




DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CODIGO: SIU 4300-00
TÍTULO: Instrucciones de Montaje y Mantenimiento TURBOFLEX	FIRMA RTP 
	FECHA: 08.08.95

Los acoplamientos Turboflex admiten un amplio margen de desalineación, que varía con el número de tornillos conductores y conducidos. Un acoplamiento de 4 agujeros, por ejemplo, admite un máximo de 1º de desalineación angular por elemento ó 0,17mm por cada 10mm de elemento separador, mientras que un acoplamiento de 12 tornillos admite un cuarto de la tolerancia anterior. Estas máximas cotas no deben ser usadas para el alineamiento inicial. La desalineación radial admisible cuando el acoplamiento gira, por ejemplo, varía proporcionalmente con la axial y viceversa. Ambas tolerancias varían con la velocidad. Es importante, sin embargo que las alineaciones iniciales sean lo más perfectas posibles; ambas, axial y radial, admitirán más variaciones en condiciones de trabajo, asegurando una larga vida sin averías.

PROCEDIMIENTO DE ALINEACION

La norma puede variar mucho según el tipo de maquinaria. No se propone, por tanto, detallar el método para conseguir la alineación, sino más bien indicar los límites de alineación y las formas en que éstos pueden ser medidos.

ALINEACION AXIAL

En general, a menor número de tornillos conductores corresponde una mayor tolerancia en la colocación inicial. A menos que se den otras instrucciones específicas, deben ser usadas las siguientes tolerancias cuando se midan las distancias entre caras.

Acoplamiento de 4 tornillos $\pm 0,50\text{mm}$
 Acoplamiento de 6 tornillos $\pm 0,38\text{mm}$
 Acoplamiento de 8 tornillos y mayores $\pm 0,25\text{mm}$

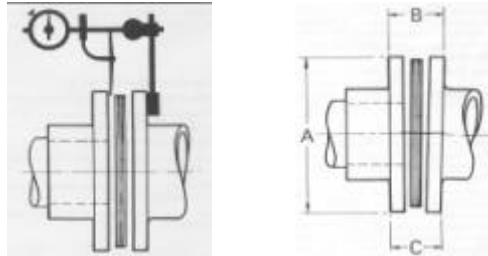
La desviación de paralelismo entre caras debe ser menor de 0,25mm. Esto se puede ajustar más tarde cuando comprobemos la desalineación paralela.

ALINEAMIENTO RADIAL

Un primer alineamiento radial puede hacerse colocando una regla que una varios puntos de la periferia de los dos moyús. Comprobar esta medida en los planos horizontal y vertical. Habiendo colocado los dos moyús en una posición casi correcta, el elemento central se puede ahora montar y la alineación final se alcanza como sigue:

Colocar un reloj comparador en uno de los flancos, tal y como se muestra en la fig.1, y, girando el acoplamiento, establecer y situar la menor lectura obtenida lo más cerca posible del diámetro exterior. Colocar el reloj a cero. Comprobar las lecturas girando a 360º. Encontrar la lectura mayor y dividir la diferencia por el diámetro de la brida, dándonos un resultado en mm/mm., el cual debe ser menor que los asignados en la siguiente relación:

Acoplamiento 4 tornillos - 0,0043mm/mm de diámetro
 Acoplamiento 6 tornillos - 0,003mm/mm de diámetro
 Acoplamiento 8 tornillos - 0,002mm/mm de diámetro
 Acoplamiento 10 tornillos - 0,0015mm/mm de diámetro
 Acoplamiento 12 tornillos - 0,001mm/mm de diámetro



En la fig.2 se muestra un segundo método, midiendo sobre los flancos y ejerciendo una presión mínima obtener los valores mayores y menores, distancia B y C, respectivamente. Dividir la diferencia por la cota A.

$$(B - C) / A = \text{desalineamiento radial en mm/mm con valores admisibles antes indicados.}$$

Cualquiera de estos métodos nos dará la desalineación angular y radial conjuntamente.

Este procedimiento se repetirá en el otro extremo del acoplamiento para asegurar que la tolerancia está dentro de los valores admitidos. Se realizará una comprobación final de la distancia entre caras, para asegurar que esta medida permanece dentro de tolerancias.


Es necesario hacer notar que las tolerancias dadas son para uso general y pueden variar en casos específicos cuando es segura una gran variación axial o cuando las velocidades de trabajo son altas. **En cualquier caso, cuanto mejor sea la alineación inicial, mayores posibilidades tenemos de absorber las desalineaciones imprevistas.** En caso de duda, sobre las desalineaciones admisibles en trabajo, mirar las características dadas en el catálogo para el acoplamiento en cuestión.

Teniendo correctamente alineado el acoplamiento, asegurarse de que todos los tornillos están correctamente apretados al par de tracción dado en las tablas para el correspondiente tamaño de acoplamiento. Si es posible, comprobar el apriete después de 5 horas de funcionamiento.

RESUMEN DE ALINEACIÓN Y MONTAJE

1. Colocar los ejes dentro de tolerancias radiales.
2. Conseguir que la distancia entre caras sea la especificada para el acoplamiento.
3. Montar el elemento central.
4. Comprobar y ajustar la desalineación radial de ambos extremos del acoplamiento.
5. Comprobar las dimensiones axiales y ajustarlas si es necesario.
6. Comprobar el apriete de los tornillos o elementos de fijación.



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	CODIGO: SIU 4300-00
TÍTULO: Instrucciones de Montaje y Mantenimiento TURBOFLEX	FIRMA RTP 
	FECHA: 08.08.95

OBSERVACIONES GENERALES EN LA INSTALACION

Los moxús calados con interferencia deben ser calentados en aceite a 100-120°C y rápidamente posicionados en el eje. No superar esta temperatura porque puede ser causa de deformaciones locales.

Cuando los acoplamientos van con adaptadores tipo "enchufable" (plug-in), los tornillos estarán siempre correctamente apretados y bajo ninguna circunstancia serán manipulados.

En estos tipos de acoplamientos con adaptadores, su fijación a los moxús es mediante resaltes de centrado. Para montar o desmontar el elemento central "enchufado" (plug-in) se debe ejercer una compresión de por lo menos dos veces el espesor del resalte.

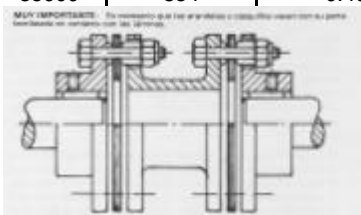
En el caso de pequeñas magnitudes de compresión, el desmontaje de la parte central puede conseguirse insertando un destornillador o cuña entre el adaptador y el flanco del moxú procurando no dañar las superficies del acoplamiento.

Cuando se montan acoplamientos tipo GC, los cuales tienen arandelas y casquillos, es importante que los extremos redondeados aprieten contra las láminas. Los casquillos van colocados en los agujeros de los flancos de las bridas y moxús. Cuando en torres de refrigeración o ventiladores se usan acoplamientos de dos tramos, se recomienda que el procedimiento de alineación comience por el lado del eje de la máquina accionada con el extremo del eje y el elemento flexible, adoptado el procedimiento de alineación anteriormente mencionado, ajustado la posición del rodamiento central para obtener la lectura correcta en los flancos finales. El motor o caja de engranajes se moverá hacia la posición correcta para alinear la segunda mitad de acoplamiento, comprobando las lecturas en ambos extremos.

MOVIMIENTO DE MAQUINAS ALTERNATIVAS

En instalaciones de poca potencia, donde se suelen usar acoplamiento de 4 tornillos con compresores alternativos; por ejemplo, en plantas de acondicionamiento de aire se aconseja colocar la distancia entre caras de 0,50mm a 0,76mm más que la nominal con el fin de minimizar la oscilación axial del espaciador.

Tipo		Par apriete Kg/m	Alargamiento Rec.tornillo mm	Tipo		Par apriete Kg/m	Alargamiento Rec.tornillo mm	
GCN	7	1	0.06	HB/4	6	0.45	0.047	
GCS	16	2.2	0.08		18	1.16	0.058	
GCF	28	2.4	0.08		35	2.20	0.078	
	50	6.2	0.10		60	3.90	0.079	
	90	9.6	0.11		100	7.00	0.088	
	150	10	0.12		140	9.50	0.105	
	250	19	0.14		180	11.50	0.105	
	350	19	0.14		330	21.80	0.140	
	530	33	0.17		700	57.00	0.161	
	700	79	0.23					
GCN	1100	19	0.14	HP/6	80	2.6	0.057	
	GCS	1500	33		0.17	130	5.1	0.068
		2000	79		0.23	240	9.1	0.090
	3700	97	0.195		470	22.1	0.116	
	5250	135	0.219		860	32.2	0.128	
	7100	182	0.262		1300	60.9	0.155	
	8800	226	0.270	HBS/8	540	9.50	0.070	
	10400	291	0.277		1000	19.10	0.082	
	12000	291	0.279		1500	33.40	0.095	
	14800	350	0.288		2000	53.20	0.097	
19700	457	0.320	2500		53.20	0.104		
23700	557	0.338	3600		79.10	0.120		
29700	716	0.372	5300		114.80	0.135		
35000	854	0.403	7000		160.00	0.160		
			8200		282.90	0.189		
			11000		282.90	0.189		
			13000	282.90	0.193			
			15300	304.50	0.176			
			18500	402.00	0.211			
			24000	619.00	0.235			
			28000	628.00	0.235			



Es necesario que las arandelas y casquillos vayan con su parte bombeada en contacto con las láminas.