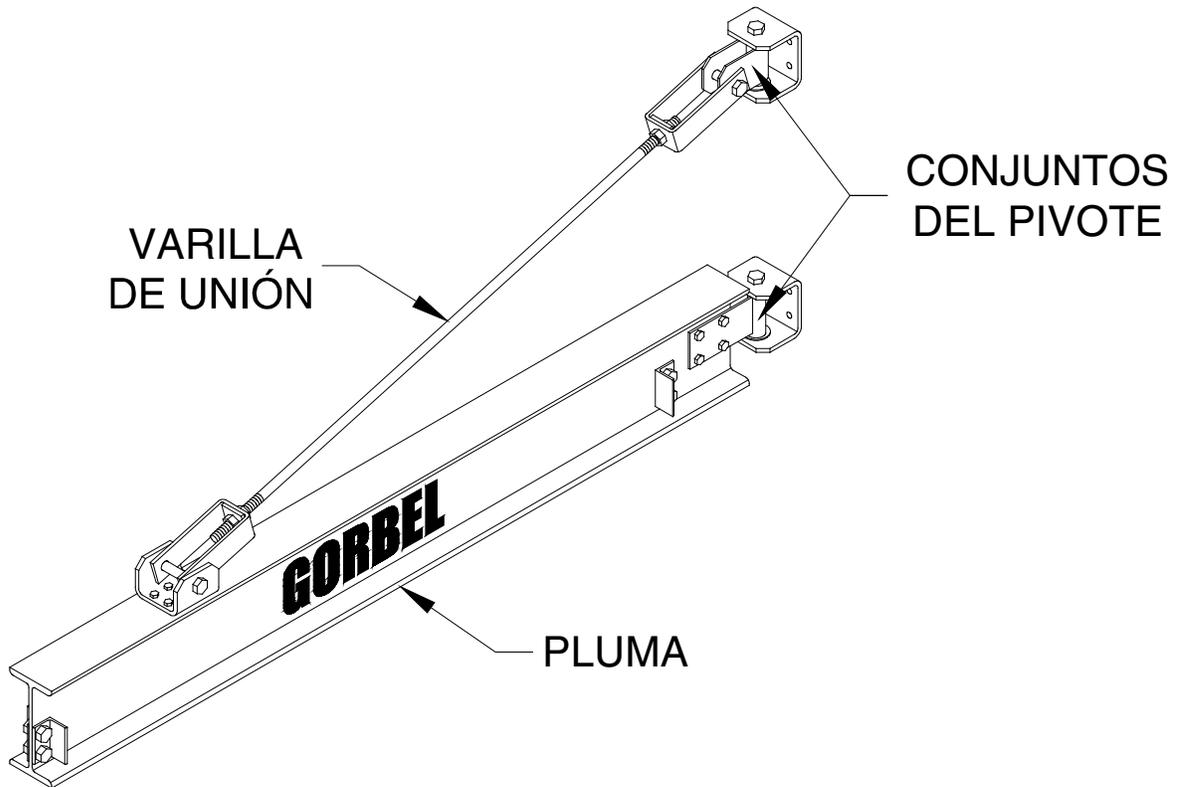


Manual de instalación, operación y mantenimiento



**¡IMPORTANTE!
NO DESTRUIR**

Grúa giratoria con soporte de pared

No. de orden del cliente Gorbels[®] / No. de serie _____

Distribuidor Gorbels[®] _____

Fecha _____

Mes

Año

Esta página se dejó en blanco intencionalmente

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Instalación	
Paso 1 - Preensamblaje	2-4
Paso 2 - Instalación de la pluma	5-7
Paso 3 - Instalación de tope final/cable de cola.....	8
Paso 4 - Accesorios (opcionales).....	9
Paso 5 - Pasos finales.....	9
Lista de piezas de repuesto WB100	10
Instrucciones para el operador de la grúa	11
Sugerencias generales de seguridad.....	11
Garantía.....	12
Cronograma de inspección y mantenimiento.....	13

¿Preguntas? ¿Dudas? ¿Comentarios? Por favor llame al 00-1-880-821-0086 (desde EE. UU. y Canadá) o 00-1-585-924-6262 (fuera de EE. UU.).

INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir las grúas giratorias Gorbel® para resolver sus necesidades de manejo de materiales. El diseño innovador y la construcción para servicio pesado de las grúas giratorias Gorbel® proporcionan un producto de calidad superior que ofrece años de valor a largo plazo. El margen de peso permitido para el cabrestante y el carro es del 15 % de la capacidad de la grúa (por ejemplo, una grúa identificada con capacidad de 454 kg [1,000 libras] permite una carga viva de 454 kg [1,000 libras] más 68 kg [150 libras] para el peso del cabrestante y el carro). También hay un margen de 25 % de la capacidad de la grúa para el impacto causado por el uso del cabrestante. Las grúas giratorias Gorbel® proporcionarán muchos años de servicio fiable si se siguen los procedimientos de instalación y mantenimiento que se describen en el presente documento.

Las dimensiones que figuran en este manual de instalación son solo de referencia y pueden variar para su aplicación en particular.

Precauciones normales de seguridad: Estas incluyen, pero no se limitan a:

- Comprobar obstrucciones en la rotación de la grúa
- Comprobar que todos los pernos estén apretados y que cuentan con arandelas de seguridad
- Asegurarse de que todos los topes finales estén en sus lugares

Para precauciones adicionales de seguridad, consulte la página 11.

ADVERTENCIA

Solo se debe emplear personal competente para ensamblar estas grúas, familiarizado con las prácticas estándares de fabricación, debido a la necesidad de que se interpreten correctamente estas instrucciones. Gorbel no es responsable de la calidad de la mano de obra empleada en la instalación de una grúa de acuerdo con estas instrucciones. Si es necesario, póngase en contacto con Gorbel, Inc. en 600 Fishers Run, P.O. Box 553, Fishers, New York 14453-0593, 00-1-880-821-0086, para obtener más información.

ADVERTENCIA

El equipo descrito en este documento no está diseñado para, y no se debe utilizar para, levantar, soportar o transportar humanos. El incumplimiento de cualquiera de las limitaciones señaladas en el presente documento puede resultar en lesiones corporales graves y/o daños a la propiedad. Revise las regulaciones federales, estatales y locales para conocer requisitos adicionales.

ADVERTENCIA

Consulte el Manual de construcción en acero (9a edición) del Instituto americano de construcción en acero (AISC), en su parte 5, especificaciones para conexiones estructurales que utilizan pernos ASTM A325 o A490 (sección 8.d.2) para conocer los procedimientos adecuados al utilizar cualquier método de par de torsión.

INSTALACIÓN

PASO 1 - PREENSAMBLAJE

➡ **CONSEJO:** La lista de empaque se encuentra en un bolsillo de plástico pegado dentro de la caja de herrajes.

- 1.1 Lea el manual completo **antes** de comenzar con la instalación de la grúa.
- 1.2 Revise la lista de empaque para garantizar que no se ha perdido ninguna parte antes de iniciar el ensamblaje de la grúa.
- 1.3 Las herramientas y materiales (de otros fabricantes) que se necesitan a menudo para ensamblar la grúa son los siguientes:
 - Llave de torsión
 - Herramientas de nivelación y plomada
 - Herramientas manuales
 - Dispositivo de levantamiento para levantar plumas pesadas
 - Suplementos de acero
 - Herrajes de montaje (de otros fabricantes, pernos de grado 5 o superior)

- 1.4 Determine:
 - Impulso y tirón (**diagrama 1A** y **tabla 1A**, página 3)

ADVERTENCIA

Consulte a un ingeniero estructural calificado para determinar si su estructura de apoyo es adecuada para soportar el impulso y tirón de su grúa.

- Centros del soporte (**tabla 1A**, página 3)
- Patrón y dimensiones de los pernos (**diagramas 1B, 1C** y **tabla 1B**, en la página 4).

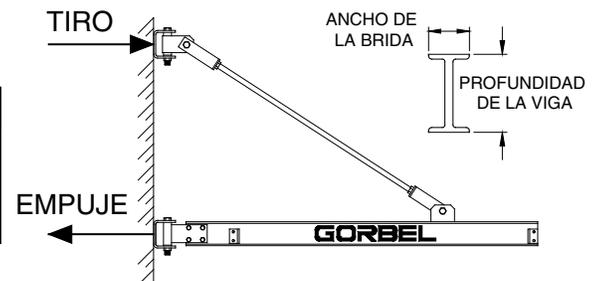


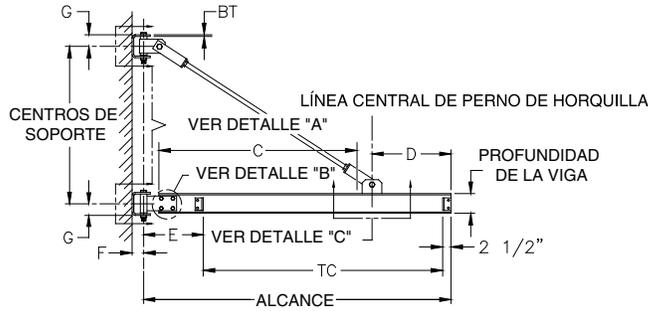
Diagrama 1A. Definición de impulso y tirón.

PASO 1 - PREENSAMBLAJE (CONTINUACIÓN)

Capacidad (Kg)	Intervalo	Tipo de soporte	Centro de soporte:	D	Profundidad de la pluma	Longitud del casquillo del canal	Diámetro y rosca de la varilla de unión	Longitud de la varilla de unión	Longitud de la pluma	Empuje y tracción (kg)
453,59	2,43 m	WB-G1	0,82 m	1,06 m	6	5,70 m	2,54 cm - 8 UNC	1,78 m	2,31 m	1.682,37
	3,04 m		0,91 m	0,45 m	6			2,31 m	2,92 m	1.999,43
	3,65 m		1,13 m	0,52 m	6			2,85 m	3,54 m	1.983,559
	4,26 m		1,36 m	0,60 m	6			3,47 m	4,14 m	1.958,158
	4,87 m		1,67 m	0,60 m	6			4,15 m	4,75 m	1.863,811
	5,48 m		1,82 m	0,60 m	W8			4,7 m	5,36 m	2.024,383
	6,09 m		1,97 m	1,36 m	W8			5,31 m	5,97 m	2.112,833
	6,70 m		2,13 m	1,36 m	W8c8			5,94 m	6,58 m	2.287,013
	7,31 m		2,28 m	0,75 m	W8c8			6,5 m	7,19 m	2.372,288
	7,92 m		2,43 m	0,75 m	10c6			6,85 m	7,80 m	2.628,568
	8,53 m		2,74 m	0,91 m	10c6			7,31 m	8,40	2.568,694
	9,14 m		3,04 m	1,06 m	12c8			7,77 m	8,15 m	9,01 m
907,18	2,43 m	WB-G1	0,82 m	1,06 m	6	6,24 m	2,54 cm - 8 UNC	1,76 m	2,31 m	3.298,97
	3,04 m		0,91 m	0,45 m	6			2,31 m	2,92 m	3.904,523
	3,65 m		1,13 m	0,52 m	6			2,85 m	3,54 m	3.834,216
	4,26 m		1,36 m	0,60 m	W8			3,47 m	4,15 m	3.850,999
	4,87 m		1,67 m	1,36 m	W8			4,07 m	4,75 m	3.658,222
	5,48 m		1,82 m	0,75 m	W8			4,62 m	5,36 m	3.823,784
	6,09 m		1,97 m	0,75 m	10			5,24 m	5,97 m	4.066,909
	6,70 m		2,13 m	0,82 m	10c6			5,79 m	6,58 m	4.337,25
	7,31 m		2,28 m	0,82 m	10c6			6,46 m	7,19 m	4.480,132
	7,92 m		2,43 m	0,91 m	10c6			6,70 m	7,80 m	4.613,034
	8,53 m		2,74 m	1,06 m	12c8			7,15 m	8,40	4.665,651
	9,14 m		3,04 m	1,06 m	12c8			7,77 m	8,17 m	9,01 m
1814,37	2,43 m	WB-G2	0,82 m	1,06 m	W8	5,55 m	3,81 cm - 6UNC	1,80 m	2,31 m	6.563,02
	3,04 m		0,91 m	0,45 m	W8			2,33 m	2,93 m	7.759,60
	3,65 m		1,13 m	0,52 m	W8			2,87 m	3,53 m	7.611,28
	4,26 m		1,36 m	0,60 m	W8			3,49 m	4,13 m	7.519,64
	4,87 m		1,67 m	1,36 m	10			4,08 m	4,75 m	7.195,789
	5,48 m		1,82 m	1,36 m	12			4,71 m	5,36 m	7.586,332
	6,09 m		1,97 m	0,75 m	12			5,26 m	5,97 m	7.868,92
	6,70 m		2,13 m	0,75 m	12c8			5,89 m	6,58 m	8.299,38
	7,31 m		2,28 m	0,91 m	12c8			6,09 m	7,19 m	8.543,866
	7,92 m		2,43 m	1,06 m	12c8			6,55 m	7,80 m	8.767,487
	8,53 m		2,74 m	1,06 m	12c8			7,15 m	8,40 m	8.475,827
	9,14 m		3,04 m	0,91 m	12c8			7,9 m	8,34 m	9,01 m
2721,55	2,43 m	WB-G3	0,82 m	1,06 m	W8	4,95 m	3,81 cm - 6UNC	1,81 m	2,29 m	9.795,781
	3,04 m		1,67 m	0,45 m	W8			2,37 m	2,90 m	10.679,83
	3,65 m		1,21 m	0,52 m	10			2,94 m	3,51 m	10.685,28
	4,26 m		1,43 m	0,60 m	10			3,52 m	4,12 m	10.665,77
	4,87 m		1,67 m	1,36 m	12			4,09 m	4,73 m	10.727,01
	5,48 m		2,56 m	1,36 m	12c8			4,74 m	5,34 m	10.872,61
	6,09 m		2,13 m	0,75 m	12c8			5,31 m	5,95 m	10.903
	6,70 m		2,35 m	0,75 m	12c8			5,97 m	6,56 m	10.937,47
	7,31 m		2,58 m	0,91 m	12c8			6,09 m	7,17 m	10.975,57
	7,92 m		3,5 m	0,91 m	12c8			6,70 m	7,78 m	11.015,49
	8,53 m		3,04 m	0,91 m	12c8			7,31 m	8,38 m	11.057,22
	9,14 m		3,35 m	0,91 m	12c10			7,9 m	8,44 m	8,99 m
4535,92	2,43 m	WB-G5	0,91 m	0,45 m	12	5,26 m	5,08 cm - 4 1/2UNC	1,76 m	2,28 m	14.971,27
	3,04 m		1,67 m	0,45 m	12			2,37 m	2,89 m	17.807,13
	3,65 m		1,21 m	0,52 m	12			2,94 m	3,50 m	17.722,26
	4,26 m		1,43 m	0,60 m	12c8			3,52 m	4,11 m	17.784,9
	4,87 m		1,67 m	0,75 m	16			4,02 m	4,72 m	17.793,98
	5,48 m		2,56 m	0,91 m	16			4,52 m	5,33 m	17.801,69
	6,09 m		2,13 m	1,06 m	16			5,03 m	5,94 m	17.819,83
	6,70 m		2,35 m	1,06 m	16c12			5,8 m	6,55 m	18.137,8
	7,31 m		2,58 m	1,06 m	16c12			6,4 m	7,16 m	18.192,68
	7,92 m		2,81 m	1,06 m	16c12			7,16 m	7,77 m	18.252,1
	8,53 m		3,04 m	1,06 m	16c12			7,08 m	8,37 m	18.313,79
	9,14 m		3,35 m	1,06 m	16c12			8,38 m	9,15 m	8,98 m

Tabla 1A.

PASO 1 - PREENSAMBLAJE (CONTINUACIÓN)



C = Longitud del canal travesaño

TC (cobertura del carro
[distancia entre los topes finales]) =
Alcance - (E + 6.35 cm [2 1/2"])

Diagrama 1B.

	E	F	G	J (diámetro del orificio)	J (diámetro del perno)	K (diámetro del orificio)	K (diámetro del perno)	BT (Soporte. Espesor.)
WB-G1	35,87 cm	8,89 cm	8,89 cm	11/16"	5/8"	9/16"	1/2"	1/2"
WB-G2	34,92 cm	10,16 cm	10,47 cm	13/16"	3/4"	11/16"	5/8"	5/8"
WB-G3	35,87 cm	10,16 cm	11,74 cm	13/16"	3/4"	11/16"	5/8"	3/4"
WB-G5	39,05 cm	15,24 cm	17,78 cm	1 5/16"	1 1/4"	13/16"	3/4"	1"

Tabla 1B.

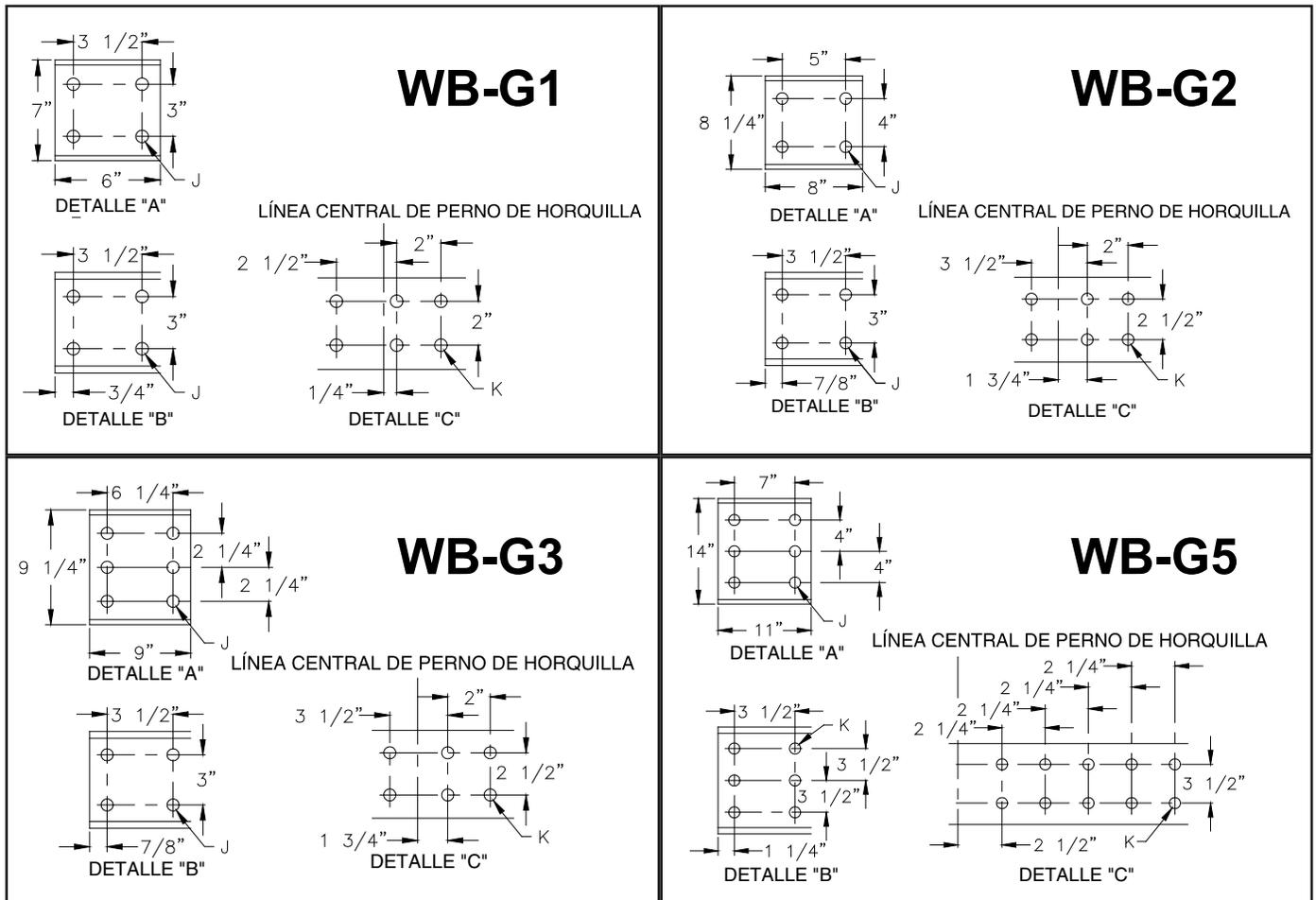


Diagrama 1C.

PASO 2 - INSTALACIÓN DE LA PLUMA

➔ **CONSEJO:** Las canaletas superior e inferior son idénticas.

¡DETÉNGASE!

No continúe si su estructura de apoyo no cumple con los requisitos señalados en el paso 1.4, página 2.

2.1 Determine la posición del soporte de canaleta **superior** en la estructura de apoyo. Perfore los agujeros para los pernos (vea la **tabla 1B** y el **diagrama 1C** en la página 4, para diámetro de perno) y atornille a la estructura de apoyo.

2.2 Determine la posición del soporte de canaleta **inferior** al medir la distancia entre los centros del soporte (**tabla 1A**, página 3); fije el soporte a la estructura de apoyo. Alinee los soportes; para ello, deje caer la plomada (de otros fabricantes) a través de los agujeros de pivote y asegúrese de que la cuerda esté centrada en los agujeros de pivote (**diagrama 2A**). Coloque suplementos de acero, de ser necesario, entre la superficie de montaje y los soportes de canaletas (suplementos de otros fabricantes).

2.3 Taladre los agujeros para los pernos del soporte **inferior** y atorníllelo a la estructura de apoyo. Apriete los pernos de montaje (de otros fabricantes; los pernos deben ser de grado 5 o superior) de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

2.4 Atornille el conjunto de pivote inferior a la nervadura de la viga en I (**diagrama 2B**) utilizando los herrajes proporcionados. Apriete las tuercas por torsión (**tabla 2A**).

2.5 Atornille el extremo del soporte de la viga a la brida de la viga en I (**diagrama 2C**) usando los herrajes proporcionados. Apriete las tuercas por torsión (**tabla 2A**). Atornille la horquilla al extremo del soporte de la viga. Apriete la tuerca nyloc, **pero no apriete por torsión**. Asegúrese de que la horquilla gira libremente.

Nota: La varilla tiene rosca hacia la derecha en cada extremo.

2.6 Atornille la varilla de unión al extremo de la horquilla de la viga (**diagrama 2C**) utilizando los herrajes proporcionados. Apriete las tuercas por torsión (**tabla 2A**).

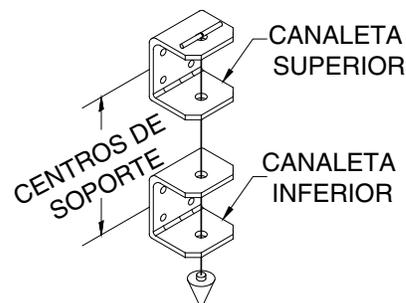


Diagrama 2A. Verificación con plomada de los soportes de las canaletas.

Diá. del perno (pulg)	Torsión (Nm)
1/2"	67,79
5/8"	128,80
3/4"	237,26
7/8"	406,74
1"	610,11

Tabla 2A. Valores de par de apriete.

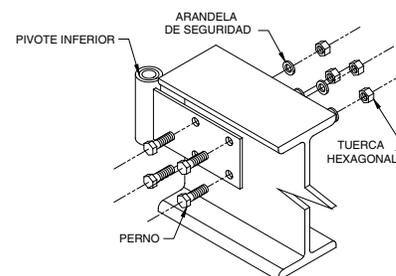


Diagrama 2B. Atornillado del conjunto del pivote inferior a la pluma.

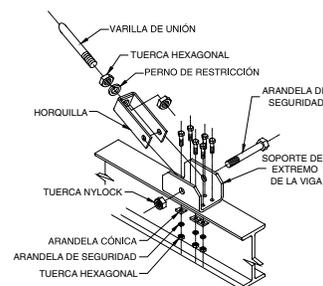


Diagrama 2C. Atornillado del extremo del soporte de la viga a la pluma.

PASO 2 - INSTALACIÓN DE LA PLUMA (CONTINUACIÓN)

➡ **CONSEJO:** Asegúrese de que las arandelas de impulso de bronce se encuentren en su lugar al momento de conectar los pivotes superior e inferior a las canaletas superior e inferior.

- 2.7 Atornille la horquilla al extremo opuesto de la varilla de unión (**diagrama 2D**) utilizando los herrajes proporcionados. Apriete las tuercas por torsión (**tabla 2A**, página 5). Atornille la horquilla al conjunto del pivote superior. Apriete la tuerca nyloc, **pero no por torsión**. Asegúrese de que la horquilla gira libremente. Para tipos de soporte de 2, 3 y 5 toneladas instale un pasador de restricción y pasadores de chaveta (**diagramas 2D y 2E**).

ADVERTENCIA

Asegúrese de que los extremos de los pasadores de chaveta están doblados tal como se muestra en el **diagrama 2E**. Si el pasador de chaveta está agrietado o desgastado, debe ser reemplazado.

- 2.8 Levante el conjunto de la pluma hasta su posición correcta. Manténgalo sostenido en todo momento hasta haber completado el paso 2.11, página 7.
- 2.9 Conecte el conjunto del pivote inferior a la canaleta inferior utilizando los herrajes proporcionados (**diagrama 2F**). Asegúrese de que la arandela de impulso esté en posición. Apriete la tuerca en el perno pivote hasta que la arandela de seguridad esté comprimida.

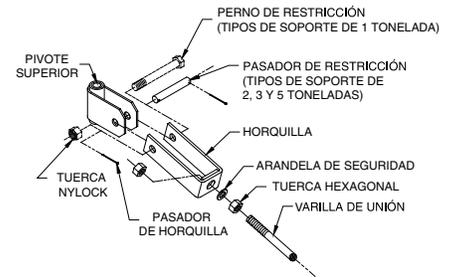


Diagrama 2D. Conexión del conjunto del pivote superior a la varilla de unión.

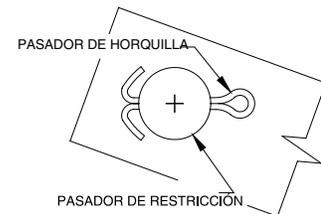


Diagrama 2E. Instalación del pasador de chaveta a través del pasador de restricción.

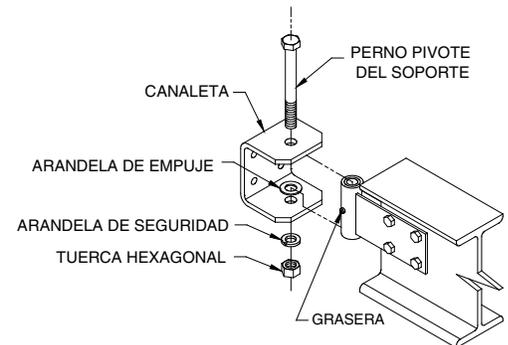


Diagrama 2F. Conexión del conjunto del pivote inferior a la canaleta inferior.

PASO 2 - INSTALACIÓN DE LA PLUMA (CONTINUACIÓN)

➡ **CONSEJO:** Asegúrese de que las arandelas de impulso de bronce se encuentren en su lugar al momento de conectar los pivotes superior e inferior a las canaletas superior e inferior.

- 2.10** Conecte el conjunto del pivote superior a la canaleta superior utilizando los herrajes proporcionados (**diagrama 2G**). Asegúrese de que la arandela de impulso esté en posición. Apriete la tuerca del perno pivote hasta que la arandela de seguridad esté comprimida.

ADVERTENCIA

Verifique que los pernos de pivote en las canaletas superior e inferior no se hayan apretado demasiado, de modo tal que los pivotes hubieran quedado unidos o pinzados.

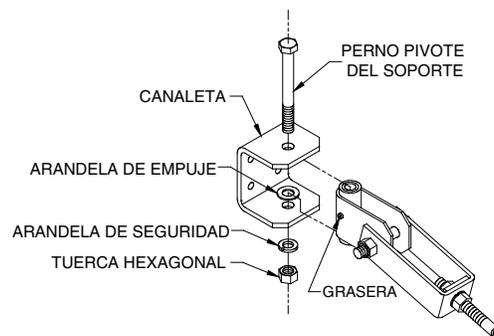


Diagrama 2G. Conexión del conjunto del pivote superior a la canaleta superior.

- 2.11** Nivele la pluma hasta un punto de $L/900$ de alcance por encima del nivel (por ejemplo, el extremo de la pluma en un alcance de 3 m (10') debería estar 0.34 cm (0.133") más arriba que el extremo del pivote). Para nivelar, reduzca la distancia entre los conjuntos de las horquillas a lo largo de la varilla de unión. Una vez que la pluma esté nivelada, asegúrese de apretar las tuercas en la varilla de unión hasta que la arandela de seguridad esté totalmente comprimida.

Nota: Engrase los conjuntos del pivote antes de rotar.

- 2.12** Cuidadosamente balancee la pluma a través del recorrido completo para garantizar que la pluma está libre de obstrucciones, rota libremente y no se desplaza.

Si la pluma no rota libremente, afloje ligeramente las tuercas en los pernos pivote hasta que lo haga.

Si la pluma se desplaza, asegúrese de que la pluma se encuentra debidamente nivelada, los pivotes a plomo, y que la estructura de apoyo sea adecuada.

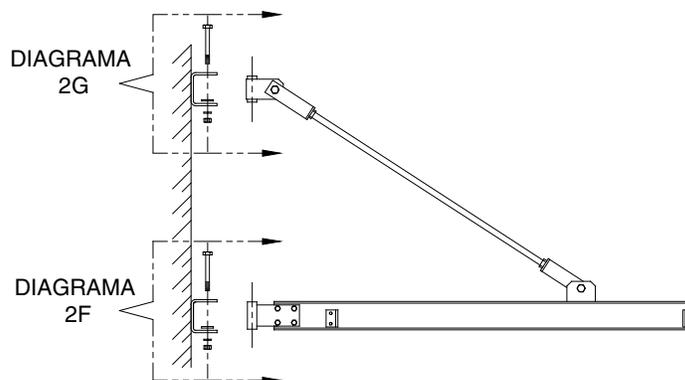


Diagrama 2H. Conexión del brazo con soporte de pared a las canaletas.

PASO 3 - INSTALACIÓN DE TOPE FINAL/CABLE DE COLA

ADVERTENCIA

Se deben instalar los topes finales o el conjunto de cable de cola. (Los soportes de cable de cola hacen las veces de topes finales).

3.1 Tope final

- A) Atornille los topes finales al extremo de la pluma más cercano al pivote (**diagrama 3A**).
- B) Ruede el carro del cabrestante (de otros fabricantes) a su posición.
- C) Atornille inmediatamente los topes finales restantes en su sitio al frente de la pluma (**diagrama 3A**).
- D) Apriete las tuercas por torsión (consulte la **tabla 2A**, página 5, para conocer los valores adecuados de par de apriete).

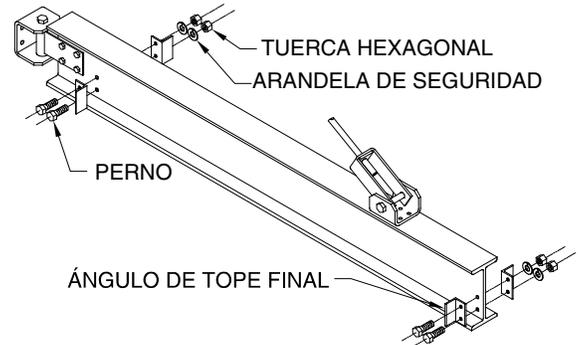


Diagrama 3A. Instalación de tope final.

3.2 Ensamblaje del cable de cola

- A) Atornille el soporte del cable de cola y el ángulo de tope final al extremo de la pluma más cercano al pivote (**diagrama 3B**).
- B) Ruede el carro del cabrestante (de otros fabricantes) a su posición.
- C) Atornille inmediatamente el soporte de cable y el tope final restante en su sitio al frente de la pluma (**diagrama 3B**). Apriete las tuercas por torsión (consulte la **tabla 2A**, página 5, para conocer los valores adecuados de par de apriete).
- D) Atornille el cáncamo a los soportes del cable de cola. Asegúrese de que los cáncamos estén orientados el uno hacia el otro.
- E) Pase el cable de acero entre los cáncamos y fije con abrazaderas para formar un bucle en cada extremo.
- F) Apriete los cáncamos a fin de que el cable de acero este tenso.
- G) Agregue ganchos "S" al cable de acero y apriete en la parte superior del gancho "S".
- H) Deje espacio uniformemente entre los ganchos "S" a lo largo del cable de acero y coloque el cable redondo de alimentación/manguera de aire a través del bucle inferior de los ganchos "S".
- I) Apriete la parte inferior de los ganchos "S" para sujetar el cable o manguera, o únalo con cinta.

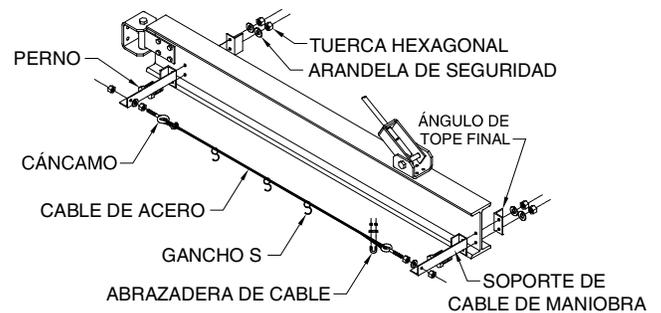


Diagrama 3B. Instalación del conjunto de cable de cola.

PASO 4 - ACCESORIOS (OPCIONALES)

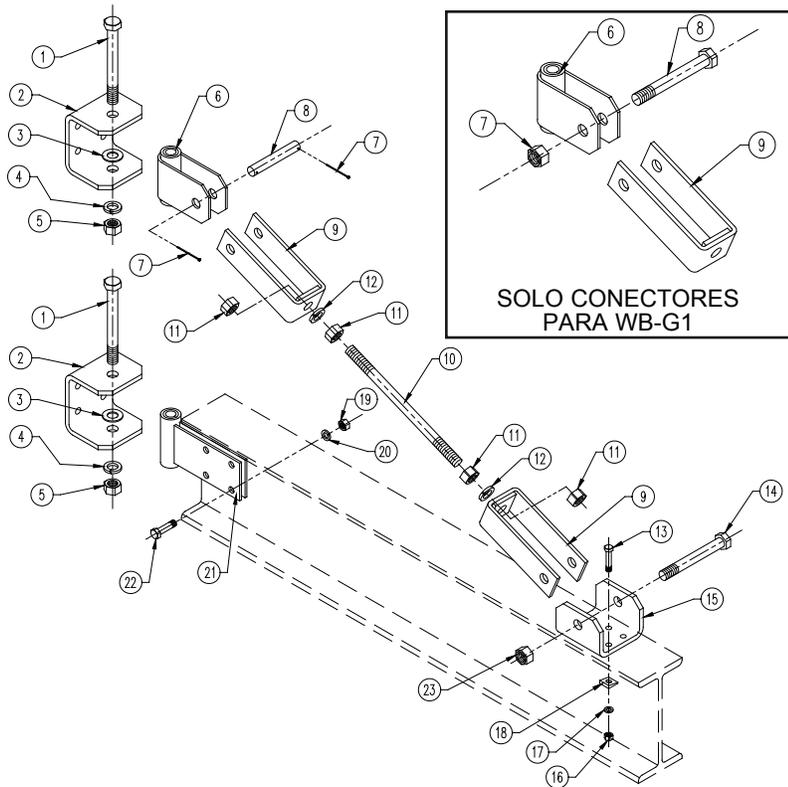
Accesorios adicionales (consulte a un representante de Gorbel®)

- Cable conductor plano
- Carros con cable de acero para cable redondo o plano
- Conectores de abrazadera de cables planos
- Dispositivos de bloqueo posicional

PASO 5 - PASOS FINALES

➡ **CONSEJO:** No tire este manual: el calendario de mantenimiento se encuentra en la parte trasera del mismo.

- 5.1 Asegúrese de que todos los pernos estén apretados, las tuercas tengan el par de apriete adecuado y las arandelas de seguridad estén comprimidas.
- 5.2 Engrase todos los conectores (use Lubriplate #630-AA o equivalente).
- 5.3 Si es necesario, retoque la grúa con la pintura proporcionada.
- 5.4 Mantenga archivados juntos y en un lugar seguro la lista de empaque, el manual de instalación y todos los demás anexos.



Núm. de artículo	WB-G1		
	Núm. de pieza	Cant.	Descripción
1	03339	2	2,54 cm - 20,32 x 22,86 cm LG HHCS
2	23327A	2	Canal de pared
3	03341	2	Espesor 0,31 cm Arandela de bronce
4	03340	2	Arandela de seguridad 2,54 cm
5	03302	2	Tuerca hexagonal 8 - 2,54 cm
6 - 9	53337B	1	Eje de montaje superior
7	01022	2	Tuerca Nylock 8- 2,54 cm
8	02788	1	2,54 cm - 20,32 x 13,97 cm LG HHCS
9	53327A	2	Horquilla
10	-----	1	Diá. 2,54 cm Varilla de unión
11	03302	4	Tuerca hexagonal 8 - 2,54 cm
12	03340	2	Arandela de seguridad 2,54 cm
13	02279	6	1,27 cm - 33,2 x 6,27 cm LG HHCS
14	01227	1	2,54 cm - 20,32 x 17,7 cm LG HHCS
15	23328A	1	Extremo del brazo del soporte
16	03289	6	Tuerca hexagonal 13 - 1,27 cm
17	03291	6	Arandela de seguridad 1,27 cm
18	03290	6	Arandelas cónicas 1,27 cm
19	01463	4	Tuerca hexagonal 11 - 1,57 cm
20	03286	4	Arandela de seguridad 1,57 cm
21	53336A	1	Eje de montaje inferior
22	03346	4	1,57 cm - 27,9 x 4,44 cm LG HHCS
23	01022	1	Tuerca Nylock 8- 2,54 cm

Núm. de artículo	WB-G2			WB-G3			WB-G5		
	Núm. de pieza	Cant.	Descripción	Núm. de pieza	Cant.	Descripción	Núm. de pieza	Cant.	Descripción
1	05568	2	3,13 cm - 17,78 x 27,94 LG HHCS	03392	2	3,81 cm - 15,24 x 29,21 cm LG HHCS	03418	2	4,44 cm - LG HHCS 12,7 x 40,6 cm
2	23353A	2	Canal de pared						
3	03365	2	Espesor 0,31 cm Arandela de bronce	23390A	2	Canal de pared	20366A	2	Canal de pared
4	03364	2	Arandela de seguridad 3,13 cm	03395	2	Espesor 0,31 cm Arandela de bronce	03421	2	Espesor 0,31 cm Arandela de bronce
5	03363	2	Tuerca hexagonal 3,13 cm	03394	2	Arandela de seguridad 3,77 cm	03420	2	Arandela de seguridad 4,44 cm
6 - 9	53360C	1	Eje de montaje superior	03393	2	Tuerca hexagonal 3,77 cm	03419	2	Tuerca hexagonal 5 - 4,44 cm
7	05794	2	Clavija 0,63 x LG 7,62 cm	53386C	1	Eje de montaje superior	53423A	1	Eje de montaje superior
8	25190	1	Diá. 3,13 cm Pasador de horquilla x LG 16,1cm	05794	2	Clavija 0,63 x LG 7,62 cm	05794	2	Clavija 0,63 x LG 7,62 cm
9	53390A	2	Horquilla	25191	1	Diá. 3,13 cm Pasador de horquilla x LG 16,1cm	25189	1	Diá. 4,44 cm Pasador de horquilla x LG 17,7 cm
10	-----	1	Diá. 3,77 cm Varilla de unión	53390A	2	Horquilla	53409A	2	Horquilla
11	03393	4	Tuerca hexagonal 3,77 cm	-----	1	Horquilla	-----	1	Diá. 2,54 cm Varilla de unión
12	03394	2	Arandela de seguridad 3,77 cm	03393	4	Diá. 3,77 cm Varilla de unión	03426	4	Tuerca hexagonal 11,3 - 5 cm
13	05744	6	1,57 cm - 27,9 x 6,27 cm LG HHCS	03394	2	Tuerca hexagonal 3,77 cm	03427	2	Arandela de seguridad 5 cm
14	03345	1	3,13 cm - 17,78 x 22,86 LG HHCS	01109	6	Arandela de seguridad 3,77 cm	01037	10	1,9 cm - LG HHCS 25,4 x 7,6 cm
15	23380A	1	Extremo del brazo del soporte	03345	1	3,13 cm - 17,78 x 22,86 LG HHCS	03425	1	4,44 cm - LG HHCS 12,7 x 29,1 cm
16	01463	6	Tuerca hexagonal 11 - 1,57 cm	23380A	1	Extremo del brazo del soporte	53041A	1	Extremo del brazo del soporte
17	03286	6	Arandela de seguridad 1,57 cm	01463	6	Tuerca hexagonal 11 - 1,57 cm	03300	10	Tuerca hexagonal 10 - 1,9 cm
18	03375	6	Arandelas cónicas 1,57 cm	03286	6	Arandela de seguridad 1,57 cm	03373	10	Arandela de seguridad 1,9 cm
19	03300	4	Tuerca hexagonal 10 - 1,9 cm	03375	6	Arandelas cónicas 1,57 cm	03428	10	Arandelas cónicas 1,9 cm
20	03373	4	Arandela de seguridad 1,9 cm	03300	4	Tuerca hexagonal 10 - 1,9 cm	03300	6	Tuerca hexagonal 10 - 1,9 cm
21	53359D	1	Eje de montaje inferior	03373	4	Arandela de seguridad 1,9 cm	03373	6	Arandela de seguridad 1,9 cm
22	03371	4	1,9 cm - LG HHCS 25,4 x 6,27	53391C	1	Eje de montaje inferior	53410	1	Eje de montaje inferior
23	05569	1	Tuerca Nylock 7 - 3,13 cm	03371	4	1,9 cm - LG HHCS 25,4 x 6,27 cm	01037	6	1,9 cm - LG HHCS 25,4 x 7,6 cm
				05569	1	Tuerca Nylock 7 - 3,17 cm	05566	1	Tuerca Nylock 5 - 4,44 cm

INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR DE LA GRÚA

Las grúas aéreas y de brazo generalmente manipulan materiales por encima de áreas de trabajo donde hay personal. Por lo tanto, es importante que el operador esté capacitado en el uso de la grúa y que entienda las graves consecuencias de su operación descuidada. No se pretende que estas propuestas tengan preponderancia por encima de las normas y reglamentos existentes de seguridad en las plantas o sobre las regulaciones de la OSHA. Sin embargo, un estudio profundo de la siguiente información debe proporcionar una mejor comprensión de la operación segura y ofrecer un mayor margen de seguridad para las personas y la maquinaria de la planta. Se debe reconocer que estas son sugerencias para el uso del operador de grúa. Es responsabilidad del titular hacer que el personal esté al tanto de las reglas y códigos federales, estatales y locales, y garantizar que ciertos operadores reciban la capacitación adecuada.

Calificaciones

Para que la operación de las grúas sea segura y eficiente, se requieren las siguientes habilidades: ejercicio de extremo cuidado y criterio, estado continuo de alerta y concentración, cumplimiento estricto de las normas y prácticas de seguridad comprobadas, según lo indicado en las normas de seguridad pertinentes y vigentes del ANSI y de la OSHA. En la práctica general, no debe permitírsele operar grúas a personas:

- Que no pueden hablar el idioma apropiado o leer y comprender las instrucciones impresas.
- Que no tengan la edad legal para operar este tipo de equipos.
- Que tengan problemas de audición o de la vista (a menos que se corrijan de manera adecuada y tengan buena percepción de profundidad).
- Que puedan sufrir de enfermedades del corazón u otro tipo de enfermedades que pudieran interferir con el desempeño seguro del operador.
- A menos que el operador haya leído y estudiado cuidadosamente este manual de operación.
- A menos que el operador haya recibido la capacitación apropiada.
- A menos que el operador haya demostrado sus conocimientos por medio de operaciones prácticas.
- A menos que el operador esté familiarizado con el equipo de enganche y las prácticas de enganche seguras.

Manejo del movimiento de la pluma de la grúa giratoria

Antes de utilizar la pluma de la grúa giratoria, el operador debe asegurarse de que el gancho está lo suficientemente alto como para evitar cualquier obstrucción. Antes de manipular una carga con la grúa, la pluma debe llevarse a una posición de modo que esté directamente sobre la carga. Arranque lentamente la pluma y aumente la velocidad de manera progresiva. Al acercarse al lugar donde se desea detener el brazo, reduzca la velocidad de la pluma.

Manejo del movimiento del carro

Antes de manipular una carga, el cabrestante debe colocarse directamente sobre la carga que se va a manipular. Cuando se elimina la soltura de las eslingas, si el cabrestante no se encuentra directamente sobre la carga, ubíquelo allí antes de continuar con el levantamiento. El no centrar el cabrestante sobre la carga puede causar que esta se balancee al levantarla. Siempre comience el movimiento del carro lentamente y reduzca su velocidad gradualmente.

Manejo del movimiento del cabrestante

Consulte las instrucciones operativas del equipo de levantamiento (cabrestante).

SUGERENCIAS GENERALES

Conozca su grúa

Los operadores de grúas deben estar familiarizados con las partes principales de una grúa y tener un conocimiento profundo de las funciones de control de las grúas y sus movimientos. El operador debe conocer la ubicación y la manera apropiada de operar los medios para desconectar el conductor principal de todos los accesorios eléctricos de la grúa.

Responsabilidad

Cada operador de grúa debe asumir la responsabilidad directa por la operación segura de la grúa. Siempre que haya una duda en cuanto a la SEGURIDAD, el operador de la grúa debe detenerla y negarse a manipular cargas hasta que: (1) se haya garantizado la seguridad o (2) el operador haya recibido la orden de proceder por parte de un supervisor, quien asume toda la responsabilidad de la SEGURIDAD del levantamiento.

No permita que **NADIE** se pasee en el gancho o sobre una carga.

Inspección

Pruebe el movimiento de la grúa y de todos sus accesorios antes del comienzo de cada turno. Siempre que el operador encuentre algo mal o aparentemente mal, el problema deberá ser comunicado inmediatamente al supervisor y deben tomarse las acciones correctivas apropiadas.

Sugerencias de operación

Una medida de un buen operador de grúa es la suavidad con la que opera la grúa. El buen operador de grúa debe conocer y seguir estas sugerencias comprobadas para un manejo seguro y eficiente de la grúa.

1. La grúa debe moverse suave y gradualmente para evitar movimientos repentinos y bruscos de la carga. Se debe eliminar la soltura de las eslingas y las cuerdas de izamiento antes de izar la carga.
2. Centre la grúa sobre la carga antes de accionar el cabrestante a fin de evitar que la carga se balancee al iniciar el proceso. La grúa no debe balancear cargas para llegar a áreas que no estén debajo de la grúa.
3. Las cuerdas de izamiento de la grúa deben mantenerse verticales. Las grúas no deben utilizarse para tirar de manera lateral.
4. Asegúrese de que todas las personas que se encuentren en el área cercana estén lejos de la carga y que tengan conocimiento de que se mueve una carga.
5. No realice levantamientos de cargas que sobrepasen las capacidades nominales de carga de la grúa, las cadenas de eslinga, las eslingas de cuerdas, etc.
6. No de mover la carga, asegúrese de que las eslingas de carga, cadenas de carga u otros dispositivos de levantamiento estén totalmente asentados en el soporte del gancho, con el seguro del gancho cerrado (si cuenta con seguro para el gancho).
7. Revise para asegurarse de que la carga y/o el bloque inferior están lo suficientemente altos como para evitar todas las obstrucciones al mover la pluma o el carro.
8. En ningún momento se debe dejar una carga suspendida de la grúa a menos que el operador tenga el botón pulsador encendido. En esta circunstancia, mantenga la carga tan cerca como sea posible del suelo para reducir al mínimo la posibilidad de una lesión si la carga llegase a caer. Cuando la grúa esté sosteniendo la carga, el operador de la grúa debe permanecer junto al botón pulsador.
9. No levante cargas con ganchos de eslingas sueltos. Si no se necesitan todos los ganchos de eslingas, deben almacenarse de manera apropiada o se debe utilizar una eslinga diferente.
10. Todas las eslingas o cables deben retirarse de los ganchos de la grúa cuando no estén en uso (los cables sueltos o los ganchos colgando de anillos de eslingas pueden inadvertidamente enganchar otros objetos cuando la grúa está en movimiento).
11. Los operadores no deben llevar cargas y/o bloques inferiores vacíos por encima del personal. Se deben tomar precauciones adicionales al utilizar dispositivos magnéticos o de vacío. Las cargas, o partes de cargas, sostenidas magnéticamente pueden caerse. Las fallas en la alimentación de los dispositivos magnéticos o de vacío pueden provocar la caída de la carga. Se deben tomar precauciones adicionales al manipular metales fundidos cerca del personal.
12. Siempre que el operador abandone la grúa, se debe seguir el siguiente procedimiento:
 - Eleve todos los ganchos a una posición intermedia.
 - Coloque la grúa en una ubicación designada autorizada.
 - Coloque todos los controles en la posición de apagado ("off").
 - Abra el interruptor principal en la posición de apagado "off".
 - Realice una inspección visual antes de abandonar la grúa.
13. En caso de emergencia o durante una inspección, reparación, limpieza o lubricación, debe mostrarse una señal de advertencia y el interruptor principal debe estar bloqueado en la posición de apagado ("off"). Esto debe hacerse si el trabajo está siendo realizado tanto por el operador de la grúa como por otros.
14. Se debe hacer contacto con los topes de rotación o los topes finales del carro con extrema precaución. El operador debe hacerlo con particular atención a la seguridad de las personas debajo de la grúa y solo después de haberse asegurado de que todas las personas en otras grúas estén conscientes de lo que se realiza.
15. **TODOS LOS MECANISMOS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD, INCORPORADOS O PROPORCIONADOS DE OTRA MANERA CON LA GRÚA POR PARTE DE GORBEL, SON OBLIGATORIOS PARA LA OPERACIÓN SEGURA DE LA GRÚA. NO ELIMINE O DE CUALQUIER MANERA DETERIORE O DESHABILITE, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE CUALQUIERA DE LOS MECANISMOS O CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD INCORPORADOS O PROPORCIONADOS POR GORBEL PARA LA OPERACIÓN SEGURA DE LA GRÚA. CUALQUIER ELIMINACIÓN, DETERIORO O INHABILITACIÓN DE CUALQUIERA DE DICHS MECANISMOS O CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD U OTRO USO U OPERACIÓN DE LA GRÚA SIN EL FUNCIONAMIENTO COMPLETO Y ADECUADO DE DICHS MECANISMOS O CARACTERÍSTICAS, ANULARÁ DE MANERA AUTOMÁTICA E INMEDIATA CUALQUIERA Y TODAS LAS GARANTÍAS EXPRESAS E IMPLÍCITAS DE CUALQUIER TIPO O NATURALEZA.**

GARANTÍA LIMITADA

Se acuerda que el equipo comprado incluido en este documento es objeto de la siguiente garantía LIMITADA y de ninguna otra. Gorbel Incorporated ("Gorbel") garantiza que los productos de grúas de estación de trabajo, grúas giratorias y grúas de pórtico manuales de impulso-tirón (push-pull) están libres de defectos en materiales o de mano de obra por un período de diez años o 20,000 horas de uso a partir de la fecha de envío. Gorbel garantiza que los productos grúas para estaciones de trabajo motorizadas y las grúas giratorias están libres de defectos en materiales o mano de obra por un período de dos años o 4,000 horas de uso a partir de la fecha de envío. Gorbel garantiza que los productos G-Force® y Easy Arm™ están libres de defectos de materiales o manufactura por un período de un año o 2,000 horas de uso a partir de la fecha de envío. Esta garantía no cubre las ruedas de las grúas de pórtico. Esta garantía no cubrirá fallas o defectos operacionales causados por la operación por encima de las capacidades recomendadas, malos usos, negligencias o accidentes, y alteraciones o reparaciones no autorizadas por Gorbel. Ningún sistema debe ser modificado en el campo luego de su fabricación sin la autorización por escrito de Gorbel, Inc. Cualquier modificación realizada al sistema sin la autorización por escrito de Gorbel, Inc. anulará la obligación de garantía de Gorbel. EXCEPTO POR LO ESTABLECIDO EN ESTE DOCUMENTO, GORBEL NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA, NI NINGUNA OTRA GARANTÍA IMPLÍCITA, ORAL O POR ESCRITO, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDEONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR CON RESPECTO A SUS PRODUCTOS Y TODAS DICHAS GARANTÍAS QUEDAN ESPECÍFICAMENTE INVALIDADAS POR MEDIO DE LA PRESENTE. GORBEL NO SERÁ RESPONSABLE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, ESPECIAL Y/O CONSECUENTE, PREVISIBLE O NO, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A DAÑOS POR GANANCIAS PERDIDAS Y TODOS DICHOS DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES Y/O CONSECUENTES TAMBIÉN QUEDAN ESPECÍFICAMENTE INVALIDADOS POR MEDIO DE LA PRESENTE. La obligación de Gorbel y la única compensación del comprador o usuario final bajo esta garantía está limitada al reemplazo o la reparación de los productos Gorbel en la fábrica, o a discreción de Gorbel, en una ubicación designada por Gorbel. El comprador o usuario final será el único responsable de los costos de flete y transporte en los que se incurra en conexión con cualquier trabajo de garantía proporcionado por Gorbel en lo sucesivo. Gorbel no será responsable por ninguna pérdida, lesión o daño a personas o bienes, ni por daños de cualquier naturaleza derivados de fallas u operación defectuosa de materiales o equipos suministrados en lo sucesivo. Los componentes y accesorios no fabricados por Gorbel no están incluidos en esta garantía. La compensación del comprador o usuario final por componentes y accesorios no fabricados por Gorbel está limitada y determinada por los términos y condiciones de la garantía proporcionada por los respectivos fabricantes de dichos componentes y accesorios.

A) DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD

Gorbel y el comprador acuerdan que la garantía implícita de comerciabilidad queda excluida de esta transacción y no aplicará a los bienes involucrados en esta transacción.

B) DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE IDEONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR

Gorbel y el comprador acuerdan que la garantía implícita de adecuación para un propósito en particular queda excluida de esta transacción y no aplicará a los bienes involucrados en esta transacción.

C) DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTÍA EXPRESA

Los agentes de Gorbel, del comerciante o del distribuidor pueden haber hecho declaraciones orales acerca de la maquinaria y los equipos que se describen en esta transacción. Dichas declaraciones no constituyen garantías, y el comprador acuerda no depender de dichas declaraciones. El comprador también acuerda que dichas declaraciones no son parte de esta transacción.

D) DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES Y CONSECUENTES

Gorbel y el comprador acuerdan que cualquier reclamo hecho por el comprador que sea inconsistente con las obligaciones de Gorbel y las compensaciones por garantías proporcionadas con los productos de Gorbel, y en particular, por daños especiales, incidentales y consecuentes, están expresamente excluidos.

E) EL COMERCIANTE O DISTRIBUIDOR NO ES UN AGENTE

Gorbel y el comprador acuerdan que el comprador está al tanto de que el comerciante o distribuidor no es agente de Gorbel en ningún aspecto por ningún motivo. Gorbel y el comprador también acuerdan que el comprador está al tanto de que el comerciante o distribuidor no está autorizado a contraer cualquier obligación u ofrecer cualquier declaración o garantía en nombre de Gorbel aparte de aquellas establecidas en la garantía de Gorbel proporcionada en relación con su producto.

F) FUSIÓN

Este acuerdo de garantía constituye una expresión escrita completa y final de todos los términos y condiciones de esta garantía y es una declaración completa y exclusiva de tales términos.

G) PINTURA

Todas las grúas (excluyendo componentes) reciben un trabajo de pintura de calidad antes de salir de la fábrica. Desafortunadamente, ninguna pintura protege contra los abusos recibidos durante el proceso de transporte a través de un transportista común. Hemos incluido al menos una (1) lata de doce onzas de pintura en aerosol para retoques con cada grúa ordenada (a menos que se especifique una pintura especial). Si se requiere pintura adicional, contacte a un representante de servicio al cliente de Gorbel® al 00-1-880-821-0086 o 00-1-585-924-6262.

Titularidad y propiedad:

La titularidad de la maquinaria y los equipos descritos en la propuesta anterior permanecerán con Gorbel y no pasarán al comprador hasta que el monto total de pago acordado para la compra se haya pagado en efectivo.

Reclamaciones y daños:

A menos que se indique expresamente por escrito, los bienes y equipos estarán bajo el riesgo del comprador a partir de la entrega del vendedor a la compañía de envíos en buen estado para su transporte. En ningún caso Gorbel será responsable de materiales suministrados o trabajos realizados por cualquier persona que no sea Gorbel o uno de sus agentes o representantes autorizados.

Cancelaciones:

Si es necesario para el comprador cancelar esta orden en parte o en su totalidad, debe informarlo inmediatamente por escrito a Gorbel. Al recibir la notificación por escrito todo el trabajo se detendrá inmediatamente. Si la orden solo implica artículos en existencias, se exigirá una tarifa plana de reposición del 15 % del precio de compra, la cual será pagada por el comprador a Gorbel. Los artículos comprados específicamente para la orden cancelada se cobrarán de acuerdo con los gastos de cancelación de nuestro proveedor además de 15 % por la manipulación en nuestra fábrica. El costo de la mano de obra y/o de los materiales utilizados para la fabricación general de la orden se cobrará con base en los costos totales a Gorbel hasta el momento de la cancelación además de 15 %.

Devoluciones:

No se puede devolver a Gorbel ningún equipo, material o pieza sin permiso explícito y por escrito para hacerlo.

Cobro extra por retraso: Si el comprador retrasa o interrumpe el progreso del desempeño del vendedor, o causa cambios en la operación, el comprador acuerda reembolsar a Gorbel los gastos, en caso de haberlos, ocasionados por tal retraso.

Cambios y modificaciones:

Gorbel se reserva el derecho a hacer cambios en los detalles de la construcción de los equipos, que a su juicio, serán en beneficio del comprador; hará cualquier cambio o incorporación al equipo que el comprador pueda haber acordado por escrito; y Gorbel no está obligado a efectuar tales cambios en productos vendidos previamente a cualquier cliente.

Intervención de terceros:

En caso de que Gorbel tuviera que recurrir a la intervención de terceros para el cobro de cualquier cantidad adeudada después de treinta (30) días desde la fecha de la factura, el comprador acuerda pagar los costos de recaudación, honorarios razonables de abogados, costos de tribunales e intereses legales.

Responsabilidades ante la OSHA:

Gorbel se compromete a cooperar completamente con el comprador en el diseño, la fabricación o la búsqueda de características o dispositivos de seguridad para cumplir con las regulaciones de la OSHA. En caso de que Gorbel deba suministrar equipos o mano de obra adicionales, será a precios y tasas estándares vigentes en ese momento, o según se acuerden mutuamente en el momento de la instalación adicional.

Igualdad de oportunidades de empleo:

Gorbel se compromete a adoptar una acción afirmativa para garantizar la igualdad de oportunidades laborales a todos los solicitantes y empleados sin tener en cuenta la raza, color, edad, religión, sexo, nacionalidad de origen, discapacidad, condición de veterano o estado civil. Gorbel se compromete a mantener instalaciones de trabajo sin segregación y cumplir con las normas y reglamentos del Secretario de Trabajo o como se disponga por ley u Orden Ejecutiva.

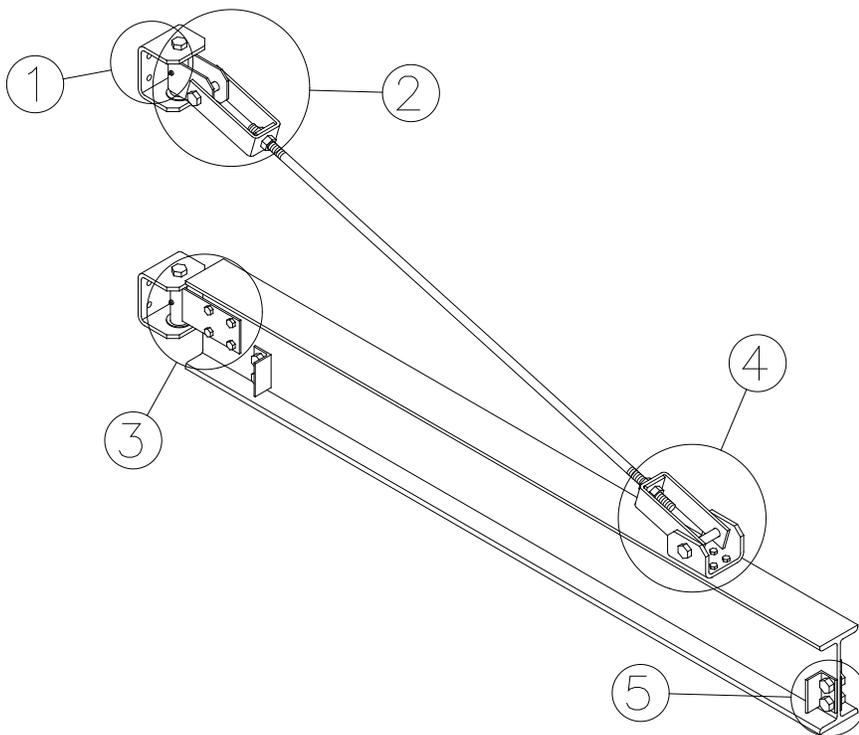
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA GRÚA GIRATORIA CON SOPORTE DE PARED GORBEL®			
ELEMENTO	COMPONENTE	MANTENIMIENTO	FRECUENCIA*
1	Pernos de montaje	Compruebe que las arandelas de seguridad estén comprimidas y las tuercas apretadas de acuerdo con las especificaciones del fabricante.	Cada 500 horas o 3 meses
2	Conjunto del pivote superior	Compruebe que las arandelas de seguridad estén comprimidas y que la tuerca nyloc esté apretada. Compruebe posible desgaste en la arandela de impulso. Engrase el adaptador (utilice Lubriplate #630-AA o equivalente).	Cada 1,000 horas o 6 meses
3	Conjunto del pivote inferior	Compruebe que las arandelas de seguridad estén comprimidas. Compruebe posible desgaste en la arandela de impulso. Engrase el adaptador (utilice Lubriplate #630-AA o equivalente). Compruebe que las tuercas en los pernos a través de la nervadura de la viga en I estén apretadas según las especificaciones de par de apriete (tabla 2A, página 5).	Cada 1,000 horas o 6 meses
4	Soporte del extremo de la viga	Compruebe que las arandelas de seguridad estén comprimidas. Compruebe que las tuercas en los pernos a través de la brida de la viga en I estén apretadas según las especificaciones de par de apriete (tabla 2A, página 5).	Cada 500 horas o 3 meses
5	Conjuntos de topes finales o de cable de cola	Compruebe que las arandelas de seguridad estén comprimidas y que las tuercas estén apretadas según las especificaciones de par de apriete (tabla 2A, página 5).	Cada 1,000 horas o 6 meses
6	Accesorios	Realice una inspección general de todos los accesorios.	Cada 1,000 horas o 6 meses
7	Grúa Gorbel®	Realice una inspección visual de la grúa giratoria con soporte de pared.	Cada 1,000 horas o 6 meses

*Los códigos federales, estatales y locales requieren controles de inspección y mantenimiento con mayor frecuencia. Por favor consulte los manuales de códigos federales, estatales y locales de su área.

ADVERTENCIA

Cualquier cambio en el esfuerzo de rodamiento o ruidos inusuales deben identificarse y corregirse inmediatamente.



GORBEL®
A CLASS ABOVE

600 Fishers Run, P.O. Box 593
Fishers, NY 14453-0593
Teléfono: 00-1-880-821-0086
Fax: 00-1-880-828-1808
E-mail: info@gorbel.com
http://www.gorbel.com

©2014 Gorbel Inc.
Todos los derechos reservados



Facebook.com/gorbelinc



twitter.com/gorbelinc



linkedin.com/company/gorbel



youtube.com/gorbelmarketing



gorbel.com/blog