Para usarse en los exámenes escritos de la CCO

GRÚA CON PLUMA TELESCÓPICA—CABINA GIRATORIA (TLL)

Estas tablas se adaptaron a partir de las tablas originales de los fabricantes para utilizarse en los exámenes escritos de la CCO.

Este suplemento no debe utilizarse para ningún otro propósito.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26

CONVENIO DE INDEMNIDAD/EXENCIÓN

El usuario de esta publicación en relación con la asistencia, la cooperación y la información ofrecidas por National Commission for the Certification of Crane Operators (NCCCO) en esta publicación, Manual de tablas de carga para grúas móviles, cuya recepción se reconoce, mediante el presente y para todo momento futuro, exime, deja indemne de responsabilidad y renuncia para él, sus administradores y cesionarios, ante la NCCCO, a toda y cualquier acción o demanda por ley, tribunal o en equidad que cualquiera haya tenido, tenga o se reclame posteriormente contra la NCCCO. Este convenio se relaciona específicamente con cualquier derecho de acción que surja de la publicación, de la información suministrada, de conductas posteriores y de cualquier uso de la información suministrada en esta publicación, y usos relacionados o demostraciones de habilidades, métodos y técnicas mencionadas en esta publicación. Este convenio de exención e indemnidad beneficioso mutuamente no puede modificarse verbalmente y se mantiene a perpetuidad. Esta publicación se edita únicamente como servicio público para mejorar el sector del izaje y promover la seguridad pública.

SIN GARANTÍA

La información y los materiales que se ofrecen en el Manual de tablas de carga para grúas móviles se suministran "tal como están", sin garantía de ningún tipo, explícita ni implícita, incluidas, sin limitarse a ellas, las garantías de comerciabilidad, adecuación a un propósito en particular, y no infracción. La CCO específicamente no concede ninguna garantía ni afirmación en relación con la exactitud o la completad de tal información y tales materiales. La CCO no será responsable bajo ninguna circunstancia por pérdidas, obligaciones o gastos incurridos o padecidos que se hayan reclamado como consecuencia del uso de esta publicación, incluidos, sin limitarse a ellos, cualquier falla, error, omisión, interrupción o demora en relación con los mismos. El uso de esta publicación es a exclusivo riesgo del usuario. La CCO no será responsable bajo ninguna circunstancia, incluida, sin limitarse a ello, la negligencia, por daños directos, indirectos, incidentales, especiales o emergentes, incluso cuando la CCO haya sido informada de la posibilidad de tales daños.

Copyright 1996-2025 National Commission for the Certification of Crane Operators. Todos los derechos reservados. Ninguna parte del presente libro podrá reproducirse o transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o mecánico, como fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información sin la autorización previa por escrito del editor. Para obtener más información, escríbale al editor, National Commission for the Certification of Crane Operators, a info@nccco.org.

.

ADVERTENCIA

LEA Y COMPRENDA EL MANUAL DEL OPERADOR Y DE SEGURIDAD, LAS INSTRUCCIONES SIGUIENTES Y LOS VALORES DE LAS TABLAS ANTES DE OPERAR LA GRÚA. LAS OPERACIONES QUE NO SIGAN ESTAS INSTRUCCIONES PUEDEN RESULTAR EN UN ACCIDENTE.

INSTRUCCIONES OPERATIVAS

GENERALES:

1. Las capacidades nominales de izaje en libras que se muestran en las tablas de izaje se refieren a esta grúa según se fabricó originalmente y se equipa habitualmente. Las modificaciones en la grúa o el uso de equipos opcionales distintos a los especificados pueden resultar en una reducción de la capacidad.

2. Los equipos de construcción pueden ser peligrosos si se operan o mantienen inadecuadamente. La operación y el mantenimiento de esta grúa deben cumplir la información de los manuales del operador, de piezas y de seguridad suministrados con esta grúa. Si faltan los manuales, solicítele una copia al distribuidor.

3. El operador y todo el personal relacionado con la grúa deben leer y comprender plenamente las normas de seguridad aplicables más recientes de American National Standards Institute (ANSI) para las grúas.

4. Las capacidades de izaje máximas permisibles se basan en que la grúa permanezca nivelada sobre una superficie firme.

CONFIGURACIÓN:

1. La grúa debe nivelarse en una superficie firme. Según la índole de la superficie, puede resultar necesario contar con soportes estructurales debajo de las placas de las bases de apoyo o de los neumáticos para distribuir la carga en una superficie más amplia.

2. Al izar con bases de apoyo, los neumáticos no deben estar en contacto con la superficie de soporte.. Todas las vigas de las bases de apoyo deben estar extendidas a la misma longitud;: completamente retraídas, en posición intermedia o completamente extendidas.

3. Al izar sobre neumáticos, deben estar inflados a la presión recomendada. (Consulte la nota 19 de Operación e Inflado de neumáticos).

4. Al operar sobre neumáticos, no supere el ángulo máximo de la pluma de 76 grados. Se producirá una pérdida de estabilidad hacia atrás, causando una condición de volcadura.

5. Para las partes de línea requeridas, consulte la información sobre la resistencia del cable y desempeño del malacate.

OPERACIÓN:

1. No deben excederse las capacidades nominales de izaje al radio nominal. No incline la pluma para determinar las cargas permisibles. Para la operación con balde para concreto, el peso del balde y de la carga no debe superar el 80 % de las capacidades nominales. Para la operación con balde tipo almeja, el peso de la balde y su contenido está restringido a un máximo de 7000 libras o el 80 % de la capacidad nominal, lo que sea menor. Para la operación con magneto, el peso del mismo y de la carga está restringido a un máximo de 7000 libras o el 80 % de la capacidad nominal, lo que sea menor. Para la operación con balde tipo almeja o magneto, el largo máximo de la pluma está restringido a 55 pies y el ángulo de la pluma está restringido a un mínimo de 35 grados. Los izajes con el plumín de elevación montado o la pluma en "Modo A" están prohibidos balde la operación con pala tipo almeja o magneto.

2. Las capacidades de la grúa que se muestran en bases de apoyo completamente extendidas o en posición intermedia no superan el 85% de las cargas de vuelco. Las capacidades de la grúa que se muestran en bases de apoyo completamente retraídas o sobre neumáticos no superan el 75 % de las cargas de vuelco según determinadas en el código de prueba de estabilidad para grúas J-765A de SAE.

3. Las capacidades de carga en las áreas sombreadas sobre las líneas en negrita se basan en la resistencia estructural o en limitaciones hidráulicas. Las capacidades de carga debajo de las líneas en negrita se basan en las clasificaciones nominales de estabilidad. Algunas capacidades están limitadas por un ángulo obtenible máximo de la pluma de 78°.

4. Las capacidades nominales de izaje incluyen el peso del bloque del gancho, de las eslingas, del balde, del imán y de los dispositivos de izaje auxiliares. Sus pesos deben restarse de la capacidad nominal del magneto para obtener la carga neta que puede izarse. Consulte también la información sobre deducciones de capacidad para los equipos auxiliares de manipulación de cargas.

5. Las capacidades nominales de izaje se basan en cargas suspendidas libremente. No debe intentarse mover una carga horizontalmente sobre el suelo en ninguna dirección.

6. Las capacidades nominales de izaje son únicamente para el servicio de grúas de izaje.

7. No opere en ningún radio o longitudes de pluma (mínimo o máximo) para los que no se incluyan las capacidades. En estas posiciones, la grúa puede volcar sin ninguna carga en el gancho o provocar la falla de la pluma.

8. Las cargas máximas que pueden desplazarse de manera telescópica no pueden definirse debido a la variación en las cargas mismas y en el mantenimiento de la grúa; no obstante, es permisible intentar retraer y extender dentro de los límites de las capacidades nominales de la tabla de carga.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26

9. Para las capacidades de la pluma principal, cuando el largo o la longitud, radio, o ambos, están entre los valores indicados, proceda de la manera siguiente:
   a. Para las longitudes de pluma no indicadas en la tabla, utilice la siguiente longitud más larga o más corta, que indique la menor capacidad.
   b. Para los radios de carga no indicados en la tabla, utilice el siguiente radio más largo.

10. El usuario debe operar a capacidades nominales reducidas para considerar la posibilidad de condiciones trabajo adversas, tales como: como un suelo blando o disparejo, falta de nivelación, cargas voluminosas, cargas laterales, acción de péndulo, sacudidas o paradas repentinas de la carga, condiciones peligrosas, experiencia del personal, traslado con cargas, cables eléctricos, etc. Las cargas laterales en la pluma o en el plumín de elevación son extremadamente peligrosas.

11. Al llevar a cabo izajes con el cabezal auxiliar, el largo efectivo de la pluma aumenta 2 pies.

12. Las secciones con potencia mecánica de la pluma deben extenderse según los modos de la pluma “A” o “B”. En el modo de la pluma “B”, todas las secciones con potencia mecánica deben extenderse o retraerse equitativamente.

13. El área de trabajo con menor estabilidad, sobre bases de apoyo, es por los lados.

14. Las capacidades nominales de izaje se basan en el enhebrado correcto. Debe hacerse una deducción para el enhebrado excesivo. Cualquier enhebrado sobre el mínimo requerido (consulte la información sobre resistencia de cable) se considera excesivo y debe tenerse en cuenta al llevar a cabo izajes. Use el diagrama de rango para calcular aproximadamente la longitud de cable adicional y reste 1 libra por cada pie extra de cable antes de intentar el izaje.

15. El ángulo de la pluma cargada en combinación con el largo de la pluma ofrece únicamente una aproximación del radio operativo. El ángulo de la pluma antes de la carga debería ser mayor para tener en cuenta la deflexión. Para las capacidades de la pluma principal, el ángulo de la pluma cargada es únicamente una referencia. Para las capacidades del plumín de elevación, el radio de carga es únicamente una referencia.

16. Para las capacidades del plumín de elevación con un largo de pluma principal menor a 110 pies y mayor a 85 ft, las capacidades nominales se determinan mediante el ángulo de la pluma con la tabla de la pluma de 110 pies y plumín de elevación. Para los ángulos que no se muestran, utilice el siguiente ángulo más bajo de la pluma para determinar la capacidad permisible.

17. Para las capacidades del plumín de elevación con un largo de pluma principal menor a 85 pies, las capacidades nominales se determinan mediante el ángulo de la pluma únicamente con la tabla de la pluma de 85 pies y plumín de elevación. Para los ángulos que no se muestran, utilice el siguiente ángulo más bajo de la pluma para determinar la capacidad permisible.

18. Las capacidades del largo de la pluma de 35.5 pies se basa en la pluma completamente retraída. Si la pluma no está completamente retraída, no supere las capacidades indicadas para el largo de la pluma de 45 pies.

19. Las capacidades de la grúa sobre neumáticos dependen de la capacidad de los neumáticos, del estado de los mismo y de la presión del aire. Al levantar sobre neumáticos, debe izar únicamente con la pluma principal sobre una superficie plana y nivelada. Las operaciones de izar y carretear están restringidas a una velocidad máxima de 2.5 millas por hora. La pluma debe estar centrada sobre la parte delantera de la grúa con el perno de giro activado, y debe restringirse la oscilación de la carga. Se prohíben los izajes con el plumín de elevación instalado sobre neumáticos. La información de presión de aire de neumáticos está en la sección “Inflado de neumáticos”. Vea también la etiqueta del chasis e inflado de neumáticos.

DEFINICIONES

1. **Radio de carga:** Distancia horizontal desde una proyección del eje de rotación a la superficie de soporte antes de la carga en el centro de la línea de izaje vertical o en los aparejos con carga aplicada.

2. **Ángulo de la pluma cargada:** El ángulo entre la sección de la base de la pluma y la horizontal después de izar la carga al radio nominal.

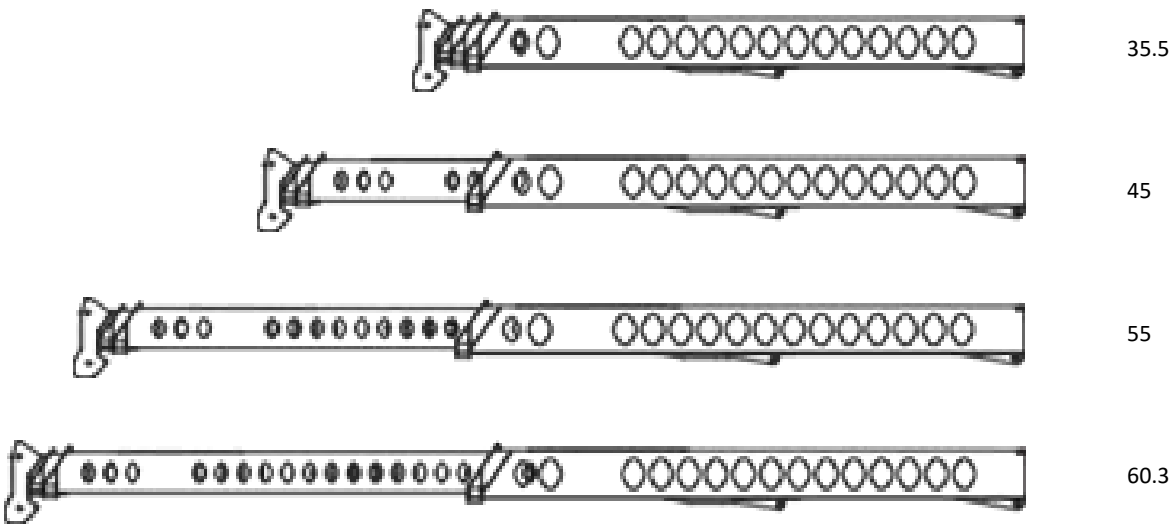
3. **Área de trabajo:** Área medida en un arco circular alrededor de la línea central de rotación según se muestra en el diagrama del área de trabajo.
4. **Carga suspendida libremente:** Carga que cuelga libremente sin ninguna fuerza externa aplicada, excepto la línea de izaje.

5. **Carga lateral:** Fuerza lateral horizontal aplicada a la carga izada, ya sea en el suelo o en el aire.

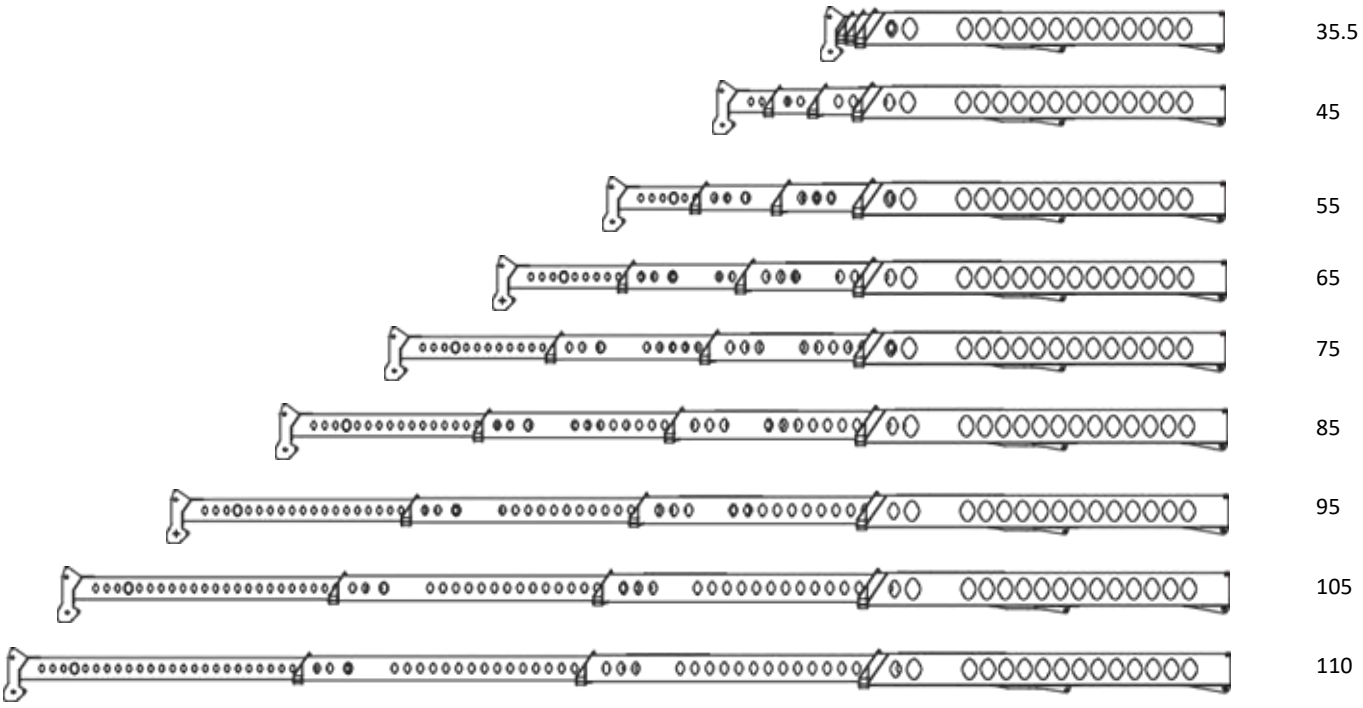
6. **Límite de estabilidad sin carga:** El radio del límite de estabilidad es el radio más allá del cual no se permite posicionar la pluma más los equipos de manipulación de carga. Es posible que la grúa vuelque sin ninguna carga en el gancho.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26

Modo “A” de la pluma
Solo la sección
media interna
funciona telescópicamente



Modo “B” de la pluma
Las secciones medias interna, media externa y de punta funcionan telescópicamente al mismo tiempo



© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26

DESEMPEÑO DEL MALACATE

Tirón por línea del malacate			Capacidad de cable del tambor (pies)	
Malacate de dos velocidades				
Capa de cable	Baja velocidad	Alta velocidad	Capacidad por capa	Total
	Capacidad en libras	Capacidad en libras		
1	16,266*	7,726	102	102
2	14,998*	7,124	111	213
3	13,914*	6,609	120	333
4	12,976*	6,164	128	461
5	12,156	5,774	137	598
6	11,434	5,431	145	743
* Reducir a 12,920 libra si se utiliza cable tipo RB.				

RESISTENCIA DEL CABLE DE CARGA

Capacidades máximas de izaje con base en la fortaleza del cable de carga		
Partes de la Línea	3/4" Tipo RB	Notas
1*	12,920	Las capacidades que se indican son en libras y las cargas de trabajo no deben exceder las tablas de capacidad en el manual. Estudie el manual del operador para los procedimientos de inspección del cable de acero. * El uso de terminal giratoria con una parte de línea no está recomendado
2	25,840	
3	38,760	
4	51,680	
5	64,600	
6	77,520	
7	90,440	
8	103,360	
9	116,280	
10	129,200	
LBCE Tipo RB	DESCRIPCIÓN Resistente a la rotación 18 X 19 – Acero Extra Mejorado – Paso Derecho Preformado– Paso Regular, con Terminal Estampada.	

DEDUCCIONES DE CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS AUXILIARES DE MANIPULACIÓN DE CARGAS

	Peso (libras)
Equipo de manipulación de cargas	
Cabezal auxiliar Instalado	150
Bloque de gancho de 60 toneladas. (consulte el bloque de gancho para obtener el peso real)	1,100
Bloque de gancho de 40 toneladas. (consulte el bloque de gancho para obtener el peso real)	720
Gancho bola de 8.5 toneladas. (consulte el gancho bola para obtener el peso real)	360
Izaje desde la pluma principal con:	
Punta del plumín de elevación de 22 pies replegada en la base de la pluma	300
Plumín de elevación 34 pies replegado en la base de la pluma	900
Plumín de elevación 34 pies instalado, pero sin utilizar	4,400
Plumín de elevación 56 pies replegado en la base de la pluma	1,200
Plumín de elevación 56 pies instalado, pero sin utilizar	7,800
Izaje desde plumín de elevación 34 ft con:	
Punta del plumín de elevación de 22 pies replegada en la base de la pluma	300
Punta de 22 pies instalada, pero sin utilizar	PROHIBIDO
Punta de 22 pies replegada en plumín de elevación 34 pies	PROHIBIDO
Nota: Las deducciones de capacidad son únicamente para los equipos suministrados por el fabricante.	

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26

INFLADO DE LOS NEUMÁTICOS

Tamaño de los neumáticos	Operación	Presión de los neumáticos (psi)
29.5 X 25 – 28 PR	2.5 millas por hora	65
	Fijo	75

CARGAS DE LAS PLACAS DE APOYO

Carga máxima de las placas:	Presión de soporte máxima sobre el suelo de las placas:
94,000 libras	208 psi

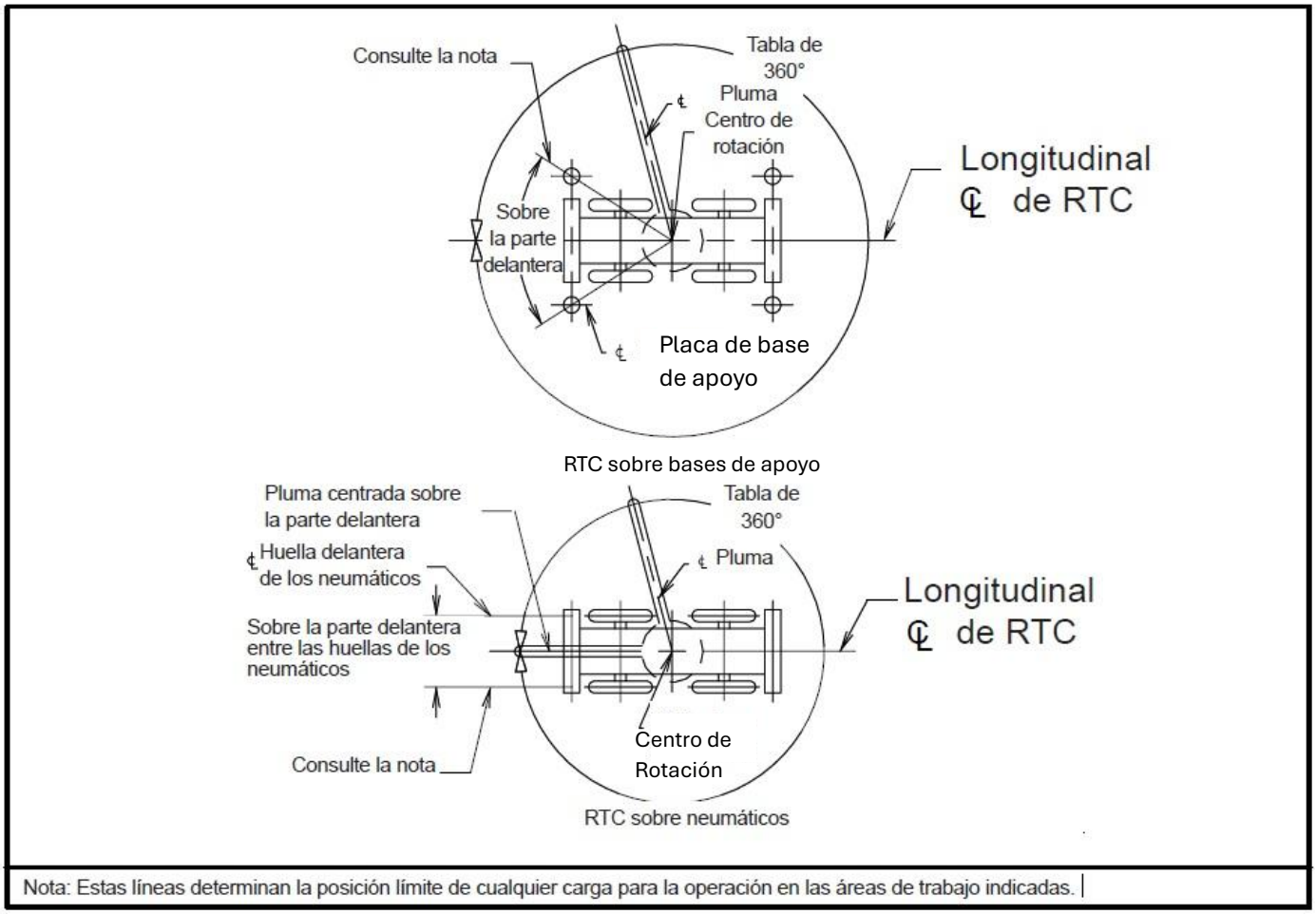
SEPARACIÓN DE LAS BASES DE APOYO

Posición	Distancia
Completamente retraídos.	108.75” – (9’ – .75”)
Extendido en posición intermedia	186” – (15’ – 6”)
Completamente extendidos.	264” – (22’ – 0”)

PRESIONES DEL SISTEMA HIDRAULICO

Posición	Distancia
Malacates delantero y posterior	2,750 psi
Bases de Apoyo	3,000 psi
Elevación de la pluma	2,900 psi
Telescopaje	3,000 psi
Giro	1,500 psi
Dirección	2,500 psi

AREAS DE TRABAJO



Nota: Estas líneas determinan la posición límite de cualquier carga para la operación en las áreas de trabajo indicadas.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26

DIAGRAMA DE RANGO DE TRABAJO



Diagrama de rangos de trabajo sobre bases de apoyo completamente extendidas

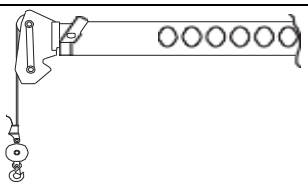
O Denota la pluma principal + plumín de elevación de 56’, modo “B” de la pluma

□ Denota la pluma principal + plumín de elevación de 34’, modo “B” de la pluma

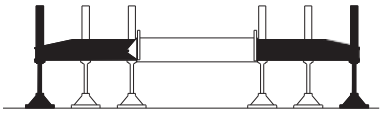
Nota: La geometría de la pluma y del plumín de elevación que se muestra es para una condición sin carga y para una grúa nivelada sobre una superficie de soporte firme. La deflexión de la pluma, el radio subsiguiente y el ángulo de la pluma deben tenerse en cuenta al aplicar una carga al gancho.

⚠ **ADVERTENCIA**: No baje la pluma debajo a menos del ángulo mínimo sin carga como se muestra en la tabla para las longitudes indicadas. Se producirá una pérdida de estabilidad causando una condición de vuelco.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



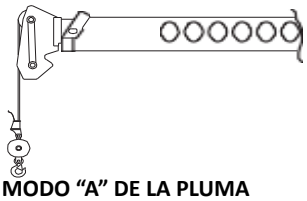
Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.



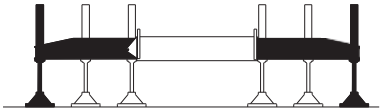
MODO "A" DE LA PLUMA

35.5 Pies a 45 Pies Pluma Principal

Radio de carga en pies	35.5 Pies			45 Pies			Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	
10	68.5	100,000	100,000	73.5	87,200	87,200	10
12	65.0	100,000	100,000	71.0	87,200	87,200	12
15	59.5	90,800	90,800	66.5	82,500	82,500	15
20	49.5	71,400	71,400	59.5	67,400	67,400	20
25	37.5	55, 800	56,300	51.5	55,100	55,600	25
30		38,700	40,500	43.0	38,300	40,500	30
35				32.0	28,300	32,700	35
40				15.5	21,800	25,200	40
Ángulo mínimo de la pluma/cap.	0⁰	20,900	20,900	0⁰	14,000	14,000	Ángulo mínimo de la pluma/cap.



Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.

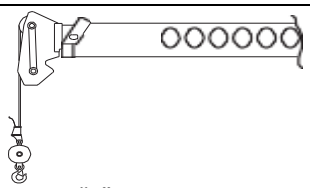


MODO "A" DE LA PLUMA

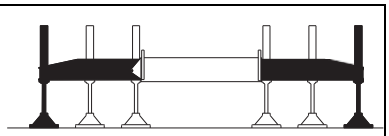
55 Pies a 60.3 Pies Pluma Principal

Radio de carga en pies	55 Pies			60.3 Pies			Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	
10	77.0	79,700	79,700				10
12	75.0	72,400	72,400	76.5	61,400	61,400	12
15	71.5	63,500	63,500	73.5	57,600	57,600	15
20	66.0	52,300	52,300	68.5	47,100	47,100	20
25	60.0	44,200	44,200	63.0	39,500	39,500	25
30	53.5	37,800	38,000	57.5	33,900	33,900	30
35	47.0	27,900	32,300	51.5	27,700	29,700	35
40	39.0	21,500	24,900	45.0	21,400	24,800	40
45	29.0	17,000	19,700	37.5	16,800	19,600	45
50	14.5	13,500	15,800	28.5	13,400	15,800	50
55				15.0	10,800	12,800	55
Ángulo mínimo de la pluma/cap.	0⁰	9,000	9,000	0⁰	7,100	7,100	Ángulo mínimo de la pluma/cap.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



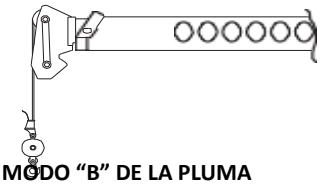
Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.



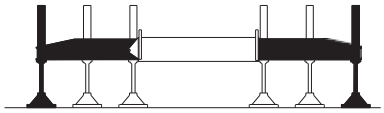
MODO "B" DE LA PLUMA

35.5 Pies a 55 Pies Pluma Principal

Radio de carga en pies	35.5 Pies			45 Pies			55 Pies			Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	
10	68.5	100,000	100,000	73.0	42,000	42,000	76.5	42,000	42,000	10
12	65.0	100,000	100,000	70.5	42,000	42,000	74.5	42,000	42,000	12
15	59.5	90,800	90,800	66.5	42,000	42,000	71.5	42,000	42,000	15
20	49.5	71,400	71,400	59.5	42,000	42,000	66.0	42,000	42,000	20
25	37.5	55,800	56,300	51.5	42,000	42,000	60.0	42,000	42,000	25
30	20.0	38,700	40,500	43.0	39,800	40,500	53.5	40,400	40,500	30
35				32.0	29,800	34,200	46.5	30,400	34,800	35
40				15.5	23,100	26,500	38.5	23,800	27,200	40
45							29.0	19,100	22,000	45
50							14.0	15,600	18,000	50
Ángulo mínimo de la pluma /cap.	0⁰	20,900	20,900	0⁰	15,100	15,100	0⁰	10,900	10,900	Ángulo mínimo de la pluma /cap.



Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.

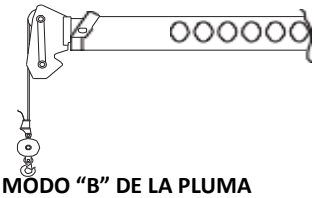


MODO "B" DE LA PLUMA

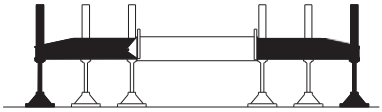
65 Pies a 85 Pies Pluma Principal

Radio de carga en pies	65 Pies			75 Pies			85 Pies			Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Sobre la parte delantera	
12	77.0	42,000	42,000							12
15	74.5	42,000	42,000	77.0	42,000	42,000				15
20	70.0	42,000	42,000	73.0	42,000	42,000	75.5	36,000	36,000	20
25	65.5	42,000	42,000	69.0	41,700	41,700	72.0	31,500	31,500	25
30	60.5	40,700	40,500	65.0	37,100	37,100	68.5	28,200	28,200	30
35	55.0	30,700	35,100	60.5	30,900	32,500	64.5	25,400	25,400	35
40	49.0	24,200	27,600	56.0	24,400	27,800	61.0	23,000	23,000	40
45	43.0	19,500	22,300	51.0	19,700	22,600	57.0	19,900	21,100	45
50	35.5	16,000	18,400	46.0	16,300	18,700	52.5	16,400	18,800	50
55	27.0	13,300	15,400	40.0	13,600	15,600	48.0	13,700	15,800	55
60	13.5	11,100	12,900	33.5	11,500	13,200	43.0	11,700	13,400	60
65				25.0	9,700	11,300	38.0	9,900	11,500	65
70				12.5	8,200	9,700	31.5	8,400	9,900	70
75							24.0	7,200	8,500	75
80							12.0	6,100	7,300	80
Ángulo mínimo de la pluma/cap.	0⁰	8,000	8,000	0⁰	5,900	5,900	0⁰	4,300	4,300	Ángulo mínimo de la pluma/cap.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.

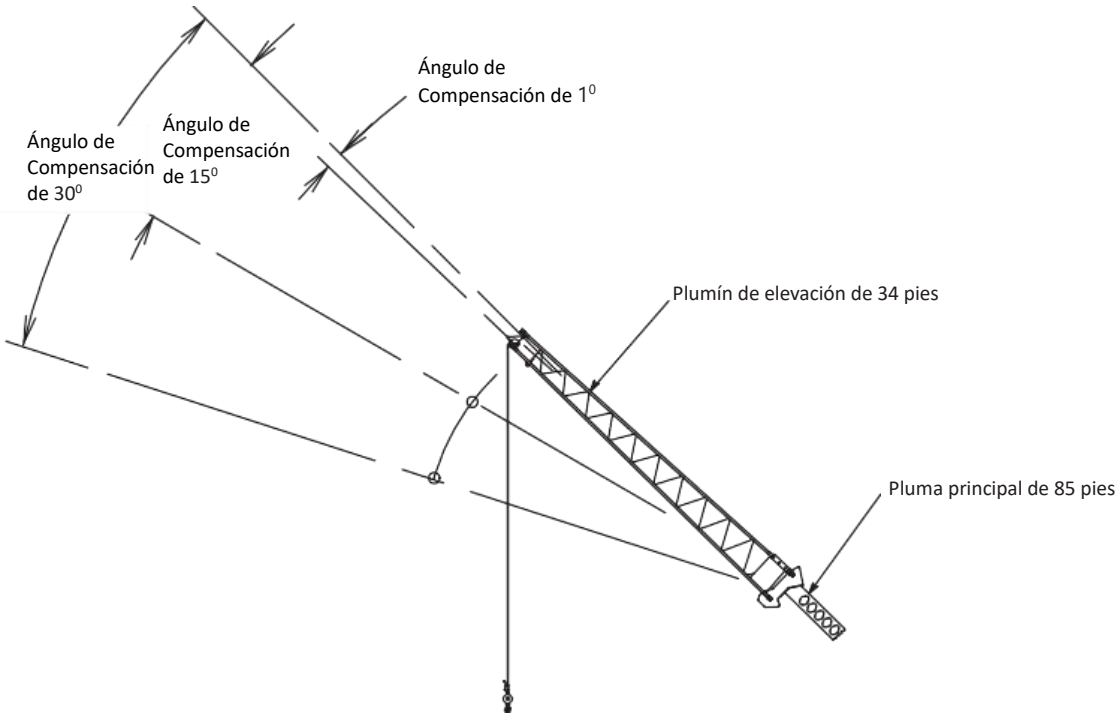


MODO "B" DE LA PLUMA

95 Pies a 110 Pies Pluma Principal

Radio de carga en pies	95 Pies			105 Pies			110 Pies			Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360^0	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360^0	Sobre la parte delantera	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360^0	Sobre la parte delantera	
20	77.5	31,800	31,800							20
25	74.5	28,300	28,300	76.0	25,700	25,700	77.0	22,500	22,500	25
30	71.0	25,300	25,300	73.5	23,100	23,100	74.5	22,200	22,200	30
35	68.0	22,900	22,900	70.5	20,900	20,900	72.0	20,100	20,100	35
40	64.5	20,800	20,800	67.5	19,000	19,000	69.0	18,300	18,300	40
45	61.5	19,000	19,000	65.0	17,400	17,400	66.0	16,700	16,700	45
50	58.0	16,500	17,500	61.5	15,900	15,900	63.5	15,200	15,200	50
55	54.0	13,800	15,900	58.5	13,900	14,700	60.5	13,900	13,900	55
60	50.0	11,800	13,500	55.0	11,900	13,600	57.0	11,900	12,500	60
65	45.5	10,000	11,700	51.5	10,100	11,800	54.0	10,200	11,200	65
70	41.0	8,600	10,000	48.0	8,700	10,100	50.5	8,700	10,100	70
75	36.0	7,300	8,700	43.5	7,400	8,800	47.0	7,500	8,800	75
80	30.0	6,300	7,500	39.5	6,400	7,600	43.0	6,400	7,700	80
85	23.0	5,400	6,500	34.5	5,500	6,600	38.5	5,500	6,700	85
90	12.0	4,500	5,600	29.0	4,700	5,700	34.0	4,700	5,800	90
95				22.0	4,000	4,900	28.5	4,000	5,000	95
100				11.5	3,300	4,200	22.0	3,400	4,300	100
105							11.0	2,800	3,700	105
Ángulo mínimo de la pluma /cap.	0^0	3,100	3,100	0^0	2,100	2,100	0^0	1,700	1,700	Ángulo mínimo de la pluma /cap.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



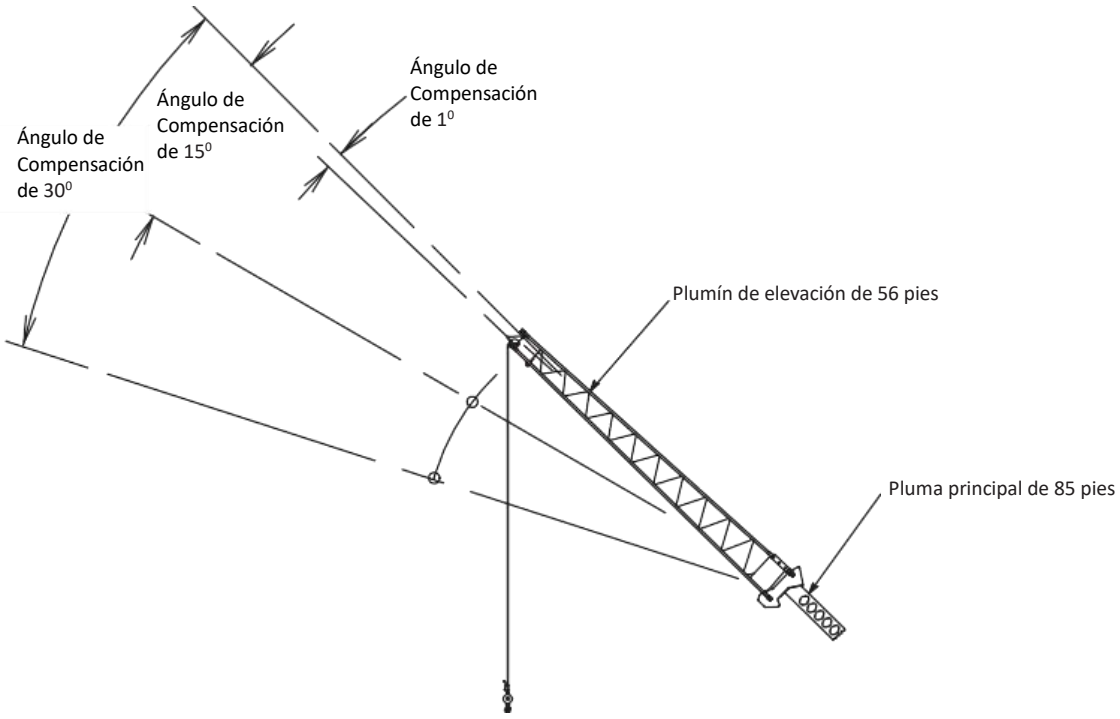
Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.



MODO "B" DE LA PLUMA

Pluma principal de 85 pies + Ángulo de Compensación Plumín de elevación de 34 pies							
Radio de carga en pies	Compensación de 1⁰		Compensación de 15⁰		Compensación de 30⁰		Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	
25	77.5	18,600					25
30	75.0	17,000					30
35	73.0	15,600	76.5	12,000			35
40	70.5	14,500	74.0	11,400	77.5	9,400	40
45	68.0	13,600	71.5	10,800	75.0	9,100	45
50	65.5	12,700	69.0	10,400	72.5	8,800	50
55	62.5	11,900	66.5	9,900	69.5	8,400	55
60	60.0	11,100	63.5	9,500	67.0	8,100	60
65	57.0	10,300	60.5	9,100	64.0	7,800	65
70	54.0	9,600	58.0	8,800	61.0	7,500	70
75	51.0	8,600	54.5	8,400	58.0	7,300	75
80	47.5	7,500	51.5	8,000	54.5	7,100	80
85	44.0	6,600	48.0	7,000	51.0	6,900	85
90	40.0	5,800	44.0	6,100	47.0	6,400	90
95	36.0	5,100	39.5	5,400	42.5	5,600	95
100	31.5	4,400	35.0	4,700	37.5	4,900	100
105	26.0	3,900	29.5	4,100	31.5	4,200	105
110	19.5	3,400	22.5	3,500	23.0	3,500	110
Ángulo mínimo de la pluma/cap.	0⁰	1,800	0⁰	1,800	0⁰	1,900	Ángulo mínimo de la pluma/cap.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



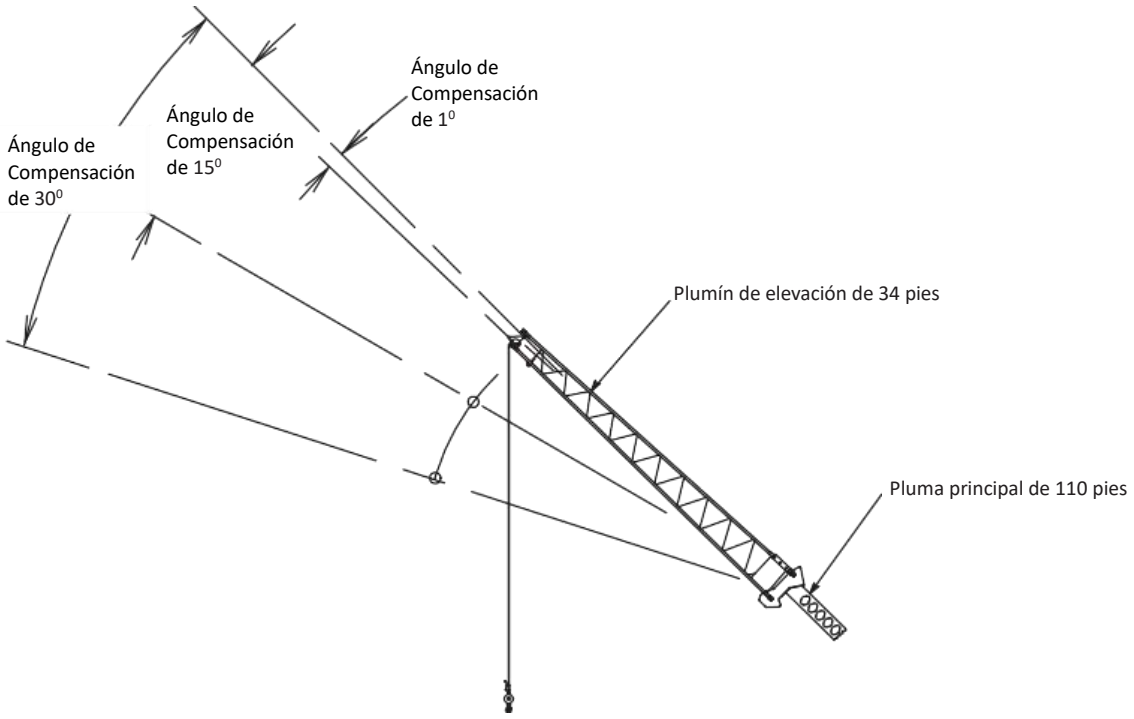
Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.



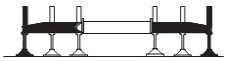
MODO "B" DE LA PLUMA

Pluma principal de 85 pies + Ángulo de Compensación Plumín de elevación de 56 pies							
Radio de carga en pies	Compensación de 1⁰		Compensación de 15⁰		Compensación de 30⁰		Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	
35	76.5	11,100					35
40	74.5	10,500					40
45	72.5	9,600	77.5	7,100			45
50	70.0	8,800	75.5	6,700			50
55	68.0	8,100	73.0	6,300			55
60	66.0	7,600	71.0	5,900	76.0	4,800	60
65	63.5	7,000	69.0	5,600	74.0	4,600	65
70	61.5	6,600	66.5	5,300	71.5	4,500	70
75	59.0	6,200	64.0	5,100	69.0	4,300	75
80	56.5	5,800	61.5	4,800	66.5	4,100	80
85	54.0	5,500	59.0	4,600	64.0	4,000	85
90	51.5	5,200	56.5	4,400	61.5	3,900	90
95	49.0	4,900	54.0	4,300	58.5	3,800	95
100	46.0	4,700	51.0	4,100	55.5	3,700	100
105	43.0	4,400	48.0	3,900	52.0	3,600	105
110	39.5	4,000	44.5	3,800	49.0	3,500	110
115	36.0	3,500	41.0	3,700	45.0	3,400	115
120	32.0	3,100	37.0	3,300	40.5	3,400	120
125	27.5	2,700	32.5	2,900	35.0	3,000	125
130	22.0	2,300	26.5	2,500	28.0	2,500	130
135	14.5	2,000	18.0	2,100			135
Ángulo mínimo de la pluma/cap.	0⁰	900	0⁰	900	0⁰	1,000	Ángulo mínimo de la pluma/cap.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.



MODO "B" DE LA PLUMA

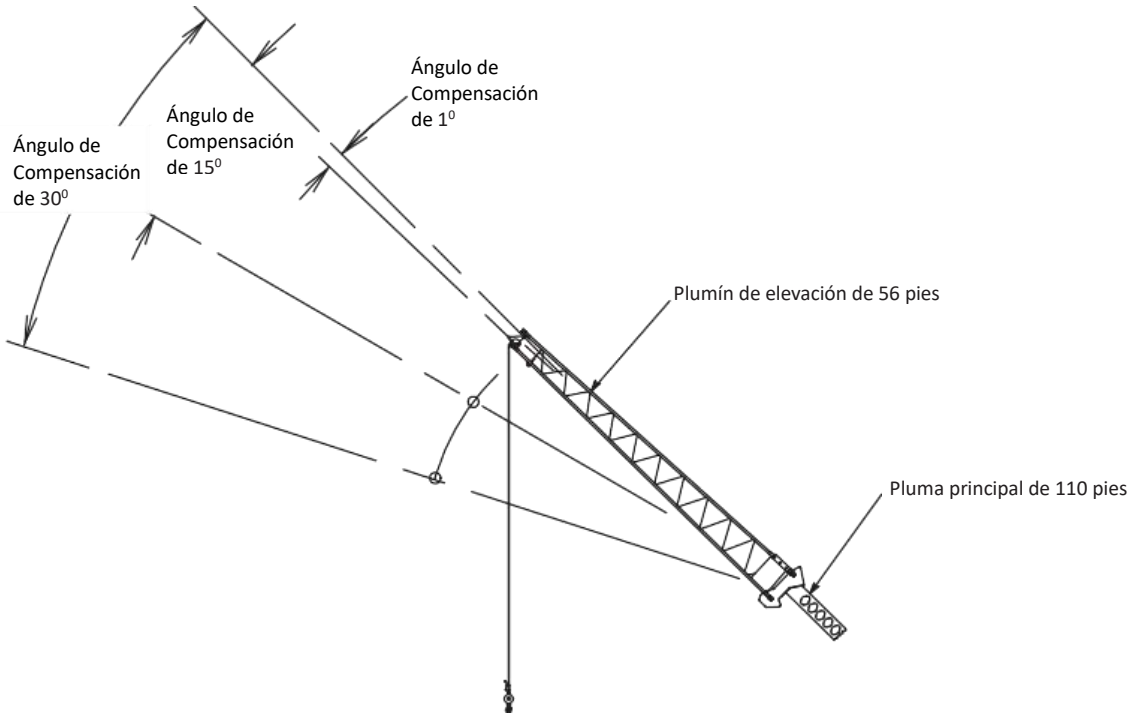
Pluma de 110 pies + Ángulo de Compensación Plumín de elevación de 34 pies

Radio de carga en pies	Compensación de 1⁰		Compensación de 15⁰		Compensación de 30⁰		Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	
35	76.5	10,500					35
40	74.5	10,500					40
45	72.5	10,500	76.0	9,800			45
50	70.5	9,800	74.0	9,000	77.0	8,300	50
55	68.5	8,900	71.5	8,200	75.0	7,700	55
60	66.5	8,200	69.5	7,600	72.5	7,100	60
65	64.0	7,500	67.5	7,000	70.5	6,600	65
70	62.0	6,900	65.0	6,500	68.0	6,200	70
75	59.5	6,400	63.0	6,100	65.5	5,800	75
80	57.5	6,000	60.5	5,700	63.0	5,500	80
85	55.0	5,600	58.0	5,300	60.5	5,100	85
90	52.5	5,100	55.5	5,000	58.0	4,800	90
95	49.5	4,700	53.0	4,700	55.5	4,600	95
100	47.0	4,200	50.0	4,300	52.5	4,300	100
105	43.5	3,600	47.0	3,900	49.5	4,000	105
110	40.5	3,100	43.5	3,400	46.0	3,600	110
115	37.0	2,600	40.5	2,900	42.5	3,100	115
120	33.5	2,200	36.5	2,400	38.5	2,600	120
125	29.5	1,800	32.5	2,000	34.0	2,100	125
130			27.5	1,600	28.5	1,700	130

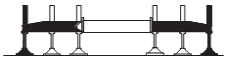
ADVERTENCIA

No baje el plumín de elevación desviado 34 pies en posición de trabajo por debajo de 26 grados a no ser que la longitud de la pluma principal sea 98 pies o menos, debido a que se producirá una pérdida de estabilidad y habrá una condición de vuelco.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



Capacidades máximas permisibles de izaje. Capacidades de izaje en libras sobre apoyos completamente extendidos. Consulte la nota 2 sobre la configuración.



MODO "B" DE LA PLUMA

Pluma principal de 110 pies + Ángulo de Compensación Plumín de elevación de 56 pies

Radio de carga en pies	Compensación de 1⁰		Compensación de 15⁰		Compensación de 30⁰		Radio de carga en pies
	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	Ángulo de la pluma cargada (grados)	360⁰	
40	77.0	7,000					40
45	75.5	7,000					45
50	74.0	7,000					50
55	72.5	7,000	77.5	6,400			55
60	71.0	6,400	75.5	5,900			60
65	69.0	5,900	73.5	5,400	78.0*	5,000	65
70	67.0	5,400	71.5	5,000	76.0	4,600	70
75	65.0	5,000	70.0	4,600	74.0	4,300	75
80	63.0	4,600	68.0	4,300	72.0	4,000	80
85	61.5	4,300	66.0	4,000	70.0	3,800	85
90	59.5	4,000	64.0	3,700	68.0	3,500	90
95	57.0	3,700	61.5	3,500	66.0	3,300	95
100	55.0	3,500	59.5	3,300	63.5	3,100	100
105	53.0	3,300	57.5	3,100	61.5	2,900	105
110	50.5	3,100	55.0	2,900	59.0	2,800	110
115	48.5	2,900	53.0	2,700	56.5	2,600	115
120	46.0	2,600	50.5	2,600	54.0	2,500	120
125	43.0	2,300	47.5	2,400	51.0	2,300	125
130	40.5	1,900	45.0	2,200	48.0	2,100	130
135	37.5	1,600	42.0	1,900	45.0	1,900	135
140			38.5	1,500	41.5	1,700	140
145					37.0	1,400	145

ADVERTENCIA

No baje el plumín de elevación desviado 56 pies en posición de trabajo por debajo de 34.5 grados a no ser que la longitud de la pluma principal sea 89 pies o menos, debido a que se producirá una pérdida de estabilidad y habrá una condición de vuelco.

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26



CCO Certification
990 W. Bellwood Ln.
Suite 100
Murray, Utah 841
703-560-2391
info@nccco.org
www.nccco.org

© 1995-2026 NCCCO y sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. MCO TLL REV 04/26