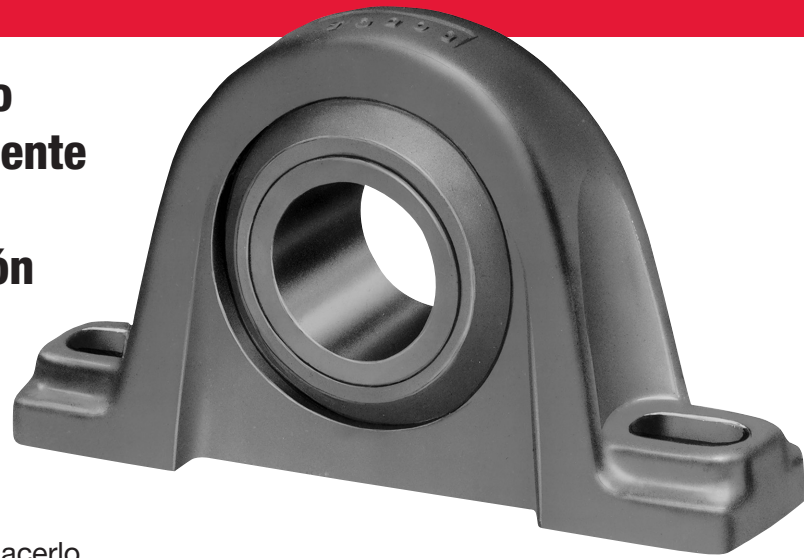


SOLIDLUBE

COJINETES

Los cojinetes de manguito SOLIDLUBE son estáticamente autoalineantes, sin ludimiento, con lubricación de película sólida para temperaturas extremas.



El DODGE SOLIDLUBE, inigualable y primero en su tipo, es el cojinete que funciona bien donde otros no pueden hacerlo. En temperaturas que van desde -200°F a +1000°F (-129°C a 538°C)... bajo el agua... en entornos al vacío... con líquidos y atmósferas corrosivas... en aplicaciones de baja velocidad y movimientos limitados del eje - dondequiera que la lubricación sea un factor crítico.

Las dos series cubren un amplio rango de temperaturas extremas:

Serie 700: -40°F a 700°F (-40°C a 371°C)

Serie 1000: -200°F a -40°F (-129°C a -40°C);
250°F a 1000°F (121°C a 538°C)

Notas: Superposición de 250°F a 700°F (121°C a 371°C) - La Serie 700 es más económica, pero la Serie 1000 ofrece mejor vida útil del cojinete en aplicaciones continuas de 24 horas por día. La Serie 1000 no debe utilizarse en ambientes "húmedos" o en el rango de temperatura de -40°F a 250°F (-40°C a 121°C).

Los Cojinetes SOLIDLUBE de la Serie 700 y la Serie 1000 no deben usarse a temperaturas mayores de 700°F (371°C) y de 1000°F (538°C) respectivamente.

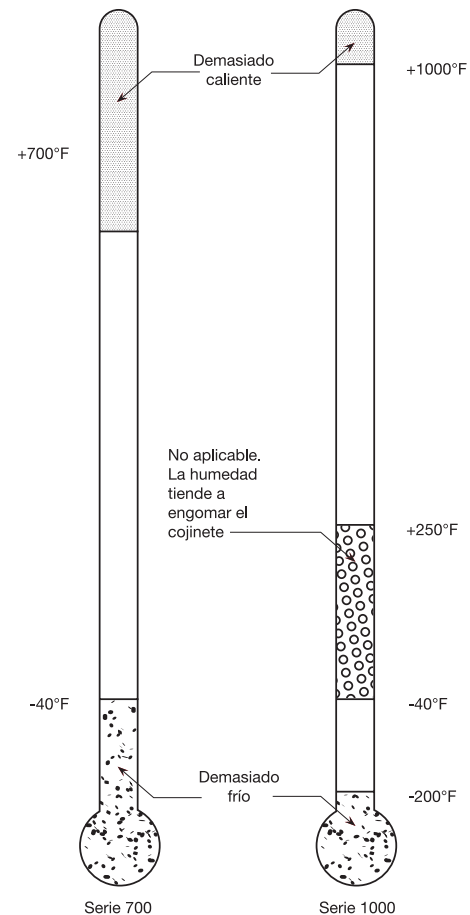
Autolubricados:

- El propio material sólido del manguito proporciona lubricación y no se requiere lubricación adicional de ningún tipo.

Nota: Los aceites y las grasas son perjudiciales para la vida de los bujes y no deberán utilizarse.

Autoalineantes:

- La disposición de rótula entre el diámetro interior de la caja y el diámetro exterior del inserto del cojinete ofrece autoalineamiento.
- La clavija antirotación bloquea el inserto en su lugar.
- El cojinete es autoalineante hasta $\pm 2^\circ$



Temperatura Operativa del Cojinete SOLIDLUBE

CONFIGURACIONES DE LA CAJA:

- Soportes "Pillow Block"
- Unidades con brida de 4 pernos
- * Unidades con brida de 2 pernos
- Unidades tensoras
- Unidades tensoras de ranura ancha
- Unidades cilíndricas
- Unidades suspensoras
- Unidades suspensoras para transportadores de tornillo sinfín

CAJAS DEL SOLIDLUBE:

- **LT**
 - Usa caja "SC"
 - Las cajas son intercambiables con todas las cajas SC, excepto que la unidad SOLIDLUBE de 1-1/2" se utiliza en cajas SC diseñadas para la unidad interior SC de 1-7/16".
- **LTB**
 - Usa caja "SCB"
 - La altura del eje (dimension "M") o la altura de respaldo es aproximadamente 1/16" menor que en la serie LT (Ver las columnas de las dimensiones "M" de SOLIDLUBE y SCB en nuestro Catálogo de Cojinetes).
- **MM**
 - Usa caja "Type K"
 - Las cajas Tipo K admiten unidades SOLIDLUBE con tamaños de diámetro menores en 1" que el diámetro interior del cojinete de rodillos Tipo K usado en las cajas Tipo K (Para verificarlo, usar la dimension "S" en el Catálogo de Cojinetes para las unidades MM SOLIDLUBE y compárela con la dimension esférica "K" en dicho catálogo para los cojinetes de rodillos Tipo K).
- **HY**
 - Usa cajas "Type C/Special Duty"
 - Especial, todos los tamaños se fabrican bajo pedido.

Nota: Se utilizan cajas de cojinetes de bolas y de cojinetes de rodillos en inventario, pero las cajas no son intercambiables entre sus respectivos tamaños de diámetro interior.

LM800 para movimiento limitado del eje:

El cojinete SOLIDLUBE LM800 está diseñado específicamente para aplicaciones de movimiento limitado.

- Disponible en cojinetes con bridas y soportes "pillow block".
- Diámetros interiores de 3/4", 1", 1-1/4" y 1-1/2"
- Rango de temperatura de -40°F a 800°F (-40°C a 427°C).

Serie 700 y 1000 - en pulgadas

Carga radial nominal (Cargas normales)

Tamaño del Eje	Valores Nominales de Carga Radial en Libras a diversas Revoluciones por Minuto																								
	Hasta 10	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1300	1600	1900	2200	2500
3/4"	560	560	560	560	560	380	285	230	190	165	145	125	110	105	96	82	72	64	57	52	44	35	30	26	22
7/8", 15/16", 1"	750	750	750	750	610	405	315	245	205	175	155	130	120	110	105	90	80	70	60	54	47	38	32	-	-
1-1/8", 1-3/16"	1050	1050	1050	908	680	450	340	270	225	190	170	150	135	125	115	97	85	75	68	62	42	42	-	-	-
1-1/4", 1-3/8", 1-7/16", 1-1/2"	1610	1610	1610	1140	855	570	430	340	280	245	215	190	170	155	145	120	105	95	86	78	66	-	-	-	-
1-11/16", 1-3/4"	1980	1980	1790	1190	895	595	440	390	295	255	220	200	180	165	150	130	110	99	89	81	-	-	-	-	-
1-15/16", 2"	2360	2360	1860	1240	930	620	465	370	310	265	235	205	185	170	155	135	115	105	-	-	-	-	-	-	-
2-3/16"	2870	2870	2010	1340	1000	670	500	400	335	285	250	225	200	180	165	145	125	-	-	-	-	-	-	-	-
2-7/16", 2-1/2"	3760	3760	2360	1580	1180	795	590	475	390	340	295	265	235	215	195	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-15/16", 3"	5970	5970	3120	2070	1560	1040	780	625	515	445	390	345	345	315	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-7/16", 3-1/2"	9100	8010	4000	2670	2000	1340	1000	800	670	570	500	445	400	365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-15/16", 4"	11800	9160	4590	3060	2290	1530	1150	930	765	665	575	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-7/16", 4-1/2"	15200	10300	5150	3440	2580	1720	1290	1030	860	740	645	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-15/16", 5"	18400	11400	5710	3810	2860	1910	1430	1140	955	815	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Si las temperaturas del eje y de la caja difieren en más de 200°F (93°C), consultar a la fábrica respecto a holguras especiales.

Los valores arriba listados son aplicables a todos los soportes "pillow block" con carga de base, todas las unidades cilíndricas y cojinetes de brida (hasta 700°F o sea 371°C). Para cojinetes de brida que operan a temperaturas en exceso de 700°F (371°C) o carga lateral y superior de soportes "pillow block", consultar a Ingeniería de Aplicaciones. Para velocidades operativas más lentas, usar LT1000 y/o eje endurecido.

VALORES DE CARGA DE EMPUJE:

Se pueden utilizar collarines de posicionamiento del eje para pequeñas cantidades de empuje únicamente. Por lo general, lo aplicable es un 10% de la carga radial.

Serie 700 y 1000 - en pulgadas

Valores de carga radial en libras

(Aplicaciones con movimiento limitado del eje)

Tamaño del Cojinete	Máxima Carga Radial		Máxima Carga de Empuje (lbs.)
	Carga de Base (lbs.)	Carga Superior o Lateral (lbs.)	
3/4"	1100	775	56
7/8", 15/16", 1"	1500	795	75
1-1/8", 1-3/16"	2100	820	105
1-1/4", 1-3/8", 1-7/16", 1-1/2"	3200	1710	161
1-11/16", 1-3/4"	4000	1905	198
1-15/16", 2"	4700	1920	236
2-3/16"	5700	1900	287
2-7/16", 2-1/2"	7500	2360	376
2-15/16", 3"	12000	4151	597

Nota: Usar estos valores de carga sólo donde:

- El movimiento del eje está limitado a $\pm 90^\circ$ aproximadamente.
- El movimiento del eje es infrecuente en lugar de continuo.
- La máxima temperatura del cojinete es de 700°F (371°C).
- La máxima carga superior está limitada por la capacidad de la caja "pillow block".

LM800

Valores de carga radial

Tamaño del Cojinete	Máxima Carga Radial	
	Carga de Base (lbs.)	Carga Superior (lbs.)
3/4"	560	560
1"	750	600
1-1/4"	1610	600
1-1/2"	1610	600

Nota: Estos valores de carga deberán usarse sólo cuando la rotación del eje es menor de 10 RPM y la temperatura no excede los 800°F (427°C). La máxima carga de empuje admisible es de 50 libras.

TAMAÑOS DE DIÁMETRO INTERIOR:

• Rango de tamaños de diámetro interior:

- LT: 3/4" a 3"
- MM: 3-7/16" a 5"
- HY: Más de 5"

• Tamaños especiales de diámetro interior:

- Se pueden suministrar diámetros interiores especiales, pero son de mucho mayor costo que los que se mantienen en inventario, y la entrega es de 14-16 semanas. Este tiempo de entrega se aplica también en casos de reemplazos que involucran pequeñas cantidades de tamaños especiales de diámetro interior.

BUJES:

• Material del buje:

- El buje se fabrica en material de carbono-grafito (el material del buje en la Serie 700 ha sido calificado como "exento" por la FDA o Administración de Drogas y Alimentos de EE.UU.).
- Para aplicaciones especiales, se pueden formular compuestos especiales de carbono-grafito.
- Se pueden suministrar materiales alternativos como bronce, polímeros, fibras, etc., en base a pedidos especiales.

• Ruido o chirrido de tono elevado:

- Los bujes de carbono-grafito pueden ocasionar vibraciones de alta frecuencia en resonancia con el sistema operativo, produciendo ruidos. Para eliminar dichos ruidos, será necesario amortiguar o cambiar la frecuencia resonante del eje.

• Corrosión en el eje:

- Cuando un eje de acero comercial está expuesto a un medio ambiente corrosivo, dicho eje puede oxidarse (herrumbrarse), picarse, etc. Si bien el buje del SOLIDLUBE es químicamente inerte, un eje herrumbrado podría afectarlo eliminando holguras y restringiendo el movimiento. Algunas acciones correctivas sugeridas son el uso de ejes resistentes a la corrosión, como los de acero inoxidable, y/o el realizar regularmente movimientos axiales del eje.

• Aplicaciones de vacío:

- Los bujes de carbono-grafito contienen sólo pequeños rastros de gas. La tasa de degasificación de los bujes es mejor que la del hierro fundido, por lo tanto los bujes pueden funcionar bien en vacío.

EJES:

• Dureza del eje:

- Los ejes blandos tienden a reducir la vida útil del cojinete y pueden desgastarse.
- Se pueden utilizar ejes de acero comercial para temperaturas que no excedan de 700°F (371°C).
- Para lograr una vida útil prolongada del cojinete a cualquier temperatura, el eje deberá tener una dureza de 35 Rockwell de "C" o mayor.

• Acabado del eje:

- Se recomienda un acabado de 10 a 20 micropulgadas.
- Un acabado más basto que 20 micropulgadas reduce la vida útil del buje.
- Un acabado más suave que 10 micropulgadas no permitirá desarrollar una película lubricante óptima.

EJES (cont.):

• **Expansión del eje vs. expansión del cojinete:**

- El buje, luego de instalarse en la caja interna, está en estado de compresión y se expandirá a la misma tasa que el hierro fundido. Algunos tipos de acero inoxidable se expanden dos veces más rápido que el hierro fundido. El usuario deberá tenerlo en cuenta al diseñar el diámetro del eje. Esto es aún más importante cuando las temperaturas del eje y de la caja del cojinete difieren en más de 200°F (93°C). DODGE proporciona holgura adicional en los cojinetes para compensar tal diferencia en la expansión. Es necesario sin embargo tener cuidado de no usar más del 50% de la holgura permitida.

• **Materiales del eje para temperaturas elevadas:**

- Acero inoxidable: Los de grados como 17-4, 15-5 y 13-8 son endurecibles.
- Revestimiento de cromo duro: Los ejes pueden revestirse por rociado con cromo duro. Esto debería ser satisfactorio hasta 800°F (427°C).
- Revestimiento de cerámica: Se puede aplicar cerámica por rociado, formando un excelente revestimiento.
- Aceros especiales de alto grado: Muchos de estos materiales son apropiados para temperaturas en exceso de 1000°F (538°C). En numerosas aplicaciones, se pueden ahorrar costos colocando manguitos de estos materiales en ejes más económicos.

Nota: Los usuarios deberían consultar al proveedor, especialmente en caso de utilizarse cromo duro y cerámica, ya que estos materiales pueden descascarillarse cuando el coeficiente de expansión térmica del material de base es muy diferente al del revestimiento.

Resistencia a la corrosión (química) de los cojinetes SOLIDLUBE

Tipo de Sustancia Química	Sustancia Química	Serie del Cojinete	
		LM800 700	1000
Acidos y Soluciones Ácidas	Minerales (no oxidantes)	◆	◆
	Minerales (oxidantes)	○	◆
	Sales Inorgánicas (ácido-formantes)	◆	◆
	Orgánicas (fuertes)	◆	◆
	Orgánicas (débiles) pH 3-7	◆	◆
Alcalis (Bases y Soluciones Alcalinas)	Sales orgánicas (ácido-formantes)	◆	◆
	Minerales (no oxidantes)	◆	◆
	Minerales (oxidantes)	□	◆
	Sales Inorgánicas (formadoras de bases)	◆	◆
	Orgánicas (fuertes)	◆	◆
Gases	Bases orgánicas débiles pH 7-11	◆	◆
	Acidos	◆	◆
	Alcalinos (bases)	◆	◆
	Anhídricos (punto de rocío inferior a -30°F o -34°C)	□	□
	Criogénicos (líquidificados)	○	□
	Inertes	◆	◆
	Oxidantes	○	□
Sales	Reductores	◆	◆
	Sales ácidas	□	□
	Sales alcalinas	□	□
	Metales	◆	◆
	Sales neutras	○	□
Solventes	Soluciones de sales neutras	◆	◆
	Alipáticos	◆	◆
	Aromáticos	◆	◆
	Clorinados, Fluorados	◆	◆
	Oxigenados, Sulfuros	◆	◆

◆ – Bueno. No se conocen interacciones; compatible, □ – Cuestionable (depende de las condiciones), ○ – No recomendado

• **Vida esperada:**

El ensamble interno de la unidad puede rotarse 180° en el eje para utilizar una nueva superficie de buje y prolongar la vida útil del cojinete. El SOLIDLUBE es un cojinete tipo desgaste y actualmente no contamos con tablas generales de vida esperada; sin embargo podemos calcular, bajo pedido especial, estimaciones de vida esperada para aplicaciones críticas.

• **Ambientes sucios:**

Cuidado: La arena, la grava, la cal, etc., reducen la vida útil porque estas partículas abrasivas duras actúan como un compuesto pulidor.

• **Coefficiente de fricción:**

Estático: .20 a .30
Dinámico: .05 a .15



Casa Matriz Mundial

P.O. Box 2400, Fort Smith, AR 72902-2400 U.S.A., Ph: (1) 479.646.4711, Fax (1) 479.648.5792, Fax Internacional (1) 479.648.5895

Baldor - Dodge

6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 U.S.A., Ph: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

www.baldor.com