



La normativa ATEX (Atmósferas Explosivas) ha establecido nuevas directrices. ATEX regula todos los reglamentos relativos a las condiciones de funcionamiento de equipos a prueba de explosiones.

Nº de modelo _____ Categoría _____ Referencia _____
Año de fabricación _____ Temperatura máx. _____

1. Información general

- 1.1. Los acoplamientos Viva se han diseñado para proporcionar una conexión mecánica entre los árboles giratorios de equipos mecánicos por medio de un elemento blando y flexible a la torsión que permite compensar la desalineación inherente al tiempo que transmite la potencia y el par motor de un árbol a otro.
- 1.2. El objetivo de estas instrucciones es facilitar la instalación y el mantenimiento de los acoplamientos Viva. Consulte estas instrucciones antes de instalar el acoplamiento o proceder a su mantenimiento y al del equipo conectado al mismo. Mantenga estas instrucciones cerca del equipo en el que se ha instalado el acoplamiento y a disposición del personal de mantenimiento.
- 1.3. Rexnord Industries, LLC ostenta los derechos de autor de este documento. Queda prohibida la reproducción total o parcial de estas instrucciones de instalación y mantenimiento con fines comerciales.
- 1.4. Descripción de los símbolos:



Peligro de daños personales.



Posibles daños en el aparato.



Llamada de atención sobre un elemento importante.

2. Consejos de seguridad



- 2.1. La seguridad debe ser prioritaria en todos los aspectos de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de los acoplamientos.
- 2.2. Deben llevarse a cabo los procedimientos de bloqueo y etiquetado pertinentes para evitar la activación involuntaria del equipo.
- 2.3. **Un mal uso o una instalación inadecuada de estos dispositivos podrían provocar accidentes y por tanto posibles daños personales o materiales, por ello es esencial seguir los procedimientos adecuados de selección, instalación, mantenimiento y funcionamiento.**
- 2.4. El personal encargado de la instalación, revisión, funcionamiento, mantenimiento y reparación de este acoplamiento y del equipo conectado al mismo debe leer, comprender y cumplir estas instrucciones de instalación y mantenimiento.
- 2.5. All rotating power transmission products are potentially dangerous and can cause serious injury. They must be properly guarded in compliance with OSHA, ANSI, ATEX, European machine safety standards and other local standards. It is the responsibility of the user to provide proper guarding.



PRECAUCIÓN Para que este acoplamiento cumpla los requisitos de ATEX, debe seguir minuciosamente estas instrucciones de instalación y mantenimiento y el documento complementario 0005-08-49-01, en el que se enumeran los requisitos establecidos por ATEX. Si el instalador no sigue estas instrucciones, el acoplamiento dejará automáticamente de cumplir la normativa ATEX.

- 2.6. Según ATEX, los mecanismos de seguridad deben encontrarse a un mínimo de 12,7 mm de distancia en sentido radial respecto al diámetro exterior del acoplamiento (los tamaños de los acoplamientos que figuran en la Tabla 1 se corresponden con su diámetro exterior expresado en milímetros) y permitir una ventilación adecuada.
- 2.7. Asegúrese de interrumpir el suministro eléctrico u otras fuentes de alimentación antes de manipular el acoplamiento.
- 2.8. No toque el acoplamiento mientras gira y/o está en funcionamiento.
- 2.9. Todas las operaciones con el acoplamiento deben realizarse mientras éste se encuentra en reposo y sin carga.

3. Diseños y números de piezas de los acoplamientos Rexnord Viva

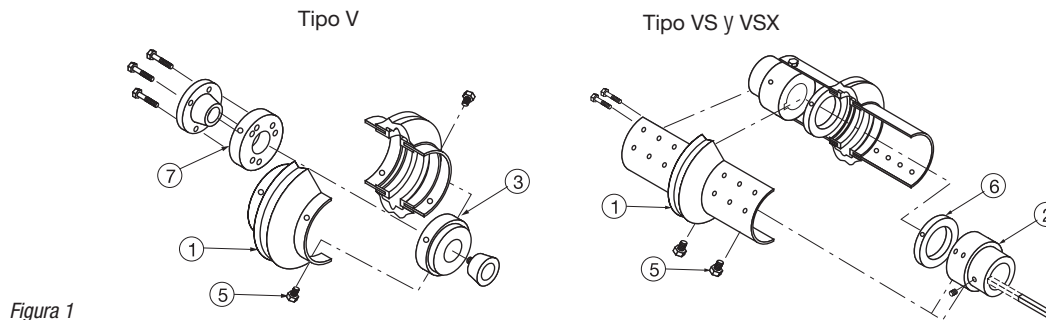


Figura 1

Tabla 1 – Números de las piezas de Viva

Tamaño del acoplamiento	Elemento elastomérico			Núcleos				Elemento Tornillos hexagonales (5)	Anillos de alta velocidad (6)
	Tipo V (1)	Tipo VS (1)	Tipo VSX (1)	Núcleo ciego de acero (2)	Núcleos con casquillo cónico - pulgada* (3)	Roscas BSW (British Standard Whitworth) (BSW)	Núcleos QD (desconexión rápida)* (7)		
110	7392646	7392702	7392702X	7392746	7392768	7392770	7392766	7393097	7393046
125	7392650	7392706	7392706X	7392774	7392797	7392799	7392795	7393097	7393049
130	7392654	7392710	7392710X	7392803	7392827	7392829	7392825	7393097	7393052
150*	7392656	7392712	7392712X	7392833	7392856	7392858	7392854	7393101	7393055
170*	7392658	7392714	7392714X	7392833	7392856	7392858	7392854	7393101	7393055
190	7392662	7392718	7392718X	7392862	7392884	7392886	7392882	7393101	7393058
215	7392666	7392722	7392722X	7392890	7392912	7392914	7392910	7393105	7393061
245	7392670	7392726	7392726X	7392918	7392933	7392935	7392931	7393105	7393064
290	7392674	7392730	7392730X	7392939	7392954	7392956	7392952	7393109	7393067
365	7392678	7392734	7392734X	7392960	7392966	7392969	7392964	7393120	7393070
425	7392682	7392738	7392738X	7392972	7392978	7392981	7392976	7393120	7393073
460	7392686	7392742	7392742X	7392984	7392990	7392993	7392988	7393120	7393076

Nota: los núcleos se pueden reemplazar por elementos flexibles estándar o largos

* No se incluyen los casquillos.

† V150/V170 disponen de los mismos núcleos, anillos de alta velocidad y tornillos hexagonales

4. Montaje del núcleo



Asegúrese de interrumpir el suministro eléctrico u otras fuentes de alimentación antes de manipular el núcleo y los acoplamientos.

- 4.1. Compruebe que los acoplamientos no presentan un deterioro visible.
- 4.2. Limpie los diámetros interiores de los núcleos y los árboles con un paño que no deje pelusas. Elimine cualquier muesca o rebaba.
- 4.3. Una vez montada(s), la(s) chaveta(s) debe(n) estar bien ajustada(s) lateralmente en el chavetero, tanto en el núcleo como en el árbol, con una ligera holgura en la parte superior de la(s) misma(s).



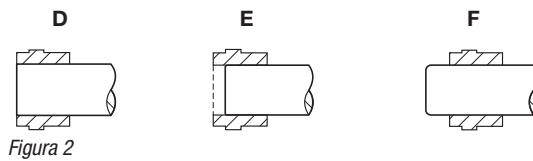
Advertencia: si es necesario calentar los núcleos, es preferible utilizar un horno. No se recomienda emplear una llama abierta. Si es inevitable emplear una llama, deben calentarse siempre de forma uniforme para evitar que se deformen o adquieran una temperatura excesiva. Para comprobar la temperatura del núcleo, coloque una pegatina térmica (rotulador) sobre su superficie.



El contacto con los núcleos calientes puede provocar quemaduras. Utilice guantes de seguridad para evitar el contacto con superficies calientes.

4.4. Los núcleos Rexnord Viva pueden instalarse:

- al mismo nivel que el extremo del árbol (D)
- sobresaliendo del extremo del árbol (E)
- embutidos respecto al extremo del árbol (F)



ATENCIÓN La longitud de contacto con el árbol debe ser 0,8 veces mayor que el diámetro del árbol, los núcleos con casquillo cónico deben acoplarse al 100%.

5. Diámetro interior recto con holgura / deslizable

1. Instale la(s) chaveta(s) en el árbol.
2. Compruebe que el/los tornillo(s) de fijación del núcleo no sobresalen de la superficie del chavetero y/o el diámetro interior. Si es preciso, afloje el tornillo de fijación para disponer de margen de maniobra durante el montaje.
3. Deslice el núcleo por el árbol hasta la posición axial adecuada.

ATENCIÓN Utilice una mitad del elemento para establecer la separación adecuada del núcleo. Introduzca y apriete el/los tornillo(s) de fijación con ayuda de una llave dinamométrica calibrada de acuerdo con los valores que figuran en la Tabla 2.

Tabla 2 - Par de apriete de los tornillos de fijación

Tamaño de la rosca de los tornillos de fijación	Par de apriete			Dimensiones del hexágono interior	Tamaño de la rosca de los tornillos de fijación	Par de apriete			Dimensiones del hexágono interior
	pulgada	lb-pulg	lb-pies			Nm	mm	lb-pulg	
1/4	66	6	7	1/8	M6	55	5	6	M3
5/16	132	11	15	5/32	M8	110	9	12	M4
3/8	240	20	27	3/16	M10	220	18	25	M5
1/2	600	50	68	1/4	M12	440	37	50	M6

ATENCIÓN Nunca superponga dos tornillos de fijación en el mismo orificio roscado.

6. Diámetro interior recto con ajuste forzado

1. Compruebe las medidas exactas del diámetro interno y el árbol para obtener un ajuste adecuado.
2. Instale la(s) chaveta(s) en el árbol.
3. Caliente el núcleo en un horno hasta que el diámetro interior sea lo bastante superior al del árbol.
4. Una temperatura de 177 °C suele ser suficiente para los núcleos de acero al carbono. No supere los 260 °C.
5. Pueden precisarse temperaturas más elevadas en caso de ajustes forzados mayores con núcleos de aleación de acero. Por norma general, por cada 71 °C de aumento de temperatura el acero se expande 0,025 mm por cada mm de diámetro del árbol (o 0,029 mm/100°C). Para calcular las temperaturas también se debe contemplar una expansión adicional para obtener cierta holgura y permitir la pérdida de calor y la consiguiente contracción durante la manipulación.
6. Una vez haya expandido el núcleo, instálelo rápidamente en el árbol en la posición axial adecuada. Para ello puede utilizar un dispositivo de fijación axial preajustado.

7. Núcleos con casquillo cónico

1. Si emplea casquillos cónicos, debe seguir las instrucciones del fabricante de los casquillos.

8. Opciones de montaje del núcleo/elemento de los acoplamientos Rexnord Viva “Tipo V” (véase la tabla 3)

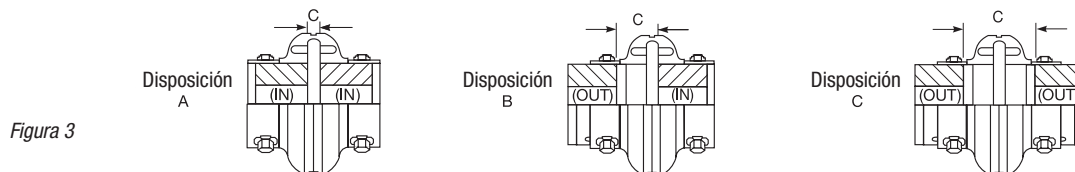
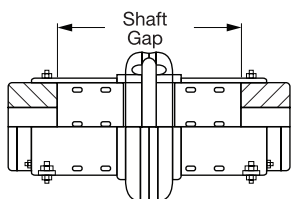


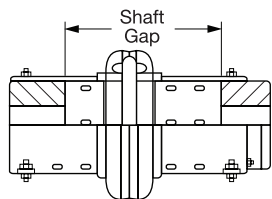
Tabla 3 – Opciones de montaje para el Tipo V

Disposición del núcleo	Tamaños de los acoplamientos											
	110	125	130	150	170	190	215	245	290	365	425	460
	Dimensión C (mm)											
A	9	9	7	9	9	7	11	7	8	20	19	19
B	32	32	31	35	35	34	38	40	54	76	76	76
C	55	55	55	60	60	60	64	73	94	131	133	132

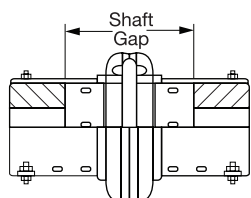
9. Opciones de montaje del núcleo/elemento de los acoplamientos Rexnord Viva “Tipo VS” (véase la tabla 4)



Ambos núcleos montados hacia afuera



Un núcleo montado hacia afuera
Un núcleo montado hacia adentro



Ambos núcleos montados hacia adentro

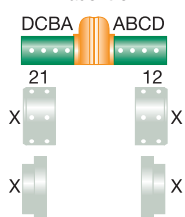


Figura 4

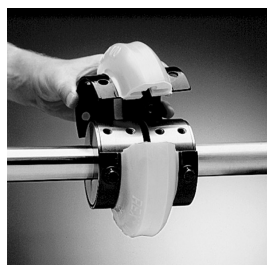
Tabla 4 - Opciones de montaje del núcleo de los acoplamientos largos (VS) para distancias industriales entre árboles

Tamaño del acoplamiento Rexnord Viva	ISO (mm)					Ansi (pulgadas)				
	100	140	180	250	300	3,5	5	7	9,5	12
VS 110	C2-B1	C1-C1				B1-B1	C2-C1			
	101	139				3,47	4,98			
VS 125	B1-B1	C1-C2*				B1-B2	C2-C2*			
	101	139				3,42	4,93			
VS 130	C2-C2	C1-C1				B1-B1	C2*-C2*			
	100	140				3,50	5,12			
VS 150	B1-B1	C1-C1	D1-D1			B1*-D1*	D1*-D1*	D1-D2*		
	102	140	179			3,52	5,04	6,87		
VS 170	B1-B1	C1-C1	D1-D1			B1*-D1*	D1*-D1*	D1-D2*		
	102	140	179			3,52	5,04	6,87		
VS 190	B1-B1	C1-C1	D1-D1			C1*-C1*	D1*-D1*	D1-D1		
	102	141	179			3,50	4,94	7,04		
VS 215	B1-B1	C1-C1	D1-D1			C1*-C1*	D1*-D1*	D1-D1		
	103	142	181			3,50	5,06	7,14		
VS 245	B1-B2	D1-C1*	D2-D1			B1*-D1*	B2-C1	D1-C1		
	106	142	185			3,50	4,95	6,89		
VS 290	B2*-B2*	B2*-B1	C1-B2*	C1-C1		B1*-B2*	C2*-B1*	B2-B1	C1-C2	
	100	143	179	257		3,54	4,92	6,94	9,70	
VS 365		C1*-C1*	B1-B1	C1-C1	D1-D1		B1-B1*	B1-B1	C1-C1	D1-D1
		137	180	250	300		4,86	7,09	9,85	11,81
VS 425		C2*-C2*	B1-B1	C1-C1	D1-D1		B1-B2*	B1-B1	C1-C1	D1-1D
		137	180	250	299		4,86	7,08	9,84	11,77
VS 460		C2*-C2*	B1-B1	C1-C1	D1-D1		B1-B2*	B1-B1	C1-C1	D1-D1
		137	180	250	299		4,86	7,08	9,84	11,77

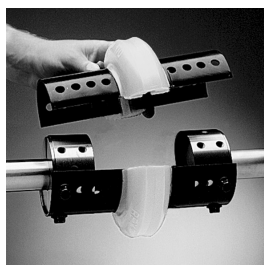
* núcleo montado hacia adentro

10. Montaje de elementos Rexnord Viva

- 10.1. Instale la primera mitad del elemento en los núcleos utilizando sólo los tornillos originales Rexnord Viva suministrados (no emplee tornillos hexagonales no homologados en su lugar).
- 10.2. Gire el árbol 180 grados y fije la segunda mitad del elemento.
- 10.3. Si no puede girar el árbol, monte ambas mitades del elemento a 90 grados.



Tipo V



Tipo VS y VSX

Figura 5

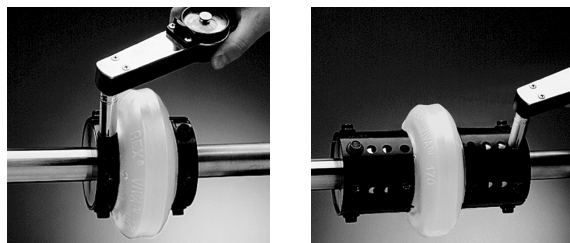
ATENCIÓN El peso de los elementos está equilibrado y deben emparejarse tal y como se suministran de fábrica.

STOP ¡PELIGRO!

Si no se aprietan los tornillos hexagonales correctamente el/los acoplamiento(s) podrían salirse de su posición en marcha y ocasionar daños personales.

APRIETE LOS TORNILLOS HEXAGONALES CON AYUDA DE UNA LLAVE DINAMOMÉTRICA.

10.4. Todos los tornillos hexagonales deben fijarse siguiendo los pares de apriete indicados en la Tabla 5.



Tipo V

Tipo VS y VSX

Figura 6

Tabla 5 – Par de apriete de los tornillos hexagonales

Tamaño del componente Viva	Nº de pieza	Tamaño del perno	Tamaño de la llave mm	Par			Tamaño del componente Viva	Nº de pieza	Tamaño del perno	Tamaño de la llave mm	Par		
				Nm	pies lb	pulg lb					Nm	pies lb	pulg lb
110	7393097	M8	13	27	20	240	215	7393105	M10	13	53	39	468
125	7393097	M8	13	27	20	240	245	7393105	M10	13	53	39	468
130	7393097	M8	13	27	20	240	290	7393109	M12	15	92	68	816
150	7393101	M10	13	53	39	468	365	7393120	M14	19	158	117	1404
170	7393101	M10	13	53	39	468	425	7393120	M14	19	158	117	1404
190	7393101	M10	13	53	39	468	460	7393120	M14	19	158	117	1404

ATENCIÓN Cuando instale el elemento, apriete ligeramente todos los tornillos hexagonales y a continuación fijelos con el par adecuado ayudándose de una llave dinamométrica.

ATENCIÓN No engrase las roscas de los tornillos hexagonales.

ATENCIÓN Aplique un adhesivo fijador de roscas a los tornillos hexagonales.

ATENCIÓN Los tornillos hexagonales deben sustituirse por un juego original de tornillos Rexnord Viva tras tres instalaciones o cuando se sustituya el elemento elastomérico.

STOP ¡PELIGRO!

Si no se aprietan los tornillos hexagonales correctamente el/los acoplamiento(s) podrían salirse de su posición en marcha y ocasionar daños personales.

11. Alineación de los árboles

11.1. Coloque el equipo en la posición adecuada.

ATENCIÓN Patas inestables – El equipo debe estar asentado firmemente sobre su base. Si una o más de las patas de la máquina son más cortas o más largas o describen un ángulo que impide que asienten firmemente (lo que comúnmente se conoce como “cojear”), deben corregirse antes de proseguir.

11.1. Mueva el equipo conectado hasta obtener la alineación adecuada.

11.3. La Tabla 6 recoge los límites de alineación paralela y angular recomendados para la instalación.

11.4. Las dimensiones recomendadas están indicadas para la instalación inicial. Puede añadir capacidad para compensar las variaciones térmicas y estructurales del equipo.

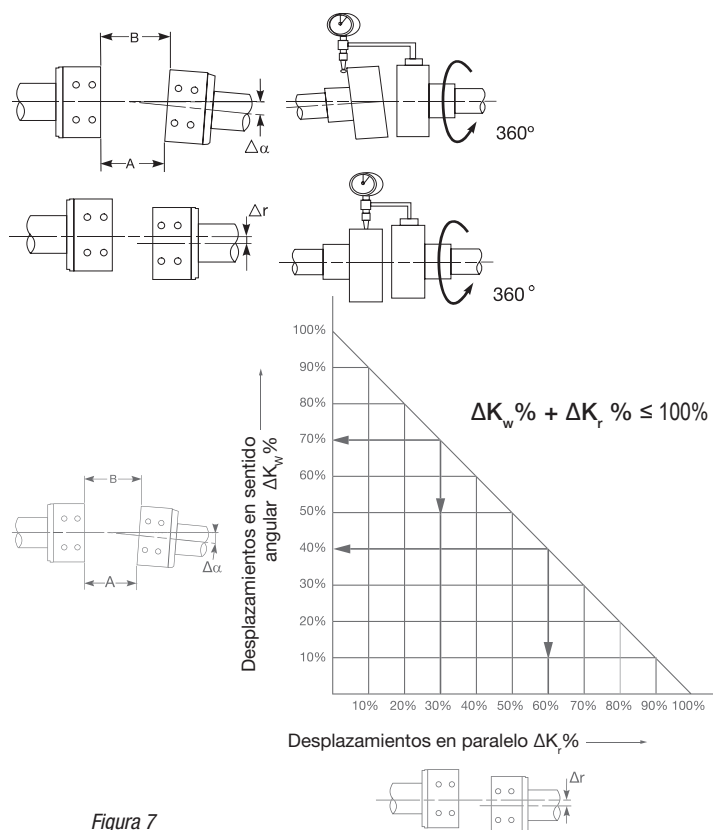


Figura 7

b (máx) _____ mm
a (mín) _____ mm

$$\Delta K_w \% = \frac{\Delta K_w (\text{real})}{\Delta K_w (\text{límite máx. tabla 6})} \times 100$$

$$\Delta K_r \% = \frac{\Delta K_r (\text{real})}{\Delta K_r (\text{límite máx.})} \times 100$$

Tabla 6 - Límites de alineación del impulsor (máx.)				
	(b-a) mm	Δ Kr mm	(b-a) pulg	Δ Kr pulg
110	4,2	1,6	0.165	0.063
125	4,9	1,6	0.193	0.063
130	5,5	1,6	0.217	0.063
150†	6,1	1,6	0.240	0.063
170†	6,6	1,6	0.260	0.063
190	6,1	2,4	0.240	0.095
215	7,3	2,4	0.287	0.095
245	8,9	2,4	0.350	0.095
290	11,2	2,4	0.441	0.095
365	8,2	3,2	0.323	0.126
425	9,9	3,2	0.390	0.126
460	9,4	3,2	0.370	0.126

ATENCIÓN Si se alinean incorrectamente, el equipo o los núcleos podrían entrar en contacto entre sí o con los mecanismos de seguridad, y como resultado podrían producirse chispas.

12. Mantenimiento preventivo

STOP ¡PELIGRO!

No toque el acoplamiento mientras gira y/o está en funcionamiento

- 12.1. Es preciso realizar inspecciones visuales periódicas del elemento flexible para comprobar su estado. Las inspecciones pueden realizarse mientras el equipo está en marcha con ayuda de una luz estroboscópica.
- 12.2. Durante la inspección del elemento debe comprobarse la existencia de:
 - Fisuras por fatiga en las hendiduras del elemento.
 - Decoloración del uretano.
 - Fisuras en la superficie del elemento de uretano.

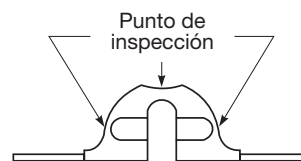


Figura 8

ATENCIÓN Sustituya el elemento si es preciso.

13. Sustitución del elemento

STOP ¡PELIGRO!

Detenga el motor y bloquéelo para evitar que se ponga en marcha mientras instala el acoplamiento.

- 13.1. Sustituya siempre ambas mitades del elemento.
- 13.2. Las mitades del elemento que instale deben proceder de la misma caja.
- 13.3. Siga las instrucciones de instalación (véase la Sección 5, instalación de elementos Rexnord Viva)

STOP ¡PELIGRO!

Utilice una llave dinamométrica para apretar los tornillos hexagonales del elemento al par adecuado (véase la Tabla 3).