



# *Sistemas ergonómicos de manipulación*

 Ingersoll Rand. 500 LB. CAP.



# Contacte con nuestro Centro Europeo de Soluciones para desarrollar sus proyectos

Ofrecemos servicios completos perfectamente adaptados a las necesidades de nuestros clientes:



## Ingeniería

- ▶ Estudio de viabilidad
- ▶ Diseño de concepto
- ▶ Simulación
- ▶ Diseño de sistema
- ▶ CAD 2D y 3D



## Gestión de proyectos

- ▶ Director de proyecto exclusivo
- ▶ Planificación de proyectos
- ▶ Coordinación
- ▶ Ejecución

## Servicio

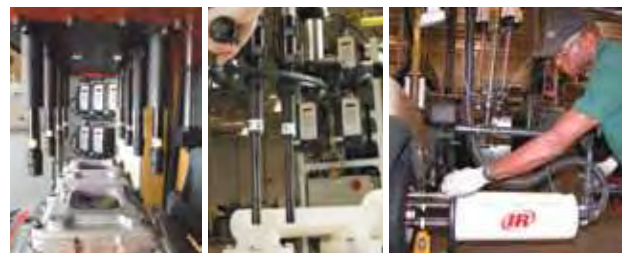
- ▶ Instrucciones de instalación y puesta en marcha
- ▶ Formación
- ▶ Mantenimiento preventivo
- ▶ Servicio de calibración y reparación
- ▶ Soporte técnico

Proporcionamos soluciones personalizadas y listas para usar que mejoran la productividad y eficiencia de nuestros clientes:

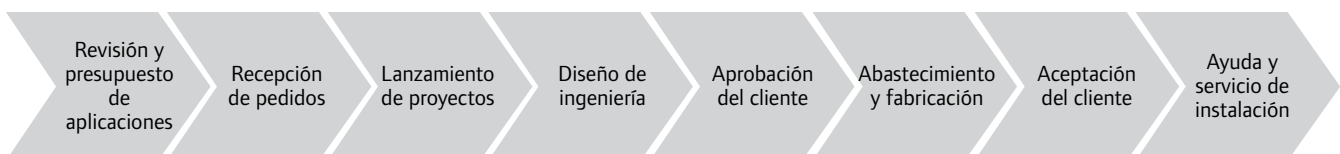
### Sistemas ergonómicos de manipulación personalizados



### Sistemas de sujeción multihusillo personalizados



### Proceso de soluciones personalizadas

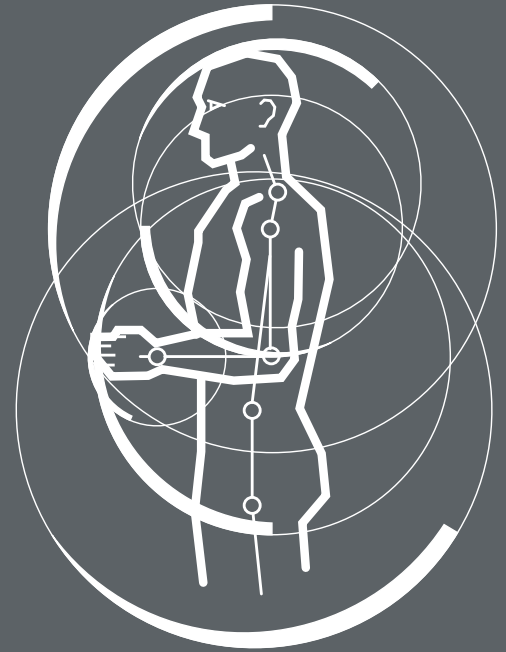


De RFQ

→ Pedido de instalación

## La creciente importancia de la ergonomía

Ergonomía (literalmente, la ciencia del trabajo) es la clave para diseñar un lugar de trabajo mejor, en el que las herramientas, las tareas y los operarios se encuentran para minimizar el esfuerzo. Cuando el operario minimiza el esfuerzo, el resultado es una producción con el máximo nivel de calidad...



Ingersoll Rand lleva desde 1959 ocupando un puesto de liderazgo en el desarrollo de soluciones ergonómicas de elevación, manipulación y transferencia de cargas, ofreciendo una línea completa de productos diseñados para maximizar la productividad y minimizar al mismo tiempo la fatiga y la incomodidad del operario. No importa cuáles sean sus requisitos, Ingersoll Rand ofrece los productos que usted necesita para realizar su trabajo con eficacia, eficiencia y, sobre todo, seguridad. Cuando elige Ingersoll Rand está eligiendo 50 años de innovación y experiencia sin parangón en el mundo.

### Sistemas de raíles

Página 6



### Brazos de manipulación

Página 30



### Grúas pluma

Página 14



### Equipos de manipulación

Página 38

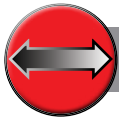


### Equilibradores

Página 19



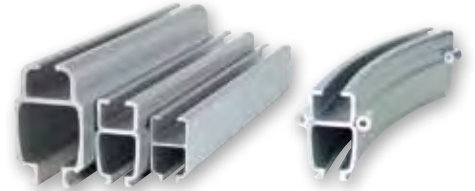
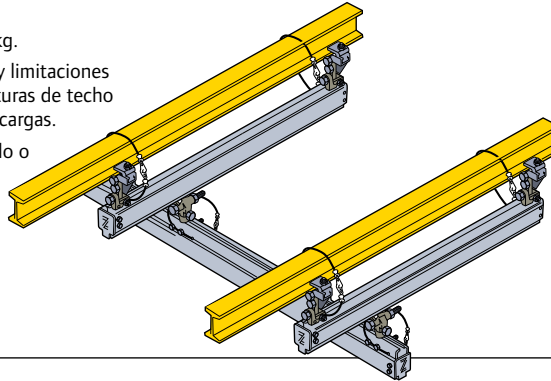
## Tres bloques de construcción para una solución completa y ergonómica de manipulación



### SOPORTACIÓN AÉREA

#### Grúas y monorraíles con estaciones de trabajo suspendidas del techo (página 7)

- Capacidades de hasta 1360 kg.
- De uso adecuado cuando hay limitaciones de espacio en suelo y estructuras de techo apropiadas para soportar las cargas.
- Permite el montaje en paralelo o perpendicular respecto a la estructura de techo.
- Proporciona cobertura rectangular para una sola estación de trabajo, o para varios puentes.



- Proporcionan transferencia sencilla de un solo eje.
- Secciones curvadas disponibles para sistemas monorraíl.



### EQUIPOS DE ELEVACIÓN/INGRAVIDEZ

#### Equilibradores neumáticos (página 20)



- Capacidades de hasta 450 kg
- Permite al usuario mover las cargas mediante el uso de unos controles de subida/bajada. También hay un modo de ingravidez que permite tener un control manual de precisión del movimiento y el posicionamiento de las cargas sin los "tirones" típicos de los polipastos neumáticos y eléctricos
- Ahorro de energía: consume menos aire que las grúas neumáticas
- Se usa en aplicaciones en las que es necesaria alta precisión en el posicionamiento
- Ofrece hasta 3 m de desplazamiento

#### Equilibrador Intelift® (página 24)



- Capacidades de hasta 450 kg
- IntelIFT® elimina la necesidad de tener pulsadores de subida/bajada y permite que la operación sea completamente manual gracias a un sensor de fuerza que mide la fuerza aplicada por el usuario y la traduce en un movimiento preciso de subida/bajada
- Incluye un modo de ingravidez en todo el rango de movimientos
- Se usa en aplicaciones en las que:
  - El posicionamiento requiere precisión
  - Es necesario/beneficioso tener un control permanente de la carga
  - Es aconsejable operar con una mano



### EQUIPOS DE MANIPULACIÓN

#### Gancho (página 41)



- Se usa en aplicaciones en las que:
  - Hay operaciones sencillas de elevación y posicionamiento
  - La transferencia se lleva a cabo en línea recta sin manipulación de las piezas
  - El acceso al gancho es directo
  - Las piezas tienen formas inusuales

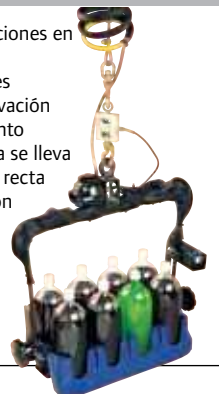
#### Mandril (página 40)

- Se usa en aplicaciones en las que:
  - La pieza es cilíndrica y tiene un orificio accesible en el núcleo
  - La transferencia o manipulación de piezas se hace en línea recta
  - Las piezas típicas incluyen rodillos y piezas mecanizadas



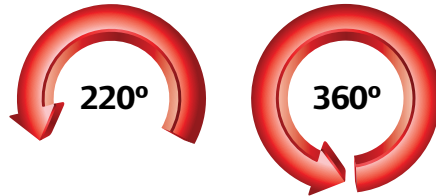
#### Abrazadera (página 41)

- Se usa en aplicaciones en las que:
  - Hay operaciones sencillas de elevación y posicionamiento
  - La transferencia se lleva a cabo en línea recta sin manipulación de las piezas
  - Las piezas tienen puntos de agarre accesibles en ambas caras





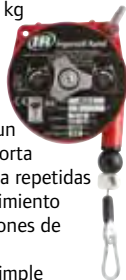
### Grúas pluma (página 15)



- Capacidades de hasta 860 kg
- Cobertura circular de 360 grados
- Disponible con distancia al suelo de la pluma de hasta 4,25 m (3,65 m estándar)
- Opciones de montaje en suelo y en pared
- Configuraciones de perfil estándar y bajo
- Útil para aplicaciones de transferencia corta de menos de 6 m

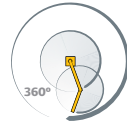
### Equilibradores accionados por resorte (página 28)

- Capacidades de hasta 180 kg
- Elevaciones de entre 1,6 m y 3 m
- Se usa en aplicaciones en las que:
  - Las cargas se desplazan un distancia relativamente corta
  - Una herramienta se utiliza repetidas veces en un área de movimiento limitada, como las estaciones de montaje
  - Se requiere equilibrado simple de carga (pistolas de soldadura, accesorios de montaje, etc.)



### Brazos (página 31)

- Capacidades de hasta 450 kg
- Ideales para alcanzar dentro, debajo y alrededor de obstáculos a fin de posicionar las cargas con precisión y sin esfuerzo
- Opciones de montaje en columna o suspendido
- Disponible en tres estilos: giratorio, paralelogramo y mástil vertical
- Hasta 3 m de alcance horizontal



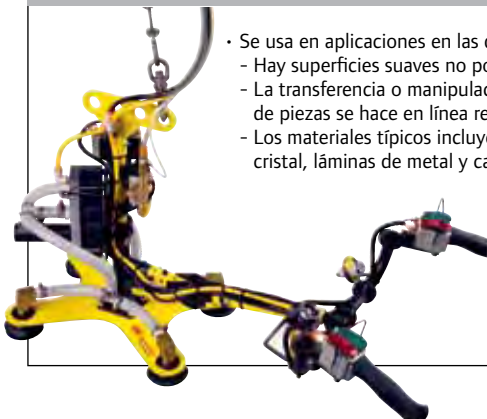
### Tubo de torsión (página 42)

- Capacidades de hasta 68 kg
- El rango de desplazamiento vertical es de hasta 914 mm
- La rigidez del sistema minimiza la inercia al colocar las cargas en su sitio moviéndolas a lo largo de un sistema de rail
- Útil para levantar cargas descentradas en las que el peso de la carga es desproporcionado con respecto al centro de gravedad
- Proporciona reacción de torsión para sistemas de sujeción



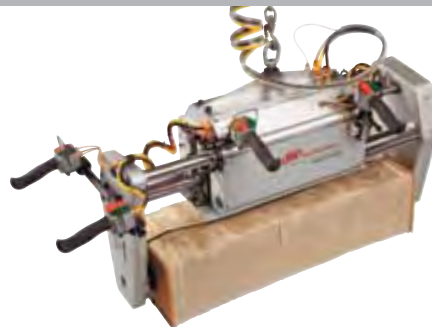
### Vacío (página 38)

- Se usa en aplicaciones en las que:
  - Hay superficies suaves no porosas
  - La transferencia o manipulación de piezas se hace en línea recta
  - Los materiales típicos incluyen cristal, láminas de metal y cartón



### Garra de presión (página 39)

- Se usa en aplicaciones en las que:
  - La pieza es rígida y tiene superficies de anclaje accesibles
  - La transferencia o manipulación de piezas se hace en línea recta
  - Las piezas típicas incluyen piezas mecanizadas, lotes, piezas fabricadas en metal





# Equilibradores

*La fuerza de los sistemas de manipulación Ingersoll Rand*

## **Ingersoll Rand ofrece:**

---

- ▶ Equilibradores neumáticos BW
- ▶ Dispositivos de asistencia inteligentes IntelLIFT®
- ▶ Equilibradores mecánicos accionados por resorte

# Equilibradores neumáticos serie BW

## Características

La resolución de las necesidades de manipulación de hoy día requiere una asistencia de elevación ergonómica que interactúe con el operario. El equilibrador ofrece soluciones de elevación para satisfacer estas necesidades gracias a su ingravidez y a sus características de seguridad.

### La ventaja del equilibrador neumático Ingersoll Rand

- ▶ **Posicionamiento preciso y sin esfuerzo:** la ingravidez deja ambas manos libres para poder elevar, bajar o cambiar la carga sin apenas resistencia; se acabaron los puntos inestables en la elevación.
- ▶ **Ajuste simple:** acceso fácil a los mandos de calibración del caudal de aire, que permite un ajuste sencillo y rápido de la ingravidez.
- ▶ **Gran fiabilidad:** para un funcionamiento continuo con un mantenimiento mínimo.

#### MÁS:

- ▶ **Bajo consumo de aire:** aproximadamente 4 litros por minuto por ciclo (una cincuentava parte que un polipastos neumático), lo que implica unos costes de consumo de energía mucho más bajos.
- ▶ **Funcionamiento limpio exento de aceite:** diseño prelubricado, elimina la necesidad de lubricar el aire y los restos de neblina de aceite; ideal para la elaboración de alimentos y para los entornos industriales limpios.

### La seguridad es la norma

- ▶ **Protección de sobrecarga integrada:** la carga que se levanta no puede nunca exceder la capacidad nominal máxima de la unidad
- ▶ **Retroceso controlado del cable por pérdida de la carga:** si se pierde accidentalmente la carga, un freno centrífugo (Z-brake) detiene automáticamente el desplazamiento rápido del cable hacia arriba

### Configuración versátil

- ▶ **Amplio rango de capacidades de hasta 450 kg**
- ▶ **Protección añadida:** el dispositivo opcional Z-Stop ofrece protección contra el desplazamiento accidental de las cargas cuando se pierde el suministro principal de aire
- ▶ **Recorrido de cable de entre 1 m y 3 m** dependiendo del modelo
- ▶ **Controles:** los controles del modelo ZA (mando de pulsadores) permiten manipular diversas cargas; el control de equilibrio BA (sencillo) es ideal para las cargas constantes y el EA para dos cargas
- ▶ **Montaje:** kits de suspensión para Ingersoll Rand y otros fabricantes de sistemas de raíles, así como carros para viga IPN y suspensión mediante gancho
- ▶ **Certificación CE:** cumple los requisitos de la Comunidad Europea

**Sistema de retracción de seguridad Z-brake (n.º de patente 5 522 581):** Estándar en todas las unidades, evita la retracción violenta en caso de que se libere o pierda la carga de manera repentina. El freno también eliminará la aceleración ascendente excesiva del gancho vacío cuando el botón "arriba" esté completamente pulsado.



#### Agarres de suspensión:

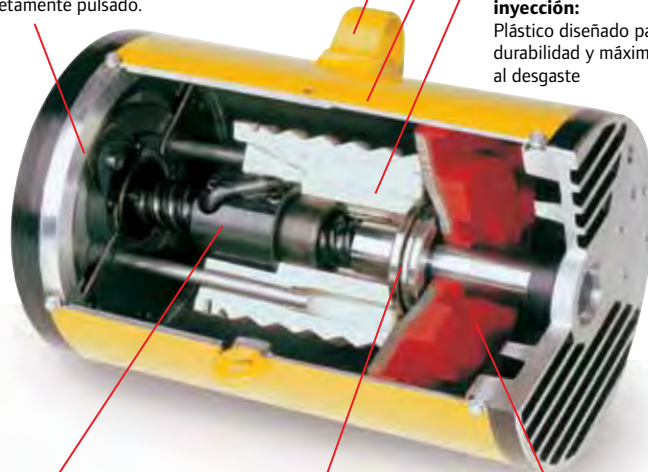
Adecuado para todas las suspensiones Ingersoll Rand y para la mayoría de los carros de otros fabricantes.

#### Carcasa de acero reforzado:

Carcasa entera de acero para mayor durabilidad

#### Bobina moldeada por inyección:

Plástico diseñado para óptima durabilidad y máxima resistencia al desgaste



#### Husillo de bolas antifricción:

crea un movimiento giratorio suave para la bobina de cable.

#### Cojinete de empuje de servicio pesado:

Absorbe la fuerza del pistón y transfiere la suave rotación de la bobina por encima del perno de bola.

#### Guía del cable de baja fricción

(no se muestra): asegura que el cable entre y salga suavemente de la bobina.

#### Cámara de aire y pistón:





conforman el núcleo de la unidad. El aire que entra en la cámara de balancón hace girar el husillo, enrosca el cable y eleva la carga. La liberación de aire baja la carga. Al regular este flujo se equilibra la carga, creando así efecto de ingravidez.

#### Z-Stop:

La función opcional Z-Stop es un dispositivo patentado que elimina la caída de las cargas suspendidas o de las herramientas durante el apagado o por la noche, cuando se cierra el suministro de aire. Z-Stop detendrá la caída en un período de 150 mm y pondrá el equilibrador en una posición bloqueada de forma mecánica para prevenir el daño de las herramientas u objetos bajo la carga suspendida. Disponible para su uso en todas las unidades de 254 mm de diámetro.



# Equilibradores neumáticos serie BW

 <p><b>BW</b></p> <p><b>Unidad básica, sin control</b></p> <p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funciones estándar del equilibrador</li> <li>▶ Sin control</li> </ul> <p><b>Adecuado para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Integración con garras de manipulación</li> </ul>	 <p><b>ZA</b></p> <p><b>Equilibrador con mando de pulsadores</b></p> <p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mando ergonómico de subida/bajada mediante pulsadores</li> <li>▶ Posicionamiento preciso de alta velocidad</li> <li>▶ Longitud de manguera estándar de 3,7 m</li> </ul> <p><b>Adecuado para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elevación y posicionamiento</li> <li>▶ Montaje de precisión</li> </ul>	 <p><b>BA</b></p> <p><b>Equilibrador con servocontrol</b></p> <p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Control de equilibrado simple para cargas fijas</li> <li>▶ Mantiene tensión constante en todo el rango de movimiento</li> </ul> <p><b>Adecuado para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Equilibrado de herramientas</li> <li>▶ Suspensión de pistolas de soldadura</li> <li>▶ Suspensión de accesorios</li> </ul>	 <p><b>EA</b></p> <p><b>Equilibrador con control de carga alta, carga baja y sin carga</b></p> <p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Control de equilibrado para 3 cargas (alta, baja, sin carga)</li> <li>▶ Mando con selector giratorio para seleccionar cargas</li> <li>▶ Longitud de manguera estándar de 3,7 m</li> </ul> <p><b>Adecuado para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Equilibrado de cargas múltiples</li> <li>▶ Equilibrado de garras y utillajes prensores (con carga / sin carga)</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Capacidad de carga de trabajo recomendada:  
Entre 10 y 80% de carga máxima

Capacidad de carga de trabajo recomendada:  
Entre 10 y 60% de carga máxima

## Especificaciones técnicas

N.º de modelo/ Control B	N.º de modelo/ Control ZA	N.º de modelo/ Control BA	N.º de modelo/ Control EA	Carga máx. a 500 kPa (kg)	Carga máx. a 600 kPa (kg)	Carga máx. a 700 kPa (kg)	Reco- rrido de elevación (m)	Diámetro de cuerpo (mm)	Peso (kg)
<b>Cable simple</b>									
BW015080 <sup>(1)</sup>	ZAW015080 <sup>(1)</sup>	BAW015080 <sup>(1)</sup>	EAW015080 <sup>(1)</sup>	49	58	68	2,0	165	23
BW020120	ZAW020120	BAW020120	EAW020120	65	78	90	3,0	254	28
BW020120S <sup>(2)</sup>	ZAW020120S <sup>(2)</sup>	BAW020120S <sup>(2)</sup>	EAW020120S <sup>(2)</sup>	65	78	90	3,0	254	28
BW032080S <sup>(2)</sup>	ZAW032080S <sup>(2)</sup>	BAW032080S <sup>(2)</sup>	EAW032080S <sup>(2)</sup>	104	124	145	2,0	254	28
BW035080 <sup>(1)</sup>	W035080 <sup>(1)</sup>	BAW035080 <sup>(1)</sup>	EAW035080 <sup>(1)</sup>	113	136	160	2,0	254	28
BW050080	ZAW050080	BAW050080	EAW050080	162	194	225	2,0	254	50
BW050080S <sup>(2)</sup>	ZAW050080S <sup>(2)</sup>	BAW050080S <sup>(2)</sup>	EAW050080S <sup>(2)</sup>	162	194	225	2,0	254	50
<b>Cable doble vuelta</b>									
BW040060	ZAW040060	BAW040060	EAW040060	130	155	180	1,5	254	30
BW040060S <sup>(2)</sup>	ZAW040060S <sup>(2)</sup>	BAW040060S <sup>(2)</sup>	EAW040060S <sup>(2)</sup>	130	155	180	1,5	254	30
BW065040S <sup>(2)</sup>	ZAW065040S <sup>(2)</sup>	BAW065040S <sup>(2)</sup>	EAW065040S <sup>(2)</sup>	208	248	290	1,0	254	30
BW070040 <sup>(1)</sup>	ZAW070040 <sup>(1)</sup>	BAW070040 <sup>(1)</sup>	EAW070040 <sup>(1)</sup>	226	272	320	1,0	254	30
BW100040	ZAW100040	BAW100040	EAW100040	324	388	450	1,0	254	52
BW100040S <sup>(2)</sup>	ZAW100040S <sup>(2)</sup>	BAW100040S <sup>(2)</sup>	EAW100040S <sup>(2)</sup>	324	388	450	1,0	254	52
<b>Cable en tándem</b>									
BW040120	ZAW040120	BAW040120	EAW040120	130	155	180	3,0	254	56
BW040120S <sup>(2)</sup>	ZAW040120S <sup>(2)</sup>	BAW040120S <sup>(2)</sup>	EAW040120S <sup>(2)</sup>	130	155	180	3,0	254	56
BW065080S <sup>(2)</sup>	ZAW065080S <sup>(2)</sup>	BAW065080S <sup>(2)</sup>	EAW065080S <sup>(2)</sup>	208	248	290	2,0	254	56
BW070080 <sup>(1)</sup>	ZAW070080 <sup>(1)</sup>	BAW070080 <sup>(1)</sup>	EAW070080 <sup>(1)</sup>	226	272	320	2,0	254	56
BW100080	ZAW100080	BAW100080	EAW100080	324	388	450	2,0	254	100
BW100080S <sup>(2)</sup>	ZAW100080S <sup>(2)</sup>	BAW100080S <sup>(2)</sup>	EAW100080S <sup>(2)</sup>	324	388	450	2,0	254	100

1) No disponible con dispositivo de seguridad Z-Stop.

2) Modelo comercializado con la función Z-Stop de serie.

# Equilibradores neumáticos serie BW

## Opciones



**S2, S3, AT, A1, A2**  
Para raíles Ingersoll Rand



**TR**  
Perfil en T / Viga IPN  
Solo para anchos de viga de  
50 mm, 66 mm, 82 mm y 100 mm



**HM**  
Gancho de suspensión

## Códigos de identificación de modelos

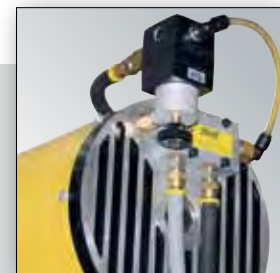
Ejemplo: **ZAW065040SS3**

Código de opción	Descripción	N.º de pieza/ equilibrador de 165 mm de Ø	N.º de pieza/ equilibrador de 254 mm de Ø
<b>Control</b>			
B	Básico: sin control	–	–
ZA	Mando ergonómico por pulsadores	15300-12	15300-12
BA	Control de equilibrado simple	15320	15330
EA	Mando control 3 cargas	15310-12	15310-12
<b>Suspensión</b>			
00	Sin suspensión	–	–
S2	Raíl de acero IR ZRS2	16300	16400
S3	Raíl de acero IR ZRS3	16300	16400
HM	Gancho de suspensión	16360	16460
TR <sup>(1)</sup>	Perfil en T / Viga IPN	16320	16420
AT	Raíl IR ZRAT de aluminio	16355	16455
A1	Raíl IR ZRA1 de aluminio	16305	16405
A2	Raíl IR ZRA2 de aluminio	16310	16410
K1	KBK1 (Demag)	16325	16425
K2	KBK2 (Demag)	16315	16415

(1) Solo para anchos de viga de 50, 66, 82 y 100 mm.

### Kit de control de velocidad, n.º de pieza 58267352

Regula la presión de entrada del equilibrador. Control total de la velocidad de elevación para todas las cargas. Debe utilizarse con el control tipo ZA 15300. Especialmente diseñado para utillajes ligeros con cargas pesadas.



## Opciones Tricoil, Quadcoil e Interlock

### TRICOIL

N.º de pieza 15300-TC-NH  
Especialmente diseñado para integrar un dispositivo mecánico de manipulación con un control de subida y bajada.



### TRICOIL + Interlock

N.º de pieza 15300-TC-I-NH  
Especialmente diseñado para integrar un dispositivo de manipulación simple. Incorpora el dispositivo Interlock de seguridad.



### QUADCOIL

N.º de pieza 15300-QC-NH  
Especialmente diseñado para integrar un dispositivo neumático de manipulación asistida (3er tubo de suministro de aire).



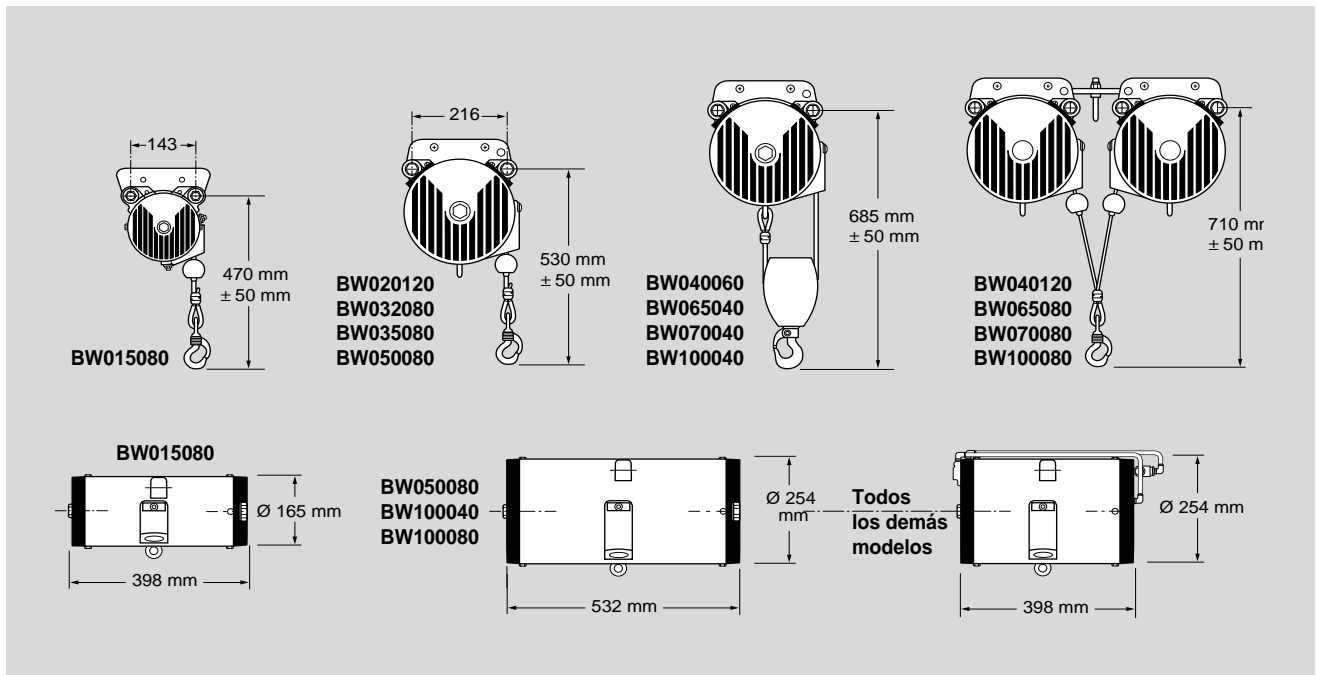
### QUADCOIL + Interlock

N.º de pieza 15300-QC-I-NH  
Especialmente diseñado para integrar un dispositivo neumático de manipulación asistida (3er tubo de suministro de aire). Incorpora el dispositivo Interlock de seguridad.



# Equilibradores neumáticos serie BW

## Dimensiones



### **BAW 0,9: posicionador neumático de 22 kg**

Esta unidad neumática ofrece una increíble capacidad de carga de entre 0,9 y 22 kg, e integra nuestra exclusiva función de ingravidez.

#### Características estándar:

- ▶ **Rendimiento:** la ingravidez proporciona facilidad de desplazamiento vertical, elimina la tensión de la carga y ofrece una capacidad mucho mayor
- ▶ **Versatilidad:** no es necesario cambiar de modelo al cambiar de herramienta: un único modelo (BAW005060) cubre toda la gama de 22 kg
- ▶ **Espacio en techo:** solo requiere 511 mm desde la base del raíl a la base del gancho
- ▶ **Ajuste:** ajuste sencillo en cuestión de segundos al utilizar un regulador externo
- ▶ **Secuenciación:** puede secuenciarse por medio de una señal aérea para su funcionamiento temporizado o "por pasos"
- ▶ **Mantenimiento:** casi sin mantenimiento. El mantenimiento normal se puede hacer in situ en el raíl

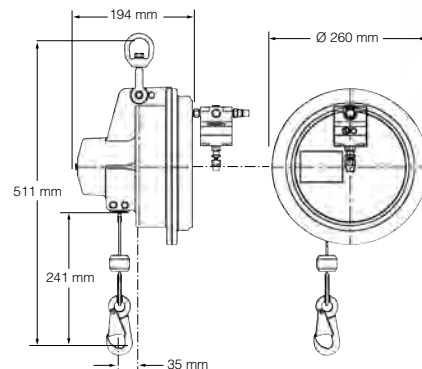
N.º de modelo	Capacidad de carga (kg)	Recorrido de elevación (m)	Díámetro de cuerpo (mm)	Peso (kg)
BAW005060	0,9 - 22	1,5	260	9,0



**Nuevo**

Ahora disponible con control ergonómico hacia arriba/hacia abajo del pulsador diseñado para obtener posicionamientos precisos con mayor rapidez

N.º de modelo  
**ZAW005060HM-TC**



# Equilibradores serie InteLIFT®

## Sistema de elevación inteligente

InteLIFT® es un dispositivo de asistencia inteligente (IAD) que convierte los gestos intuitivos de los operarios en movimientos de subida/bajada suaves y sin esfuerzo. El mando de control con sensor de fuerza responde rápida y suavemente a los gestos del operario para posicionar las cargas con total precisión.

### La ventaja del equilibrador InteLIFT Ingersoll Rand

- ▶ **Autoequilibrado:** control intuitivo de la velocidad según el peso.
  - ▶ **Manipulación manual:** InteLIFT nota la fuerza aplicada por el usuario y la traduce en un movimiento asistido de subida/bajada de la carga sin necesidad de pulsar los botones de subida/bajada.
  - ▶ **Modo de ingravidez:** en todo el rango de movimiento.
  - ▶ **Diseño robusto:** diseño eléctrico aéreo que favorece el trabajo continuo con el mínimo de mantenimiento.
  - ▶ **Función "Pieza Presente":** elimina el riesgo potencial de que la pieza se pueda caer por accidente.
  - ▶ **Selector de 3 velocidades:** permite elegir la velocidad de acuerdo con la aplicación y el nivel de confort del operario.
- Las mismas funciones ecológicas que el equilibrador neumático**
- ▶ **Bajo consumo de aire.**
  - ▶ **Funcionamiento limpio exento de aceite.**



### Módulo de control InteLIFT® integrado

- ▶ Elemento integral del propio equilibrador
- ▶ Programación simple de las funciones con un teclado y luces de los indicadores
- ▶ Pantalla fácil de leer



### Mando de control ergonómico



## Opciones de control



IB

### Unidad básica InteLIFT®, sin control

**Características:**

- ▶ Sin controles
- ▶ Funciones estándar de InteLIFT

**Adecuado para:**

- ▶ Integración con garras y utillajes de manipulación



IA

### InteLIFT® con mando de control y cable espiral

**Características:**

- ▶ Mando de control ergonómico InteLIFT con pulsadores de compensación arriba/abajo
- ▶ Posicionamiento preciso de alta velocidad
- ▶ Cable unido paralelo espiral de 3,7 m, con manguera espiral para integración con el dispositivo de manipulación

**Adecuado para:**

- ▶ Elevación y posicionamiento
- ▶ Montaje de precisión
- ▶ Ingravidez



IC

### InteLIFT® con control y sensor de fuerza (sin botones de subida/bajada)<sup>(1)</sup>

**Características:**

- ▶ Mando de control ergonómico con sensor de fuerza InteLIFT
- ▶ Control intuitivo de subida/bajada
- ▶ Cable paralelo espiral de 3,7 m, con manguera espiral para integración con el dispositivo de manipulación

**Adecuado para:**

- ▶ Elevación y posicionamiento de alta cadencia
- ▶ Montaje de precisión
- ▶ Capacidad de carga múltiple



IS

### InteLIFT® con mando de control y cable recto

**Características:**

- ▶ Mando de control ergonómico InteLIFT con pulsadores de compensación arriba/abajo
- ▶ Posicionamiento preciso de alta velocidad
- ▶ Cable eléctrico recto de 3,7 m

**Adecuado para:**

- ▶ Elevar y posicionar
- ▶ Montaje de precisión
- ▶ Ingravidez

(1) La opción de control IC incluye una célula de carga con sensor de fuerza que debe ir montada en el garra de manipulación para que funcione bien.

## Especificaciones técnicas

N.º de modelo/control B	N.º de modelo/control IA	N.º de modelo/control IC	N.º de modelo/control IS	Carga máx. a 500 kPa (kg)	Carga máx. a 600 kPa (kg)	Carga máx. a 700 kPa (kg)	Reco-rrido de elevación (m)	Diámetro de cuerpo (mm)	Peso (kg)
<b>Cable simple</b>									
IBW015080 <sup>(2)</sup>	IAW015080 <sup>(2)</sup>	ICW015080 <sup>(2)</sup>	ISW015080 <sup>(2)</sup>	49	58	68	2,0	165	27
IBW020120	IAW020120	ICW020120	ISW020120	65	78	91	3,0	254	33
IBW033080	IAW033080	ICW033080	ISW033080	107	128	150	2,0	254	33
IBW050080	IAW050080	ICW050080	ISW050080	162	194	227	2,0	254	54
<b>Cable doble vuelta</b>									
IBW040060	IAW040060	ICW040060	ISW040060	130	156	182	1524	254	30
IBW066040	IAW066040	ICW066040	ISW066040	114	256	300	1016	254	35
IBW100040	IAW100040	ICW100040	ISW100040	324	388	454	1016	254	57

(2) No disponible con la función opcional Z-Stop.

Consulte los códigos de identificación de modelos en la siguiente página.

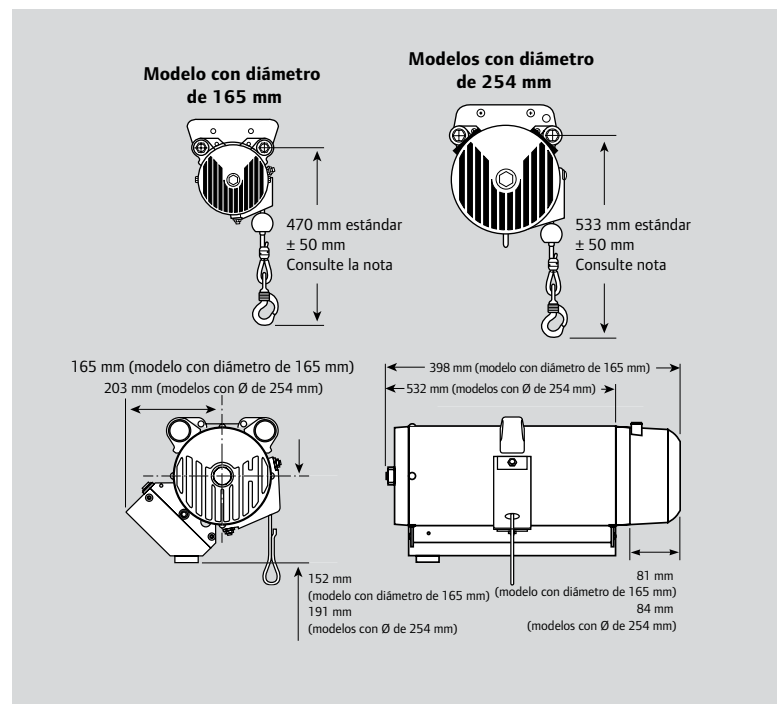
# Equilibradores serie InteLIFT®

## Códigos de identificación de modelos

Ejemplo: **IAW020120 A2 2 S 0**

Código de opción	Descripción
<b>Suspensión</b>	
<b>00</b>	Sin suspensión
<b>S2</b>	Raíl de acero IR ZRS2
<b>S3</b>	Raíl de acero IR ZRS3
<b>HM</b>	Gancho de suspensión
<b>TR<sup>(3)</sup></b>	Perfil en T / Viga IPN
<b>AT</b>	Raíl IR ZRAT de aluminio
<b>A1</b>	Raíl IR ZRA1 de aluminio
<b>A2</b>	Raíl IR ZRA2 de aluminio
<b>K1</b>	KBK1 (Demag)
<b>K2</b>	KBK2 (Demag)
<b>Voltaje de entrada</b>	
<b>1</b>	115 V 50/60 Hz 1 Ph
<b>2</b>	230 V 50/60 Hz 1 Ph.
<b>Parada Z</b>	
<b>0</b>	Ninguno
<b>S</b>	Z-Stop
<b>Cable de corriente</b>	
<b>0</b>	Ninguno (enchufe/sin cable)

## Dimensiones



**Nota:** Sume 25 mm de longitud en el caso de la función opcional Z-Stop. Sume 152 mm en el caso de las unidades con doble vuelta.

## Soluciones integradas InteLIFT®

Es posible utilizar una amplia gama de utillajes de manipulación con controles InteLIFT para aumentar la eficiencia, desde el dispositivo más simple al más complejo.

La unidad InteLIFT incluye un sistema eléctrico completamente protegido contra fallos y polarizado a tierra, con circuitos con fusibles y memoria que restaura automáticamente las selecciones de función tras un corte de corriente. A todos los efectos, el equilibrador neumático InteLIFT Ingersoll Rand es una solución esencial diseñada para mejorar la productividad de cualquier espacio de trabajo que crea un entorno de trabajo más cómodo y eficaz para los individuos, contribuyendo así a mejorar la calidad tanto de productos como de procesos.

**El sistema de retroalimentación de lazo cerrado ofrece control de movimiento altamente preciso, adecuado para una gran variedad de aplicaciones de diferentes sectores, como:**



Montaje de vehículos



Industria general



Bebidas y almacenamiento



Biotecnología



Electrónica



Sector aeroespacial

## Soluciones integradas InteLIFT®

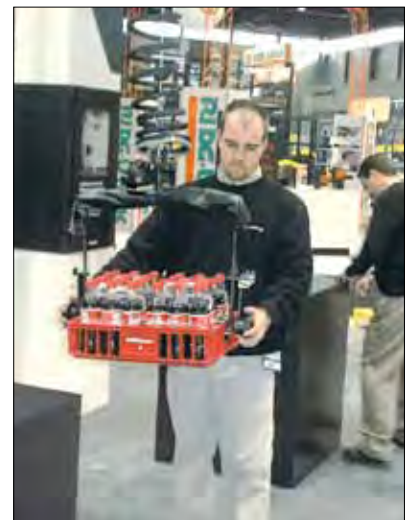


### Montaje a prueba de errores:

El dispositivo muestra digitalmente el peso de la pieza levantada. El dispositivo no permite al operario mover la pieza si no está correctamente anclada. La llave da al operario capacidad para bloquear el dispositivo. Permite una completa inspección visual del montaje.

El dispositivo de manipulación del motor utiliza las funciones únicas del equilibrador InteLIFT. Entre otras, estas funciones son: anclaje automático, Interlock, desactivación del control de subida, sensor de peso con alarma automática y bloqueo con llave.

El dispositivo de manipulación de almacenes es famoso por su versatilidad. El dispositivo imita el movimiento humano de levantar y posar una pieza. El mismo dispositivo se puede utilizar para levantar piezas como contenedores, bandejas, cajas y cajones de leche. La función de autoequilibrado permite al mismo dispositivo levantar piezas de pesos y tamaños distintos.



# Equilibradores accionados por resorte de la serie B

## Características

Los equilibradores accionados por resorte de la serie B compensan el peso de las herramientas eléctricas u otros equipos de fabricación, lo que permite al usuario elevarlos o bajarlos con el mínimo esfuerzo. El efecto "gravedad cero" de las series BIDS, BHD y BSD(L) permite el reposicionamiento de cargas prácticamente sin esfuerzo a lo largo de todo el recorrido del cable.



### La ventaja del equilibrador accionado por resorte Ingersoll Rand

- ▶ **60 modelos** a elegir
- ▶ **Cinco series diferentes** para adaptarse a todos los requisitos de equilibrado
- ▶ Atiende necesidades de equilibrado de peso desde **0,4 a 180 kg**
- ▶ Permite elevaciones de entre **1,6 y 3 m**
- ▶ **El efecto "gravedad cero"** de los modelos de servicio intermedio, pesado y Super Duty permite al usuario mover herramientas con el mínimo esfuerzo
- ▶ Fabricado en **aluminio** fundido resistente
- ▶ **El dispositivo de bloqueo de seguridad** de los modelos de servicio medio, pesado y Super Duty previenen que se caigan las herramientas en caso de fallo del resorte
- ▶ **Controles fáciles de usar** que permiten ajustar el resorte con mayor precisión

## Información de producto de los equilibradores

Equipo estándar/serie	BLD Serie	BMD Serie	BIDS Serie	BHD Serie	BSD(L) Serie
Cable de acero inoxidable y guía de cable antifricción					
Suspensión de seguridad auxiliar					
Dispositivo limitador de carrera ajustable					
Montaje inerte de tambor de resorte					
Capacidad ajustable (por medio de un tornillo sin fin para las series BIDS, BHD y BSD)					
Gancho de carga rotatoria	-	-	-	Opción: OPTRI	-
Freno automático de seguridad que actúa en caso de rotura del resorte	-				
Grillete superior para una mayor comodidad (1)			-	-	-
Suspensión superior giratoria con gancho de seguridad en el cojinete esférico	-	-			
Dispositivo de bloqueo para bloquear la carga a cualquier altura	-	/ -			
Tambor cónico que gira en los cojinetes esféricos para un efecto de gravedad cero	-	-			
Bloqueo de control de suelo opcional	-	-	-	BIL-7343	BIL-3224

1) En operaciones de instalación a posteriori o reparación, utilice BIL-23223 con la serie BLD y BIL-23224 con la serie BMD (BMDS, BMDLN y BMDLLN).

## Opciones

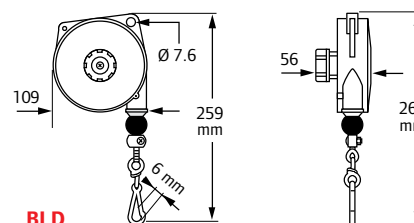
Para gancho inferior rotativo, solicite la pieza n.º OPTRI para montarla sobre los equilibradores BIDS. En las series BHD y BSD(L), adapte el equilibrador servicio pieza n.º con "OPTRI"

Dispositivo de bloqueo/desbloqueo para ejercer control desde el suelo:  
 N.º de pieza BIL-7343 (para la serie BHD).  
 N.º de pieza BIL-3224 (para las series BSD y BSDL)

## Equilibradores de servicio ligero

N.º de modelo	Capacidad de carga (kg)	Máx. carrera (m)	Peso (kg)
BLD-1	0,4 - 1,0	1,6	0,6
BLD-2	1,0 - 2,0	1,6	0,6
BLD-3	2,0 - 3,0	1,6	0,7

BLD-2



BLD

# Equilibradores accionados por resorte de la serie B



BSD-165



BHD-20



BIDS-14



BMDLN-4



BMDS-6

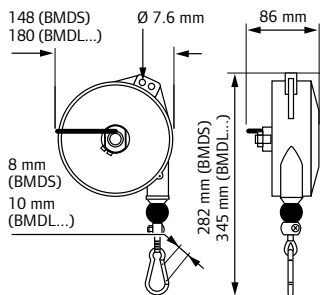
## Equilibradores de servicio medio y pesado

N.º de modelo	Capacidad de carga (kg)	Máx. carrera (m)	Peso (kg)
BMDS-2	1,0 - 2,5	2,0	2,0
BMDS-4	2,0 - 4,0	2,0	2,0
BMDS-6	4,0 - 6,0	2,0	2,3
BMDS-8	6,0 - 8,0	2,0	2,5
BMDLN-4	2,0 - 4,0	2,5	2,9
BMDLN-6	4,0 - 6,0	2,5	3,2
BMDLN-8	6,0 - 8,0	2,5	3,5
BMDLN-10	8,0 - 10	2,5	3,7
BMDLN-12	10,0 - 14	2,5	4,0
BMDLLN-4 <sup>(1)</sup>	2,0 - 4,0	2,5	3,0
BMDLLN-6 <sup>(1)</sup>	4,0 - 6,0	2,5	3,3
BMDLLN-8 <sup>(1)</sup>	6,0 - 8,0	2,5	3,6
BMDLLN-10 <sup>(1)</sup>	8,0 - 10	2,5	3,8
BIDS-7	4,0 - 7,0	2,0	5,0
BIDS-10	7,0 - 10	2,0	5,5
BIDS-14	10 - 14	2,0	5,5
BIDS-18	14 - 18	2,0	6,5
BIDS-22	18 - 22	2,0	6,0
BIDS-26	22 - 25	2,0	6,6
BHD-15	10 - 15	2,0	10,3
BHD-20	15 - 20	2,0	10,6
BHD-25	20 - 25	2,0	11,2
BHD-30	25 - 30	2,0	11,5
BHD-35	30 - 35	2,0	11,8
BHD-45	35 - 45	2,0	12,4
BHD-55	45 - 55	2,0	12,5
BHD-65	55 - 65	2,0	13,6

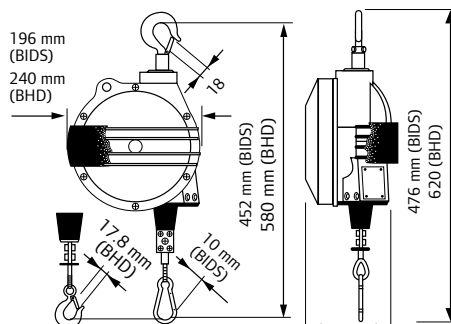
## Equilibradores Super Duty

N.º de modelo	Capacidad de carga (kg)	Máx. carrera (m)	Peso (kg)
BSD-20	15 - 20	2,5	19,0
BSD-30	20 - 30	2,5	19,8
BSD-40	30 - 40	2,5	20,8
BSD-50	40 - 50	2,5	23,9
BSD-60	50 - 60	2,5	25,4
BSD-70	60 - 70	2,5	26,8
BSD-80	70 - 80	2,5	27,8
BSD-90	80 - 90	2,5	28,8
BSD-100	90 - 100	2,5	35,6
BSD-120	100 - 120	2,5	38,8
BSD-140	120 - 140	2,5	41,8
BSD-150	130 - 150	2,5	44,5
BSD-165	150 - 165	2,5	48,2
BSDL-20	15 - 20	3,0	19,1
BSDL-25	20 - 25	3,0	19,9
BSDL-35	25 - 35	3,0	20,9
BSDL-45	35 - 45	3,0	23,8
BSDL-50	40 - 50	3,0	23,9
BSDL-60	50 - 60	3,0	25,3
BSDL-70	60 - 70	3,0	26,7
BSDL-80	70 - 80	3,0	28,0
BSDL-90	80 - 90	3,0	29,0
BSDL-100	90 - 100	3,0	36,8
BSDL-115	100 - 115	3,0	38,7
BSDL-130	115 - 130	3,0	39,9
BSDL-140	130 - 140	3,0	42,8
BSDL-150	140 - 150	3,0	45,6
BSDL-180	160 - 180	3,0	50,0

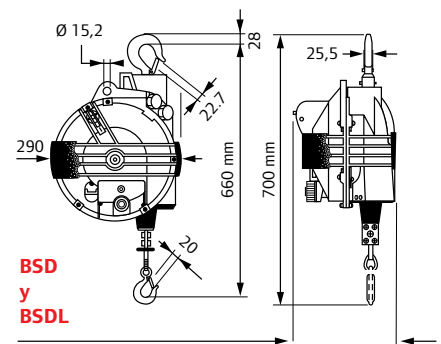
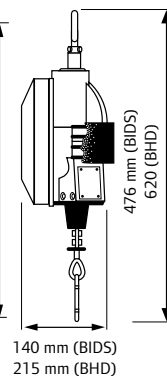
(1) Equilibrador con bloqueo: un tirón firme en la cuerda del cable lo bloquea en posición, lo que permite manipular libremente la carga acoplada sin tener que compensar el peso. Otro tirón desbloquea la cuerda del cable y reinicia la compensación de peso.



BMDS, BMDLN y BMDLLN



BIDS y BHD



BSD y BSDL  
221 mm (BSD-20 a BSD-60 y BSDL-20 a BSDL35)  
270 mm (BSD-70 a BSD-100 y BSDL-45 a BSDL-100)  
355 mm (BSD-120 a BSD-165 y BSDL-115 a BSDL-180)



# Sistemas de raíles

*La estructura de base de cualquier sistema ergonómico de manipulación de materiales*

## **Ingersoll Rand ofrece:**

---

- ▶ Puentes con estaciones de trabajo suspendidas del techo
- ▶ Monorraíles

## Puentes grúa suspendidos del techo

Ideal para entornos de producción de amplia superficie y con espacio en suelo limitado.

Capacidad de montaje en paralelo o en perpendicular a las vigas de sustentación.

Proporciona cobertura rectangular para una sola estación de trabajo, o para varios puentes.

Capacidades de hasta 1400 kg.



### Lo primero, la seguridad

La preocupación primordial de Ingersoll Rand es la seguridad.

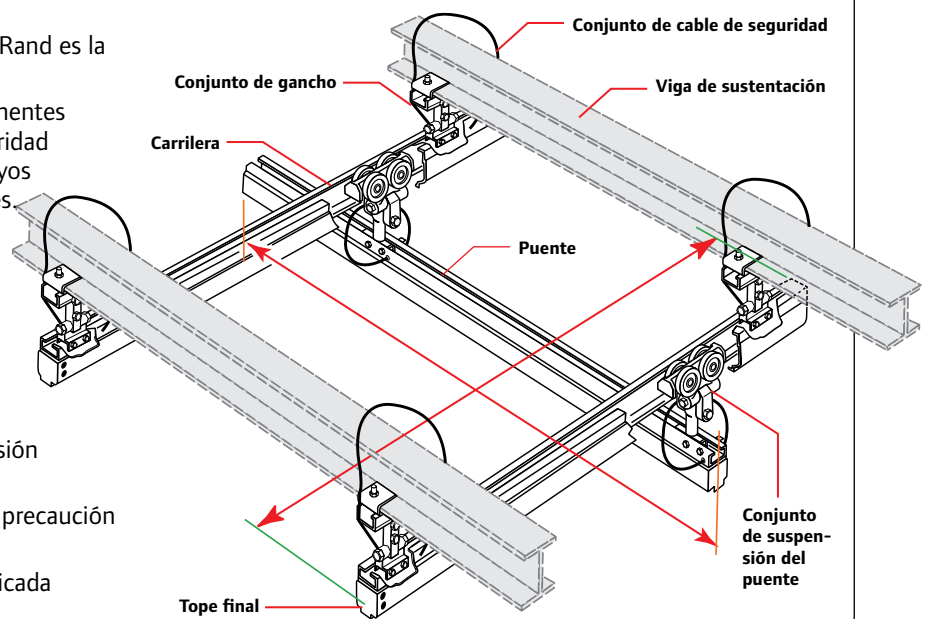
**Factor de seguridad:** todos los componentes están clasificados con un factor de seguridad entre 5 y 1, basado en meticulosos ensayos realizados en laboratorios independientes.

**Deflexión:** el raíl Ingersoll Rand está diseñado para no flexar más de 1/450 de su longitud, conforme con la norma ANSI B30.11 sobre grúas monorriel y suspendidas.

**Cables de seguridad:** usamos cables de seguridad en todos los puntos de suspensión móviles (soportes de suspensión y suspensiones del puente).

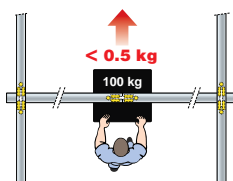
**Topes redundantes:** disponibles como precaución de seguridad adicional.

**Clasificación de carga:** claramente indicada en ambos lados de los puentes.

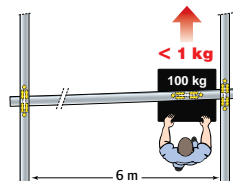


### Agiliza el posicionamiento de precisión

Gracias a la calidad de las superficies de rodadura, la guía de los carros y las suspensiones articuladas, los sistemas Ingersoll Rand permiten desplazar cargas con una fuerza inicial máxima de 1,5% de la carga total (puente y carga sumados). Es más, el esfuerzo de rodadura que se requiere durante el desplazamiento es menor del 1%, incluso si la carga se empuja lejos del centro del puente (véanse las ilustraciones).

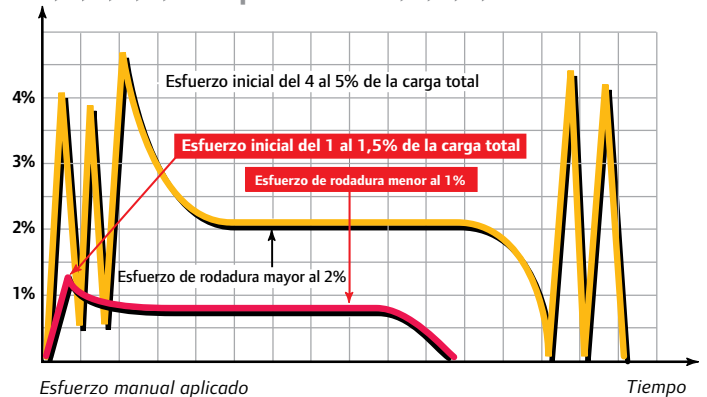


**Fuerza de empuje al centro**  
Esfuerzo de rodadura inferior a 0,5 kg para una carga de 100 kg



**Fuerza de empuje a un lado**  
Esfuerzo de rodadura inferior a 1 kg para una carga de 100 kg

### Inicio ►►►►► Desplazamiento ►►►►► Posicionamiento



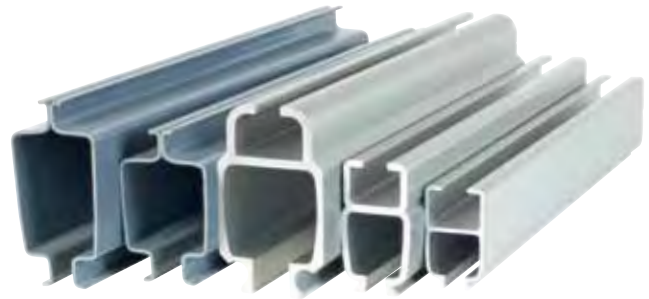
- Sistemas integrados de raíles típicos
- Sistemas integrados de raíles Ingersoll Rand

# Sistemas de raíles

## Perfiles

### Sistemas de raíles de acero y aluminio de calidad

Los raíles Ingersoll Rand están disponibles en dos materiales diferentes y en cinco tamaños distintos para satisfacer las necesidades específicas de manipulación de materiales de cada usuario. El diseño de los sistemas de raíles Ingersoll Rand reduce la acumulación de suciedad en las caras internas de las rodaduras, minimizando así el esfuerzo de rodadura.



### La ventaja de los sistemas de raíles Ingersoll Rand

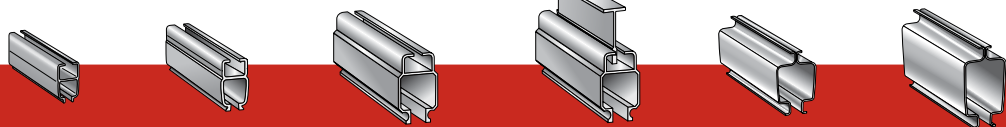
- ▶ **Ligero y ergonómico:** menos de un 1 por ciento de resistencia a la rodadura.
- ▶ **Funcionamiento limpio y exento de mantenimiento:** no requiere lubricación.
- ▶ **Modular y flexible:** unión atornillada; no requiere soldadura.
- ▶ **Seguridad:** diseñado para cumplir o superar todas las normas nacionales e internacionales.

### Perfiles de aluminio de peso ligero

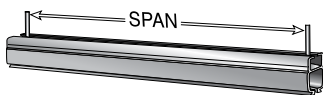
- ▶ Ligeros y disponibles para tramos largos
- ▶ Extruido de aluminio
- ▶ Anodizado claro para una superficie suave, limpia y exenta de corrosión

### Perfiles de acero reforzado

- ▶ Fabricado a partir de acero laminado en caliente A569 de calibre 9 (4 mm)
- ▶ Soldado por puntos mediante soldadura automática para aumentar la resistencia
- ▶ Pintado en seco para aumentar la durabilidad y la suavidad



Modelo de raíl	ZRAT	ZRA1	ZRA2	ZRA2T	ZRS2	ZRS3
Material	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Acero	Acero
Peso por m (kg)	3,0	5,5	11,3	22,3	11,9	13,2
Perfil vertical (mm)	97	124	177	330	150	181



Tramo (m)	Capacidad de carga (kg) /Deflexión 1/450						Capacidad de carga (kg) /Deflexión 1/500 (Estándar en Reino Unido)					
	ZRAT	ZRA1	ZRA2	ZRA2T	ZRS2	ZRS3	ZRAT	ZRA1	ZRA2	ZRA2T	ZRS2	ZRS3
1	372	734	1361	1361	1293	1293	372	734	1361	1361	1293	1293
1,5	311	734	1361	1361	1293	1293	280	734	1361	1361	1293	1293
2	175	595	1361	1361	1293	1293	157	536	1361	1361	1293	1293
2,5	112	381	1361	1361	1219	1293	101	343	1310	1361	1097	1293
3	78	264	1011	1361	847	1293	70	238	909	1361	762	1293
3,5	57	194	742	1361	622	1074	51	175	668	1361	560	967
4	44	149	568	1361	476	823	39	134	512	1361	429	740
4,5	35	118	449	1361	376	650	31	106	404	1361	339	585
5	28	95	364	1361	305	526	25	86	327	1361	274	474
5,5	23	79	301	1361	252	435	21	71	271	1361	227	392
6	19	66	253	1361	212	366	17	60	227	1361	190	329
6,5	–	56	215	1361	180	312	–	51	194	1259	162	280
7	–	49	186	1206	156	279	–	44	167	1085	140	242
7,5	–	42	162	1051	–	–	–	38	146	946	–	–
8	–	37	142	923	–	–	–	33	128	831	–	–
8,5	–	33	126	818	–	–	–	30	113	736	–	–
9	–	29	112	–	–	–	–	26	101	–	–	–

## Carros de carga avanzados

Los carros Ingersoll Rand están diseñados para funcionar de manera combinada con el raíl de pista cerrada a fin de reducir el esfuerzo de rodadura necesario para mover una carga. Para mover una carga solo hay que aplicar una fuerza igual al 1 por ciento de la carga.

- **Peso ligero:** los carros se fabrican de fundición de aluminio de alta resistencia a la tensión y de peso ligero
- **Ruedas moldeadas por inyección:** brindan un funcionamiento limpio y exento de desgaste que resiste al aplanamiento
- **Rodamientos sellados de precisión:** en las ruedas y rodillos laterales de guía proporcionan una larga vida útil y reducen el mantenimiento necesario
- **Terminal de seguridad de raíl:** impiden que el cuerpo del carro salga del extremo del carril
- **Versátil:** los carros Ingersoll Rand están disponibles para su uso con sistemas de raíles de pista cerrada de prácticamente cualquier fabricante

Para uso con:	ZRAT	ZRA1	ZRA2	ZRS2	ZRS3
Carro simple	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 31057	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30281	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30172	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30821	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30821
Carro de carga (con eje de suspensión)	—	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30304	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30923	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30842	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30842
Carro para polipasto	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 31058	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30313	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30314	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30315	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30315
Carro doble	—	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30303	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30906	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30830	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30830
Carro de 3 orificios	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 31056	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30279	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30015	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30510	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30510
Carro de reacción (para cargas desplazadas)	—	—	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30016	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30511	—
Carro para choques	—	N.º de pieza 30307-1200 30307-2400 30307-3600 30307-4800	N.º de pieza 30148-1200 30148-2400 30148-3600 30148-4800	N.º de pieza 30148-1200 30148-2400 30148-3600 30148-4800	N.º de pieza 30148-1200 30148-2400 30148-3600 30148-4800

**Nota:** Los monorraíles ZRA1 utilizan los mismos componentes que los puentes ZRA1 (kits de suspensión, carros de carga, etc.), excepto el carro de grúa doble, n.º de pieza 30303.

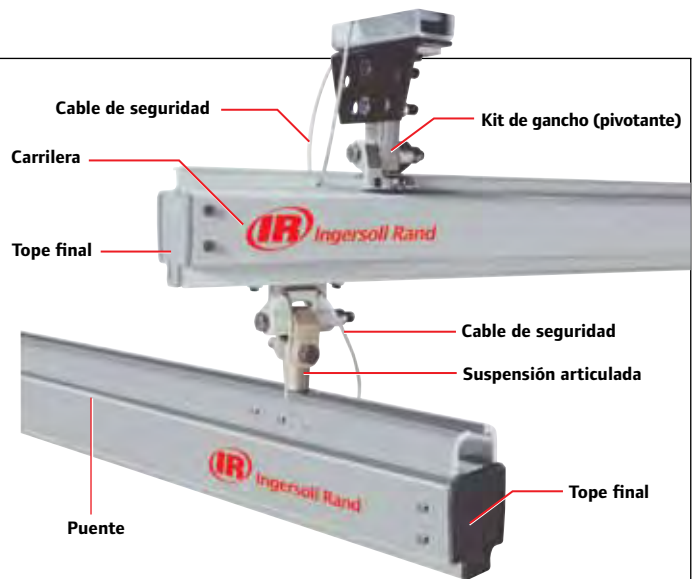
# Sistemas de raíles

Si bien Ingersoll Rand ofrece suspensiones del puente tanto giratorias como rígidas para que se adecuen a la aplicación de manipulación, el sistema principal que se vende emplea la suspensión articulada.

Esta función aumenta la capacidad del operario de situar las cargas con total exactitud al poder desplazar solamente la parte del puente que está cerca de la carga.

De esta forma se obtienen excelentes resultados comparado con los sistemas corrientes que utilizan suspensiones rígidas, en las cuales el usuario debe desplazar toda la masa del puente para cada operación.

Ingersoll Rand ofrece una amplia variedad de soportes de suspensión para fijarlos a prácticamente cualquier tipo de viga de sustentación. Disponibles en modelos rígido (anticompresión) o giratorio para adecuarlos a la operación de manipulación, los soportes se ofrecen en longitudes fijas o ajustables para todos los raíles.



## Carros de suspensión articulada

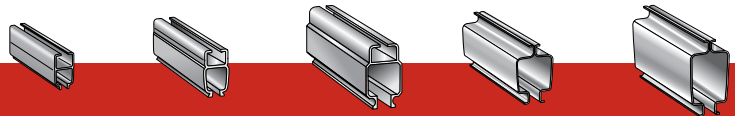
- ▶ Optimizan la capacidad del operario para posicionar las cargas con precisión
- ▶ Reducen la fatiga porque permiten al operario mover solo la sección del puente situada junto a la carga
- ▶ Mejoras radicales en comparación con los sistemas corrientes que utilizan suspensiones rígidas, en las cuales el usuario debe desplazar toda la masa del puente para cada operación



					Otras marcas	
Para uso con:	ZRAT	ZRA1	ZRA2	ZRS2 y ZRS3	KBK1	KBK1 y KBK2L
	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 31059	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30283	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30909	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30822	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30283	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30639
	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 31060	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30286	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30911	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30826	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30286	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30846
	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 31059	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30283	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30909	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30822	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30283	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30639
	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 31060	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30286	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30911	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30826	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30286	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30846
	—	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30295	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30176	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30824	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30295	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30927
	—	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30272	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30177	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30828	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30272	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30643
	—	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30320	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30913	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30597	Carga máx.: 225 kg N.º de pieza 30320	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30563
	—	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30298	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30915	Carga máx.: 900 kg N.º de pieza 30599	Carga máx.: 450 kg N.º de pieza 30298	—

## Kits de suspensión

- ▶ Acoplamiento con vigas IPE, IPN, perfil estructural, etc.
- ▶ Ganchos específicos (rígidos o articulados) para techos bajos
- ▶ Ganchos de altura ajustable para facilitar las operaciones de nivelación
- ▶ Brazos oscilantes para caídas de gancho >600 mm para aumentar la seguridad y la estabilidad



Para uso con:		ZRAT	ZRA1	ZRA2	ZRS2	ZRS3
Ajustable ± 22 mm		 63 → 127 mm H = 287 mm N.º de pieza 30287-006	H = 287 mm N.º de pieza 30287-006	H = 295 mm N.º de pieza 30195-006	H = 273 mm N.º de pieza 30814-006	H = 273 mm N.º de pieza 30814-006
		 63 → 127 mm H = 439 mm N.º de pieza 30287-012	H = 439 mm N.º de pieza 30287-012	H = 447 mm N.º de pieza 30195-012	H = 425 mm N.º de pieza 30814-012	H = 425 mm N.º de pieza 30814-012
		 127 → 254 mm H = 287 mm N.º de pieza 30288-006	H = 287 mm N.º de pieza 30288-006	H = 295 mm N.º de pieza 30196-006	H = 273 mm N.º de pieza 30815-006	H = 273 mm N.º de pieza 30815-006
		 127 → 254 mm H = 439 mm N.º de pieza 30288-012	H = 439 mm N.º de pieza 30288-012	H = 447 mm N.º de pieza 30196-012	H = 425 mm N.º de pieza 30815-012	H = 425 mm N.º de pieza 30815-012
Corto		 63 → 127 mm H = 156 mm N.º de pieza 30300	H = 156 mm N.º de pieza 30300	H = 164 mm N.º de pieza 30921	H = 142 mm N.º de pieza 30840	H = 142 mm N.º de pieza 30840
		 127 → 254 mm H = 156 mm N.º de pieza 30301	H = 156 mm N.º de pieza 30301	H = 164 mm N.º de pieza 30922	H = 142 mm N.º de pieza 30841	H = 142 mm N.º de pieza 30841
Viga paralela		 63 → 127 mm H = 292 mm N.º de pieza 30290	H = 292 mm N.º de pieza 30290	H = 301 mm N.º de pieza 30199	H = 279 mm N.º de pieza 30817	H = 279 mm N.º de pieza 30817
		 127 → 254 mm H = 292 mm N.º de pieza 30291	H = 292 mm N.º de pieza 30291	H = 301 mm N.º de pieza 30900	H = 279 mm N.º de pieza 30818	H = 279 mm N.º de pieza 30818
		Montaje en bloque H = 244 mm N.º de pieza 30289	H = 244 mm N.º de pieza 30289	H = 253 mm N.º de pieza 30198	H = 231 mm N.º de pieza 30816	H = 231 mm N.º de pieza 30816
Viga perpendicular		 63 → 127 mm H = 292 mm N.º de pieza 30292	H = 292 mm N.º de pieza 30292	H = 301 mm N.º de pieza 30901	H = 279 mm N.º de pieza 30819	H = 279 mm N.º de pieza 30819
		 63 → 127 mm H = 292 mm N.º de pieza 30293	H = 292 mm N.º de pieza 30293	H = 301 mm N.º de pieza 30902	H = 279 mm N.º de pieza 30820	H = 279 mm N.º de pieza 30820
		Montaje en bloque H = 244 mm N.º de pieza 30285	H = 244 mm N.º de pieza 30285	H = 253 mm N.º de pieza 30193	H = 231 mm N.º de pieza 30813	H = 231 mm N.º de pieza 30813
Rígido		Montaje rígido N.º de pieza 30227	N.º de pieza 30227	N.º de pieza 30052	-	-

# Sistemas de raíles

## Componentes

Para uso con:		ZRAT	ZRA1	ZRA2	ZRS2	ZRS3
Tope final		N.º de pieza 31022	N.º de pieza 30275	N.º de pieza 30183	N.º de pieza 30804	N.º de pieza 30808
Redundante		N.º de pieza 31024	N.º de pieza 30277	N.º de pieza 30185	N.º de pieza 30806	N.º de pieza 30810
Tope final ajustable		N.º de pieza 30738	N.º de pieza 30738	N.º de pieza 30733	N.º de pieza 30733	N.º de pieza 30733
Kit de unión		N.º de pieza 31020	N.º de pieza 30231	N.º de pieza 30057	N.º de pieza 30515	N.º de pieza 30515
Puerta de inspección		—	N.º de pieza ZRA1-IG-ADJ06	N.º de pieza ZRA2-IG-ADJ06	—	—

### Puerta de inspección

- ▶ Proporciona un medio de inspección simple para carros y suspensiones de puente



### Tope ajustable

- ▶ Límite de carrera del puente o el carro de carga fácilmente ajustable



### Raíles curvados

- ▶ Proporcionan transferencia sencilla de un solo eje
- ▶ Secciones curvadas para una mayor flexibilidad en los sistemas monoraíl



ZRA1		ZRS2	
0,92 m	15°	1,5 m	10°
0,92 m	30°	1,5 m	15°
0,92 m	45°	1,5 m	30°
0,92 m	60°	1,5 m	45°
0,92 m	90°	1,5 m	60°
—	—	1,5 m	90°

### CONSEJO

#### Capacidad de carga:

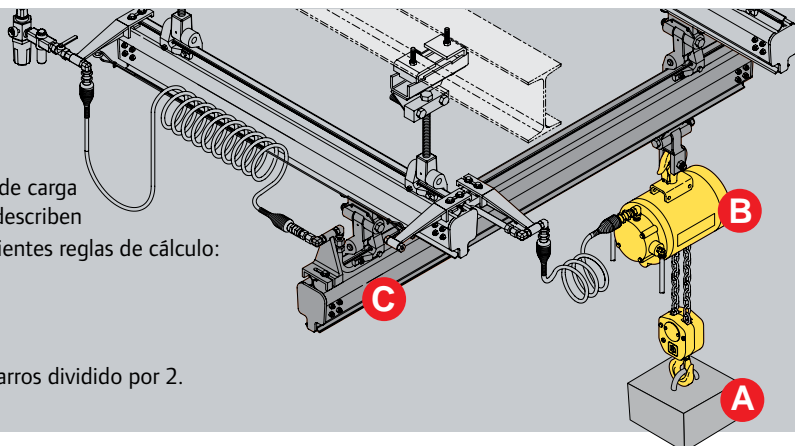
Para calcular correctamente la capacidad de carga de cada uno de los componentes que se describen en las páginas anteriores, aplique las siguientes reglas de cálculo:

$$A + B + (C:2)$$

**A** = Carga que se quiere desplazar

**B** = Equilibrador o peso de grúa

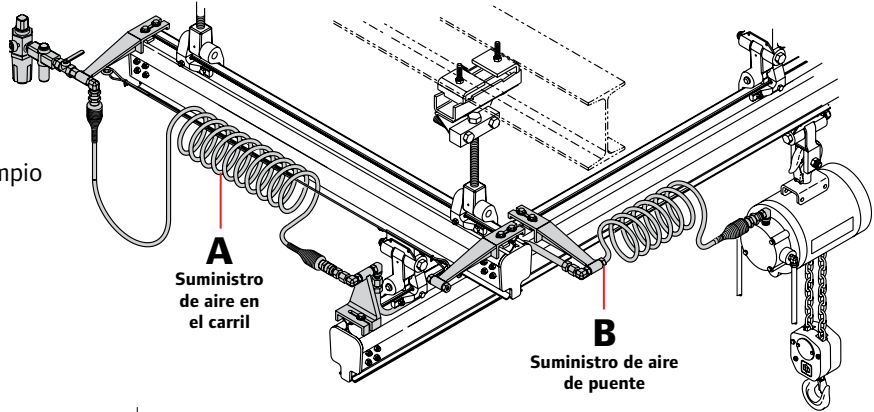
**C** = Peso de los raíles inferiores y de los carros dividido por 2.



## Sistemas de alimentación

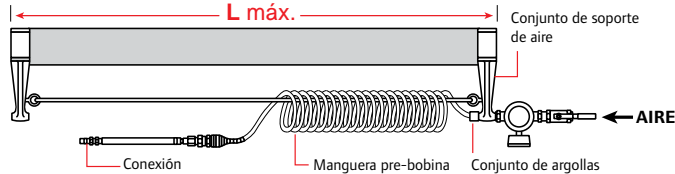
### Kits de suministro de aire:

- ▶ Disponible tanto en formato 3/8" como 1/2" para adaptarse a cualquier aplicación
- ▶ Incluye filtro regulador para garantizar el suministro de aire limpio
- ▶ Proporciona utilización completa del sistema de puente y pista

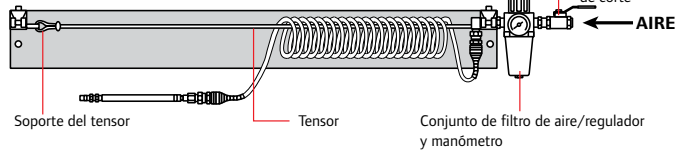


#### A Suministro de aire en el carril

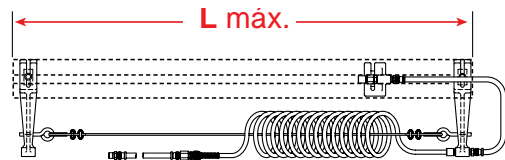
##### Vista superior



##### Vista lateral



#### B Suministro de aire del puente



Longitud L máx.	Ø 3/8 pulg.	Ø 1/2 pulg.
15 m	90000-1	90001-1
22,5 m	90000-2	90001-2
30 m	90000-3	90001-3
37,5 m	90000-4	90001-4
45 m	90000-5	90001-5

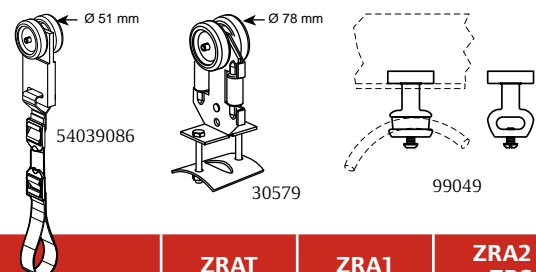
Longitud L máx.	Ø 3/8 pulg.	Ø 1/2 pulg.
9 m	ZHS90025	ZHS90026

### Kits de suministro eléctrico:

- ▶ Disponible con o sin cable plano de alimentación
- ▶ Fijado al raíl para eliminar interferencias con el operario



### Carros de carga



	ZRAT	ZRA1	ZRA2 y ZRS
<b>Para la alimentación eléctrica</b>			
Carro de carga	—	54039086	54039078
Soporte deslizante	99048	99048	99049
<b>Para alimentación de aire o eléctrica</b>			
Carro de carga	31005 + 31011	30579	30581



# Grúas pluma

*Soluciones para estaciones de trabajo compactas*

## **Ingersoll Rand ofrece:**

- ▶ Rotación de 220° o 360°
- ▶ Montaje en suelo o pared
- ▶ Perfil estándar o bajo
- ▶ Capacidades hasta 860 kg

## Características

La grúa pluma Ingersoll Rand utiliza nuestro sistema de raíles de precisión en la pluma, lo que proporciona a esta un diseño ergonómico y de peso ligero con la mejor resistencia a la rodadura de su clase.

### La ventaja de la grúa pluma Ingersoll Rand

► **Precisión:** gracias a su fabricación con raíl de aluminio de precisión Ingersoll Rand, la pluma tiene un peso ligero, es fácil de mover y presenta baja resistencia a la rodadura, lo que garantiza que los desplazamientos se realicen con la máxima suavidad.

► **Ergonomía:** los raíles de aluminio Ingersoll Rand presentan un esfuerzo de rodadura inferior al 1%.

► **Coste rentable:** las grúas pluma constituyen una solución económica para aplicaciones de baja transferencia.

### Longitud de la pluma

- Radio del área de cobertura
- La mayor ergonomía es la que tiene lugar más cerca de la pluma

### Distancia al suelo de la pluma

- Distancia desde el suelo a la base de la pluma
- Distancias hasta 4,27 m (estándar 3,65 m)

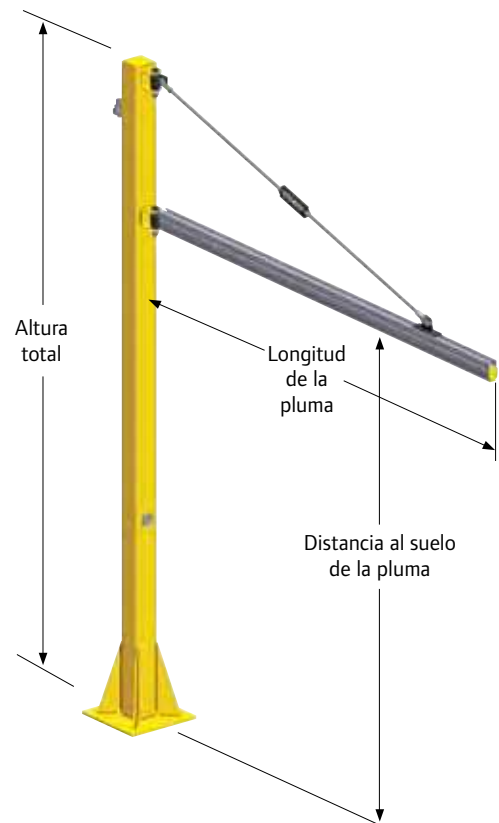
### Altura total

- Distancia desde el suelo a la parte superior de la grúa pluma
- La serie 900J ofrece una altura total más baja

### Perfil de pluma

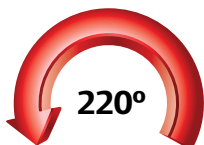
- Aluminio anodizado limpio y de peso ligero

**Nota:** Para instalar correctamente un sistema de grúa pluma con montaje en suelo, es necesario que la base sea de cemento reforzado y que tenga un grosor mínimo de 15 cm. Consulte a un ingeniero de estructuras certificado antes de instalar la grúa pluma. Es condición obligatoria observar códigos de construcción locales, posibles consideraciones de carga sísmica y variaciones de las placas de cemento y suelo.



### Cómo seleccionar:

#### Rotación

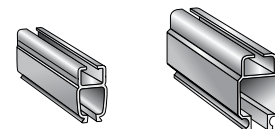


Serie 700J



Series 800J y 900J

#### Capacidad de carga



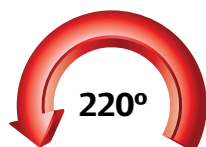
#### Perfil de pluma

Pluma Serie	Tipo de montaje	Capacidad de carga (kg)	Capacidad de carga (kg)
700J	Suelo	165	725
700J	Pared	360	860
800J	Suelo	370	370
900J	Suelo	—	370

# Grúas pluma

## Serie 700J

### Montaje en suelo



#### Pluma de aluminio ZRA1 (hasta 165 kg)

Distancia al suelo estándar de 3 m y 3,65 m

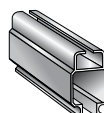


N.º de modelo	Distancia al suelo (m)	Longitud de pluma (m)	Altura total (m)	Capacidad (kg)
7165JA1F30365-EU	3,65	3	4,63	165
7115JA1F40365-EU	3,65	4	4,63	115
7090JA1F50365-EU	3,65	5	4,63	90
7165JA1F30300-EU	3,00	3	3,97	165
7115JA1F40300-EU	3,00	4	3,97	115
7090JA1F50300-EU	3,00	5	3,97	90

Consulte con fábrica acerca de longitudes especiales.

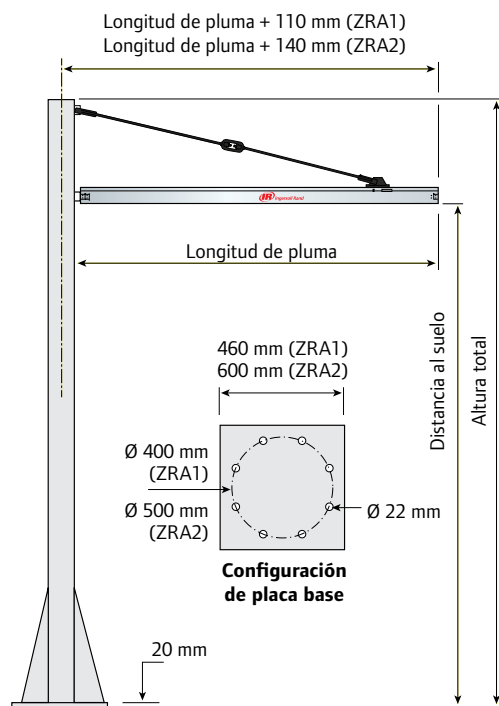
#### Pluma de aluminio ZRA2 (hasta 725 kg)

Distancia al suelo estándar de 3 m y 3,65 m



N.º de modelo	Distancia al suelo (m)	Longitud de pluma (m)	Altura total (m)	Capacidad (kg)
7725JA2F30365-EU	3,65	3	4,63	725
7520JA2F40365-EU	3,65	4	4,63	520
7360JA2F50360-EU	3,65	5	4,63	360
7725JA2F30300-EU	3,00	3	3,97	725
7520JA2F40300-EU	3,00	4	3,97	520
7360JA2F50300-EU	3,00	5	3,97	360

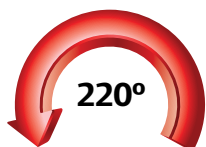
Consulte con fábrica acerca de longitudes especiales.



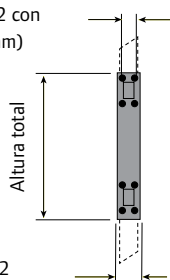
Columnas estándar: 150 mm x 150 mm x 8 mm con pluma ZRA1, 200 mm x 200 mm x 12 mm con pluma ZRA2.

## Serie 700J

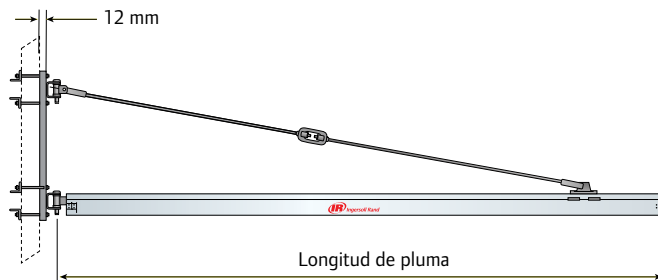
### Montaje en pared



150 mm (excepto ZRA2 con pluma de 5,5 m: 200 mm)



235 mm (excepto ZRA2 con pluma de 5,5 m: 300 mm)



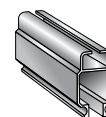
#### Pluma de aluminio ZRA1 (hasta 363 kg)



N.º de modelo	Longitud de pluma (m)	Altura total (m)	Capacidad (kg)
7360JA1W30-EU	3	1,1	360
7245JA1W40-EU	4	1,1	245
7110JA1W50-EU	5	1,1	110

Consulte con fábrica acerca de longitudes especiales.

#### Pluma de aluminio ZRA2 (hasta 863 kg)



N.º de modelo	Longitud de pluma (m)	Altura total (m)	Capacidad (kg)
7860JA2W30-EU	3	1,1	860
7770JA2W40-EU	4	1,1	770
7450JA2W50-EU	5	1,4	450

Consulte con fábrica acerca de longitudes especiales.

## Serie 800J Montaje en suelo



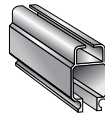
**Pluma ZRA1 de aluminio** (hasta 372 kg)  
Con una distancia al suelo de 3,65 m<sup>(1)</sup>



N.º de modelo	Longitud de pluma (m)	Capacidad (kg)	Dimensión U (mm)	Peso (kg)
8082JA1F04144	1,22	370	1069	189
8055JA1F06144	1,83	250	1069	192
8041JA1F08144	2,44	185	1069	196
8033JA1F10144	3,05	150	1069	200
8027JA1F12144	3,66	120	1069	203
8023JA1F14144	4,27	105	1069	207
8020JA1F16144	4,88	90	1069	210
8018JA1F18144	5,49	80	1069	214
8016JA1F20144	6,10	70	1069	218

(1) Distancia al suelo máxima disponible: 4,27 m

**Pluma ZRA2 de aluminio** (hasta 372 kg)  
Con distancia al suelo estándar de 365 m<sup>(1)</sup>



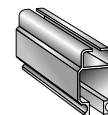
N.º de modelo	Longitud de pluma (m)	Capacidad (kg)	Dimensión U (mm)	Peso (kg)
8082JA2F04144	1,22	370	1099	189
8055JA2F06144	1,83	250	1099	192
8041JA2F08144	2,44	185	1099	196
8033JA2F10144	3,05	150	1099	200
8027JA2F12144	3,66	120	1099	203
8023JA2F14144	4,27	105	1099	207
8020JA2F16144	4,88	90	1099	210
8018JA2F18144	5,49	80	1099	214
8016JA2F20144	6,10	70	1099	218

(1) Distancia al suelo máxima disponible: 4,27 m

## Serie 900J Montaje en suelo



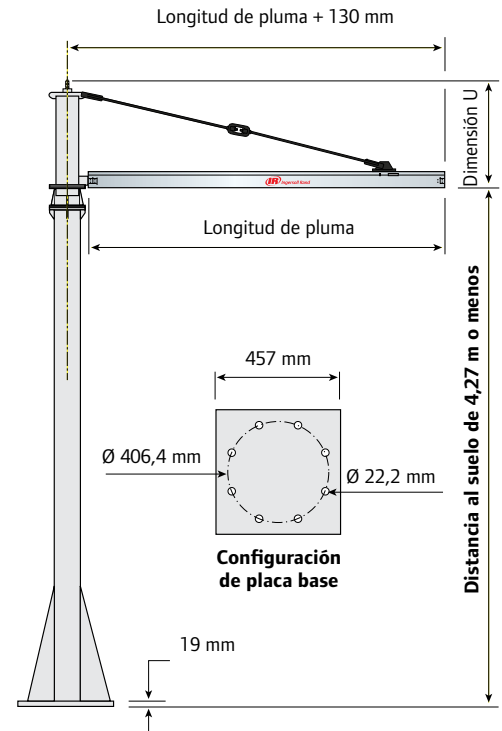
**Pluma de aluminio ZRA2T** (hasta 372 kg)  
Con una distancia al suelo estándar de 3,65 m<sup>(1)</sup>



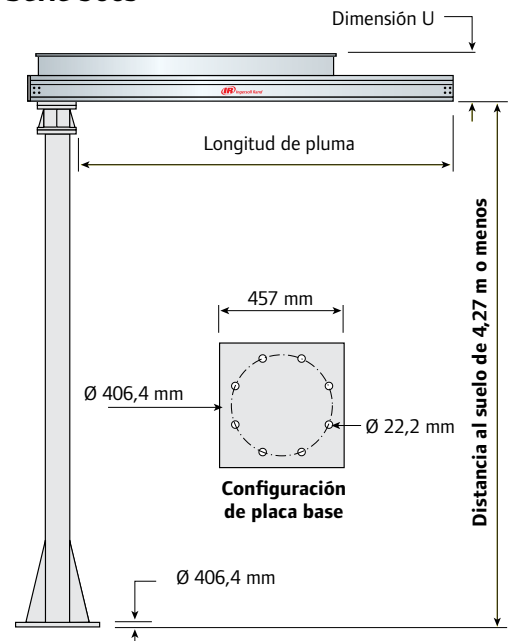
N.º de modelo	Longitud de pluma (m)	Capacidad (kg)	Dimensión U (mm)	Peso (kg)
9082JA2TF04144	1,22	370	340	186
9055JA2TF06144	1,83	250	340	200
9041JA2TF08144	2,44	185	340	213
9033JA2TF10144	3,05	150	340	227
9027JA2TF12144	3,66	120	340	240
9023JA2TF14144	4,27	105	340	254
9020JA2TF16144	4,88	90	340	268
9018JA2TF18144	5,49	80	340	281
9016JA2TF20144	6,10	70	340	295

(1) Máx. distancia al suelo disponible: 4,27 m

### Serie 800J



### Serie 900J



Columnas estándar de 152 mm x 152 mm x 6 mm, diseñadas para una distancia al suelo de 4,27 m o menos.

# Grúas pluma

## Códigos de identificación de los modelos de grúas pluma

Serie 700J (ejemplo: 7360JA2F50300-EU)

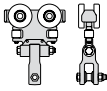
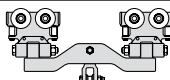
<b>Estilo</b> 7 = Serie 700, rotación 220°	<b>Capacidad de carga</b> Por ejemplo: 360 = 360 kg <i>(Capacidades de carga disponibles: en los modelos de montaje en suelo: 90, 115, 165, 360, 520 y 725 kg; en los modelos de montaje en pared: 110, 245, 360, 450, 770 y 860 kg)</i>	<b>Torre</b> J = Pluma	<b>Tipo de raíl</b> A1 = ZRA1 A2 = ZRA2	<b>Tipo de montaje</b> F = En suelo W = En pared	<b>Longitud de pluma</b> 30 = 3 m 40 = 4 m 50 = 5 m	<b>Distancia al suelo</b> 365 = 3,65 m 300 = 3,00 m	<b>-EU</b> Modelo CE
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	----------------------------

Series 800J y 900J (ejemplo: 9055JA2TF06144)

<b>Estilo</b> 8 = Serie 800, rotación 360° 9 = Serie 900, rotación 360°	<b>Capacidad de carga</b> Por ejemplo: 033 =330 libras (= 150 kg)	<b>Pluma</b> J = Pluma	<b>Tipo raíl</b> A1 = ZRA1 (Serie 800J) A2 = ZRA2 (Serie 800J) A2T = ZRA2T (Solo Serie 900J)	<b>Tipo de montaje</b> F = En suelo	<b>Longitud de pluma</b> 04 = 1,22 m 06 = 1,83 m 08 = 2,44 m 10 = 3,05 m 12 = 3,66 m 14 = 4,27 m 16 = 4,88 m 18 = 5,49 m 20 = 6,10 m	<b>Distancia al suelo</b> Distancia al suelo estándar = 3,65 m (máx. distancia al suelo disponible = 4,27 m)  <i>En caso de necesitar una distancia al suelo no estándar, indique el tamaño deseado en pulgadas al final del n.º del modelo, en lugar del tamaño estándar de 144 pulgadas. Por ejemplo: 9023JA2TF14144<b>102</b> (102 pulg. = 2,60 m)</i>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Accesorios para grúas pluma

### Carros de carga

N.º de modelo		Tipo de pluma	Capacidad (kg)
30313		ZRA1	225
30303		ZRA1	450
30314		ZRA2	450
30315		ZRS2	450
30906		ZRA2	900
30830		ZRS2	900



### Limitadores de giro ajustables

N.º de modelo	Pluma serie
42982M	Serie 700J/rotación de 220°
42203000	Series 800J y 900J/rotación de 360°

### También disponible a petición:

- ▶ Base portátil tipo palet: proporciona movilidad a la pluma utilizando una base compatible con una carretilla montacargas
- ▶ Diseño personalizado para aplicaciones especiales

### Kit de suministro de aire

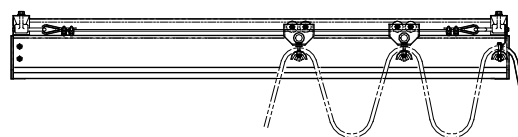
Incluye conjunto de filtro-regulador con soportes, cable tensor y tubería en espiral.



N.º de modelo	Tamaño (pulg.)
ZHS90027	3/8
ZHS90028	1/2

### Kit de electrificación

Incluye 2 soportes de suspensión, 1 soporte de anclaje, cable tensor de longitud variable con abrazaderas y argollas, y carros portacable.



N.º de modelo	Pluma (m)
ZHS90090-1	Hasta 4 m
ZHS90090-2	Más de 4 m



# Brazos de manipulación

*Ideales para alcanzar dentro, debajo y alrededor de obstáculos a fin de posicionar las cargas con precisión y sin esfuerzo*

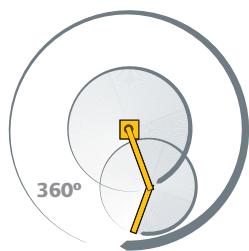
## **Ingersoll Rand ofrece:**

---

- ▶ Opciones de montaje en columna o suspendido
- ▶ Tres estilos: brazo articulado, de paralelogramo y con mástil vertical
- ▶ Hasta 3 m de alcance horizontal
- ▶ Capacidades de hasta 225 kg

## La ventaja del sistema de brazo Ingersoll Rand

- ▶ **Alcance ergonómico:** evita que el operario tenga que doblarse para llegar a zonas estrechas previniendo así que se lesione.
- ▶ **Posicionamiento de precisión y sin esfuerzo:** el flotador deja ambas manos libres para poder elevar, bajar o cambiar la carga sin apenas resistencia.
- ▶ **Versatilidad:** tres estilos disponibles para adaptarse a una gran variedad de aplicaciones de casi todos los sectores.
- ▶ **Gran fiabilidad:** funcionamiento continuo con un mantenimiento mínimo.
- ▶ **Suministro de aire integrado:** evita que se enreden los tubos de aire que corren a los dispositivos de manipulación que están debajo del gancho.



## Brazos de paralelogramo

Los brazos de paralelogramo utilizan un cilindro neumático con una estructura de enlace paralelo para llevar a cabo los movimientos de subida/bajada, lo que los hace ideales para aplicaciones de alcance en interiores.

### Características:

- ▶ Capaz de manejar cargas descentradas
- ▶ Montaje en columna o en carro
- ▶ Opción de frenos y limitadores de giro disponibles

*Nota:* Los brazos tipo paralelogramo están diseñados para atender los requisitos específicos de algunos clientes. Póngase en contacto con la fábrica para obtener más información.



## Brazos articulados serie 700 ➔

Los brazos serie 700 combinan las ventajas de un equilibrador neumático con la flexibilidad y alcance de un brazo articulado.

### Características:

- ▶ Montaje en columna, en techo o en carro.
- ▶ Hasta 3 m de alcance horizontal y 225 kg de capacidad
- ▶ Incluye un equilibrador neumático integrado disponible en configuraciones de montaje en parte trasera, en parte intermedia y en parte delantera.

## Brazos serie 600

Los brazos serie 600 utilizan un mástil rígido para guiar los movimientos de subida/bajada, que se llevan a cabo con un equilibrador neumático integrado.

### Características:

- ▶ Capaz de manejar cargas descentradas
- ▶ Montaje en carro compatible con la mayoría de los sistemas de raíles
- ▶ Hasta 1,5 m de desplazamiento y 160 kg de capacidad
- ▶ Incluye equilibrador neumático integrado



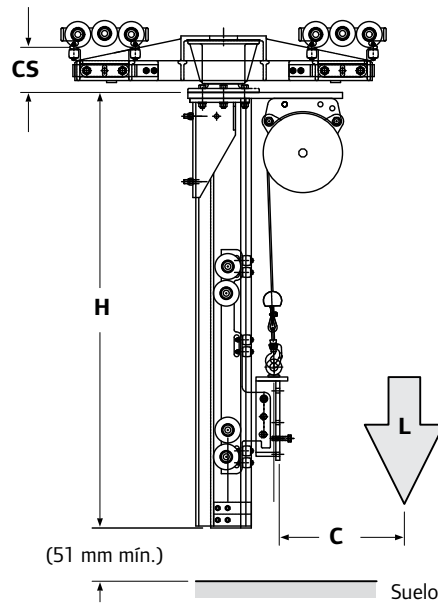
# Brazos de manipulación

## Brazos serie 600



### Características:

- ▶ Mástil rígido que guía cargas con un desplazamiento de hasta 2,50 m
- ▶ Adecuado para cargas descentradas de hasta 1,80 m con respecto al mástil
- ▶ Rotación de brazo de 360°
- ▶ Montaje en carro para suspensión de sistema de rail suspendido
- ▶ Capacidad de carga de hasta 160 kg.



### Brazo serie 600: Especificaciones

Carga (L) máx. (kg)	Capacidad (kg)	Carga CG (C) máx. (mm)	Altura de mástil (H) máx. (mm)	Desplazamiento máx. de gancho (mm)
60020SA1A2ZXF	90	1829	2000	985
60020SA1A2ZXJ	90	1524	2500	1485
60035SA1A2ZXF	160	1219	2000	985
60035SA1A2ZXJ	160	914	2500	1485

*Nota: "X" en el modelo básico anterior indica la necesidad de elegir una opción de freno (consulte el modelo de brazo para ver las opciones de configuración a continuación).*

### Modelo de brazo serie 600

Ejemplo: **60035SA1A2ZABJ**

Estilo	Capacidad	Equilibrador	Mástil	Carro	Control	Opciones de freno	Longitud del mástil
<b>600</b> = Brazo serie 600	20 = 90 kg 35 = 160 kg	SA = Equilibrador estándar	1 = Un solo mástil	A2 = Carro: ZRA2 (carro de reacción)  <i>Nota: Todos los brazos 600 de Ingersoll Rand utilizan un carro de perfil bajo.</i>	Z = ZA Control de subida/bajada con pulsadores (incluye mando simulado)	0 = Sin frenos B = Freno de fricción (parada suave en cualquier punto de la rotación 360°)	F = 2,00 m J = 2,50 m

### Accesorios para brazos serie 600

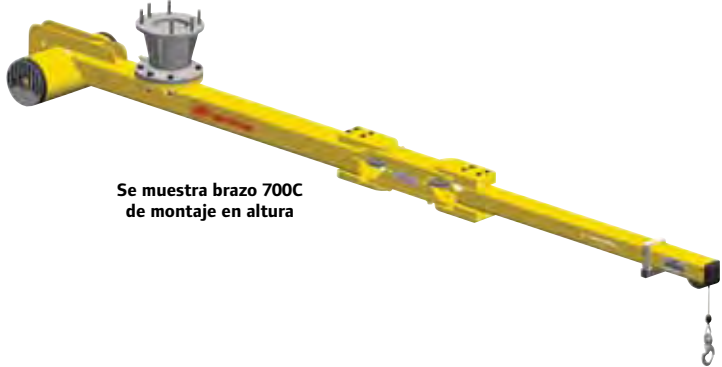
Descripción	Símbolo correspondiente en el modelo	N.º de pieza	Almacenamiento <sup>(1)</sup> (CS) (mm)
<b>Carro de perfil bajo:</b> ZRA2 (carro de reacción)	A2	<b>30028-1</b>	152
<b>Control hacia arriba/hacia abajo con pulsadores</b>	ZA	<b>54039847</b>	—
<b>Freno de fricción</b>	B	<b>54039730</b>	—

(1) La dimensión corresponde a la distancia que va desde la superficie de trazado del rail a la base del punto de anclaje pivotante.

Modificaciones con freno opcional

**Nota:** Fundición ALMAG de peso ligero. El carro pesa 27,3 kg.

## Brazos serie 700C



**Características:**

- ▶ Los equilibradores montados en la parte trasera ofrecen la inercia de rotación más baja de todos los modelos
- ▶ Diseño de perfil bajo para aplicaciones de techos bajos
- ▶ Doble anclaje pivotante con giro de 270°
- ▶ Montaje en carro o en columna
- ▶ Disponible con longitudes de brazo de 1,8 m, 2,1 m, 2,4 m, 2,7 m y 3 m
- ▶ Con equilibrador neumático integrado de 68, 90, 160 o 225 kg (a 700 kpa; consulte la página 21 para obtener información más detallada)

Se muestra brazo 700C de montaje en altura

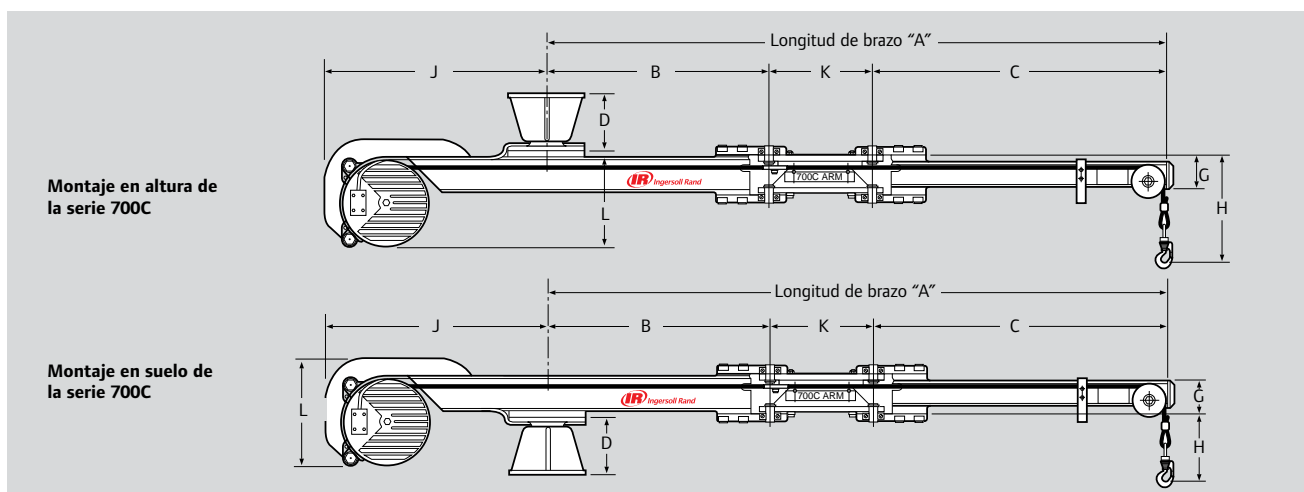
### Brazo serie 700C: Especificaciones

N.º de modelo básico	Longitud de brazo (m)	Capacidad (kg)	Peso (kg)
70015XXXXXXXX06X	1,83	68	99
70015XXXXXXXX07X	2,13	68	108
70015XXXXXXXX08X	2,44	68	113
70015XXXXXXXX09X	2,74	68	120
70015XXXXXXXX10X	3,05	68	125
70020XXXXXXXX06X	1,83	90	113
70020XXXXXXXX07X	2,13	90	121
70020XXXXXXXX08X	2,44	90	126
70020XXXXXXXX09X	2,74	90	126
70020XXXXXXXX10X	3,05	90	138
70035XXXXXXXX06X	1,83	160	117
70035XXXXXXXX07X	2,13	160	127
70035XXXXXXXX08X	2,44	160	132
70035XXXXXXXX09X	2,74	160	132
70035XXXXXXXX10X	3,05	160	144
70050XXXXXXXX06X	1,83	225	123
70050XXXXXXXX07X	2,13	225	132
70050XXXXXXXX08X	2,44	225	149
70050XXXXXXXX09X	2,74	225	159
70050XXXXXXXX10X	3,05	225	167

### Brazo serie 700C: Dimensiones (mm)


A	B	C	D	G	J	K	Montaje en altura		Montaje en suelo	
							H	L	H	L
1829	660	864	172	108	603	305	337	203	197	344
2134	965	864	172	108	603	305	337	203	197	344
2438	965	1168	172	108	603	305	337	203	197	344
2743	965	1168	172	108	603	610	337	203	197	344
3048	965	1168	172	108	603	915	337	203	197	344
1829	660	864	172	108	660	305	337	283	197	347
2134	965	864	172	108	660	305	337	283	197	347
2438	965	1168	172	108	660	305	337	283	197	347
2743	965	1168	172	108	660	610	337	283	197	347
3048	965	1168	172	108	660	915	337	283	197	347
1829	660	864	172	108	686	305	337	253	197	368
2134	965	864	172	108	686	305	337	253	197	368
2438	965	1168	172	108	686	305	337	253	197	368
2743	965	1168	172	108	686	610	337	253	197	368
3048	965	1168	172	108	686	915	337	253	197	368
1829	660	864	172	108	686	305	337	270	197	360
2134	965	864	172	108	686	305	337	270	197	360
2438	965	1168	216	140	686	305	337	289	197	422
2743	965	1168	216	140	686	610	337	289	197	422
3048	965	1168	216	140	686	915	337	289	197	422

(1) Nota: "X" en el modelo básico anterior indica la necesidad de elegir una opción (consulte el modelo de brazo para ver las opciones de configuración en la página 37).



# Brazos de manipulación

## Brazos serie 713



Se muestra brazo 713 de montaje en altura

**Características:**

- ▶ Equilibrador de montaje intermedio
- ▶ Diseño de brazo con posicionamiento por encima/por debajo con un solo punto de anclaje pivotante con giro de 360°
- ▶ Montaje en carro o en columna
- ▶ Disponible con longitudes de brazo de 1,8 m, 2,1 m, 2,4 m, 2,7 m y 3 m
- ▶ Con equilibrador neumático integrado de 68, 90, 160 o 225 kg (a 700 kpa; consulte la página 21 para obtener información más detallada)

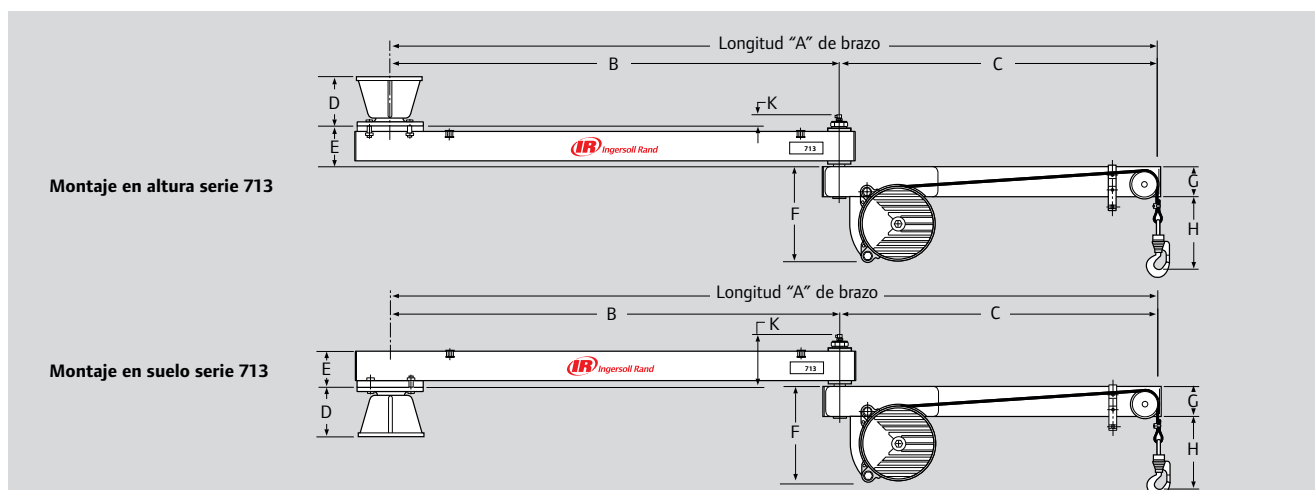
### Brazo serie 713: Especificaciones

N.º de modelo básico	Longitud de brazo (m)	Capacidad (kg)	Peso (kg)
71315XXXXXX06X	1,83	68	69
71315XXXXXX07X	2,13	68	75
71315XXXXXX08X	2,44	68	80
71315XXXXXX09X	2,74	68	84
71315XXXXXX10X	3,05	68	104
71320XXXXXX06X	1,83	90	90
71320XXXXXX07X	2,13	90	97
71320XXXXXX08X	2,44	90	102
71320XXXXXX09X	2,74	90	107
71320XXXXXX10X	3,05	90	128
71335XXXXXX06X	1,83	160	106
71335XXXXXX07X	2,13	160	112
71335XXXXXX08X	2,44	160	119
71335XXXXXX09X	2,74	160	117
71335XXXXXX10X	3,05	160	123
71350XXXXXX06X	1,83	225	119
71350XXXXXX07X	2,13	225	125
71350XXXXXX08X	2,44	225	125
71350XXXXXX09X	2,74	225	152
71350XXXXXX10X	3,05	225	160

### Brazo serie 713: Dimensiones (mm)

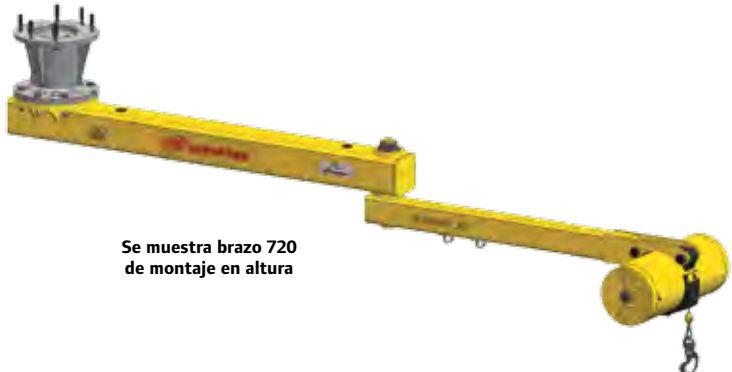
A	B	C	D	F	G	H	Montaje en altura		Montaje en suelo	
							E	K	E	K
1829	1041	787	172	233	76	254	139	76	121	216
2134	1194	940	172	233	76	254	139	76	121	216
2438	1346	1092	172	233	76	254	139	76	121	216
2743	1499	1245	172	233	76	254	139	76	121	216
3048	1651	1397	172	233	76	254	139	76	121	216
1829	1041	787	172	325	102	229	139	76	121	216
2134	1194	940	172	325	102	229	139	76	121	216
2438	1346	1092	172	325	102	229	139	76	121	216
2743	1499	1245	172	325	102	229	139	76	121	216
3048	1651	1397	172	325	102	229	139	76	121	216
1829	1041	787	172	325	102	229	141	76	121	216
2134	1194	940	172	325	102	229	141	76	121	216
2438	1346	1092	172	325	102	229	141	76	121	216
2743	1499	1245	172	325	102	229	172	76	152	216
3048	1651	1397	172	325	102	229	172	76	152	216
1829	1041	787	172	325	102	229	141	76	121	216
2134	1194	940	172	325	102	229	141	76	121	216
2438	1346	1092	216	325	102	229	172	76	152	216
2743	1499	1245	216	325	102	229	172	76	152	216
3048	1651	1397	216	325	102	229	172	76	152	216

(1) Nota: "X" en el modelo básico anterior indica la necesidad de elegir una opción (consulte el modelo de brazo para ver las opciones de configuración en la página 37).



# Brazos de manipulación

## Brazos serie 720



**Se muestra brazo 720 de montaje en altura**

**Características:**

- ▶ Equilibrador montado en extremo
- ▶ Diseño de brazo con posicionamiento “por encima/por debajo” y un solo anclaje pivotante para obtener un giro de 360°
- ▶ Montaje en carro o en columna
- ▶ Disponible con longitudes de brazo de 1,8 m, 2,1 m, 2,4 m, 2,7 m y 3 m
- ▶ Disponible solo en configuración de 68 kg de capacidad (a 700 kpa; consulte la página 21 para obtener información más detallada)

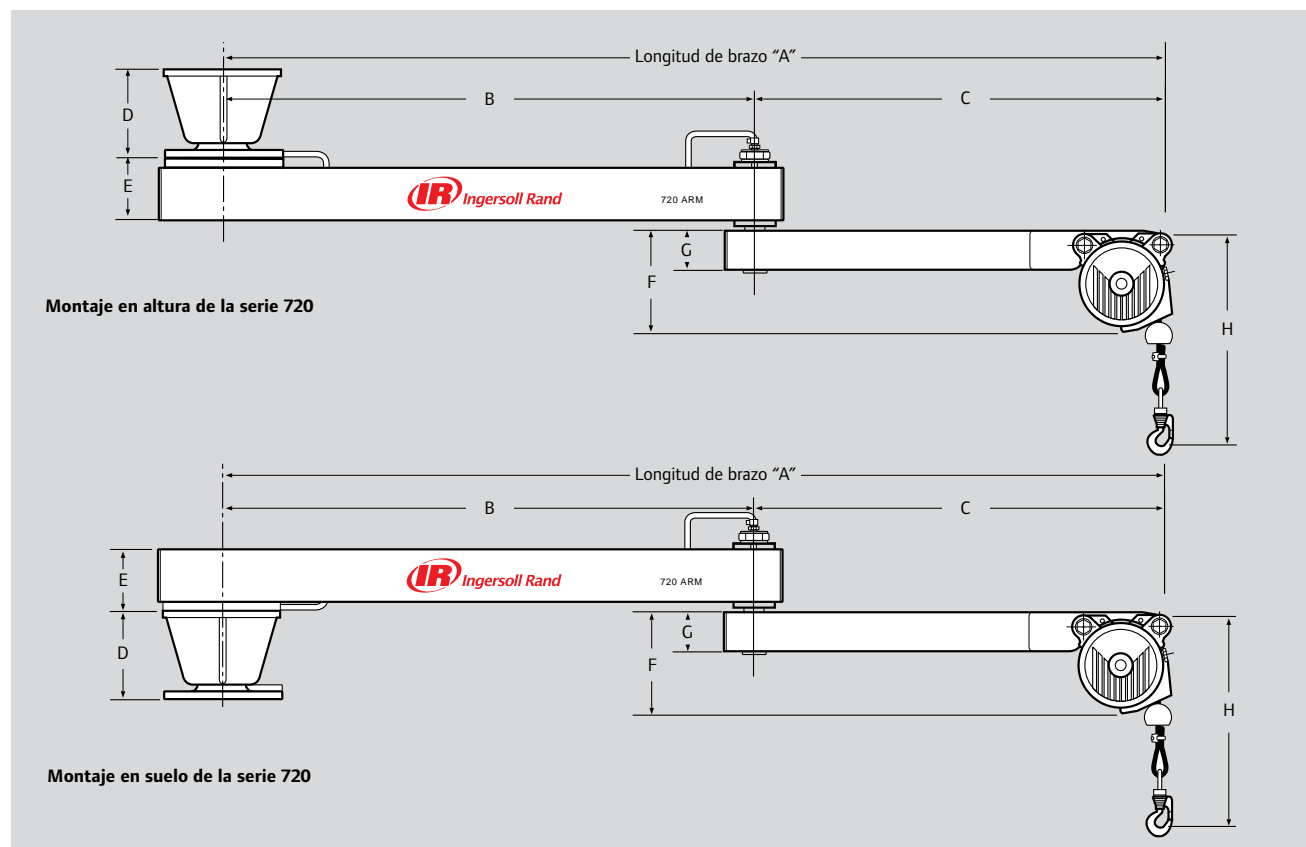
### Brazo serie 720: Especificaciones

N.º de modelo básico	Longitud de brazo (m)	Capacidad (kg)	Peso (kg)
72015XXXXXXXX06X	1,83	68	99
72015XXXXXXXX07X	2,13	68	108
72015XXXXXXXX08X	2,44	68	113
72015XXXXXXXX09X	2,74	68	120
72015XXXXXXXX10X	3,05	68	125

### Brazo serie 720: Dimensiones (mm)

A	B	C	D	F	G	H	Parte superior montaje E	Base montaje E
1829	1041	787	172	198	76	419	139	121
2134	1194	940	172	198	76	419	139	121
2438	1346	1092	172	198	76	419	139	121
2743	1499	1245	172	198	76	419	139	121
3048	1651	1397	172	198	76	419	139	121

(1) Nota: “X” en el modelo básico anterior indica la necesidad de elegir una opción (consulte el modelo de brazo para ver las opciones de configuración en la página 37).

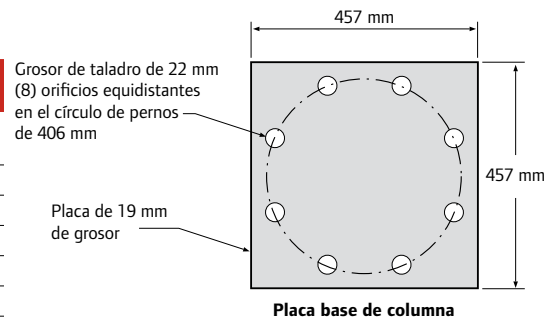


# Brazos de manipulación

## Opciones y accesorios de los brazos serie 700

### Accesorios de montaje

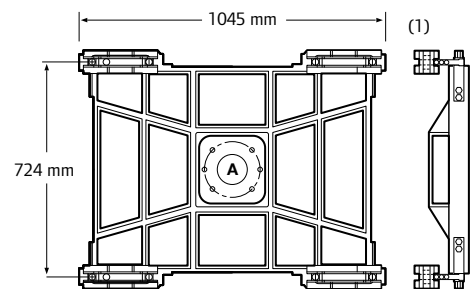
Símbolo	Descripción
A	Base de montaje suspendido de 333 mm de altura (para su uso con brazos de montaje en techo)
B	Columna, 2,44 m de altura
C	Columna, 2,60 de altura
D	Columna, 2,75 de altura
E	Columna, 3,05 de altura
F	Columna, 3,35 de altura
G	Columna, 3,65 de altura



### Carros

Símbolo	Descripción	N.º de pieza
NT	Carro: básico, sin carros	40710
TR	Conjunto de carro: perfil en T / viga IPN	40709
A2	Conjunto de carro: ZRA2 (carro de reacción)	30028-1
S2	Conjunto de carro: ZRS2/ZRS3	30028-2
A1	Conjunto de carro: ZRA1	30028-3
E8	Conjunto de carro: ETA-8 (carro de reacción)	30028-4
K2	Conjunto de carro: KBK2	30028-5

**Nota:** Función ALMAG de peso ligero. El carro básico pesa 27,6 kg.



(1) **Nota:** Se muestra en la configuración de perfil bajo.

A = pernos de 13 mm (6), orificios en un círculo de pernos de 190 mm

### Controles

Símbolo	Descripción
ZP	Control de subida/bajada tipo ZA con pulsadores
ZQ	Control de subida/bajada tipo ZA mediante pulsadores con Quadcoil
ZT	Control de subida/bajada tipo ZA mediante pulsadores con Tricoil
BA	Control de equilibrador BA simple (solo para su uso con unidades de 68 kg de capacidad)
BZ	Control servo para carga única tipo BA
EP	Control EA 2PS con presión, con equilibrador de carga/no carga, para su uso con dispositivos de sujeción
EV	Control EA con vacío, con equilibrador de carga/no carga, para su uso con dispositivos de vacío

### Modelo de brazo articulado serie 700

Ejemplo: **70015SATT0ZP06A**

Estilo	Capacidad	Tipo de equilibrador	Opción de montaje <sup>(1)</sup>	Opciones de carro	Control	Longitud de brazo	Accesorios de montaje
<b>700</b> (68-225 kg de capacidad)	15 = 68 kg	SA = Equilibrador estándar	TT = Montaje en alto: Techo	0 = Sin carro	ZP = Control ZA con pulsadores	06 = 1,83 m	0 = Sin columna de montaje
<b>713</b> (68-225 kg de capacidad)	20 = 90 kg	IA = Equilibrador IntelLift (consulte con fábrica)	BB = Montaje en base: Columna	H = Perfil alto	ZQ = Control ZA con Quadcoil	07 = 2,13 m	A = 333 mm montaje en techo
<b>720</b> (Solo 68 kg de capacidad)	35 = 160 kg		NT = Carro: Sin carro	L = Perfil bajo	ZQ = Control ZA con Tricoil	08 = 2,44 m	B = columna de 2,44 m
	50 = 225 kg		TR = Carro: perfil en T / viga IPN		BA = Control con un solo equilibrador	09 = 2,74 m	C = columna de 2,60 m
			A2 = Carro: ZRA2 (carro de reacción)		BZ = Control Z con servo equilibrador	10 = 3,05 m	D = Columna de 2,75 m
			S2 = Carro: ZRS2/ZRS3		EP = Control EA 2ps con presión		E = Columna de 3,05 m
			A1 = Carro: ZRA1		EV = Control EA 2ps con vacío		F = Columna de 3,35 m
			E8 = Carro: ETA8 (carro de reacción)				G = Columna de 3,65 m
			K2 = Carro: KBK2				

(1) La opción A1 de montaje en carro solo está disponible para brazos con una capacidad inferior a 90 kg y una longitud de brazo de menos de 2,44 m.



# Equipos de manipulación

*Fabricados para favorecer la interacción hombre-máquina*

## **Ingersoll Rand ofrece:**

---

- ▶ Soluciones estándar y personalizadas
- ▶ Dispositivos de inclinación y rotación manual y asistida
- ▶ Dispositivos de diseño innovador, de los más sencillos a los más complejos

# Equipos de manipulación

## LA VENTAJA del equipo de manipulación Ingersoll Rand

- ▶ **Seguridad:** la mayoría de los equipos de manipulación Ingersoll Rand vienen equipados con un sistema de bloqueo de seguridad que impide que el operario pueda soltar por accidente una pieza durante su traslado.
- ▶ **Ergonomía:** los equipos de manipulación se pueden diseñar con dispositivos manuales o asistidos de inclinación y rotación, para que el operario pueda orientar la pieza en la posición correcta con el mínimo esfuerzo.
- ▶ **Flexibilidad:** a través de una gran variedad de dispositivos neumáticos, cada sistema se corresponde con un dispositivo de control adaptado a cada tarea de elevación y posicionamiento.



## Equipo de manipulación de vacío de 4 ventosas estándar

- ▶ El bloqueo de seguridad evita que la carga se suelte por accidente
- ▶ Mejore la productividad con técnicas efectivas de recogida, orientación, traslado y posicionamiento de cajas o piezas planas
- ▶ Los manipuladores y controles ajustables reducen el nivel de fatiga de los operarios
- ▶ Protege la calidad de las superficies con agarre y dejada mediante sistemas de vacío seguros y efectivos
- ▶ Ofrece al operario control total a lo largo de todo el proceso de manipulación



N.º de modelo	Dimensiones de la línea central de ventosas (mm)	Capacidad de elevación		Diámetro de ventosa (mm)
		Vacío (hPa)	a 6,9 bares (100 psi)	
87306338	127 x 178	200 (poroso)	20 kg	76
		610	44 kg	76
		850 (no poroso)	54 kg	76
87306486	254 x 356	200 (poroso)	20 kg	76
		610	44 kg	76
		850 (no poroso)	54 kg	76

Para su uso con equilibradores neumáticos de la serie "BW". Diseños y tamaños alternativos de ventosas de vacío disponibles a petición.  
**Nota:** Las ventosas de vacío requieren una superficie plana no porosa. Consulte con fábrica acerca de aplicaciones con superficies porosas.

## Equipo de manipulación mediante vacío

N.º de modelo	Descripción
ZV1S	Equipo de manipulación de 1 ventosa
ZV1ST	Equipo de manipulación de 1 ventosa con inclinación
ZV4S	Equipo de manipulación de 4 ventosas
ZC2S	Dispositivo de sujeción estándar



## Equipos de manipulación de lotes

- ▶ Diseñados para satisfacer las necesidades del sector de impresión, son capaces de manipular lotes de impresión de entre 55 cm y 122 cm y de hasta 110 kg
- ▶ Configuraciones de un solo cilindro (carrera de 250 mm) y de dos cilindros neumáticos (carrera de 760) con una fuerza de sujeción de 400 kg a 6,2 bares (90 psi)
- ▶ El bloqueo de seguridad evita que la carga se suelte por accidente
- ▶ Paletas estándar de hasta 305 mm x 305 mm (hay configuraciones ampliadas de paletas disponibles; póngase en contacto con la fábrica)
- ▶ Dispositivos de rotación asistida y de nivelación automática disponibles. Póngase en contacto con la fábrica para obtener más información
- ▶ Construcción de aluminio ligero



Un solo cilindro con palanca de control basculante superior



Cilindro doble con palanca de control basculante superior

N.º de modelo	Sistema de apertura	Tipo de control	Tamaño de lote (mm)	Carrera (mm)
SBH1-1-1	Un solo cilindro	Control de un solo lado	610-813	254
SBH1-2-1		Control de dos lados		
SBH1-3-1		Control final		
SBH1-4-1		Control lateral y final		
SBH1-5-1		Palanca de control basculante superior		
SBH1-1-2	Un solo cilindro	Control de un solo lado	813-1016	254
SBH1-2-2		Control de dos lados		
SBH1-3-2		Control final		
SBH1-4-2		Control lateral y final		
SBH1-5-2		Palanca de control basculante superior		
SBH1-1-3	Un solo cilindro	Control de un solo lado	1016-1219	254
SBH1-2-3		Control de dos lados		
SBH1-3-3		Control final		
SBH1-4-3		Control lateral y final		
SBH1-5-3		Palanca de control basculante superior		

Consulte en fábrica las aplicaciones disponibles que requieren carreras de más de 254 mm y dos cilindros.



Cilindro doble con control lateral

# Equipos de manipulación

## Manipuladores giratorios

- ▶ Realiza rotaciones manuales sin esfuerzo de 90 grados de bobinas de hasta 135 kg
- ▶ El tipo de banda de goma no destructiva y las puntas de dedos escamoteables encajan con el diámetro interior del núcleo
- ▶ El bloqueo de seguridad evita que la carga se suelte por accidente
- ▶ Disponible en construcción de aluminio de peso ligero y de acero corrugado
- ▶ Integra controles de subida/bajada que funcionan a la perfección con el equilibrador neumático Ingersoll Rand



Rotación horizontal a vertical sin esfuerzo

### Tabla de selección

Material de construcción	Capacidad (kg)	Máx. longitud de núcleo (mm)	Máx. diámetro exterior de núcleo (mm)
Aluminio	45,4	305	762
Acero	136,1	310	1067

### Tabla de selección de punta

Estilo de punta	Capacidad (kg)
3 dedos	45,4
6 dedos	163,1
Banda simple	90,7
Banda doble	136,1



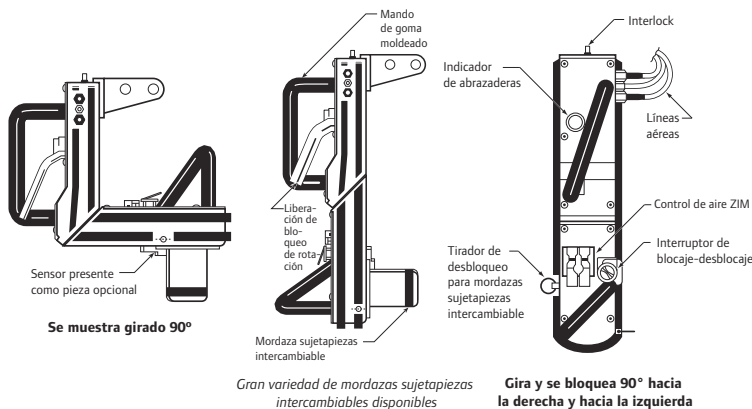
Punta de banda



Punta de dedos escamoteables



Inclinación asistida personalizada



- ▶ Otras opciones disponibles a petición:
- ▶ Punta escalonada para núcleos múltiples
- ▶ Perfil en "V" para aplicaciones carros de dedos escamoteables
- ▶ Pintura/revestimiento especial
- ▶ Posicionador de eje
- ▶ Mando ajustable
- ▶ El anclaje pivotante de servicio pesado para el manipulador giratorio ofrece una capacidad de hasta 200 kg



Punta escalonada

### Modelo de manipulador giratorio - Ejemplo: RAHA020030TP

Tipo de dispositivo	Material de construcción	Diámetro interior de núcleo		Longitud de núcleo		Estilo de punta	Opciones				
RAH = Manipulador giratorio	A = Aluminio S = Acero	075 = 75 mm	020 = 2 pulg.	030 = 3 pulg. (76 mm)	070 = 7 pulg. (178 mm)	T = 3 dedos S = 6 dedos B = Banda simple D = Banda doble	P = Pieza presente C = Abrazadera lateral (solo disponible con cuerpo de acero) I = Punta intercambiable con dedos de liberación rápida				
		094 = 94 mm	030 = 3 pulg.	035 = 3,5 pulg. (89 mm)	075 = 7,5 pulg. (190 mm)						
		110 = 110 mm	040 = 4 pulg.	040 = 4 pulg. (102 mm)	080 = 8 pulg. (203 mm)						
		140 = 140 mm	050 = 5 pulg.	045 = 4,5 pulg. (114 mm)	XXX = Longitud (pendiente de especificación, máx. 12 pulg. en el caso de aluminio; máx. 24 pulg. en el caso de acero)						
		143 = 143 mm	060 = 6 pulg.	050 = 5 pulg. (127 mm)							
			080 = 8 pulg.	055 = 5,5 pulg. (140 mm)							
				060 = 6 pulg. (152 mm)							
				065 = 6,5 pulg. (165 mm)							
		Para su uso con equilibradores neumáticos de la serie "BW". Consulte en la fábrica acerca de las aplicaciones con rodillos aptos para uso telescópico.									

# Equipos de manipulación

## Dispositivos de diseño personalizado

Ingersoll Rand es líder mundial en la fabricación de sistemas de manipulación ergonómicos, estándar o a medida, manuales o automatizados. Ofrecemos una gama completa de equipos de manipulación, que incluye desde los dispositivos más simples a los equipos de diseño personalizado más complejos. Nuestra especialidad son las soluciones llaves en mano, basadas en nuestra amplia línea de productos estándar y personalizados, que crean combinaciones diseñadas para que los operarios trabajen de forma más cómoda y eficaz.



Fabricación de vehículos



Equipos agrícolas



Mobiliario/electrodomésticos

### GARRA MECÁNICA



Quesos: Procesamiento de alimentos

### GANCHO/RETÉN



Mesa de juego

### VACÍO



Caja: Industria general

### MANDRIL



Bobina de acero



Caja: Industria general



Manipulación de bebidas



Tanque inodoro



Embudo de porcelana de acero



Fregadora de suelo



Elementos de transmisión



Cristal



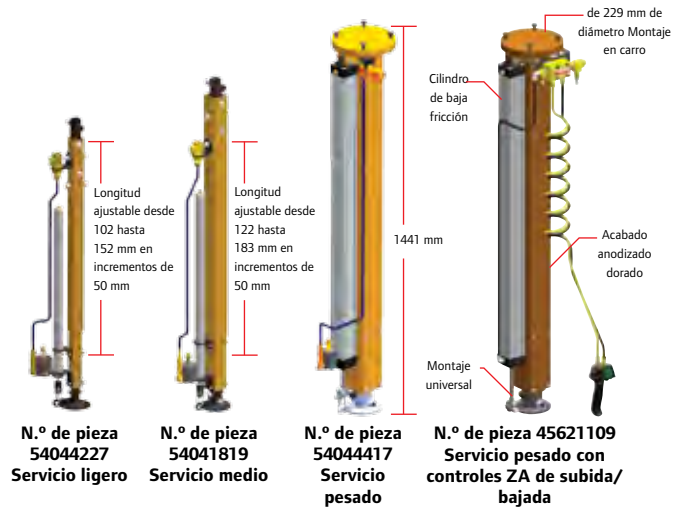
HVAC: Bobina de cobre

Póngase en contacto con la fábrica para obtener fotos y vídeos de miles de aplicaciones más. Dirija sus solicitudes por correo electrónico a [asbu\\_proposal@irco.com](mailto:asbu_proposal@irco.com).

# Tubo de torsión

## LA VENTAJA del tubo de torsión Ingersoll Rand

- **Elevación guiada:** el cilindro dirige el movimiento de subida/bajada, evitando las oscilaciones de carga.
- **Elevación y posicionamiento vertical sin esfuerzo:** los rodamientos lineales permiten que el movimiento sea suave y sin esfuerzo.
- **Versatilidad:** cuatro modelos disponibles para aplicaciones de torsión y de elevación.
- **Reacción de torsión:** 4 ruedas Delrin® para reacción de torsión y carga lateral en las cuatro direcciones.
- **Adaptable:** placa de montaje universal para integración atornillada de las herramientas o dispositivos de manipulación.



Tubo de torsión con dispositivo de manipulación de vacío integrado

## Modelos de tubo de torsión

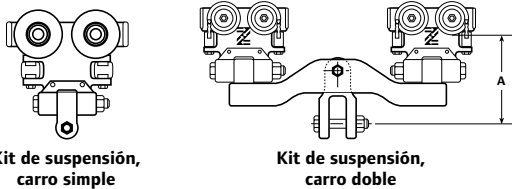
N.º de modelo	Descripción	Capacidad de torsión (Nm)	Capacidad de elevación a 6,9 bares (kg)	Peso (kg)	Desplazamiento (mm)	Control
54044227	IRZ-TT-100	100	27	18	508	Regulador BA
54041819	IRZ-TT-250	250	27	23	610	Regulador BA
54044417 (1)	IRZ-TT-500	500	45	34	914	Regulador BA
45621109 (1) (2)	IRZ-ZA-500	500	45	36	914	ZA de subida/bajada

(1) Solo opción de montaje en carro.

(2) Adecuado para cargas descentradas de hasta 24 pulg. (609 mm). Consulte con fábrica acerca de aplicaciones especiales.

## Kit de alimentación neumática (Opcional)

N.º de pieza 90050. Kit de alimentación neumática. Incluye un conjunto de regulación y todos los racores necesarios para la alimentación del cilindro principal.



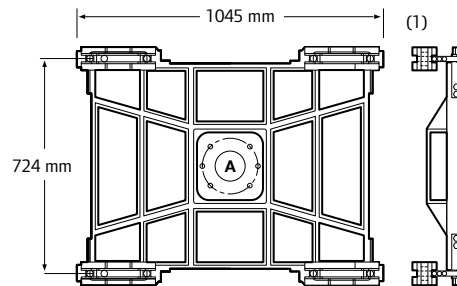
Kit de suspensión, carro simple

Kit de suspensión, carro doble

## Opciones del kit de suspensión: carros simples y dobles

N.º de modelo	Perfil de raíl	Dimensión "A" (mm)	Peso (kg)
<b>Carro simple: se utiliza para aplicaciones de 80 Nm o menos</b>			
16610	ZRA2	120	2,0
16600	ZRAS2/3	120	2,0
16615	KBK-II/IIL	120	2,0
16635	ETA-8	120	2,0
16620	Raíl T	76	6,8
<b>Carro doble: aplicaciones de hasta 150 Nm</b>			
16755	ZRAT	165	4,8
16705	ZRA1	156	4,8
16710	ZRA2	172	4,8
16700	ZRAS2/3	172	4,8
16725	KBK-I	156	4,8
16715	KBK-II/IIL	172	4,8
16744	ETA-4	156	4,8
16735	ETA-8	172	4,8

Nota: Para su uso en los tubos de torsión n.º 54044227 y 54041819.



(1) Nota: Se muestra en la configuración de perfil bajo.

A = Pernos de 13 mm (6), orificios en un círculo de pernos de 190 mm

## Opciones de carros

N.º de modelo	Descripción
40710	Carro: básico, sin carros
40709	Conjunto de carro: perfil en T / viga IPN
30028-1	Conjunto de carro: ZRA2 (carro de reacción)
30028-2	Conjunto de carro: ZRS2/ZRS3
30028-3	Conjunto de carro: ZRA1
30028-4	Conjunto de carro: ETA-8 (carro de reacción)
30028-5	Conjunto de carro: KBK2

Nota: Para su uso en las piezas n.º 54044417 y 45621109

Fundición ALMAG de peso ligero. El carro básico pesa 27,3 kg.

El plano de cada carro incluye información de los conjuntos de perfil alto y bajo.

# Otros productos de Ingersoll Rand

## Soluciones de montaje

Ingersoll Rand ofrece una línea completa de equipos de atornillado para producción, que incluye sistemas de atornillado eléctrico DC y herramientas neumáticas de montaje en una amplia gama de configuraciones. Consulte nuestro sitio web [ingersollrandproducts.com](http://ingersollrandproducts.com)



## Equipos de elevación industriales

Nuestra gama de equipos de elevación industriales incluye polipastos simples y motorizados con capacidades de carga de entre 250 kg y 50 toneladas. Se controlan mediante mandos de piloto que garantizan la máxima precisión de las posiciones. Consulte nuestro sitio web [ingersollrandproducts.com](http://ingersollrandproducts.com)

