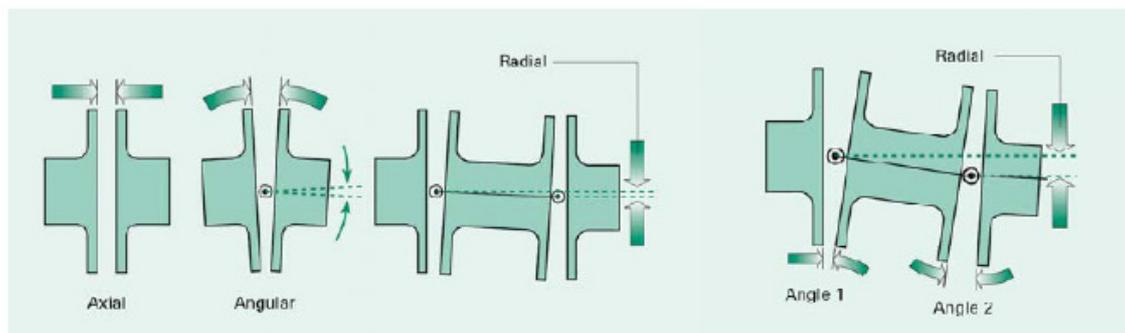
**Tabla 4 - Datos de desalineación TF**

| COUPLING<br>SIZE TF | Max Angular<br>Misalignment<br>(Deg) | Bending<br>Moment<br>(Nm/deg) | Max Axial<br>Deflection<br>(Zero Angular<br>Misalignment)<br>(mm) | Max Axial<br>Thrust<br>(N) | Max Axial<br>Deflection at full<br>Angular<br>Misalignment<br>(mm) | Max Axial<br>Thrust<br>(N) |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|----------------------------|--|----------------------------|
|                     | Point A (1) (2)                      | (4)                           | Point C (3)   |                            | Point B (4)  |                            |
|                     | Per Element                          |                               | Per Assembly  |                            |  |                            |
| 27                  | 0.5                                  | 31                            | 1.7   | 560                        | 0.5  | 65                         |
| 38                  | 0.5                                  | 27                            | 2.2   | 500                        | 0.5  | 40                         |
| 140                 | 0.5                                  | 27                            | 2.7   | 1,278                      | 0.5  | 90                         |
| 260                 | 0.5                                  | 40                            | 3.3   | 2,410                      | 0.6  | 125                        |
| 400                 | 0.5                                  | 89                            | 4.3   | 4,080                      | 1.4  | 500                        |
| 750                 | 0.5                                  | 146                           | 5   | 6,140                      | 1.8  | 900                        |
| 1310                | 0.5                                  | 272                           | 6   | 8,770                      | 2.2  | 1300                       |
| 1900                | 0.33                                 | 375                           | 5   | 11,000                     | 1.5  | 1500                       |
| 2500                | 0.33                                 | 500                           | 5.4   | 12,900                     | 1.7  | 1500                       |
| 3300                | 0.33                                 | 590                           | 6   | 15,650                     | 1.8  | 1800                       |
| 6000                | 0.33                                 | 955                           | 7.5   | 23,000                     | 2.4  | 2700                       |
| 8500                | 0.33                                 | 1390                          | 8.1   | 33,500                     | 2.8  | 5000                       |
| 12000               | 0.33                                 | 1710                          | 9   | 38,200                     | 3  | 5000                       |

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

Definiciones de  
Desalineación

Desalineación angular y radial  
"combinada"



### **7.5 Acoplamiento de juego axial limitado**

N.B. Para las versiones de juego axial limitado (LEF), la cantidad de movimiento axial está físicamente restringida, por lo que no se aplican los valores mostrados en la tabla anterior. En estos casos, véase el dibujo del acoplamiento para consultar la cantidad de movimiento axial que este puede llevar a cabo.

### **8.0 Instrucciones de instalación**

En caso de utilizar componentes, incluidos tornillos, tuercas y arandelas, o de realizar cualquier tipo de modificación en el montaje de toda o parte de la unidad, se anularán todas las responsabilidades y garantías, tanto expresas como implícitas, de **Bibby Transmissions**.

Consulte otras secciones del manual para obtener instrucciones generales de seguridad, alineación y mantenimiento. **IMPORTANTE:** Las tuercas y los pernos principales de acoplamiento en los extremos van apretados de fábrica por **Bibby Transmissions** y en circunstancias normales **NO SE DEBEN TOCAR** a menos que se indique lo contrario en las instrucciones de instalación.

Apriete los tornillos o pernos de manera uniforme, como en una culata, primero al 50% y luego al 100% del par de apriete, y en la misma secuencia. Las roscas se deben lubricar con grasa de bisulfuro de molibdeno o equivalente. Tabla de referencia 6 para pares de apriete nominales.

Compruebe que la desalineación paralela y axial de los ejes esté dentro de los límites definidos en las curvas de alineación, sección 7.4, figura 2. **Bibby Transmissions** no recomienda ningún método de alineación específico, puesto que estos varían según las preferencias personales; de todos modos, la alineación debe encontrarse dentro del rango mostrado en la curva de desalineación.

|   |  |  |                              |
|---|--|--|------------------------------|
|  | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b><br><br><b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|   |  | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|   |  | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |

8.1 Consulte los planos aplicables para informarse sobre los tamaños y dimensiones. Asegúrese de que dispone de todos los equipos y herramientas necesarios.

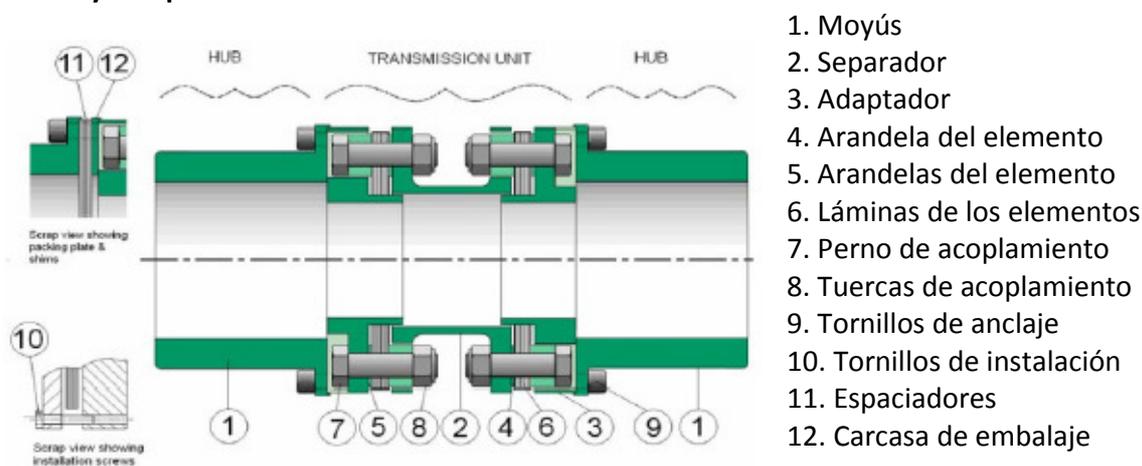
8.2 El acoplamiento se entrega totalmente montado, con sus capacidades de desalineación bloqueadas mediante tornillos de instalación junto a los paquetes de elementos. El acoplamiento va adecuadamente embalado para su transporte y almacenamiento. Revise el acoplamiento para comprobar:

- Si difiere de las especificaciones, para asegurarse de que se ajusta a los requisitos.
- Si presenta daños potenciales debidos al transporte.

8.3 Para los acoplamientos equilibrados, fíjese en las marcas de coincidencia, que deben estar alineadas al instalar el acoplamiento.

8.4 Deben retirarse los moyús de acoplamiento Torsiflex de la unidad de transmisión para su instalación, véase figura 1. Retire las tuercas y pernos de conexión de las bridas del moyú/adaptador y separe estas utilizando gatos de tornillo. Guarde las tuercas y los pernos con el anillo de junta y los espaciadores (si se proporcionan) para la futura instalación.

**Figura 3:** Estructura del acoplamiento  
**Piezas y componentes**



8.5 Ahora se pueden montar los moyús en los ejes accionador y accionado. El método de ajuste dependerá del tipo de ajuste especificado para la instalación en cuestión. Pero la cara del moyú no debe en ningún caso estar alineada con el extremo del eje.

Si la unión moyú/eje se realiza mediante interferencia estándar, caliente los moyús en aceite o en un horno a 200-250 °C y colóquelos rápidamente en los ejes. Es importante aplicar uniformemente el calor a la totalidad del moyú y evitar el calentamiento parcial.

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

Compruebe que un eje puede girar, a fin de poder alinear las marcas de correspondencia del acoplamiento.

8.6 Compruebe que las desalineaciones de los ejes y la DBSE (distancia entre los extremos de los ejes) se encuentran dentro de los límites aceptables. (Sección de consulta 7.4).

8.7 Los pernos principales de la unidad de transmisión se montan en fábrica y no deben tocarse.

Retire los tornillos de instalación; el acoplamiento debe quedar sin tensión.

***Si no se proporcionan anillos de junta o espaciadores, vaya al paso 8.12.***

8.8 Mida la longitud de la unidad de transmisión. Súmele el grosor de la carcasa de embalaje.

Registre este valor como X.

8.9 A continuación, mida la distancia entre los extremos del eje (DBSE) de la máquina.

Ajuste esta longitud bien restando la tensión previa o sumando la compresión previa.

Registre este valor como Y.

8.10 Calcule el número necesario de espaciadores mediante la siguiente ecuación:

Número de espaciadores =  $(Y-X) \div$  grosor de los espaciadores

Redondee este valor para conseguir un número entero de espaciadores. El grosor de los espaciadores es de 0,381mm

8.11 Introduzca los espaciadores entre el anillo de junta y la unidad de transmisión.

Asegúrese de que las marcas están alineadas.

8.12 Instale los tornillos de anclaje Ref. 9 y apriete a modo de culata, manteniendo la paralela entre las caras de las bridas y el adaptador y el separador hasta que ambos paquetes de elementos se compriman hasta una distancia mínima para permitir la colocación de la unidad de transmisión. No exceda el valor indicado en los "Valores máximos de compresión de los elementos".

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

**Tabla 5** Estos valores expresan la cantidad de compresión máxima permitida por paquete de elementos. Con todo, a la hora de instalar los acoplamientos, se recomienda emplear la compresión mínima necesaria.

| Coupling Size<br>TF | Maximum Compression<br>(mm) per element pack |
|---------------------|--|
| 27                  | 1.5  |
| 38                  | 1.75   |
| 140                 | 2.0  |
| 260                 | 2.3  |
| 400                 | 2.3  |
| 750                 | 2.5  |
| 1310                | 3.0  |
| 1900                | 3.0  |
| 2500                | 3.0  |
| 3300                | 3.0  |
| 6000                | 3.5  |
| 8500                | 3.5  |
| 12000               | 4.0  |

8.13 Coloque la unidad de transmisión entre los extremos del eje (caras de los moyús), asegurándose de que las marcas de coincidencia estén alineadas.

8.14 Haga encajar y apriete a modo de culata los pernos de conexión que atraviesan el anillo de junta y los espaciadores. Tabla de referencia 6 para pares de apriete nominales.

8.15 Afloje y retire los tornillos de compresión.

8.16 Haga encajar y apriete a modo de culata los pernos de conexión que atraviesan la brida. Si hay tensión previa, quizá sea necesario unir las bridas mediante pernos de conexión. Tabla de referencia 6 para pares de apriete nominales.

8.17 Asegúrese de que todas las marcas de coincidencia están alineadas, retire todas las herramientas e inspeccione el acoplamiento antes de su puesta en marcha.

|  |                            |  |                              |
|--|----------------------------|--|------------------------------|
|                       | <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA</b> | <b>CÓDIGO</b><br><b>SIU 4170</b>       | <b>Revisión</b><br><b>00</b> |
|  |                            | <b>Origen</b><br><b>E</b>              | <b>Parte</b><br><b>I</b>     |
|  |                            | <b>Fecha creac.</b><br><b>27/10/15</b> | <b>Fecha rev.</b>            |
| <b>TÍTULO: Instalación y mantenimiento de acoplamientos de láminas BIBBY TURBOFLEX serie TORSIFLEX</b> |                            |  |                              |

### **9.0 Instrucciones de desmontaje.**

El desmontaje del acoplamiento se hace siguiendo a la inversa el proceso de instalación anterior, que deberá volver a seguirse en la misma secuencia cuando vuelva a instalarse el producto.

**Tabla 6:** Apriete los tornillos o pernos de manera uniforme, como en una culata, primero al 50% y luego al 100% del par de apriete, y en la misma secuencia. Las roscas se deben lubricar con grasa de bisulfuro de molibdeno o equivalente.

| Coupling Size TF | Coupling Bolt Nm | Attachment Screw Nm |
|------------------|------------------|---------------------|
| 27               | 9                | 12                  |
| 38               | 9                | 30                  |
| 140              | 45               | 12                  |
| 260              | 75               | 30                  |
| 400              | 113              | 30                  |
| 750              | 225              | 55                  |
| 1310             | 370              | 64                  |
| 1900             | 370              | 64                  |
| 2500             | 480              | 152                 |
| 3300             | 750              | 152                 |
| 6000             | 1100             | 287                 |
| 8500             | 1900             | 380                 |
| 12000            | 2500             | 481                 |

**IMPORTANTE:** Las tuercas y los pernos principales de acoplamiento en los extremos van apretados de fábrica por **Bibby Transmissions** y en circunstancias normales **NO SE DEBEN TOCAR** a menos que se indique lo contrario en las instrucciones de instalación.