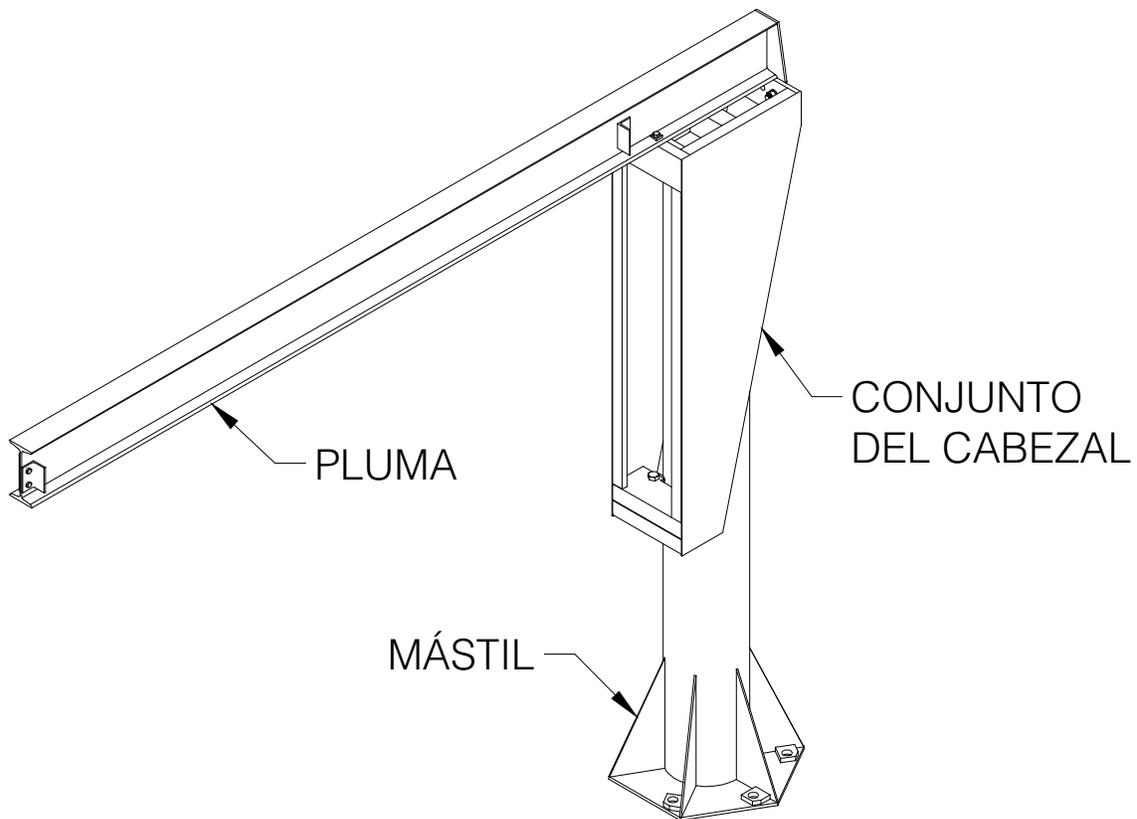


Manual de instalación, operación y mantenimiento



**¡IMPORTANTE!
NO DESTRUIR**

Grúa giratoria autónoma

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

Distribuidor Gorbels® _____

Fecha _____

Mes

Año

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
Instalación	
Paso 1 - Preensamblaje.....	2
Paso 2A - FS300 (AUTÓNOMA).....	3-4
Paso 2B - FS350 (MONTADA EN INSERTO).....	5-6
Paso 2C - FS350S (MONTADA EN MANGA).....	7-8
Paso 2D - FS300NP (AUTÓNOMA SIN CIMIENTOS).....	9
Paso 3 - Verificación con plomada del mástil.....	10
Paso 4 - Instalación del cabezal.....	11
Paso 5 - Instalación de la pluma.....	12
Paso 6 - Instalación de tope final/cable de maniobra.....	13
Paso 7 - Accesorios opcionales.....	14-15
Paso 8 - Pasos finales.....	15
Instrucciones para el operador de la grúa.....	16
Sugerencias generales de seguridad.....	16
Garantía limitada.....	17
Calendario de inspección y mantenimiento.....	18

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

INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir una grúa giratoria autónoma Gorbel® para resolver sus necesidades de manejo de materiales. El diseño innovador y la construcción pesada de la grúa giratoria autónomas Gorbel® proporciona un producto de calidad superior que ofrecen años de valor a largo plazo. Todas las grúas Gorbel® están prediseñadas para operaciones de cabrestante accionado. El margen de peso permitido para el cabrestante es del 15 % de la capacidad de la grúa (por ejemplo, una grúa identificada como 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). Hay también un margen de 25 % de la capacidad de la grúa para el impacto causado por el uso del cabrestante. Las grúas giratorias autónomas Gorbel® proporcionan muchos años de servicio fiable si se siguen los procedimientos de instalación y mantenimiento descritos 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. Por favor consulte el plano de disposición general incluido para las dimensiones reales.

Precauciones normales de seguridad: Estas incluyen, sin limitarse a:

- Comprobar obstrucciones en la rotación de la grúa
- Verificar que se han apretado todos los pernos y que cuentan con arandelas de seguridad
- Asegurarse de que todos los topes finales estén en sus lugares
- Asegurarse de que los festones no pueden quedar atrapados o enganchados

Para precauciones adicionales de seguridad, consulte la página 16.

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 para la instalación de una grúa de acuerdo con estas instrucciones. Contacte a Gorbel, Inc., a la dirección 600 Fishers Run, P.O. Box 593, Fishers, New York 14453-05930593, o al número 00-1-585-924-6262, para más información de ser necesario.

ADVERTENCIA

El equipo descrito en este documento no está diseñado 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 estatales y locales para requisitos adicionales.

ADVERTENCIA

Consulte a un ingeniero estructural calificado para determinar si la estructura de apoyo es adecuada para soportar las cargas generadas por la fuerza de los pernos de anclaje, el momento volcador, o la carga axial de su grúa.

ADVERTENCIA

La grúa no se puede utilizar como tierra: Se requiere un cable de conexión a tierra separado. Por ejemplo, los sistemas con electricidad trifásica requieren de 3 conductores más un cable de tierra.

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

No modifique la grúa de ninguna manera en el campo. Cualquier modificación sin el consentimiento por escrito de Gorbel, Inc., anulará la garantía.

INSTALACIÓN

PASO 1 - PREENSEMBLAJE

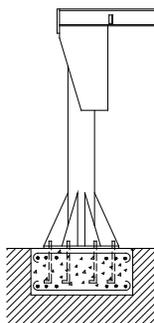
➔ **CONSEJO:** La lista de empaque empaque se encuentra en un bolsillo de plástico pegado a la caja de herrajes. El plano de disposición general puede encontrarse insertado en este manual de instalación.

- 1.1 Lea el manual completo **antes** de instalar la grúa.
- 1.2 Revise la lista del empaque para garantizar que no se ha perdido ninguna pieza antes de iniciar el ensamblaje de la grúa.
- 1.3 Herramientas y materiales (de otros fabricantes) normalmente necesarios para ensamblar la grúa:
 - Llave dinamométrica
 - Herramientas de mano
 - Llaves Allen
 - Suplementos de acero
 - Plantilla de placa de base
 - Escaleras/elevadores
 - Herramientas de nivelación (plomada, sujetador de plomada-página. 10)
 - Dispositivo de elevación para levantar mástiles pesados y plumas
 - Lechada (lechada de precisión, que no encoja)
 - Pernos de anclaje (de otros fabricantes, grado 5 o superior)
- 1.4 Identifique el tipo de grúa:

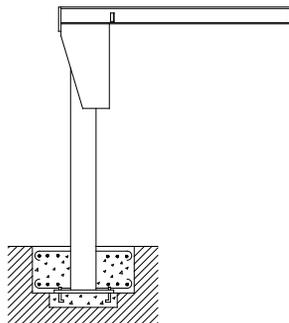
ADVERTENCIA

Consulte a un ingeniero estructural calificado para determinar si su estructura de apoyo es adecuada para soportar las cargas generadas por la fuerza de los pernos de anclaje, el momento volcador o la carga axial de su grúa.

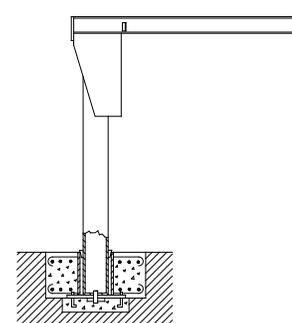
Si su grúa luce así:



Vaya a la página 3.



Vaya a la página 5.



Vaya a la página 7.

Diámetro perno (pulg)	Torsión Nm
1/4"-20	8,1349
3/8"-16	27,116
1/2"-13	67,79
5/8"-11	128,802
3/4"-10	237,268
7/8"-9	406,74

Tabla 1A. Tabla de par de torsión.

DATOS ESTÁNDARES DE LA PLUMA		
Altura de la pluma (W) (pulg)	Beam Size	Ancho de la brida (pulg.)
6"	S6@12.5lbs/pie	3 3/8"
8"	W8@18.4lbs/pie	5 1/4"
10"	S10@25.4lbs/pie	4 5/8"
12"	S12@31.8lbs/pie	5"
16"	W16@45lbs/pie	7"
18"	W18@50lbs/pie	7 1/2"
21"	W21@62lbs/pie	8 1/4"
24"	W24@84lbs/pie	9"

Tabla 1B. Datos de pluma.

E	NÚMEROS DE PIEZA DE LOS COJINETES			
	Pivote superior		Rodillo de muñón	
	Copa	Cono	Copa	Cono
20,32	08251	08250	03260A	03260A
30,48	08251	08250	08248	08249
35,56	08253	08252	08248	08249
40,64	08253	08252	08248	08249
45,72	08255	08254	08248	08249
50,8	08255	08254	08248	08249
60,96	08265	08264	08248	08249
76,2	08265	08264	08248	08249

Tabla 1C. Números de pieza de los cojinetes.

Paso 2A - FS300 (AUTÓNOMA)

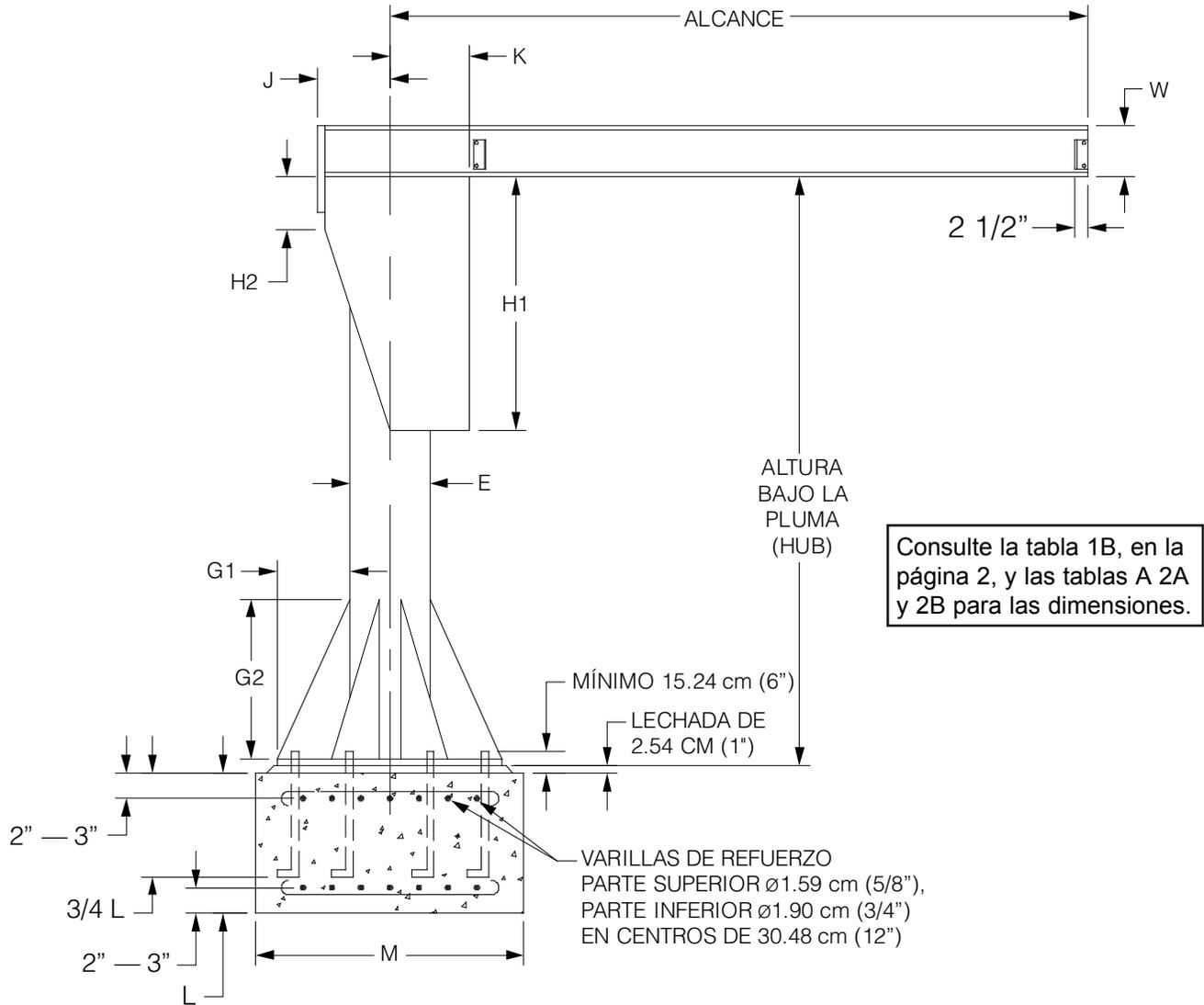


Diagrama 2A. FS300

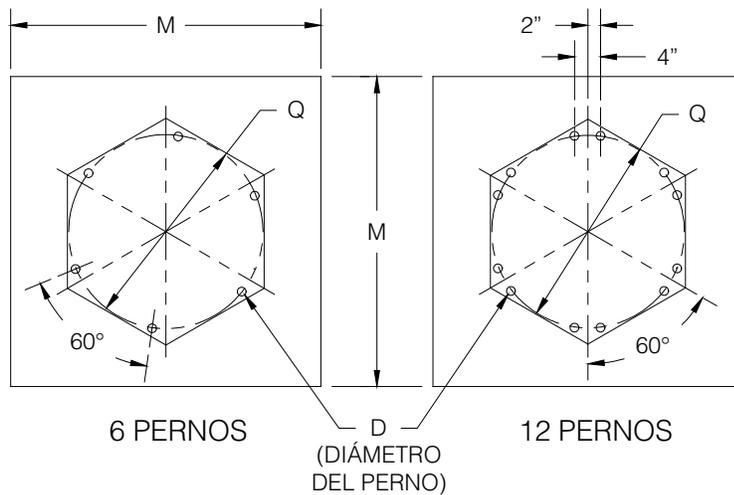


Diagrama 2B. Patrón de pernos de la base

Paso 2A - FS300 (AUTÓNOMA) (CONTINUACIÓN)

FS300 MONTADA EN PLACA DE BASE

2.1 Vierta la cimentación de acuerdo a las dimensiones de cimentación en **los diagramas 2A y 2B**, página 3, y **tablas 2A y 2B**. Con los pernos de anclaje (J-bolts) en su lugar. Los pernos de anclaje deberían estar expuestos entre 10.16 cm y 15.24 cm (4" y 6") por encima del nivel del suelo.

Nota: Los requerimientos de cimientos de la grúa giratoria se basan en una presión de suelo de 12,206.07 kilogramos por metro cuadrado (2,500 lbs. por pie cuadrado). El concreto recomendado para cimientos de grúas giratorias es de 210.92 kilogramos por centímetro cuadrado (3,000 libras por pulgada cuadrada) de resistencia a la compresión.

Nota: El cemento/concreto debe curarse 7 días antes de la instalación del mástil. El cemento/concreto debe curarse 28 días antes de usar la grúa a plena capacidad.

2.2 Una vez que el concreto se haya curado, cubra el área de la placa de base con 2.54 cm (1") de lechada.

Nota: Se requiere de lechada para asegurar que la placa de base de la grúa tenga soporte de contacto total con el suelo/los cimientos. Tuercas de suplementación/nivelación bajo la placa de base son métodos aceptables que ayudarán a verificar con plomada la alineación del conjunto del mástil antes de colocar el mástil sobre la lechada (tuercas de suplementación/nivelación proporcionadas por otros fabricantes). La lechada debe ser de alta compresión. tipo para maquinarias y que no encoja.

2.3 Coloque el mástil en su lugar y asegúrese de que la placa de base esté completamente asentada en la lechada.

2.4 Alinee el mástil con la plomada, siguiendo el procedimiento en el paso 3, página 10.

2.5 Una vez que el mástil esté alineado y la lechada se haya curado, apriete los pernos de anclaje según las especificaciones del fabricante.

Nota: Si Gorbel es el proveedor de los pernos de anclaje, apriételos hasta que la arandela de seguridad esté totalmente comprimida.

2.6 Proceda al paso 4, página 11.

TMÑ. TUBO	DIMENSIONES (cm)						PATRÓN PERNO ANCLAJE		
	E	G1	G2	J	K	H1	H2	CANT	D
20,32	25,4	50,8	26,339	25,4	118,74	10,16	6	1.00	24
30,48	21,59	50,8	32,689	31,75	182,24	15,24	6	1.25	24
35,56	27,94	55,88	39,039	38,1	182,88	20,32	6	1.25	30
40,64	33,02	66,04	44,119	43,18	182,88	20,32	12	1.25	36
45,72	38,1	76,2	44,119	43,18	182,88	22,86	12	1.25	42
50,8	43,18	86,36	45,389	44,45	182,88	25,4	12	1.25	48
60,96	45,72	91,44	58,089	57,15	195,58	30,48	12	1.25	54
76,2	45,72	91,44	64,439	63,5	213,36	30,48	12	1.25	60

Tabla 2A. Dimensiones de la grúa

REQUISITOS ESTÁNDARES DE CIMENTACIÓN			
Capacidad Tons.	Extensión (m)	Ancho (m)	Profundidad (m) L
1/4	20,3-33,02	1,216	0,912
	35,5-50,8	1,216	1,216
1/2	20,3-30,4	1,216	1,216
	33,02-50,8	1,52	1,216
1	20,3-25,4	1,52	1,216
	27,9-38,1	1,824	1,216
	40,6-50,8	2,128	1,216
1-1/2	20,3-30,4	1,824	1,216
	33,02-50,8	2,128	1,216
2	40,6-50,8	2,432	1,216
	20,3-27,9	1,824	1,216
	30,4-38,1	2,128	1,216
3	40,6-50,8	2,432	1,216
	20,3-40,6	2,432	1,216
4	43,1-50,8	2,736	1,216
	20,3-33,02	2,432	1,216
5	35,5-50,8	3,04	1,216
	20,3-30,4	2,736	1,216
	38,1-45,7	3,04	1,216
	-50,8	3,04	1,52

Tabla 2B. Profundidad de los cimientos

Paso 2B - FS350 (MONTADA EN INSERTO)

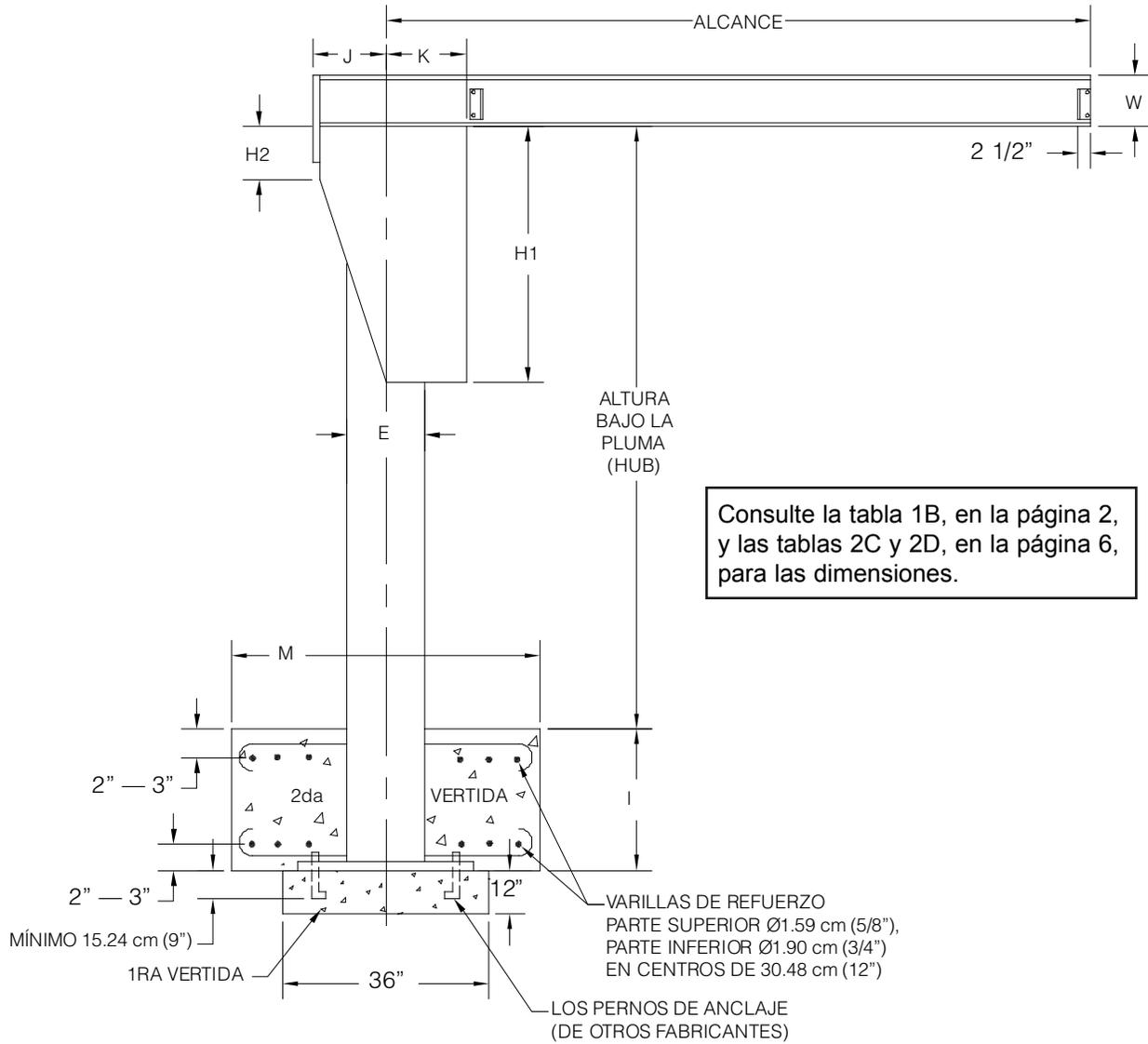


Diagrama 2C. FS350

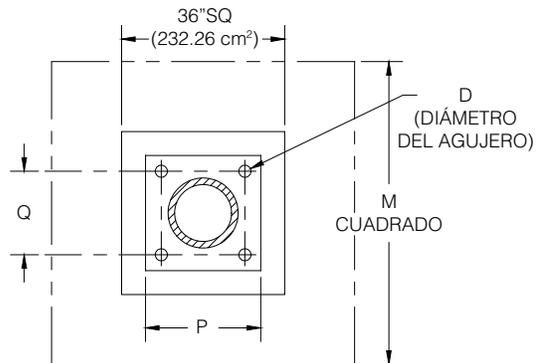


Diagrama 2D. Patrón de pernos de la base

Paso 2B - FS350 (MONTADA EN INSERTO) (CONTINUACIÓN)

FS350 MONTADA EN INSERTO

2.7 Vierta la cimentación, de acuerdo con a las dimensiones de cimentación en los **diagramas 2C y 2D**, en la página 5, y las **tablas 2C y 2D**, con los pernos de anclaje (J-bolts) (de otros fabricantes) en su lugar.

Nota: Los requerimientos de cimientos de la grúa giratoria se basan en una presión de suelo de 12,206.07 kilogramos por metro cuadrado (2,500 libras por pie cuadrado). El concreto recomendado para cimientos de grúas giratorias es de 210.92 kilogramos por centímetro cuadrado (3,000 libras por pulgada cuadrada) de resistencia a la compresión.

Nota: El cemento/concreto debe curarse 7 días antes de la instalación del mástil. El cemento/concreto debe curarse 28 días antes de usar la grúa a plena capacidad.

2.8 Una vez que se haya curado el concreto, coloque el mástil en su lugar.

2.9 Alinee el mástil con la plomada, siguiendo el procedimiento en el paso 3, página 10. Use lechada y/o suplementos de acuerdo con las recomendaciones del instalador.

2.10 Una vez alineado el mástil, apriete los pernos de anclaje según las especificaciones del fabricante.

2.11 Haga el segundo vertido según las dimensiones de la cimentación en el **diagrama 2C**, en la página 5, y la tabla 2D.

2.12 Continúe con el paso 4, en la página 11.

TMÑ TUBO	DIMENSIONES (CM)				PATRÓN PERNO ANCLAJE		
	E	J	K	H1	H2	D	P
8	26,339	25,4	118,74	10,16	2,0574	27,94	8
12	32,689	31,75	182,24	15,24	2,0574	38,1	12
14	39,039	38,1	182,88	20,32	2,0574	43,18	14
16	44,119	43,18	182,88	20,32	2,0574	48,26	16
18	44,119	43,18	182,88	22,86	2,0574	53,34	18
20	45,389	44,45	182,88	25,4	2,0574	58,42	20
24	58,089	57,15	195,58	30,48	2,0574	68,58	24
30	64,439	63,5	213,36	30,48	2,0574	83,82	30

Tabla 2C. Dimensiones de la grúa

REQUISITOS ESTÁNDARES DE CIMENTACIÓN			
Capacidad Tons.	Alcance (m)	Ancho (m)	Profund (m) L
1/4	20,3-33,02	1,216	0,912
	35,5-50,8	1,216	1,216
1/2	20,3-30,4	1,216	1,216
	33,02-50,8	1,52	1,216
1	20,3-25,4	1,52	1,216
	27,9-38,1	1,824	1,216
	40,6-50,8	2,128	1,216
1-1/2	20,3-30,4	1,824	1,216
	33,02-38,1	2,128	1,216
	40,6-50,8	2,432	1,216
2	20,3-33,02	1,824	1,216
	30,4-38,1	2,128	1,216
	40,6-50,8	2,432	1,216
3	20,3-40,6	2,432	1,216
	43,1-50,8	2,736	1,216
4	20,3-33,02	2,432	1,216
	35,5-50,8	3,04	1,216
5	20,3-35,5	2,736	1,216
	38,1-45,7	3,04	1,216
	48,2-50,8	3,04	1,52

Tabla 2D. Profundidad de los cimientos

Paso 2C- FS350S (MONTADA EN MANGA)

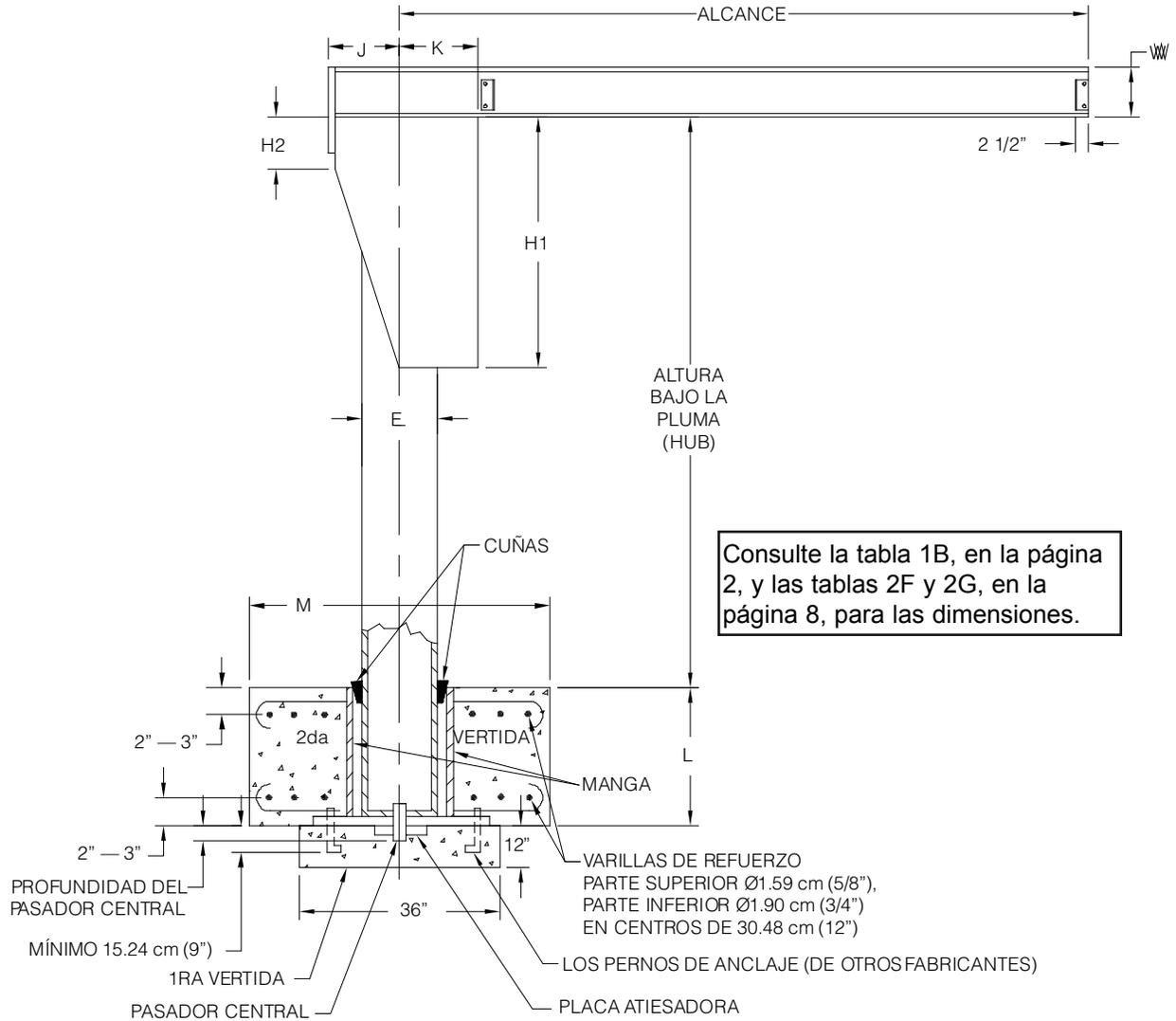


Diagrama 2E. FS350S

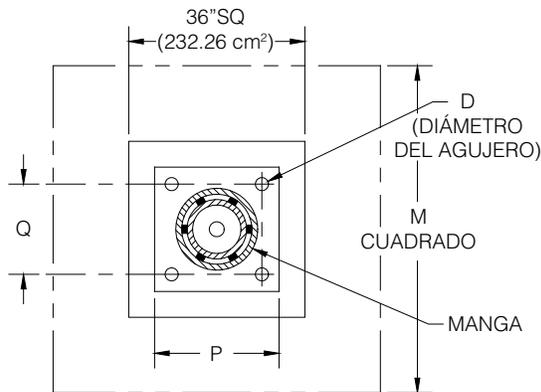


Diagrama 2F. Patrón de pernos de la base

Tamaño tubería (E)	Profund. cimentación (L)	Tamaño placa atiesador (cm ²)	Profund. Clavija central (cm)
20,32	91,44	38,7096	2,3622
20,32	121,92	38,7096	2,3622
30,48	91,44	38,7096	2,3622
30,48	121,92	38,7096	2,3622
35,56	121,92	38,7096	2,3622
40,64	121,92	38,7096	2,3622
45,72	121,92	38,7096	2,3622
50,8	121,92	38,7096	2,3622
60,96	121,92	51,6128	2,9972
76,2	121,92	51,6128	2,9972
76,2	152,4	51,6128	2,9972

Tabla 2E. Requerimientos de recorte de placa de atiesador y pasador central

Paso 2C - FS350S (MONTADA EN MANGA) (CONTINUACIÓN)

FS350S MONTADA EN INSERTO DE MANGA

2.13 Vierta la primera cimentación, de acuerdo con a las dimensiones de cimentación en los **diagramas 2E y 2F**, en la página 7, y las tablas **2F y 2G**, con los pernos de anclaje (J-bolts) (de otros fabricantes) en su lugar. Consulte la **tabla 2E** para calcular los requerimientos de corte de la placa de atiesador y el pasador central.

Nota: Los requerimientos de cimientos de la grúa giratoria se basan en una presión de suelo de 12,206.07 kilogramos por metro cuadrado (2,500 libras por pie cuadrado). El concreto recomendado para cimientos de grúas giratorias es de 210.92 kilogramos por centímetro cuadrado (3,000 libras por pulgada cuadrada) de resistencia a la compresión.

Nota: El cemento/concreto debe curarse 7 días antes de la instalación del mástil. El cemento/concreto debe curarse 28 días antes de usar la grúa a plena capacidad.

2.14 Una vez que se ha asentado el concreto, coloque la manga en su lugar (confirme el tamaño de la manga antes de colocarla) y apriete los pernos de anclaje, asegurándose de que la manga esté alineada (con plomada).

2.15 Haga el segundo vertido según las dimensiones de la cimentación en el **diagrama 2F**, en la página 7, y la **tabla 2G**.

2.16 Cuando se haya curado el segundo vertido, inserte el en la manga. Asegúrese de que el pasador central esté completamente insertado en el agujero de centrado en el mástil.

2.17 Utilizando cuñas de acero (incluidas) cada 60°, alinee con plomada el mástil siguiendo el procedimiento de plomada en el paso 3, en la página 10.

2.18 Una vez que el mástil esté alineado, suelde las cuñas de acero al mástil y la manga para prevenir cualquier cambio desplazamiento del mástil.

ADVERTENCIA

Todas las soldaduras que deben cumplir las especificaciones D1.1 de la Sociedad Americana de Soldadura (American Welding Society, AWS), utilizando electrodos E70xx.

2.19 Continúe con el paso 4, en la página 11.

TMÑ TUBO	DIMENSIONES (CM)				PATRÓN PERNO ANCLAJE		
	E (cm)	J (cm)	K (cm)	H1 (cm)	H2 (cm)	D (cm)	P (cm)
20,32	26,339	25,4	118,74	10,16	2,54	33,02	25,4
30,48	32,689	31,75	182,24	15,24	2,54	43,18	35,56
35,56	39,039	38,1	182,88	20,32	2,54	48,26	40,64
40,64	44,119	43,18	182,88	20,32	2,54	53,34	45,72
45,72	44,119	43,18	182,88	22,86	2,54	58,42	50,8
50,8	45,389	44,45	182,88	25,4	2,54	63,5	55,88
60,96	58,089	57,15	195,58	30,48	2,54	73,66	66,04
76,2	64,439	63,5	213,36	30,48	2,54	88,9	81,28

Tabla 2F. Dimensiones de la grúa

REQUISITOS ESTÁNDARES DE CIMENTACIÓN			
Capacidad Tons.	Extensión (m)	Ancho (m) M	Profund. (m) L
1/4	2,43-3,96	1,216	0,912
	4,26-6,09	1,216	1,216
1/2	2,43-3,65	1,216	1,216
	3,96-6,09	1,52	1,216
1	2,43-3,04	1,52	1,216
	3,35-4,57	1,824	1,216
	4,87-6,09	2,128	1,216
1-1/2	2,43-3,65	1,824	1,216
	3,96-4,57	2,128	1,216
	4,87-6,09	2,432	1,216
2	2,43-3,35	1,824	1,216
	3,65-4,57	2,128	1,216
	4,87-6,09	2,432	1,216
3	2,43-4,87	2,432	1,216
	5,548-6,09	2,736	1,216
4	2,43-3,96	2,432	1,216
	4,26-6,09	3,04	1,216
5	2,43-4,26	2,736	1,216
	4,57-5,48	3,04	1,216
	5,79-6,09	3,04	1,52

Tabla 2G. Profundidad de los cimientos

Paso 2D - FS300NP6 (AUTÓNOMA SIN CIMIENTOS)

Placas base hexagonales para grúas sin cimientos

Para grúas giratorias que puedan montarse sobre cimientos de 15.24 cm (6") que estén libres de fisuras, marcas, juntas de dilatación, y muros (**tabla 2H**).

ADVERTENCIA

Consulte a un ingeniero estructural cualificado si usted se desvía de las dimensiones recomendadas en este manual. Gorbel, Inc. no se hace responsable de cualquier desviación de estos requerimientos de cimientos.

2.20 A) Los pernos de anclaje (de otros fabricantes) para las placas de base **hexagonales** deben:

- ser de 2.54 cm (1") de diámetro (**diagrama 2H**).

Nota: Las grúas giratorias que tienen una designación NP6 tienen un diseño especial que es diferente de las grúas giratorias

autónomas estándares para cimientos vertidos. El atiesador de la placa de base de la NP6 permite un perno de anclaje de 2.54 cm (1") de diámetro en contraste con el atiesador de la placa de base de la estándar que permite un perno de anclaje de 3.17 cm (1-1/4") de diámetro. Si usted tiene una grúa autónoma de diseño estándar para cimiento vertido, consulte el paso 2A. Contacte al departamento de atención al cliente de Gorbel® si no está seguro de que estilo (NP6 o estándar) de grúa giratoria autónoma tiene.

- empotrarse al menos 10 cm (4") en el suelo, sin exceder 3/4 partes de la profundidad de los cimientos.

Nota: Se requiere un suelo de concreto reforzado de un espesor mínimo de 15.24 cm (6")

- Sobresalir un **mínimo** de dos roscas luego de la instalación de la tuerca

Nota: Los requisitos de cimientos se basan en una presión del suelo de 12,206.07 kilogramos por metro cuadrado (2,500 libras por pie cuadrado). La presión del concreto recomendada para la base de la grúa giratoria es de 210.92 kilogramos por centímetro cuadrado (3,000 libras por pulgada cuadrada) de resistencia a la compresión.

Nota: Las grúas giratorias autónomas sin cimientos deben montarse sobre una base plana, centradas en un área de 0.09 metros cuadrados (un pie cuadrado) libre de grietas, fisuras, juntas y muros, montadas con pernos de anclaje químico para soportar un mínimo de 3,470 libras de fuerza de extracción.

Nota: Se recomiendan pernos de anclaje químicos (epóxido) debido a su capacidad de soportar para las cargas vibratorias causadas cuando el cabrestante se detiene o arranca cuando maneja una carga.

- B) Taladre agujeros en el piso de concreto utilizando como guía los agujeros pretaladrados en la placa base o el **diagrama 2H** (utilice el tamaño de mecha recomendado por el fabricante de los pernos de anclaje).
- C) Instale los pernos de anclaje (grado 5 o superior) y los herrajes (de otros fabricantes) según las instrucciones y requerimientos de instalación del fabricante.

2.21 Coloque el mástil en su lugar y asegúrese de que la base esté completamente asentada en la lechada.

2.22 Alinee el mástil con plomada, siguiendo el procedimiento de plomada en el paso 3, en la página 10.

2.23 Una vez que el mástil esté alineado y la lechada se haya curado, apriete los pernos de anclaje según las especificaciones del fabricante. Nota: Si Gorbel es el proveedor de los pernos de anclaje, apriételos hasta que las arandelas de seguridad estén totalmente comprimidas.

2.24 Continúe con el paso 4, en la página 11.

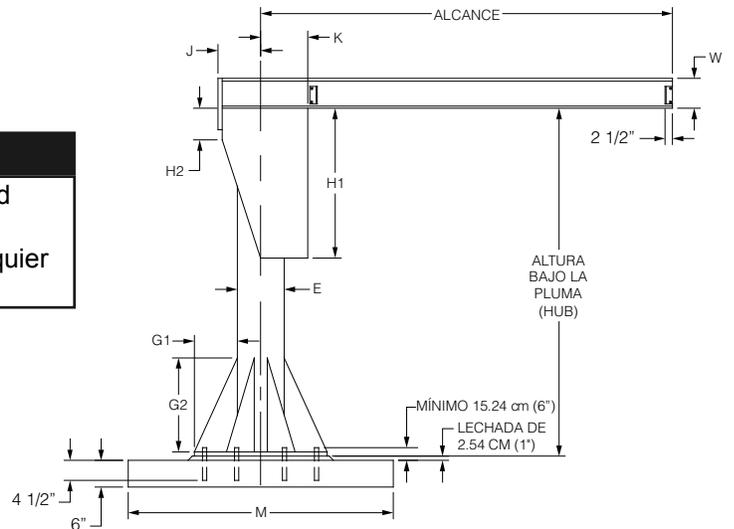


Diagrama 2G. FS300NP6

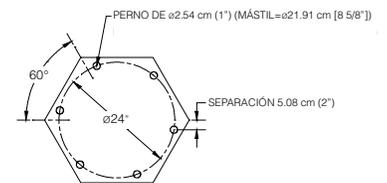


Diagrama 2H. Patrón de pernos de la base

Capacidad	Extensión (m)	Tamaño cimentación (m2)
1/4 ton	2,43 - 2,74	0,46 x 0,46
	3,04 - 3,96	0,55 x 0,55
1/2 ton	2,43 - 2,74	0,55 x 0,55

Tabla 2H. Distancia de la grúa de grietas, fisuras, juntas y muros.

PASO 3 - VERIFICACIÓN CON PLOMADA DEL MÁSTIL

ADVERTENCIA

El mástil debe estar alineado para prevenir deriva de la pluma.

VERIFICACIÓN CON PLOMADA DEL MÁSTIL.

3.1 Deje caer la cuerda de la plomada (no incluida) desde la parte superior del mástil, utilizando el sujetador (no incluido) o un equivalente (*diagrama 3A*).

3.2 En el punto "A", 2.54 cm (1") debajo de la placa superior del mástil, coloque la línea de plomada a una distancia de 7.62 cm (3") de la superficie del tubo del mástil (*diagrama 3B*).

3.3 En el punto "B", 1.52 metros (5' pies) debajo del punto "A" (aproximadamente donde los rodillos harán contacto con el tubo del mástil), la distancia entre la línea de plomada y la superficie del tubo del mástil también debe ser de 7.62 cm (3").

3.4 Repita los pasos del 3.1 al 3.3 cada 60° alrededor del mástil para asegurarse de que el mástil esté totalmente alineado.

Nota: Asegúrese de fijar la cuerda de la plomada al sujetador de plomada con el fin de que no se mueva. El movimiento resultará en una medida errónea de la plomada.

3.5 Una vez que el mástil esté alineado y la lechada (FS300) se haya curado, apriete completamente los herrajes del perno de anclaje.

3.6 Verifique que el mástil todavía esté alineado.

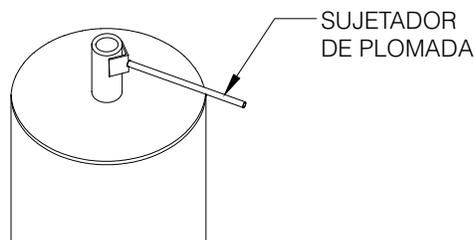


Diagrama 3A. Sujetador de plomada

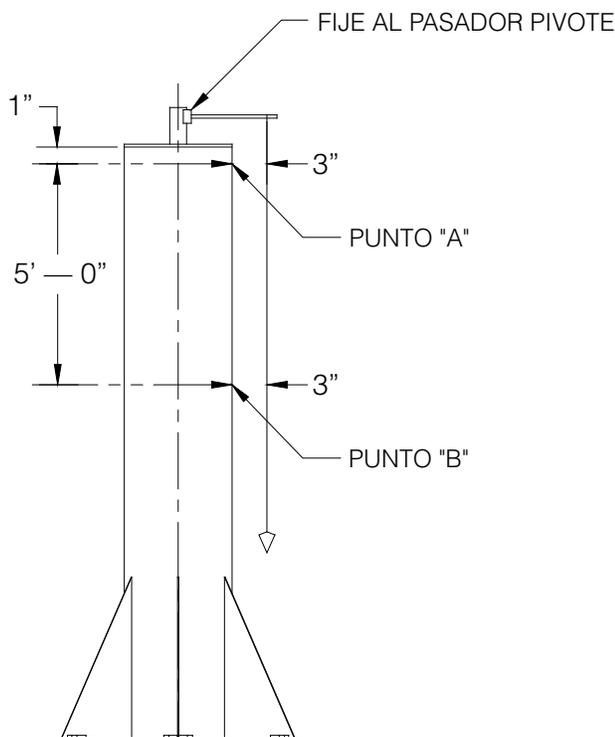


Diagrama 3B. Verificación con plomada del mástil.

NO UTILICE UN NIVEL PARA ALINEAR EL MÁSTIL.



PASO 4 - INSTALACIÓN DEL CABEZAL

➔ **CONSEJO:** Los rodillos de muñones deben tener contacto de cara completo con el tubo del mástil cuando están instalados correctamente.

- 4.1 Limpie la capa de grasa protectora y/o retire la cinta del pasador pivote.
- 4.2 Coloque y oriente la cara interna (cono) del cojinete de rodillo ahusado en el pasador pivote del mástil (**diagrama 4A**).
- 4.3 Retire el canal de seguridad del conjunto del cabezal si está atornillado en su lugar.
- 4.4 Coloque el cabezal en el mástil. Instale el sello de anillo "V" (enviado flojo) sobre el pasador pivote del mástil y presione en contra del marco que soporta el peso. Asegure el cabezal insertando el pasador retenedor de seguridad en el agujero ubicado en el pasador pivote del mástil. Asegúrese de que el pasador retenedor de seguridad esté centrado a 0.16 cm (1/16") dentro del pasador pivote del mástil. Coloque 2 abrazaderas de manguera (una a cada lado) sobre cada extremo del pasador retenedor de seguridad y deslícelas hacia adentro hasta que entren en contacto con el pasador pivote del mástil (**diagrama 4B**). Apriete ambas abrazaderas de manguera de manera que el pasador retenedor de seguridad esté bloqueado en su posición sin capacidad de deslizarse lateralmente. También asegúrese de que ambas abrazaderas de manguera estén orientadas de la misma forma sobre el pasador y, una vez apretadas, asegúrese de que los tornillos de las abrazaderas apuntan hacia abajo.
- 4.5 Reinstale el canal de seguridad en el cabezal si se retiró en el paso 4.3.

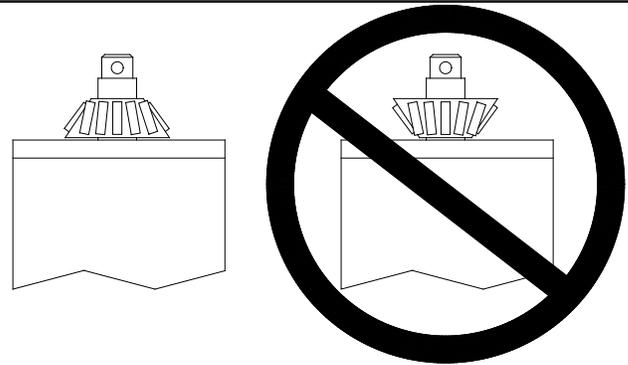


Diagrama 4A. Orientación de los cojinetes.

Nota: Es imprescindible que el pasador retenedor de seguridad se instale en la posición "centrada" para evitar una posible interferencia con el perno roscado soldado al marco que soporta el peso.

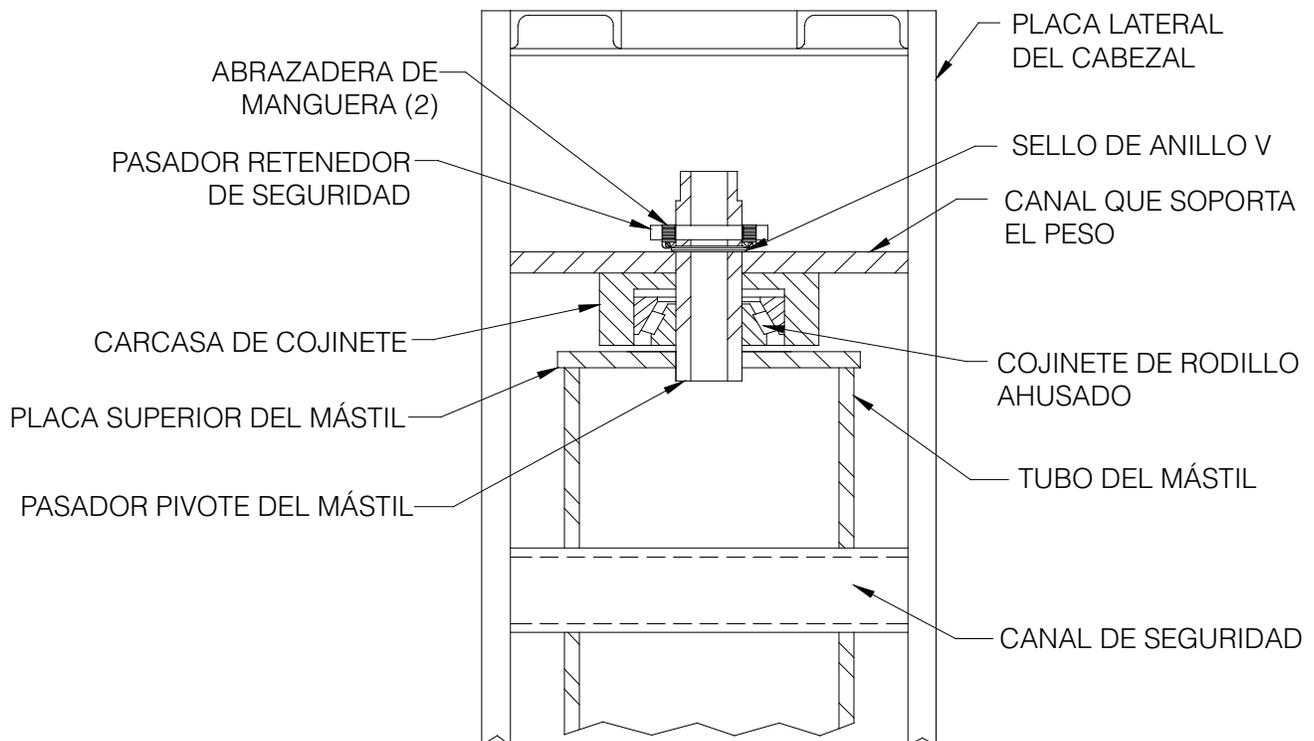


Diagrama 4B. Instalación del conjunto del cabezal.

PASO 5 - INSTALACIÓN DE LA PLUMA

➡ **CONSEJO:** Si usted tiene un colector de entrada inferior, instálela antes del paso 5. Consulte la página 14.

5.1 Coloque la pluma en el cabezal y fije el cabezal utilizando los herrajes proporcionados. Se necesitan dos (2) pernos en el frente (debajo de los herrajes de la pluma) y todos los agujeros en la parte de atrás de la placa de la pluma requieren pernos (*diagrama 5A*).

5.2 Ajuste la pluma a un punto de $L/300$ (Longitud del alcance en pulgadas dividido entre 300) por encima del nivel en la punta del alcance. La nivelación se logra agregando suplementos (de otros fabricantes) debajo de la pluma en el frente del cabezal (cuando el diámetro del tubo (E) es 20.3 cm [8", 12", 14", 16", 18" o 20"] (*diagrama 5B*), o ajustando equitativamente las tuercas hexagonales en la varilla roscada en el conjunto del rodillo del muñón (cuando el diámetro del tubo (E) es 61.0 cm [24"] o 76.2 cm [30"] (*diagrama 5C*).

5.3 Aplique el par de torsión a los herrajes de montaje de la parte trasera de la pluma y los herrajes de debajo de la pluma según la *tabla 1A*, página 2.

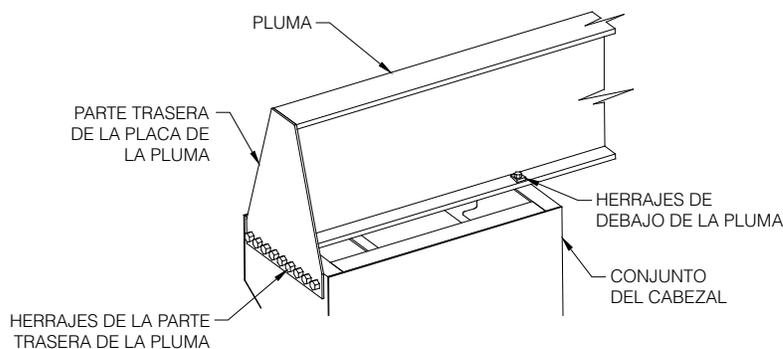


Diagrama 5A. Instalación de la pluma.

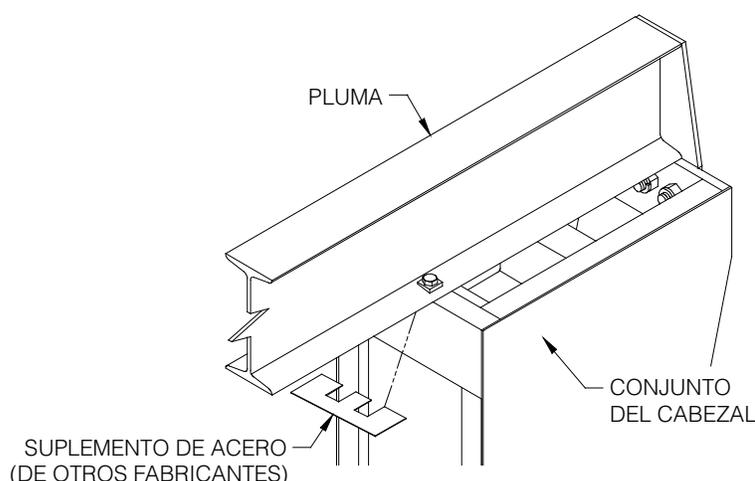


Diagrama 5B. Aplicación de suplementos a la pluma.

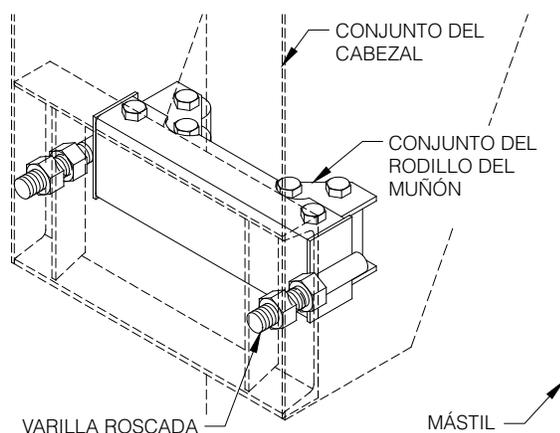


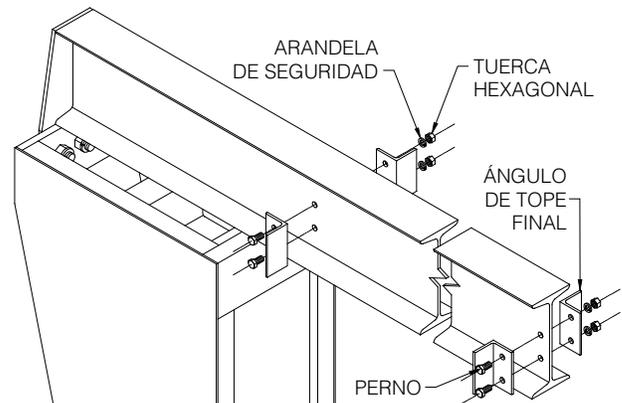
Diagrama 5C. Ajuste del conjunto del rodillo del muñón.

PASO 6 - INSTALACIÓN DE TOPE FINAL/CABLE DE MANIOBRA

➔ **CONSEJO:** Si usted tiene un cable de maniobra vaya al paso 6.2, de lo contrario vaya al paso 6.1.

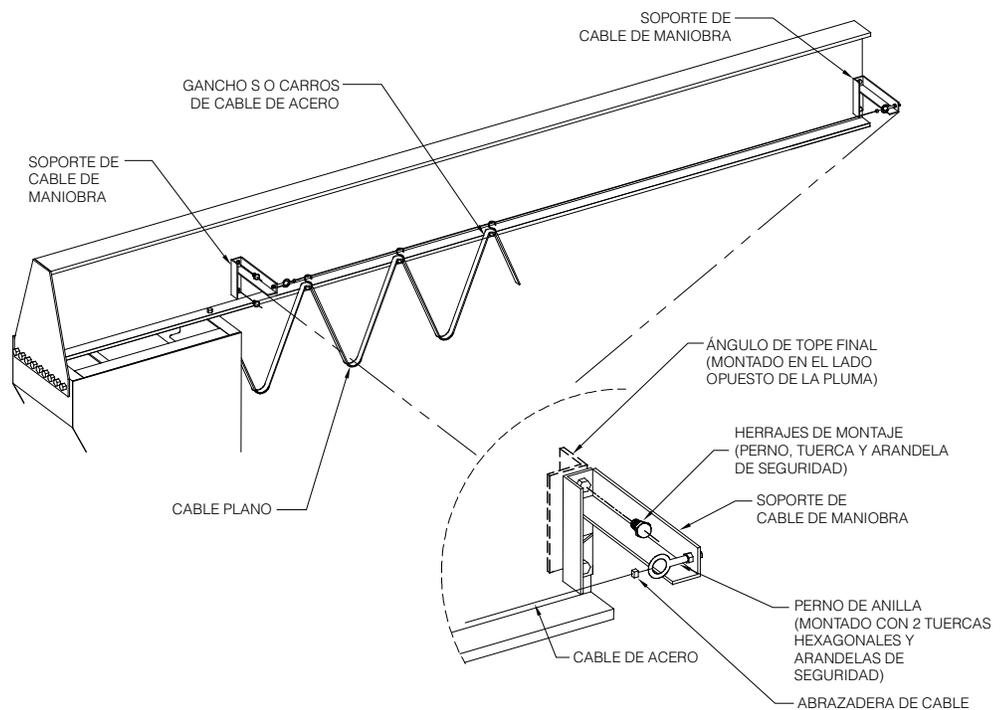
6.1 Instalación de tope final (diagrama 6A)

- Atornille los tope finales al extremo de la pluma más cercano al mástil. Aplique el par de torsión a las tuercas (consulte la **tabla 1A**, página 2, para los valores adecuados de par de torsión).
- Haga rodar el cabrestante/carro de cabrestante (de otros fabricantes) a su posición.
- Apriete inmediatamente los tope finales restantes en su posición en el frente de la pluma. Aplique el par de torsión a las tuercas (consulte la **tabla 1A**, página 2, para los valores adecuados de par de torsión).



6.2 Instalación de festones de cable de maniobra (diagrama 6B)

- Atornille el soporte del cable de maniobra y un tope final al extremo de la pluma más cercano al mástil. Aplique el par de torsión a las tuercas (consulte la **tabla 1A**, página 2, para los valores adecuados de par de torsión).
- Haga rodar el cabrestante/carro de cabrestante (de otros fabricantes) a su posición.
- Inmediatamente apriete el soporte de cable de maniobra restante y el tope final en su posición en el frente de la pluma. Aplique el par de torsión a las tuercas (consulte la **tabla 1A**, página 2, para los valores adecuados de par de torsión).



- Atornille los pernos de anilla a los soportes del cable de maniobra utilizando dos tuercas hexagonales por cada perno de anilla.
- Pase el cable de acero a través de uno de los pernos de anilla y fije el nudo con abrazaderas de cable. Repita este paso en el otro perno de anilla mientras que quita cualquier holgura en el cable de acero.
- Ajuste los pernos de anilla para lograr la tensión del cable deseada y fije los pernos de anilla en su lugar apretando las tuercas hexagonales.
- Pase el cable de festón a través de los ganchos S o los carros de cable de acero (apriete la parte inferior de los ganchos S para sostener el cable o la manguera).
- Conecte el cabrestante según las instrucciones del fabricante (SIC).

PASO 7 - ACCESORIOS OPCIONALES

Colector eléctrico de entrada inferior (*diagrama 7A*)

- A) Remueva la cubierta del colector. Remueva las abrazaderas de mangueras y el pasador retenedor de seguridad si la grúa requiere un un pasador adaptador (consulte la lista de empaque).
- B) Instale el pasador adaptador del colector (si aplica) asegurándose de que los cables del mástil salgan hacia arriba por el centro.
- C) Reinstale el pasador retenedor de seguridad y las abrazaderas de manguera si se retiraron previamente.
- D) Conecte los cables salientes del pasador del mástil al interior del colector.
- E) Coloque el colector de entrada inferior encima del pasador pivote (o pasador adaptador) y asegúrelo con los tornillos. Asegúrese de que los cables sean introducidos hacia adentro del mástil.
- F) Conecte el colector al perno montado en el canal que soporta el peso utilizando el eslabón conector y los herrajes proporcionados.
- G) Agregue un agujero de tamaño adecuado en la cubierta del colector o el frente del canal que soporta el peso para permitir la instalación de cable de energía del cabrestante al colector.
- H) Conecte los cables del colector al cabrestante.
- I) Fije la cubierta del colector con los herrajes proporcionados.

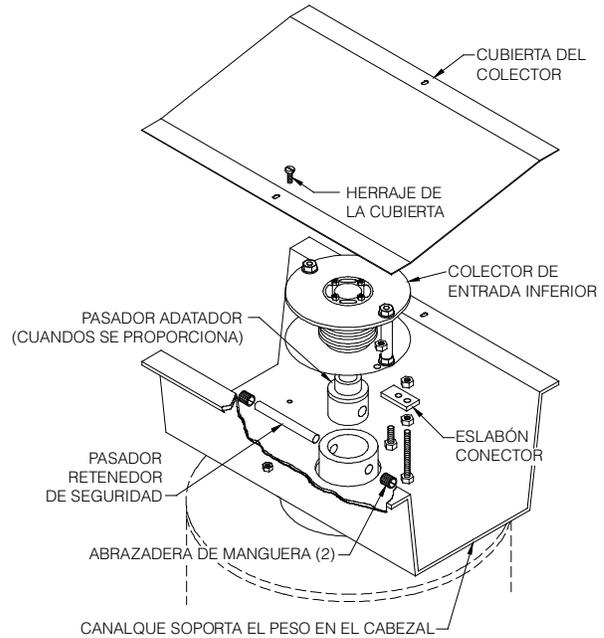


Diagrama 7A. Instalación del colector de entrada inferior.

Colector eléctrico de entrada superior (*diagrama 7B*)

- A) Coloque el colector sobre el patrón de agujeros de montaje encima de la placa de montaje.
- B) Atornille el conjunto del colector a la placa de montaje con los herrajes proporcionados.
- C) Traiga electricidad de la fuente aérea y conéctela al brazo pivote del conjunto del colector con conductos.
- D) Conecte desde el conjunto del colector al cabrestante.

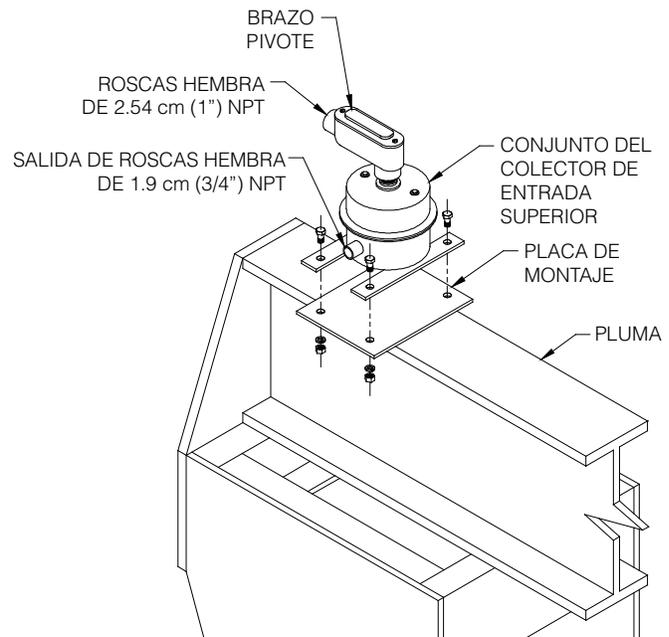


Diagrama 7B. Instalación del colector de entrada superior.

PASO 7 - ACCESORIOS OPCIONALES (CONTINUACIÓN)

ADVERTENCIA

Las soldaduras que deben cumplir las especificaciones D1.1 de la Sociedad Americana de Soldadura (American Welding Society, AWS), utilizando electrodos E70xx.

Topes de rotación mecánicos: (diagrama 7C)

E	cm							
E	0,74	1,11	1,3	1,48	1,67	1,85	2,22	2,78
A	0,23	0,25	1,53	1,53	1,53	1,53	1,62	1,62

- Suelde los bloques de topes estacionarios al mástil.
- Suelde el bloque de tope de rotación al centro del canal de seguridad. Deje un espacio de 1.63 cm (1/4") entre el mástil y el bloque de tope de rotación.

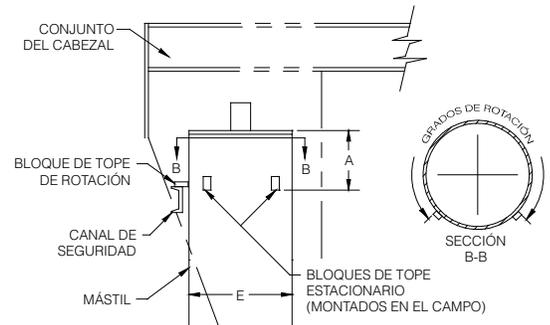


Diagrama 7C. Instalación de los topes de rotación.

Dispositivo de bloqueos multiposición o de posición sencilla (diagrama 7D)

- Atornille los canales de montaje al conjunto del cabezal.
- Atornille el conjunto del canal vertical a los canales de montaje.
- Mueva la manilla de la abrazadera de boqueo hasta que el bloque de bloqueo caiga en la ranura en el anillo de bloqueo de posición.
- Rote la grúa a posición de bloqueo deseada. A menos que se indique lo contrario, las ranuras en el anillo de bloqueo están en una inclinación de 30°

Nota: El anillo de bloqueo multiposición o de posición sencilla puede ser montado en la fábrica o en el campo.

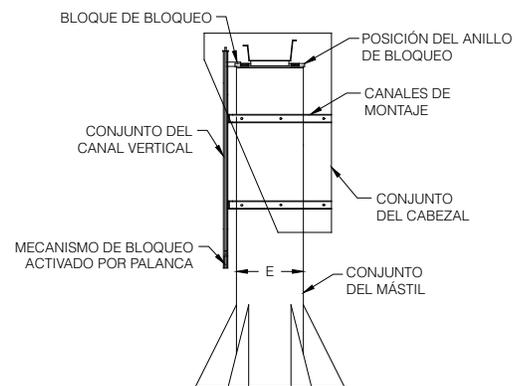


Diagrama 7D. Instalación del dispositivo de bloqueo.

ADVERTENCIA

El dispositivo de bloqueo no debe ser utilizado para la carga lateral, se usa estrictamente para evitar la rotación del cabezal y de la pluma al levantamiento y bajar cargas directamente debajo de la viga. No debe utilizarse como bloqueador de viento.

Otras opciones disponibles de Gorbel (consulte a un representante de Gorbel®)

- Pernos de anclaje
- Conexión giratoria de aire de entrada inferior
- Rotación accionada
- Plantilla de placa de base
- Conexión giratoria de aire de entrada superior
- Interruptor de caja de fusibles
- Cable conductor plano o redondo
- Carros de cable de acero para cable plano o redondo

PASO 8 - PASOS FINALES

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

- Asegúrese de que todos los pernos estén apretados y de que las arandelas de seguridad estén comprimidas.
- Si es necesario, retoque la grúa con la pintura proporcionada.
- Mantenga archivados juntos y en un lugar seguro la lista del empaque, el manual de instalación, el plano de disposición general y todos los demás anexos.

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 de grúa 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 exhaustivo de la siguiente información debe proporcionar una mejor comprensión acerca de la operación segura y ofrecer un mayor margen de seguridad para las personas y la maquinaria de la planta. Hay que 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 sean capacitados adecuadamente.

Calificaciones

La operación de grúas, para que sea segura y eficiente, requiere capacidad: el ejercicio de extremo cuidado y buen criterio, de un estado continuo de alerta y concentración y del seguimiento estricto a normas y prácticas de seguridad comprobadas según indicadas en estándares de seguridad vigentes del ANSI y la OSHA. En la práctica general, no debe permitirsele 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 las cuales 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 sido correctamente capacitado.
- 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.

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. Cerca del 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 ser directamente responsable de 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** de un paseo 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 de la operación de 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 las 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 todos en el área cercana estén lejos de la carga y que todos 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. Antes 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 al 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 debe tener un cuidado adicional particular al utilizar dispositivos magnéticos o de vacío. Las cargas, o partes de cargas, sostenidas magnéticamente pueden caerse. Fallas en la alimentación de los dispositivos magnéticos o de vacío pueden resultar en que las grúas dejen caer las cargas. Se deben tomar precauciones extra 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 U 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 NINGÚNA 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, DETERIORE O DESABILITACIÓN DE CUALQUIERA DE DICHS MECANISMOS O CARACTERÍSTICAS U OTRO USO U OPERACIÓN DE LA GRÚA SIN EL FUNCIONAMIENTO COMPLETO Y APROPIADO DE DICHS MECANISMOS O CARACTERÍSTICAS DE MANERA AUTOMÁTICA E INMEDIATA INVALIDA CUALQUIERA Y TODAS LAS GARANTÍAS EXPRESADAS Y ESCRITAS 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 ningún otra. Gorbel Incorporated ("Gorbel") garantiza que los productos de grúas de estación de trabajo, grúas giratorias y grúas de pórtico manuales de empuje-tiro (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 de brazo están libres de defectos de materiales o manufactura 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 grúa 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. NADA APARTE DE 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 CONSECUENCIALES 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 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.

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 contrato de garantía constituye una expresión definitiva y completa de todos los términos y condiciones de esta garantía y es una declaración completa y exclusiva de dichos 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 atención al cliente de Gorbel® al número 00-1-880-821-0086 o al 00-1-585-924-6262.

Título y propiedad:

El título para la maquinaria y el equipo descrito en la propuesta anterior permanecerá con Gorbel y no pasará al comprador hasta que la cantidad acordada en el presente documento sea pagada en su totalidad 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. Gorbel en ningún caso será responsable de materiales proporcionados o trabajos realizados por cualquier otra persona o entidad diferente a Gorbel o sus representantes y agentes 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 dicha notificación por escrito, todos los trabajos se detienen inmediatamente. Si la orden implica solo artículos en existencia, se aplicará un cargo estándar de 15 % del precio de compra por reposición de existencias a ser pagada por el comprador a Gorbel. Los artículos comprados específicamente para la orden cancelada se cobrarán de acuerdo a los cobros de cancelación de nuestro proveedor más 15 % por el manejo en nuestra fábrica. El costo del material y/o la mano de obra invertido en la fabricación general de la orden le será cobrado con base en los costos totales generados a Gorbel hasta el momento de la cancelación más el 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 que deban hacerse cambios, el comprador acuerda reembolsar a Gorbel los gastos, de haber alguno, consecuencia de dicho 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 cualquier cantidad adeudada después de treinta (30) 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 de 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 el caso de que el equipo adicional o el trabajo sea proporcionado por Gorbel, será a los precios y las tarifas estándares que estén vigentes en ese momento, o según sea acordado por las partes en el momento de la instalación adicional.

Igualdad de oportunidades de empleo:

Gorbel se compromete a tomar acciones para asegurar igualdad de oportunidades de empleo para todos los solicitantes y empleados sin distinción de raza, color, edad, religión, sexo, nacionalidad, discapacidad, condición de veterano o estado civil. Gorbel se compromete a mantener instalaciones laborales sin segregación y a cumplir con las reglas y regulaciones del Secretario de Trabajo o como de otra manera lo estipule la ley o una Orden Ejecutiva.

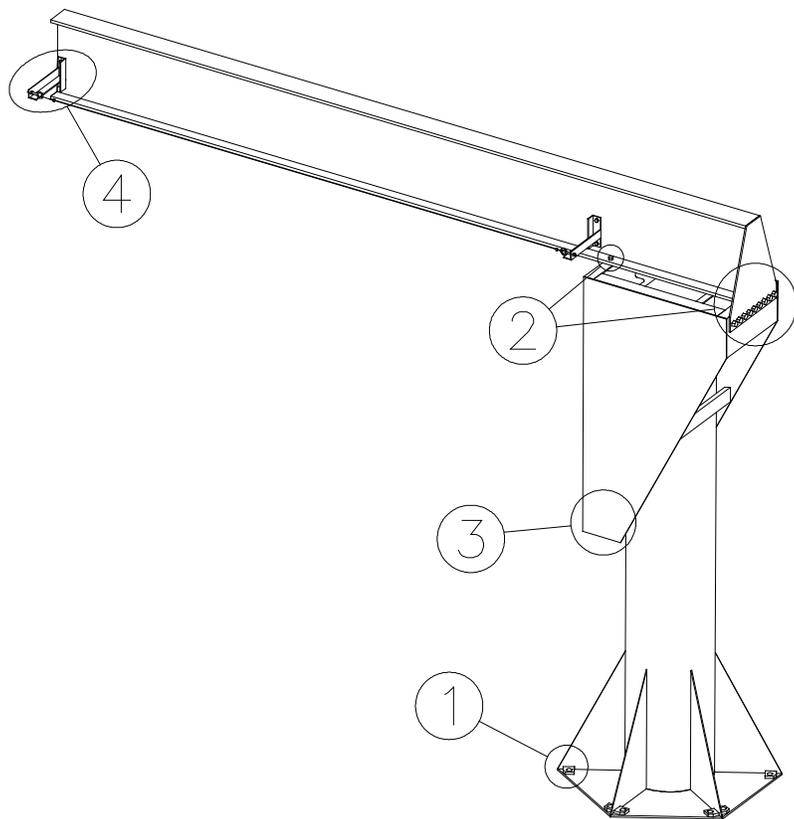
CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE GRÚA GIRATORIA AUTÓNOMA GORBEL®			
ELEMENTO	COMPONENTE	MANTENIMIENTO	FRECUENCIA*
1	Pernos de anclaje	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	Herrajes de fijación de la pluma	Compruebe que las arandelas de seguridad estén comprimidas y que los pernos estén apretados según las especificaciones de par de apriete (tabla 1A, página 2).	Cada 500 horas o 3 meses
3	Rodillos de muñón	Compruebe que ambos rodillos tienen contacto completo con el tubo del mástil y que las arandelas de seguridad están comprimidos.	Cada 1,000 horas o 6 meses
4	Conjuntos del tope final/cable de maniobra	Compruebe que las arandelas de seguridad estén comprimidas y que los pernos estén apretados según las especificaciones de par de apriete (tabla 1A, página 2).	Cada 500 horas o 3 meses
5	Nivel de la pluma	Verifique que el extremo de la pluma esté en un punto de L/300 sobre el nivel. Consulte la página 11, Instalación de la pluma.	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 general de la grúa.	Cada 1,000 horas o 6 meses

*Los códigos federales, estatales y locales pueden requerir de inspecciones y mantenimiento más seguido. Por favor consulte los manuales de los 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
00-1-585-924-6262
Fax: 00-1-880-828-1808
Correo electrónico: info@gorbel.com
http://www.gorbel.com

© 2013 Gorbel Inc.
Todos los derechos reservados