

BRX

MANUAL DE OPERACIÓN

AXION

axionlift.com



Atención personalizada

Servicio Post Venta

Red Nacional de Asistencia Técnica

Inmediatamente nuestro equipo técnico le
brindará la atención que necesita.

Capacitación

Curso de Operación y Mantenimiento de los
productos certificado por el centro de
Capacitación AXION.



axionlift.com

IDENTIFICACIÓN

Modelo	
Número de Serie	
Código de Fabricación	
Código de Diseño	
Código Manual	
Aislación	
Categoría Aislación	
Tensión de Aislación	
Aislación de Chasis	
Plataforma/s	
Capacidad de la/s Plataforma/s (Lb)	
Capacidad de la/s Plataforma/s (Kg)	
Elevador Auxiliar de Cargas	
Presión Sistema Hidráulico	
Tensión Sistema Eléctrico	
Rango Temperatura Ambiente	



axionlift.com

(Página en blanco)

GLOSARIO

Alcance horizontal de plataforma. Distancia medida horizontalmente desde el centro de rotación del pedestal al borde más alejado de la plataforma.

Alcance vertical de plataforma. Distancia vertical medida a máxima elevación desde la base de la plataforma al suelo.

Altura de estabilizadores. Es la distancia desde el nivel del suelo a la parte inferior de los pies de apoyo cuando están totalmente retraídos.

Altura nominal de plataforma. Distancia vertical medida a máxima elevación desde la base de la plataforma al suelo, basada en un chasis de 1 m de altura.

Altura de trabajo. Es la altura efectiva que pueden alcanzar “las manos del operador”. Esta altura está convenida por normas, por lo general resulta de sumar 5 ft. o 1,52 m a la altura vertical de plataforma.

Apertura máxima de los pies de apoyo. Es la distancia entre los bordes externos cuando se trata de zapatas fijas, entre centro de pivote cuando se trata de zapatas articuladas, de pies de apoyo opuestos cuando están totalmente extendidos.

Apertura nominal de los pies de apoyo. Es la distancia entre los bordes externos cuando se trata de zapatas fijas, entre centro de pivote cuando se trata de zapatas articuladas, de pies de apoyo opuestos apoyando sobre el nivel del suelo para una altura de chasis de 1 m.

Arco eléctrico. Descarga eléctrica disruptiva sobre la superficie de la aislación eléctrica o en el medio circundante, que puede o no causar daño permanente a la aislación.

Brazo inferior. Miembro estructural vinculado a la columna. Soporta al brazo superior. Puede proveer aislamiento eléctrico, si su diseño y fabricación así lo contemplan.

Brazo superior. Miembro estructural vinculado al brazo inferior. Soporta a la / las plataformas. Puede proveer aislamiento eléctrico, si su diseño y fabricación así lo contemplan.



axionlift.com

Capacidad de plataforma. Componente de la carga nominal que consiste del peso del personal y de todos los ítems llevados sobre o dentro de la plataforma.

Capacidad nominal de carga. Capacidad de plataforma más la capacidad suplementaria. La carga máxima especificada por el fabricante, que puede ser elevada por el dispositivo aéreo a través del ámbito especificado de los brazos de elevación y extensión con las opciones especificadas instaladas y considerando los requisitos de estabilidad. A menos que se especifique otra cosa, estas cargas son verticales.

Capacidad suplementaria. Componente de la capacidad nominal de carga que puede ser fijado directamente al brazo, o al dispositivo diseñado para levantar cargas del dispositivo aéreo.

Chasis. Vehículo en el que se monta un dispositivo aéreo, tal como un camión, un remolque o un vehículo todo terreno.

Cilindro brazo inferior. Actuador hidráulico de doble efecto, diseñado y fabricado para elevar y descender al brazo inferior.

Cilindro brazo superior. Actuador hidráulico de doble efecto, diseñado y fabricado para elevar y descender al brazo superior.

Cobertura aislada: "liner". Inserto en la plataforma del dispositivo aéreo fabricado de un material de alta resistencia dieléctrica.

Columna. Base giratoria del elevador hidráulico. Soporta al brazo inferior y superior.

Controles de estabilizadores. Accionamiento hidráulico que permite operar los estabilizadores. Generalmente instalados en el chasis del vehículo.

Controles inferiores. Permite operar todas las funciones habilitadas, del elevador hidráulico desde la columna o pedestal del equipo ("accionamiento estacionario").

Controles superiores. Permite operar todas las funciones habilitadas, del elevador hidráulico desde la plataforma del equipo ("accionamiento dinámico").

Diagrama de alcance. Representa la zona de trabajo comprendida por los límites físicos de los brazos que componen el elevador hidráulico.



axionlift.com

Dispositivo aéreo. Elevador hidráulico (en este manual). Cualquier dispositivo, extensible, articulado, o ambos, especialmente diseñado y usado para posicionar personal. El dispositivo también puede usarse para elevar material si se diseñó y equipó para ese propósito.

Dispositivo aéreo aislado. Aquel con componentes dieléctricos diseñados y ensayados para alcanzar los valores específicos de aislación eléctrica, de acuerdo con la placa de identificación del fabricante.

Dispositivo aéreo de brazo articulado. Aquél con dos o más secciones de brazos articulados.

Dispositivo aéreo de brazo extensible. Dispositivo aéreo telescópico. Dispositivo aéreo, que no sea del tipo escalera aérea, con un brazo telescópico o extensible.

Dispositivo de control de gradiente. Dispositivo o dispositivos, en el extremo superior de un brazo aislado, vinculado a todas las estructuras metálicas, que homogeneiza los campos eléctricos de modo de evitar la generación del efecto corona.

Dispositivo para manejar cargas. (*"Material Handling"*) Constituido por lo general de una pluma articulada extensible y un cabestrante que permite elevar o descender cargas desde la posición de trabajo. Debe operarse de acuerdo a un diagrama de cargas y/o una tabla de carga provista por el fabricante. Esta información debe respetarse porque relaciona la carga con la estabilidad y la resistencia estructural del elevador hidráulico.

Distribuidor. Persona o entidad que compra (a un fabricante u otros) y que generalmente vende, alquila y mantiene dispositivos aéreos.

Escudo conductivo. Aro de guarda. Dispositivo utilizado para resguardar el sistema de electrodo de ensayo de un acoplamiento capacitivo.

Estabilidad. Condición en que la suma de los momentos estáticos que tienden a volcar la unidad es menor que la suma de los momentos estáticos que tienden a resistir el vuelco.

Estabilizadores. Miembros estructurales que cuando están correctamente extendidos y desplegados en suelo firme, asisten en estabilizar el vehículo en el cual el elevador hidráulico está montado.



Fabricante. Persona o entidad que fabrica, construye o produce dispositivos aéreos (elevadores hidráulicos).

Inestabilidad. Condición de una unidad móvil en que la suma de los momentos estáticos que tienden a volcar la unidad es igual o mayor que la suma de los momentos estáticos que tienden a resistir el vuelco.

Instalador. Persona o entidad que instala un dispositivo aéreo sobre un vehículo.

Material dúctil. Aquél que tiene como mínimo un alargamiento a la rotura del 10%, medido sobre una probeta de ensayo normalizada con largo calibrado de 50 mm.

Material frágil. Aquél que no alcanza los requisitos para materiales dúctiles.

Operación móvil. Utilización del dispositivo aéreo sin estabilizadores mientras la unidad móvil está trasladándose.

Operador. Persona calificada para operar un dispositivo aéreo.

Pedestal. Base estacionaria del elevador hidráulico que soporta las plumas.

Penetración de pies de apoyo. Es la distancia debajo del nivel del suelo que pueden alcanzar los pies de apoyo cuando están totalmente extendidos.

Personal calificado. Aquél con experiencia en el diseño, la fabricación o el mantenimiento de los equipos de izaje, con suficiente conocimiento de las reglamentaciones y las normas correspondientes, y que tiene el criterio para juzgar las condiciones de seguridad del equipo y decidir las acciones correctivas que deben tomarse con el objetivo de garantizar un funcionamiento seguro. (Ver también la IRAM 3920).

Personal designado. Aquél elegido o seleccionado por el empleador o su representante, que debido a su dedicación y experiencia, posee el conocimiento suficiente en el campo de los equipos de izaje.

Plataforma. Componente de un dispositivo aéreo de trabajo, diseñado para llevar personal, tal como balde, barquilla, soporte u otro equivalente.



Prioridad de mando. Acción de tomar el control de todas las funciones de una plataforma desde la estación inferior de mando.

Rotación de Columna. Es el rango de rotación de la columna, en cada dirección, expresado como continuo o no continuo, especificado en grados de rotación.

Sistema de aislación del chasis. Todos los componentes dieléctricos instalados entre el chasis y la estructura que soporta el brazo aislado superior, cuya función es aislar al chasis de la sección del dispositivo aéreo entre el brazo aislado superior y su sistema de contacto con el conductor energizado.

Sistema de nivelación. Conjunto estructural compuesto de diversos materiales, diseñado y fabricado para posicionar la plataforma vertical al terreno u otra referencia, sin importar la posición de los brazos (superior e inferior). Puede proveer aislamiento eléctrico, si su diseño y fabricación así lo contemplan.

Sobrechasis. Conjunto estructural diseño y construido para reforzar la estructura propia del vehículo.

Tensión eléctrica de calificación. Tensión eléctrica nominal de línea a la cual realmente se ha ensayado el dispositivo aéreo.

Tensión eléctrica de diseño. Máxima tensión eléctrica nominal de línea para la que se diseñó el dispositivo aéreo, y para la cual puede calificarse.

Trabajo con tensión. Técnica para realizar el mantenimiento de una línea eléctrica con tensión, con equipamiento y conductores energizados, en la cual una o más personas designadas trabajan directamente sobre una parte energizada, después de haber sido posicionados y conectados a los equipos o conductores energizados, de modo que se hallen a su misma tensión.

Unidad móvil. Conjunto compuesto por un dispositivo aéreo, su chasis, y el equipamiento relacionado.

Usuario. Persona o entidad que tiene a su cargo el dispositivo aéreo (elevador hidráulico). Esta persona o entidad puede también ser el empleador del operador, un distribuidor, un instalador, propietario, locatario u operador.



axionlift.com

(Página en blanco)



axionlift.com

CONTENIDO

Sección 1: Introducción.

Sección 2: Seguridad.

Sección 3: Especificaciones.

Sección 4: Operación.

Sección 5: Emergencia.

Sección 6: Aislación.

Sección 7: Cuidados.

Sección 8: Accesorios.

Sección 9: Reparaciones Rápidas.



axionlift.com

(Página en blanco)

INTRODUCCIÓN

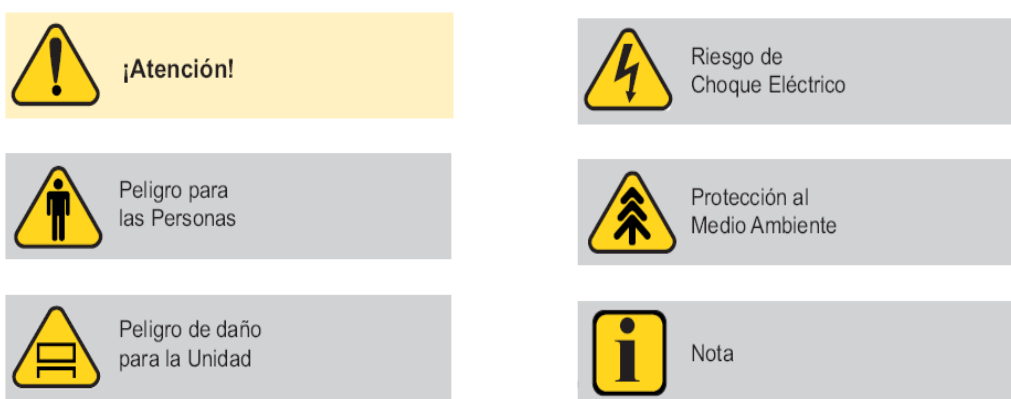
El equipo AXION, descrito en este manual, cumple con los requisitos de las normas nacionales e internacionales vigentes, aplicables a plataformas aéreas para trabajos en altura; siendo la principal norma de aplicación ANSI A92.2, IRAM 3926, NBR 14631. La norma a aplicar dependerá del ámbito territorial en el que se use el equipo.

Este manual provee la información esencial para la operación eficiente del dispositivo aéreo. La operación del equipo es responsabilidad del operador y requiere un profundo conocimiento de sus capacidades. El personal responsable de la operación de la plataforma aérea debe estar familiarizado con la misma y comprender este manual.

Los distribuidores, instaladores, propietarios, usuarios, operadores, arrendatarios y arrendadores deben cumplir con las correspondientes secciones de las normas aplicables.

Este equipo nunca debe ser alterado o modificado, sin la aprobación de AXION por escrito.

En las siguientes páginas usted encontrará varios símbolos de precaución, cuyas indicaciones deberá seguir cuidadosamente, para proteger la integridad de las personas, evitar daños a la unidad, cuidar el medio ambiente y procurar el éxito de las operaciones.



La información contenida en este manual cubre todos los componentes disponibles en los equipos, aunque no todos los equipos tengan todos los componentes instalados.



Antes de iniciar cualquier operación es requisito fundamental que el operador y el técnico de mantenimiento conozca y entiendan el contenido de ambos manuales (operación y mantenimiento), para una operación segura y exitosa de la plataforma aérea.

Es fundamental que todos los usuarios lean y entiendan las indicaciones de este manual para operar la máquina de manera eficiente y segura. Este manual debe ser considerado parte de su Plataforma Aérea y debe permanecer en la unidad todo el tiempo para eventuales consultas. El operador y los técnicos de mantenimiento deberán tener en cuenta todos los conceptos básicos antes de familiarizarse con los comandos y prestaciones de los modelos aquí descritos.



Este equipo debe ser operado y mantenido solamente por personas familiarizadas con buenas prácticas de seguridad. Las instrucciones de operación que se dan en este manual están dirigidas a estas personas. Estas instrucciones no pretenden sustituir, ni sustituyen, un entrenamiento en procedimientos de operación segura de este tipo de equipamiento.

Prever las condiciones de montaje en cumplimiento de los requisitos de seguridad que amerita cada situación será la consigna primaria. Al respecto vale aclarar que ningún Elevador Hidráulico o plataforma de trabajo puede ofrecer absoluta seguridad cuando se lo ubica en cercanías de conductores eléctricos.

El contacto con líneas u otros aparatos eléctricos sin la correspondiente disponibilidad de espacios libres aporta riesgo de electrocución, por tanto el desempeño general de la unidad dependerá en gran medida del buen uso que se haga de la misma.

A los fines de garantizar su perfecto funcionamiento, el Elevador Hidráulico deberá ser operado por personal debidamente entrenado y capaz de mantenerse alerta en todo momento.

Si este equipo es instalado y mantenido debidamente este proveerá de buen servicio durante muchos años. Las instrucciones de mantenimiento preventivo de la máquina se encuentran en el Manual de Mantenimiento provisto con la misma.

A lo largo de este manual, los términos unidad o equipo, se usan para hacer referencia al dispositivo aéreo AXION; esto es: sobrecasis, estabilizadores, e interface asociada al vehículo.



axionlift.com

Las palabras Plataforma Aérea, Dispositivo Aéreo, y Elevador Hidráulico, se utilizan en este manual como sinónimos.

En el presente manual se describen las especificaciones de los modelos BRX, basadas en la más reciente información disponible del producto al momento de la publicación. AXION se reserva el derecho a cambiar componentes o especificaciones en cualquier momento sin incurrir en la obligación de incorporar nuevas características en unidades previamente vendidas.



NOTA: Se recomienda leer previamente el Glosario antes de empezar con la lectura del presente manual, y consultarlo en caso de dudas sobre el significado de algún término. Esta práctica asegura que usted esté familiarizado con la terminología específica relacionada con la operación de Elevadores Hidráulicos.

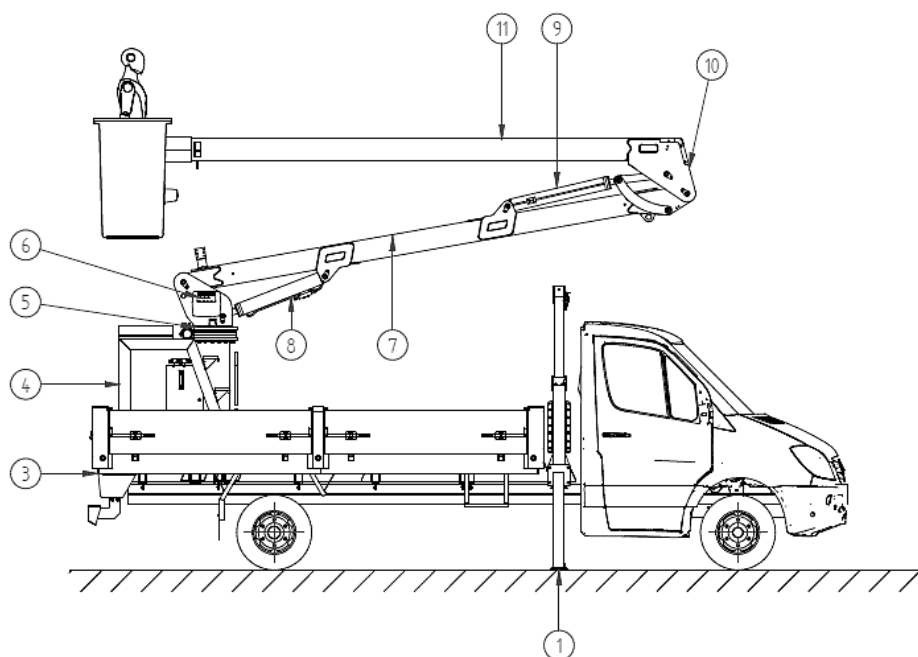
La información contenida en este manual cubre todos los componentes disponibles en los equipos, aunque no todos los equipos tengan todos los componentes instalados.



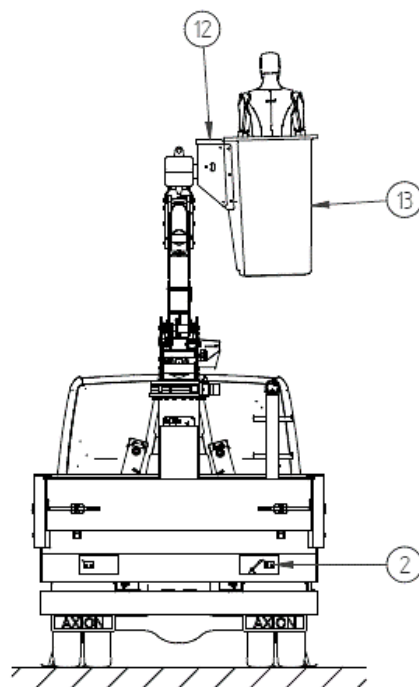
axionlift.com

COMPONENTES PRINCIPALES

Número	Nombre
1	Estabilizador
2	Control Estabilizador y Selector de Circuito
3	Plataforma Plana de Integración con Vehículo
4	Apoyo de Barquilla & Escalera de Acceso
5	Mecanismo de Giro & Motor Hidráulico
6	Controles Inferiores
7	Brazo Inferior
8	Cilindro Brazo Inferior
9	Cilindro Brazo Superior
10	Articulación
11	Brazo Superior
12	Controles Superiores (Barquilla)
13	Barquilla



Vista Lateral Equipo BRX4313 doble aislado + Vehículo – Identificación de Partes



Vista Posterior Equipo BRX4313 doble aislado + Vehículo – Identificación de Partes



axionlift.com

(Página en blanco)

SEGURIDAD



Su seguridad es nuestra prioridad en el diseño y fabricación de Dispositivos Aéreos.

Los Dispositivos Aéreos son equipos seguros y confiables, pues estos conceptos son tenidos en cuenta desde el diseño, sin embargo el uso u operación de estos equipos está sujeta a riesgos y peligros que no pueden ser prevenidos a través de funciones mecánicas.

Estos riesgos y peligros pueden solo prevenirse ejerciendo precaución, buen mantenimiento y sentido común. Es esencial entonces que los operadores y personal relacionado estén preparados y entrenados para la operación segura de Dispositivos Aéreos.

La seguridad es entonces el resultado de la incorporación de hábitos preventivos en la rutina de trabajo. Es obligación y responsabilidad de los operadores conocer la totalidad de las funciones de la unidad, alcances y limitaciones de las mismas, a los fines de poner en práctica un criterio que permita advertir y prevenir riesgos para de esta manera evitar accidentes. Si bien no siempre es posible prever ciertas situaciones, es menester diseñar procedimientos precautorios acordes a las leyes que afectan a las personas, los espacios y las actividades vinculadas con el accionar de la unidad. Por tal motivo AXION insiste en capacitar al personal tanto en cuestiones técnicas y destrezas psicofísicas de manejo, como en el cumplimiento de reglamentaciones sobre seguridad en el trabajo.

Es fundamental evitar la operación del equipo en caso de fobias, vértigo o estados de confusión ocasionados por el consumo de drogas o bebidas alcohólicas que produzcan somnolencia, o inhiban el estado de alerta que se requiere para operar equipos de precisión. El descuido, la fatiga del operador, la sobrecarga de la unidad, el desconocimiento de los controles pueden ocasionar daños letales a las personas.

En resumen, la operación segura de Dispositivos Aéreos se basa en tres aspectos fundamentales:

- **CRITERIO Y RESPONSABILIDAD:** estas son características personales de los operadores y personal relacionado con los Dispositivos Aéreos. Es imprescindible una actitud positiva hacia la seguridad.
- **CONOCIMIENTO Y CAPACITACION:** es fundamental que los operadores conozcan los equipos, sus funciones y limitaciones. Además es fundamental que todo el personal relacionado con Dispositivos Aéreos se capacite permanentemente acerca de temas relacionados con la seguridad, normativas y regulaciones.
- **PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS:** es muy importante que las empresas que operan con Dispositivos Aéreos desarrollen y actualicen procedimientos de trabajo específico a sus áreas, enfocado a la seguridad y prevención de accidentes.

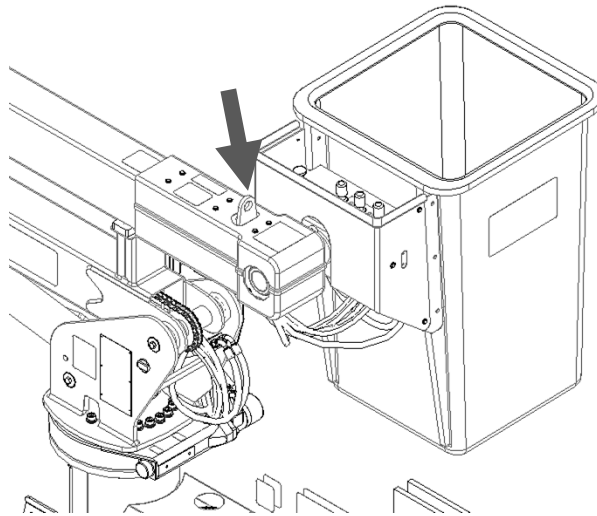


GUÍA PRÁCTICA PARA PREVENIR ACCIDENTES

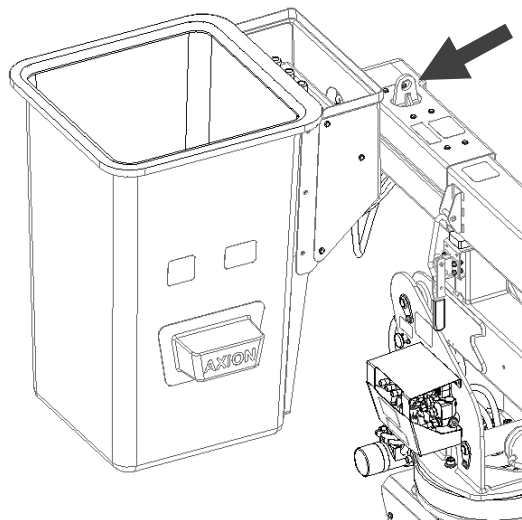
Las buenas prácticas destinadas a evitar situaciones de riesgos en la operación de Dispositivos Aéreos pueden agruparse en:

Consejos vinculados con los Operadores:

- Un operador sin la lucidez o el entrenamiento adecuado se expone a sí mismo y a otros a riesgos graves.
- No trabajar con la visual obstruida, a menos que una segunda persona con la visual despejada sea capaz de dar instrucciones al operador sobre la posición de los brazos.
- Prevenga que los objetos sueltos caigan de la plataforma.
- Nunca opere el Dispositivo Aéreo sin usar un arnés de seguridad y una cuerda unida al *anclaje* específico para evitar caídas desde la plataforma.



Ojal Arnés de Seguridad



Ojal Arnés de Seguridad

Consejos vinculados a Riesgos Eléctricos:

- Nunca opere un Dispositivo Aéreo no aislado cerca de líneas o aparatos eléctricos. El contacto con líneas eléctricas o entrar en campos eléctricos intensos puede ser fatal.

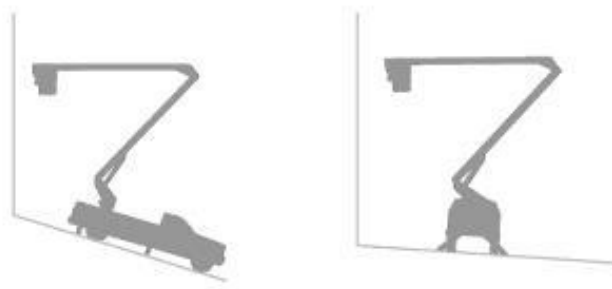
- El equipo aislado no lo protegerá del contacto entre un conductor energizado y otro conductor. Sea extremadamente cuidadoso cuando trabaje cerca de dos conductores. El brazo permite oscilaciones o balanceos.
- El contacto entre un cable energizado y una parte metálica del brazo puede fundir el conductor. Si algún extremo del mismo cayera a tierra descargaría sobre quienes trabajan en las adyacencias.
- Advierta y nunca permita que nadie en tierra toque la unidad cuando esta va a ser utilizada cerca de líneas eléctricas, pues si se energiza cualquier contacto directo podría ser letal.
- Equipos o cables que permiten un puente entre la plataforma y tierra, disminuyen la aislación eléctrica y pueden provocar accidentes eléctricos.

Consejos vinculados con la Operación:

- Nunca use la plataforma para manejar material, ya que su diseño sólo para levantar personal.
- En caso de manipular material, se utiliza el ojal del brazo inferior para levantar hasta 250kg.
- No exceda la capacidad de la plataforma. En la columna de la unidad usted puede encontrar la placa con el número de serie donde figura la capacidad de la plataforma de la unidad. Esto determina el peso total que el Dispositivo Aéreo puede llevar en su plataforma, incluyendo los hombres y el material, sin sobrecargar la unidad.
- Evite el contacto de los brazos con objetos fijos tales como ramas de árboles, postes, edificios, etc.
- Usted siempre debe permanecer sobre el piso de la plataforma.
- No use una escalera u otros medios para extender su altura o alcanzar objetos desde la plataforma.
- Asegúrese que haya suficiente lugar a los lados y espacio libre sobre el Dispositivo Aéreo antes de entrar debajo de un puente o en un área limitada.
- Pliegue los brazos antes de rodar el vehículo.
- Siempre observe el personal y posibles obstrucciones cuando cierre el Dispositivo Aéreo ya que puede ocasionar aplastamiento o daño a la unidad.

Consejos vinculados con la Estabilidad y el uso de los Estabilizadores.

- Estacione la unidad sobre una superficie nivelada antes de operar el Dispositivo Aéreo. Siempre coloque los tacos en las ruedas y los frenos de estacionamiento.
- Nunca se debe operar el Dispositivo Aéreo sin los estabilizadores extendidos o con una barra de torsión instalada, ya que en situación de inestabilidad la unidad puede volcar.
- Mantenga a todas las personas lejos de los estabilizadores mientras éstos comiencen a descender.
- Las colizas antifricción de los estabilizadores deben usarse sobre superficies no pavimentadas, aceras asfaltadas y otras superficies blandas.
- No use colizas antifricción de más de 75 mm de espesor en estabilizadores. Usando colizas más gruesas reducirá la extensión, la estabilidad del elevador hidráulico y puede afectar el correcto funcionamiento del sistema Interlock.
- El Dispositivo Aéreo ha sido diseñado para ser operado sobre una superficie firme, con el chasis del vehículo soporte estacionado en posición estable.
- Trabajar en una superficie desnivelada es menos seguro que hacerlo sobre una superficie nivelada.
- El lugar donde posicionarse debe seleccionarse de forma tal que los estabilizadores puedan ser extendidos y puedan descender a una superficie simple.
- Gire las ruedas. Esto permitirá que la fricción de la ruta ayude a mantener el Dispositivo Aéreo estable.
- No dependa sólo de los frenos del vehículo.
- Estacione el vehículo de modo que esté nivelado. Si no fuese posible nivelar, ubique el vehículo de forma tal que el trabajo esté arriba de la pendiente, como se muestra en la figura.



Consejos vinculados con el Cuidado de la Unidad:

- Mantenga este Dispositivo Aéreo en buenas condiciones de operación.
- Mantenga todas las superficies del Dispositivo Aéreo libres de aceite o grasa, y la plataforma del operador libre de herramientas, latas y desechos.
- Observe que todas las uniones del Dispositivo Aéreo estén aseguradas.

AVISOS DE PREVENCIÓN

GENERALIDADES

Este Dispositivo Aéreo está equipado de fábrica con símbolos de prevención de accidentes. Si, por cualquier motivo, alguno de ellos se pierde o es ilegible, pueden obtenerse reposiciones de cualquier representante de Axion.

Las señales indican una inminente situación de riesgo, potencialmente grave o inseguras en diversos grados de intensidad que van desde heridas leves a casos extremos e irreversibles.



Este símbolo identifica mensajes importantes en el equipo, indican señales de seguridad en el manual o cualquier otro lugar. Cuando usted vea esta señal permanezca alerta para evitar daños o accidentes.

Este símbolo de alerta de Seguridad, se usa en todo este manual para indicar instrucciones de peligro, advertencia y atención.

Los términos **“Peligro, Advertencia, y Precaución”** representan la variedad de grados de heridas personales y/o daño a la propiedad que podría resultar si no siguen las instrucciones preventivas. Los siguientes párrafos de ANSI Z535.4-1991 explican cada término:

- **PELIGRO:** Indica una inminente situación peligrosa que, si no se evita, resultará en muerte o heridas serias. Esta palabra simbólica se utiliza en situaciones más extremas.
- **ADVERTENCIA:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en muerte o heridas graves.
- **PRECAUCIÓN:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede resultar en heridas menores o moderadas. También se usa para alertar sobre prácticas inseguras.

- **ATENCIÓN:** Se usa para alertar al personal de instrucciones que deben seguirse para prevenir la posibilidad de daño a la propiedad. El daño a la propiedad podría incluir daño a la unidad, falla de componentes o daño a la propiedad cercana.

Los siguientes párrafos son extraídos de la norma IRAM 3926 (ANSI 92.2), son presentados como referencia:

Señalizaciones. El Dispositivo Aéreo debe tener placas, calcomanías o señales de identificación, operación, e instrucciones, o equivalentes, que sean legibles y fácilmente visibles. Si el Dispositivo Aéreo es aislado, no deben aplicarse señales que reduzcan las propiedades aislantes del mismo.

Las señalizaciones pueden hacer referencia al manual de la unidad para informaciones adicionales sobre las características, la operación y material de instrucción. Los colores y formatos de las señalizaciones deben cumplir con la IRAM 10005-1 y 2.

Aplicación de señalizaciones. El fabricante debe instalar en cada Dispositivo Aéreo todas las señalizaciones o proveer estas señalizaciones con instrucciones de instalación adecuadas.

Tipos de señalizaciones. Todo dispositivo aéreo debe tener las siguientes señalizaciones:

- 1) placa de características;
- 2) señalizaciones operativas;
- 3) señalizaciones instructivas.

Señalizaciones operativas. El fabricante debe instalar o proporcionar señalizaciones que describan la función de cada control. En el anexo E se indican los símbolos de control recomendados.

Señales de advertencia e instrucción. Las señales deben ser determinadas por el fabricante, o el fabricante y el usuario conjuntamente, con el fin de indicar los riesgos inherentes a la operación del Dispositivo Aéreo. Las señales de advertencia e instrucción deben:



axionlift.com

- 1) Advertir que un Dispositivo Aéreo no proporciona protección al operador en contacto o en proximidad a un dispositivo, un conductor u otros componentes energizados (riesgos eléctricos relacionados con el funcionamiento de la máquina).
- 2) Advertir que un Dispositivo Aéreo, al trabajar en proximidad de conductores energizados, debe considerarse energizado, y que el contacto con el Dispositivo Aéreo o vehículo (incluyendo remolques), bajo esas condiciones, pueden producir lesiones serias (riesgos eléctricos relacionados con el funcionamiento de la máquina).
- 3) Riesgos resultantes del uso inadecuado o indebido del equipo.
- 4) Información relacionada con el uso y capacidad nominal de carga del equipo para la elevación de cargas (en caso de que el equipo disponga de uno).
- 5) Información relacionada con el uso y capacidad nominal de carga del Dispositivo Aéreo para las configuraciones múltiples.
- 6) Información relacionada con las precauciones del operador.
- 7) Información relacionada con el uso del Dispositivo Aéreo en el funcionamiento móvil.
- 8) Advertencias referidas a la lectura del manual de instrucciones.



axionlift.com

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones	Nota	Unidad	BRX4313	BRX4313-I	BRX4313-II
Altura de Trabajo	1	m	13,0	13,0	13,0
Altura a Fondo de Plataforma	1	m	11,5	11,5	11,5
Alcance Horizontal	2	m	5,8	5,8	5,8
Alcance Horizontal Overcenter	3	m	3,5	3,5	3,5
Altura de Transporte	1	m	3,4	3,4	3,4
Ángulo Brazo Inferior	-	°	-2° +90°	-2° +90°	-2° +90°
Ángulo Brazo Superior	-	°	160°	160°	160°
Capacidad de Plataforma	-	Kg	136	136	136
Dimensiones de Plataforma	4	mm	S1	S1	S1
Rotación de Columna	5	°	360	360	360
Peso	6	Kg	1190	1218	1243
Aislación Principal	7	-	No	46 Kv - C	46 Kv - C
Aislación de Chasis	7	-	No	No	Si
Longitud Inserto Aislado Brazo Superior	-	mm	-	2500	2500
Distancia Aislación Principal (Brazo Superior)	-	mm	-	1870	1870
Longitud Inserto Aislado Brazo Inferior	-	mm	-	-	1100
Distancia Aislación Chasis (Brazo Inferior)	-	mm	-	-	400
Sistema Hidráulico	-	-	Centro	Centro	Centro
Presión Máxima de Trabajo	-	Bar	165	165	165
Caudal Nominal (Continuo)	-	L/min	11	11	11
Caudal Máximo (Intermitente)	8	L/min	19	19	19
Capacidad Depósito Hidráulico	-	L	34	34	34
Filtración Sistema de Aspiración	-	micro	125	125	125



axionlift.com

Filtración Sistema de Retorno	-	micro	10	10	10
Accionamiento Principal	9	-	PTO	PTO	PTO
Accionamiento Secundario	-	-	Manual	Manual	Manual

Notas	
1	Basado en Altura de Chasis 850 mm - Sobrechasis 200 mm
2	Brazo Inferior Vertical (90°) - Brazo Superior Horizontal (0°)
3	Brazo Inferior Horizontal - Brazo Superior Overcenter
4	ANSI A92.2 - Diseño S1
5	Giro Continuo & Infinito
6	Peso Elevador, Estabilizadores, Apoyo Brazo Inferior y Accesorios de Montaje
7	Especificación ANSI A92.2
8	Solo para uso de herramientas hidráulicas. Tiempo máximo de operación 10 minutos
9	No incluida la bomba principal y toma de fuerza

Características Constructivas	BRX4313	BRX4313-I	BRX4313-II
Bomba Manual de Emergencia	Si	Si	Si
Sistema de Parada de Emergencia en Mandos Inferiores y Superiores	Si	Si	Si
Barquilla Montada de Lado para una Persona	Si	Si	Si
Controles en la base con Override a la Barquilla	Si	Si	Si
Dispositivo Contra Movimientos Involuntarios en Barquilla	Si	Si	Si
Sistema Automático de Nivelación de Barquilla por Cadenas	Si	Si	Si
Anillo Para Izaje de Cargas, Capacidad 250Kg	Si	Si	Si
Giro de Columna a través de Rodamiento	Si	Si	Si
Indicador de Nivel y Temperatura de Aceite Hidráulico	Si	Si	Si
Punto de Lectura de presión del Sistema Hidráulico	Si	Si	Si
Pernos de Articulación con Bujes Autolubricados	Si	Si	Si
Mangueras y Sistema de Nivelación en el Interior de los Brazos	Si	Si	Si



axionlift.com

Doble Válvula Holding en Brazo Inferior	Si	Si	Si
Válvula Holding en Brazo Superior	Si	Si	Si
Doble Válvula Check en Estabilizadores	Si	Si	Si
Válvula de Seguridad de Apertura de Brazo Inferior y Superior	Si	Si	Si
Mangueras Hidráulicas Termoplásticas SAE100R7	Si	Si	Si
Estabilizadores en A	Si	Si	Si
Válvula Selectora de Estabilizadores y Elevador	Si	Si	Si
Control Independiente de Estabilizadores (Izquierdo y Derecho)	Si	Si	Si
Apoyo de Brazo Inferior con Protectores de Caucho (Inferior y Laterales)	Si	Si	Si
Elementos y Componentes de Montaje	Si	Si	Si
Liner con Certificado de Ensayo 50 kV	No	Si	Si
Cobertor Ajustable de Barquilla	Si	Si	Si
Cobertor Ajustable de Inserto Aislado de Brazo Superior	No	Si	Si
Cobertor Ajustable de Inserto Aislado de Brazo Inferior	No	No	Si
Norma ANSI 92.2	Si	Si	Si
Norma ISO 9001	Si	Si	Si

Accesorios y Complementos opcionales	BRX4313	BRX4313-I	BRX4313-II
Estabilizadores Complementarios	Si	Si	Si
Volteo Hidráulico de Barquilla	Si	Si	Si
Conexión para Herramientas Hidráulicas en Barquilla	Si	Si	Si
Barquilla Adicional para Una Persona Montada de Lado 136 kg (610x610x1070)	Si	Si	Si
Estabilizadores Complementarios	Si	Si	Si



axionlift.com

ESPECIFICACIONES EQUIPAMIENTO OPCIONAL

El elevador BRX AXION puede estar equipado con cualquiera de las opciones presentadas a continuación. Este manual cubre todas las opciones, las que dependerán de cada unidad en particular. Su unidad en particular puede que no estar equipada con todas las opciones disponibles.

HERRAMIENTAS HIDRÁULICAS

Compuesto por una válvula selectora y un manifold con dos acoples hidráulicos con una presión de trabajo regulable mediante una válvula de presión (50-150 bar)

VOLTEO HIDRÁULICO

Mediante un cilindro hidráulico accionado desde el comando de columna, facilitando el acceso en caso de emergencia y limpieza de la misma.

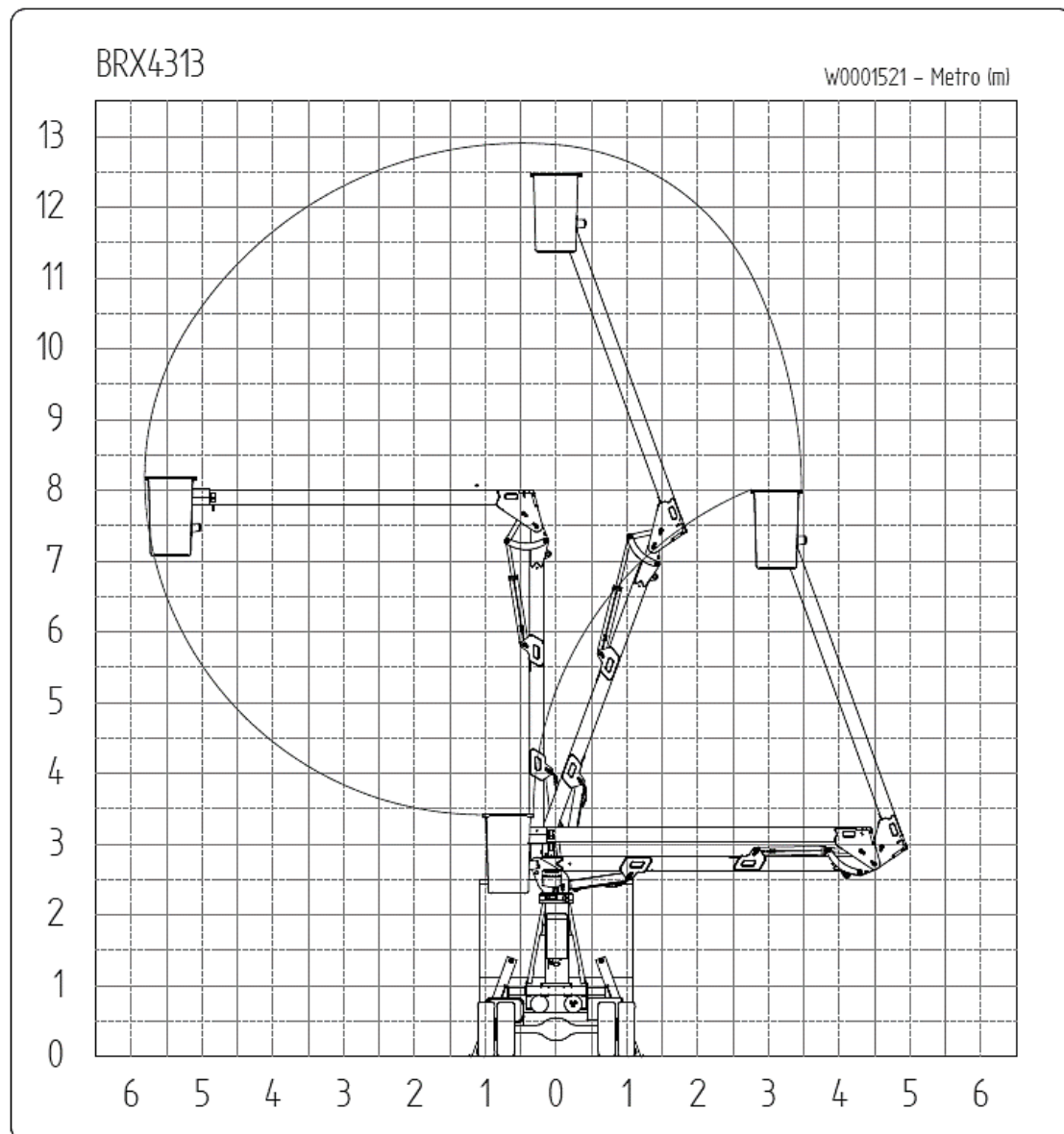
BARQUILLA ADICIONAL

Barquilla 24x24" incluyendo el soporte.

ESTABILIZADOR ADICIONAL

Travesaño y dos cilindros estabilizadores con dos comandos para el accionamiento individual tanto izquierdo como derecho.

DIAGRAMA DE ALCANCE



OPERACIÓN

En esta sección se indican las verificaciones y la preparación que deben hacer los operadores y/o personal de encargado del mantenimiento de los equipos, previamente a la operación del equipo.



El operador tiene la responsabilidad última por la puesta en práctica de los reglamentos y las normas de seguridad de la empresa y/o las leyes correspondientes. Es imposible prever todas las situaciones y circunstancias que pueden surgir durante el uso y/o el emplazamiento de la máquina.

CAPACIDAD Y ESTABILIDAD

La estabilidad del equipo durante la operación es una cuestión de suma importancia. Está directamente relacionada con la capacidad de carga del equipo y con el peso en conjunto del vehículo y la carrocería del vehículo. La máquina tiene estabilizadores que sirven para mantenerla estable mientras está en uso; esto es, para que no se vuelque debido a la carga en la plataforma.

La condición de Estabilidad solo puede verificarse con los ensayos descritos en las normas ANSI A 92.2 y NBR 14631.

Los ensayos de verificación de estabilidad se hacen en forma posterior al montaje del equipo. De estos pueden surgir restricciones que pueda tener el equipo respecto de la carga máxima en plataforma, o de limitación de alcance lateral, o de limitación de carga en plataforma para determinados ángulos de giro de la columna; o cualquier otra forma técnicamente correcta de lograr la estabilidad.

Para que la operación del equipo sea segura, no deben sobrepasarse las condiciones de estabilidad previamente verificadas, en el ensayo de estabilidad, para la unidad montada.



Las condiciones de estabilidad no deben exceder las máximas establecidas por los ensayos de estabilidad. Esto podría causar la muerte, lesiones graves y/o daños a la propiedad.

La capacidad de carga máxima de la plataforma se indica en la placa de identificación del equipo y en los correspondientes rótulos de plataforma. Los valores indicados en estos rótulos indican la capacidad de elevación de carga de la máquina, y como tales, no indican la estabilidad del vehículo.



No se deben exceder los valores de capacidad indicados en los avisos de correspondientes. Esto podría causar la muerte, lesiones graves y/o daños a la propiedad.

Previamente al uso de la unidad para una determinada tarea, debe estabilizarse el equipo usando los estabilizadores. El equipo debe ser estacionado en una superficie firme. Se deben accionar los frenos de estacionamiento y usar cuños en las ruedas siempre. El procedimiento de estabilización se describe más adelante en este texto.



Este equipo debe ser operado y mantenido solamente por personas familiarizadas con buenas prácticas de seguridad, y experimentadas en el uso de este tipo de equipamiento.



Nunca se debe levantar una carga de magnitud desconocida. Se debe determinar el peso del material antes de moverlo. El peso del material a mover no debe exceder la capacidad de carga del equipo ni comprometer la estabilidad.

TRABAJO CERCA DE LÍNEAS ENERGIZADAS

Este tema, de suma importancia, se describe en la sección Aislación.

VERIFICACIONES DIARIAS PRE OPERACIONALES

Cada día, la unidad debe ser inspeccionada completamente de manera visual para detectar problemas inminentes, tanto de operación como de seguridad. Durante la inspección, el operador debe buscar cualquier cosa fuera de lo normal que pueda indicar un problema. Debe prestarse particular atención a los siguientes aspectos:

CONTROLES VISUALES DIARIOS DEL VEHÍCULO:

Antes de comenzar la operación:

- Verifique el correcto funcionamiento de los frenos de estacionamiento.
- Verifique el nivel de aceite del motor.
- Verifique el nivel de líquido refrigerante en el radiador.
- Verifique el correcto funcionamiento de las luces, equipo de seguridad e indicadores.
- Verifique el correcto estado de mantenimiento de las baterías.
- Verifique las condiciones de las ruedas y la suspensión. La presión baja y ruedas o suspensión dañadas son inseguras no sólo para conducir al vehículo, sino también para operar el elevador hidráulico.

CONTROLES VISUALES DIARIOS DEL ELEVADOR HIDRÁULICO:

Antes de comenzar un día de trabajo:

- Controle el nivel de aceite hidráulico: para esto, emplace la plataforma aérea en posición de transporte sobre superficie nivelada, con ambos brazos plegados y estabilizadores retraídos; agregue aceite hidráulico hasta la medida apropiada si fuese necesario. Si la necesidad de agregar aceite hidráulico se da con frecuencia, es un indicador de que el sistema hidráulico tiene una fuga.
- En clima frío (temperaturas bajo cero): puede ser necesario poner en marcha la bomba hidráulica por un tiempo para calentar el aceite hidráulico, con esto se logran movimientos suaves del elevador hidráulico. El aceite debe calentarse hasta que el depósito de aceite se sienta tibio al tacto.
- Controle la existencia de partes sueltas: repare, reemplace o ajuste según se requiera.

- Controle la existencia de pérdidas o fugas de aceite en: mangueras, cilindros hidráulicos, motor y bomba hidráulica: repare, reemplace o ajuste según se requiera.
- Verifique la buena condición de los elementos de fijación: tales como tornillos, tuercas, aros seeger y pernos. Preste particular atención a los bulones del rotador hidráulico de columna, los bulones de montaje de la plataforma, y las tuercas de los pernos de articulación.
- Control de soldaduras: todas las soldaduras deben inspeccionarse en búsqueda de señales de fatiga, que se manifiestan como fisuras. Las soldaduras críticas se ubican: 1) la unión del pedestal con la base, 2) las uniones de los cilindros hidráulicos con los brazos, 3) soldaduras en cada extremo de estos cilindros, 4) soldaduras de los laterales de columna con la placa base.
- Una soldadura sospechosa puede requerir una inspección más detallada, tal como una prueba de tintas penetrantes. Puede encontrarse un detalle de las soldaduras críticas en el manual de mantenimiento.
- Control de Estabilizadores – Extender los estabilizadores. Comprobar el correcto funcionamiento de los mismos. Buscar fugas de aceite en los cilindros de estabilizadores. Si se detecta cualquier tipo de problema, se debe corregir antes de usar el equipo.
- Control de las líneas hidráulicas: las líneas hidráulicas deben inspeccionarse para detectar conexiones flojas y desgaste de las coberturas. Preste cuidadosa atención a las mangueras en el área donde estas pasan 1) del brazo superior a control de barquilla, 2) en la unión entre el brazo y la columna, y 3) las mangueras ubicadas dentro del pedestal.
- Verificar la correcta operación de los comandos inferiores: con la plataforma libre, opere cada función. Si cualquiera de las funciones no opera en forma correcta o si se detectan fugas, se debe corregir el problema antes de usar el equipo.
- Verificar la correcta operación de los comandos superiores: operar cada función; el regreso de los comandos a la posición neutral debe ser automático. Controlar funcionamiento de la parada de emergencia, ninguna función debe responder si esta se encuentra activada. Si cualquiera de los descriptos no funciona correctamente, se debe corregir el problema antes de usar el equipo.
- Controlar el correcto funcionamiento de la válvula derivadora de columna.

- Pernos: debe inspeccionarse lo siguiente: Aros seeger ubicados en su lugar, sin sufrir roturas ni deformaciones y soldaduras intactas sin rajaduras.
- Verificar estado de la plataforma: inspeccione si existe daño en la zona de unión con el soporte de la plataforma. Verificar la ausencia de grietas superficiales, zonas que presenten roturas, etc.
- Verifique el correcto funcionamiento de la bomba de emergencia.

PREPARACIÓN PARA EL USO

El emplazamiento del vehículo previo a la realización de la tarea dependerá de la tarea misma y del alcance del equipo.

El procedimiento de inspección diaria debe realizarse con la periodicidad que fue definido, o sea, diariamente.



El vehículo siempre deberá ser emplazado de manera segura en superficie firme.



Las condiciones de estabilidad no deben exceder las máximas establecidas por los ensayos de estabilidad. Esto podría causar la muerte, lesiones graves y/o daños a la propiedad.



Es imposible prever todas las situaciones y circunstancias que pueden surgir durante el uso y/o el emplazamiento de la máquina. El operador tiene la responsabilidad última por la puesta en práctica de los reglamentos y las reglas de seguridad de la empresa y/o las leyes correspondientes.

Los pasos generales previos a la utilización del equipo para una determinada tarea son:

- Emplazar el vehículo de acuerdo a la tarea a realizar.
- Poner la transmisión en punto muerto. Aplicar el freno de estacionamiento. Bloquear las ruedas con cuños.
- Acoplar la toma de fuerza (PTO). La operación normal del equipo debe realizarse con el motor de accionamiento en ralentí.
- Si el clima es frío, calentar el aceite hidráulico según el procedimiento descrito más arriba.
- Poner el comando derivador Equipo-Estabilizadores en posición de Estabilizadores. Estabilizar el vehículo mediante la extensión de los estabilizadores hasta la posición adecuada; este proceso se describe en la siguiente sección.
- Poner el comando derivador Equipo-Estabilizadores en posición de Equipo. A continuación se está en condiciones de operar el equipo.
- Una vez finalizada la operación del equipo, este se debe configurar en posición de transporte.
- Poner el comando derivador Equipo-Estabilizadores en posición de Estabilizadores. Recoger los estabilizadores hasta la posición de transporte.
- Desacoplar toma de fuerza (PTO). Retirar cuños de las ruedas del vehículo. Quitar freno de mano para prepararse a rodar el vehículo.

ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

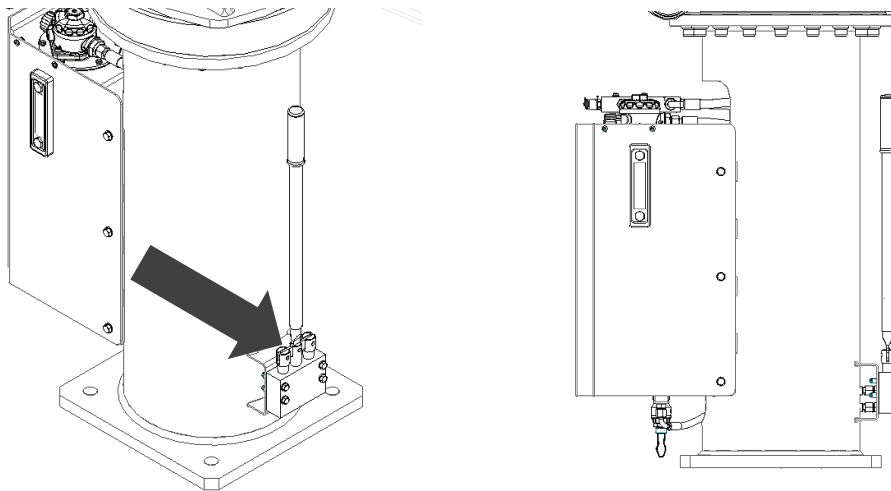
Bomba manual de emergencia: sistema de accionamiento manual de emergencia del equipo. Se usa cuando el accionamiento de la bomba hidráulica no puede hacerse mediante los medios normales. En este caso, se acciona la bomba hidráulica en forma manual.

En los equipos que sean accionados mediante toma de fuerza accionada mediante electroválvula neumática o solenoide eléctrico, el acoplamiento de la misma debe hacerse de la siguiente forma: presionar el embrague, accionar interruptor (ubicado en cabina) rotulado “PTO” y soltar gradualmente el embrague; la toma de fuerza queda accionada y acopla la bomba hidráulica con el motor del vehículo. Para desacoplar la toma de fuerza se debe presionar el

embrague, accionar interruptor (ubicado en cabina) rotulado “PTO”, y soltar gradualmente el embrague. La toma de fuerza queda desacoplada, y con ella, la bomba hidráulica del equipo.

En los equipos que sean accionados mediante toma de fuerza con accionamiento manual, el acoplamiento debe hacerse de la siguiente forma: apagar el motor del vehículo, acoplar la toma de fuerza, luego encender el motor del vehículo; la toma de fuerza queda accionada y acopla la bomba hidráulica con el motor del vehículo. Para desacoplar la toma de fuerza se debe primero apagar el motor del vehículo, luego desacoplar la toma de fuerza, y a continuación se puede encender el vehículo.

En los equipos que sean accionados mediante motor a explosión externo, no se usa toma de fuerza; la bomba hidráulica está acoplada directamente al motor, por lo que para estar en condición de operar el equipo solo basta con encender el motor a explosión.



Bomba manual de emergencia

CONTADOR DE HORAS (OPCIONAL)

Ubicado generalmente en la cabina, se acciona de manera automática cuando se acopla la bomba hidráulica. Este instrumento permite conocer las horas de trabajo del equipo y de su sistema hidráulico para saber en qué momento realizar las tareas del plan de mantenimiento preventivo.

ESTABILIZADORES

Los estabilizadores utilizados en los montajes de equipos AXION BRX están diseñados y fabricados para dar al elevador hidráulico la estabilidad mientras esté en servicio.

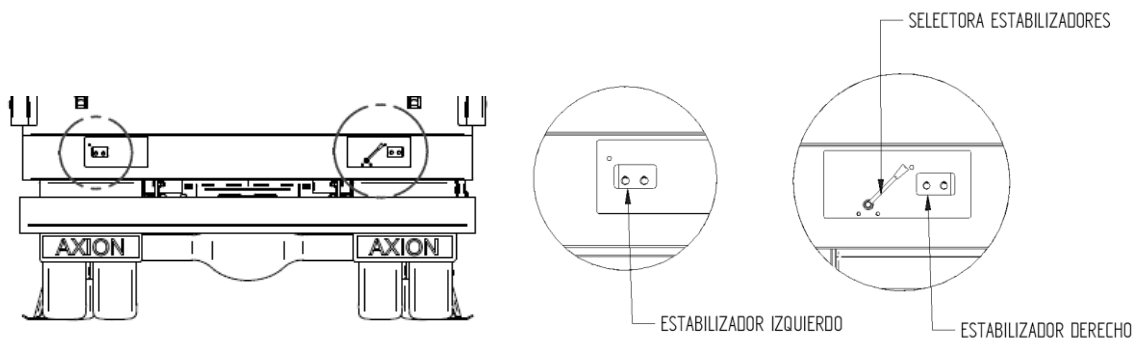
Los estabilizadores utilizados son tipo “A”. Consisten en dos tubos telescópicos accionados mediante un cilindro hidráulico interno (en cada brazo). Cada cilindro hidráulico tiene una válvula anti-retorno pilotada que evita el movimiento no deseado del cilindro durante la operación del equipo, como por ejemplo en situación de rotura de mangueras. En los montajes se dispone de dos (2) estabilizadores independientes, accionados cada uno desde la parte lateral derecha del vehículo.

CONTROL DE ESTABILIZADORES

Los controles de estabilizadores comprenden:

- **Válvula Selectora de Circuito Equipo–Estabilizadores:** permite seleccionar el circuito hidráulico a operar, de Estabilizadores o Elevador.
- **Comando Hidráulico de Estabilizadores Derechos e Izquierdo:** permite bajar o subir los estabilizadores. El accionamiento de cada uno de ellos es independiente. Cuando se suelta la palanca de control, esta vuelve al punto medio, en el que se corta el caudal hacia los estabilizadores.

Los controles de estabilizadores están protegidos contra movimientos accidentales mediante una cobertura.



Comando Estabilizadores

PROCEDIMIENTO DE USO, ESTABILIZAR LA UNIDAD

A continuación se describe en detalle la operación para estabilizar la unidad en forma previa a su uso para una determinada tarea.



Es imposible prever todas las situaciones y circunstancias que pueden surgir durante el uso y/o el emplazamiento de la máquina. El operador tiene la responsabilidad última por la puesta en práctica de los reglamentos y las reglas de seguridad de la empresa y/o las leyes correspondientes.

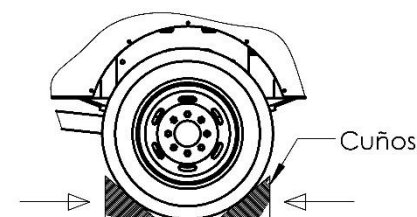
Los estabilizadores deben apoyar sobre terreno firme. En caso de no tener un terreno resistente o de querer mejorar la distribución y transferencia de carga al terreno se deben usar soportes de apoyo debajo de las zapatas. El material de los soportes de apoyo puede ser madera o plástico y las medidas aproximadas pueden ser a partir de 600 mm x 600 mm y el espesor de 25 mm a 50 mm.



El espesor de los soportes de apoyo nunca debe ser mayor a 75 mm de espesor. Espesores mayores a 75 mm pueden afectar la estabilidad del equipo. Asegurar condiciones de estabilidad, los estabilizadores deben ser correctamente apoyados antes de mover los brazos de su posición de reposo. Siempre deben usarse los estabilizadores.

Con el vehículo emplazado en el lugar de trabajo se debe:

- Accionar el freno de estacionamiento.
- Asegurar las ruedas con calzos o cuños.



- Accionar toma de fuerza o motor independiente según corresponda.
- Mover la palanca de la Válvula Selectora de Circuito Equipo-Estabilizadores a la posición de “Estabilizadores”.



No se deben extender los estabilizadores hasta que se haya asegurado de que todo el personal se haya alejado de las cercanías de cada estabilizador. Los estabilizadores pueden causar lesiones graves durante la operación de extensión.

- Extender cada estabilizador hasta hacer contacto con el terreno (o con el soporte de apoyo).
- Extender cada estabilizador de manera gradual y progresiva de manera de levantar el vehículo en forma nivelada, hasta verificar ausencia de deformaciones en los neumáticos delanteros y traseros. Esta condición es la mínima suficiente para estabilizar el equipo. Durante el accionamiento de los estabilizadores el operador debe observar al mismo tiempo el estabilizador que se acciona y el nivel de burbuja instalado.
- Para verificar la inclinación de chasis debe observarse el indicador instalado. La correcta estabilización corresponde a la lectura de 0º (nivelado), de no lograr esta condición se permite y una inclinación máxima de 5º (ANSI A92.2).



El operador debe observar en todo momento el estabilizador que acciona a fin de evitar accidentes o daños a la unidad.

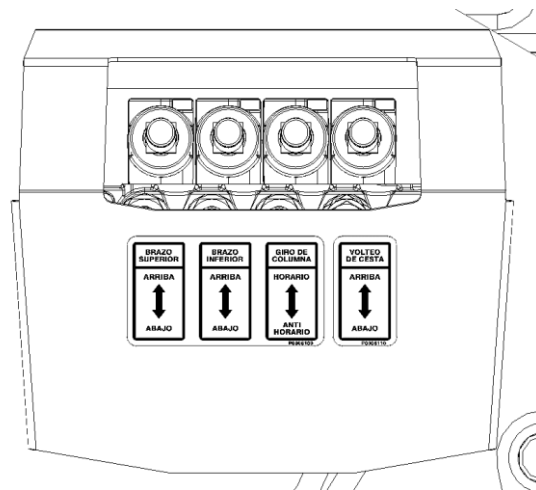
- Accionar la selectora de circuito a la posición de “Elevador y Columna” para habilitar los controles del equipo.

NOTA: Utilizar el recorrido adicional de los estabilizadores en condiciones de terrenos desnivelados e irregulares.

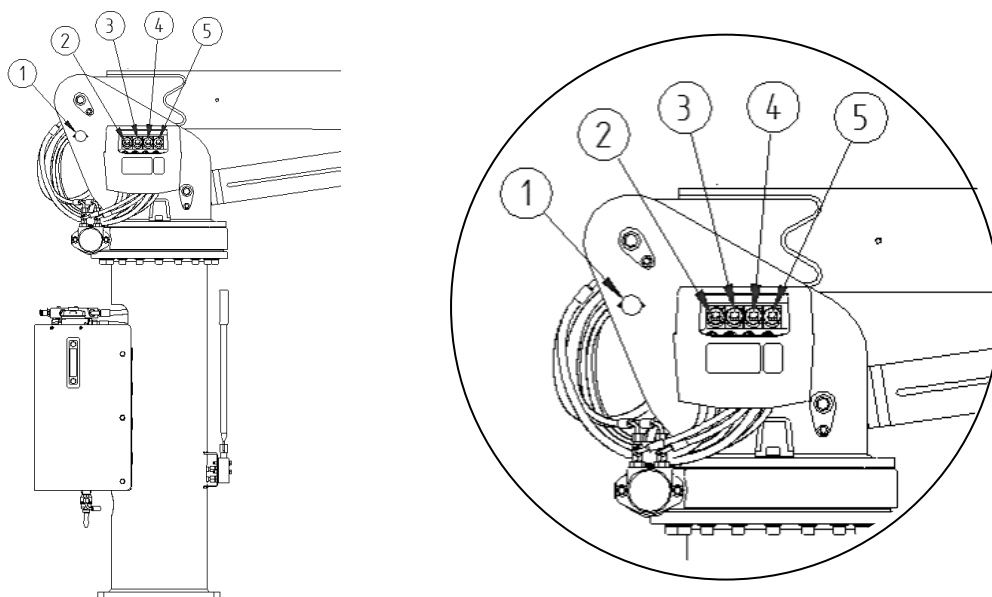
CONTROLES INFERIORES

Los controles inferiores están sobre la placa trasera de la columna y comprenden:

- **Selectora de circuito Cesta–Columna:** (número 1) esta válvula hidráulica permite seleccionar el comando del equipo, desde la columna o desde la plataforma. Accionando la palanca como se indica en la figura es posible seleccionar el manejo de la unidad desde la columna del equipo (controles inferiores) o bien desde la barquilla (comandos superiores). Los comandos columna sólo deben usarse para operar el Elevador hidráulico durante situaciones de prueba o emergencia.
- **Brazo Inferior:** (número 2) permite subir y bajar el brazo inferior.
- **Brazo Superior:** (número 3) permite subir y bajar el brazo superior.
- **Giro de Columna:** (número 4) permite accionar el motor hidráulico de giro de columna en sentido horario y anti–horario.
- **Volteo de Barquilla** (número 5) permite accionar el cilindro de volteo de barquilla (opcional).

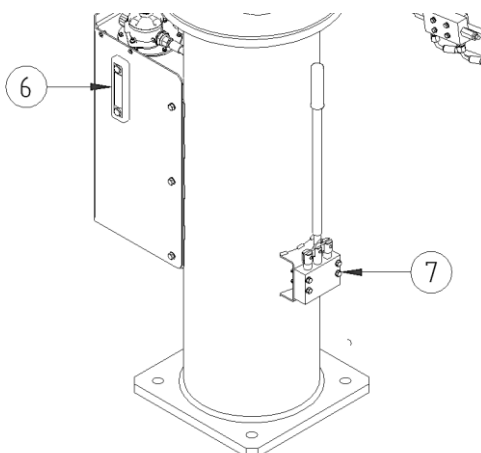


Controles de Columna



Controles Inferiores

- **Nivel de Aceite Hidráulico con Termómetro:** (número 6) permite visualizar el nivel y temperatura del aceite hidráulico del equipo. El correcto nivel de aceite es cuando alcanza la parte superior, de observar un nivel bajo de aceite consulte el manual de mantenimiento. **Importante:** el nivel de aceite debe observarse antes de comenzar a operar el equipo, con todos los cilindros en posición de reposo. Durante la operación el nivel de aceite puede bajar considerablemente.
- **Bomba de Emergencia:** (número 7) la bomba de emergencia de accionamiento manual, se acciona mediante la correspondiente palanca, con un movimiento de vaivén.



Controles Inferiores

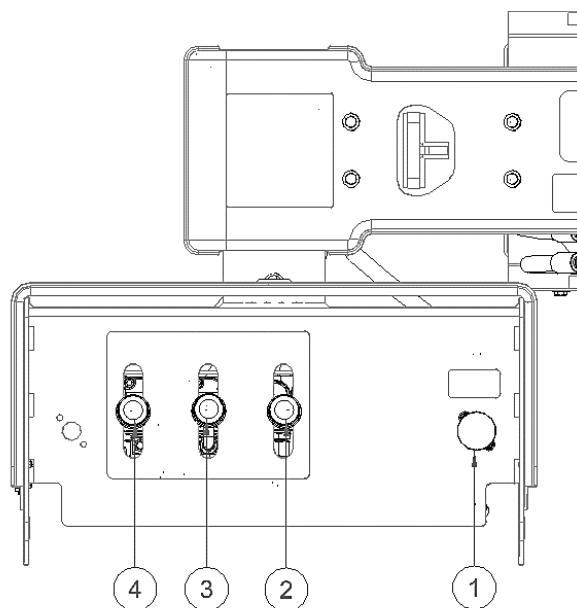
NOTA: En posición de reposo los controles de Brazo Inferior, Brazo Superior y Giro de Columna deben retornar a la posición central (retorno a resorte).

CONTROLES SUPERIORES

CONTROLES DE PLATAFORMA

- Parada de Emergencia: (número 1) permite derivar la presión hidráulica al circuito de tanque. Se conecta en serie a los controles del equipo y tienen prioridad sobre ellos.
- Control Arranque y Parada: (número 2) (opcional).
- Herramienta Hidráulica: (número 3) (opcional) (sigue debajo).
- Giro de Columna: (número 4) permite accionar el motor hidráulico de giro de columna en sentido horario y anti-horario.

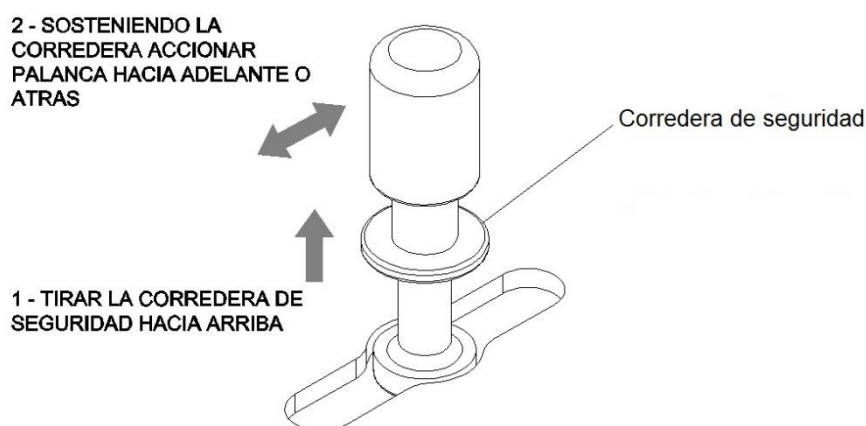
NOTA: En posición de reposo los controles de Brazo Inferior, Brazo Superior, Giro de Columna y Giro de Plataforma deben retornar a la posición central (retorno a resorte).



Controles de Barquilla

CONTROLES SUPERIORES, “CORREDERA DE SEGURIDAD”

La corredera de seguridad cumple la función de evitar movimientos accidentales no deseados o voluntarios del equipo. Para accionar los controles superiores del equipo, el operador debe primero tirar hacia arriba la corredera de seguridad, de esta manera la palanca de accionamiento queda liberada y puede moverse hacia delante o atrás según se requiera.



En posición de reposo todas las correderas de seguridad deben retornar a su alojamiento por medio de resorte. Notifique cualquier defecto o anomalía en el sistema de correderas de seguridad.

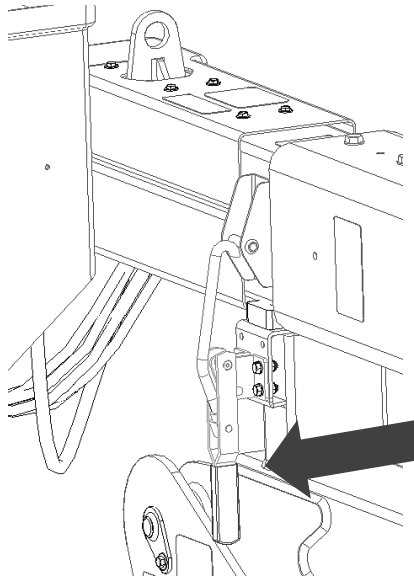
MANEJO DEL EQUIPO – PROCEDIMIENTO BÁSICO.

El accionamiento de los brazos del equipo y del giro de comuna debe realizarse de manera proporcional y suave a fin de evitar esfuerzos dinámicos y oscilaciones que el equipo no está preparado para soportar.

Se recomienda al operador pensar y planificar los movimientos en base a los lugares que se debe alcanzar.

BRAZO SUPERIOR

El brazo superior puede accionarse desde los controles inferiores o desde los controles superiores. Lo primero que debe hacer es retirar el sujetador de seguridad que vincula el brazo superior y el brazo inferior en posición de transporte.



Traba – Brazo Superior

El cilindro de accionamiento del brazo superior tiene una válvula de contrabalanceo (holding) que evita el drenaje de aceite ante una eventual rotura de las mangueras.

BRAZO INFERIOR

El brazo inferior puede accionarse desde los controles inferiores o desde los superiores. El cilindro de accionamiento del brazo inferior tiene dos válvulas de contrabalanceo (holding) que evitan el drenaje de aceite ante una eventual rotura de las mangueras.

NIVELACIÓN DE LA PLATAFORMA

Las plataformas tienen que nivelarse automáticamente durante la operación de los brazos inferior y superior. El sistema de nivelación está compuesto de dos sensores internos vinculados mediante cadenas de transmisión.

Si detecta fallas en el sistema de nivelación debe consultar el manual de mantenimiento o bien notificar al servicio técnico autorizado.



No debe sobrecargarse el sistema de nivelación por cargas suplementarias a la capacidad de la plataforma. Debe evitar empujar o realizar otras acciones similares con las plataformas.

GIRO DE COLUMNA

El giro de columna puede accionarse desde los controles inferiores o desde los controles superiores. El giro de columna permite rotar 360° en forma continua y en cualquier momento cambiar el sentido de rotación.

Es muy importante hacer movimientos suaves tanto para arranques y paradas como para invertir el sentido de giro. Las mangueras y los cables eléctricos, que pasan desde la parte superior del equipo hacia el pedestal, están protegidos de la torsión de giro por un dispositivo denominado junta giratoria.

HERRAMIENTAS HIDRÁULICAS (Opcional)

Disponible en la plataforma, el accionamiento del comando de herramientas hidráulicas habilita los acoples hidráulicos ubicados en el lateral del soporte de plataforma. Los acoples hidráulicos son del tipo de cara plana. La presión y el caudal disponible en los acoples para accionar

herramientas son los nominales del equipo. De requerir otros valores de presión o caudal debe consultar con el servicio técnico autorizado.



El control de herramientas hidráulicas activado inhibe la potencia hidráulica en el comando de barquilla. Para operar el equipo es necesario desactivar la función herramientas hidráulicas.

La herramienta hidráulica a usar debe ser de centro abierto.

ALMACENAMIENTO DE LOS BRAZOS

El almacenamiento de brazos no requiere de ningún procedimiento específico, solo se recomienda aproximar los brazos a sus apoyos y hacer descender de forma suave. Es importante evitar choques bruscos entre los brazos y sus apoyos. Además es también importante cortar el accionamiento al momento de hacer contacto, si se continúa accionando el brazo contra su apoyo es posible que se sobrecargue la estructura, especialmente el brazo inferior, y más aún cuando el equipo es aislado.



Siempre tenga en cuenta colocar el cierre de seguridad del brazo superior antes de comenzar el rodaje de la unidad.



axionlift.com

CUADRO RESUMEN TIEMPOS PROMEDIOS DE ACCIONAMIENTOS (TOLERANCIA: $\pm 10\%$)		
ACCIONAMIENTO	SUBIR	BAJAR
<i>ESTABILIZADOR</i>	<i>20-30 s</i>	<i>15-25 s</i>
<i>BRAZO INFERIOR</i>	<i>33-52 s</i>	<i>26-41 s</i>
<i>BRAZO SUPERIOR</i>	<i>35-62 s</i>	<i>48-28 s</i>
<i>GIRO DE COLUMNA</i>	<i>48-81 s</i>	

(Página en blanco)

EMERGENCIA

En esta sección se detallan las distintas formas en que se puede operar el equipo en caso de presentarse una situación de emergencia, o una situación en la que la fuente de energía principal del equipo no esté disponible.

Para evitar posibles situaciones de emergencia debe tenerse en cuenta lo detallado en la Sección Seguridad, así como también los procedimientos establecidos para la seguridad en el trabajo y la legislación vigente al respecto.

Lo más importante siempre es la seguridad de los operadores de la máquina.



Siempre antes de mover o recoger los brazos, asegúrese de tener en cuenta los obstáculos que pueda haber en la trayectoria de los mismos. Cualquier colisión con un obstáculo podría causar lesiones graves y/o daños a la propiedad.

OPERACIÓN DESDE LOS CONTROLES INFERIORES

Los controles inferiores pueden usarse para recoger los brazos del equipo si los controles superiores han dejado de funcionar o si el operador de plataforma se encuentra incapacitado para operar el equipo.



Antes de mover o recoger los brazos usando los controles inferiores, asegúrese de que el equipo y el vehículo no están energizados. El contacto con el equipo que está electrificado puede causar lesiones graves o la muerte.

Una vez que haya determinado que es seguro tocar la unidad, se está en condiciones de usar los controles inferiores para mover el equipo. Para transferir el control de la unidad a los controles inferiores, use la Válvula Selectora de Cesta-Columna. Luego, opere el equipo para poner el equipo en posición de transporte. En el contexto de esta sección del manual, poner el equipo en

posición de transporte debe interpretarse como equivalente a ponerlo en una posición en la que pueda auxiliarse a un operador herido en la plataforma del equipo.

OPERACIÓN DESDE OTROS CONTROLES

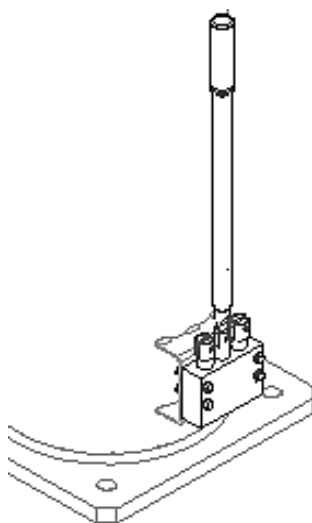
Si se ha perdido la potencia hidráulica de la fuente principal (puede ser por la bomba o por el motor), y la máquina no puede utilizarse debido a esto, pueden usarse otros medios para la operación de emergencia del equipo:

- Bomba de Emergencia Manual,
- Bajada manual de la máquina (mediante válvula de contrabalanceo)

Cualquiera de los medios anteriores puede usarse para poner el equipo en posición de transporte.

BOMBA MANUAL DE EMERGENCIA

La bomba manual de emergencia está ubicada en el pedestal del equipo. Es una bomba a pistón manual; su capacidad volumétrica es 8 cm³/ciclo. Se acciona mediante una palanca que se almacena en la columna del equipo. Para mover el equipo es necesario accionar los controles mientras se acciona manualmente la bomba. Es conveniente trabar el manípulo del control a accionar antes de accionar la bomba manual, esto es para simplificar la tarea del operador que debe hacer descender el equipo.



Bomba manual de emergencia

BAJADA Y ALMACENAMIENTO MANUAL DEL EQUIPO

Si todas las fuentes de potencia anteriores se tornan inoperables, tanto los cilindros de ambos brazos como la columna pueden accionarse en forma manual para hacer descender la máquina hasta la posición de transporte. Cuando se haga uso de las operaciones descritas a continuación, debe tenerse mucho cuidado en resguardar la seguridad de los operadores, ya que este procedimiento implica ciertos riesgos en su ejecución.

BAJADA DE LOS BRAZOS

Para bajar cualquiera de ambos los brazos deben aflojarse sus correspondientes válvulas de contrabalanceo.



Antes de desajustar las válvulas de contrabalanceo debe planificarse una ruta de escape de las zonas aledañas a los brazos, para ser usada en caso de emergencia cuando cualquiera de los brazos comience a descender.



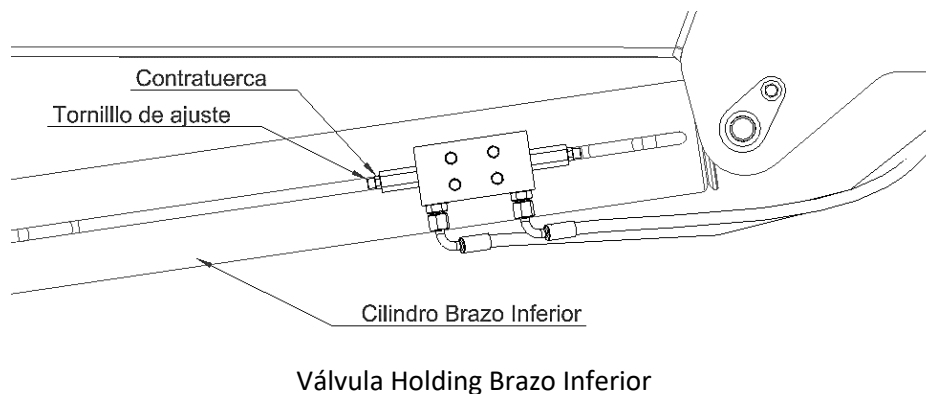
Si hay una carga en la cuerda del malacate, debe quitarse la carga antes de proceder a almacenar la unidad en forma manual. Si la carga no se quitase, se podrían producir situaciones peligrosas que podrían causar la muerte y/o daños a la propiedad.

La válvula de contrabalanceo tiene un registro en su parte trasera. La tensión del resorte interno que permite el sostenimiento de la carga depende de este registro. Solo en situaciones de emergencia, es posible mover el registro en sentido anti horario (hacia afuera) para liberar la retención. En esta condición el brazo baja en el sentido de la carga. Es importante mantener una estricta regularidad para evitar un descenso brusco de carga.

Cuando se afloja el tornillo de ajuste de una válvula de contrabalanceo de un cilindro, esta se pone en posición abierta, y como consecuencia el brazo correspondiente cae en la dirección de la carga. Para poder aflojar el tornillo de ajuste de la válvula de contrabalanceo, primero debe

aflojarse la contratuerca, para luego poder aflojar el tornillo de ajuste. El tornillo de ajuste se afloja al girarlo en sentido anti horario.

BAJADA DEL BRAZO INFERIOR



Debe tenerse mucho cuidado al aflojar el tornillo de ajuste de la válvula de contrabalanceo. El brazo comienza a bajar a medida que se afloja el tornillo de ajuste. Para detener la bajada se debe ajustar el tornillo hasta que el brazo deje de moverse. La velocidad de bajada se regula ajustando o aflojando el tornillo de ajuste de la válvula de contrabalanceo.

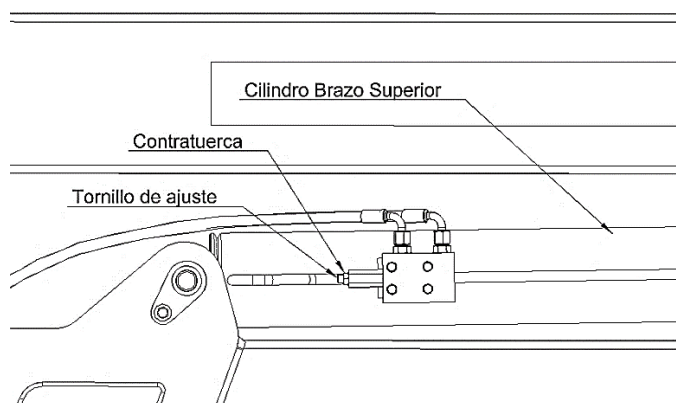
Si el tornillo se ajusta, el brazo descenderá más lento; si el tornillo se afloja, el brazo descenderá más rápido; la bajada del brazo se detendrá si el tornillo se ajusta lo suficiente.

Es conveniente trabar el manípulo del control a accionar antes de poner la correspondiente válvula de contrabalanceo en posición abierta, esto es para hacer posible la tarea del operador que debe hacer descender el equipo, ya que los controles son de tipo “centro cerrado”.

BAJADA DEL BRAZO SUPERIOR

Es posible que para alcanzar la válvula de contrabalanceo correspondiente al brazo superior deba usarse otra máquina, debido a la altura a la que pueda encontrarse. Para bajar el brazo superior, debe ponerse la válvula de contrabalanceo del cilindro de accionamiento del brazo

superior en posición abierta. La mencionada válvula se encuentra en el manifold de accionamiento del brazo superior.



Válvula Honding Brazo Superior



Debe tenerse mucho cuidado al aflojar el tornillo de ajuste de la válvula de contrabalanceo. El brazo comienza a bajar a medida que se afloja el tornillo de ajuste. Para detener la bajada se debe ajustar el tornillo hasta que el brazo deje de moverse. La velocidad de bajada se regula ajustando o aflojando el tornillo de ajuste de la válvula de contrabalanceo.

Si el tornillo se ajusta, el brazo descenderá más lento; si el tornillo se afloja, el brazo descenderá más rápido; la bajada del brazo se detendrá si el tornillo se ajusta lo suficiente.

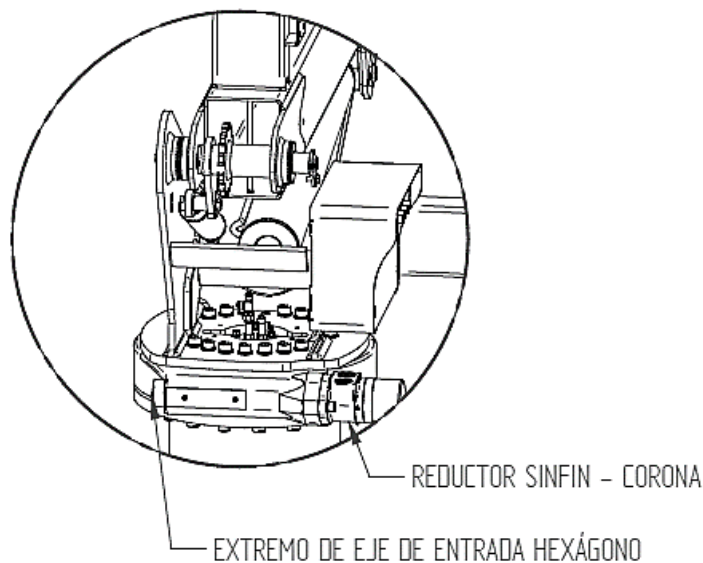
Es conveniente trabar el manípulo del control a accionar antes de poner la correspondiente válvula de contrabalanceo en posición abierta, esto es para hacer posible la tarea del operador que debe hacer descender el equipo, ya que los controles son de tipo “centro cerrado”.



Todas las válvulas de contrabalanceo cuyo valor de ajuste haya sido alterado, deben sustituirse o volverse a ajustar a su valor apropiado. En caso de dudas, consultar a AXION.

ROTACIÓN MANUAL DE COLUMNA

Si no hay fuentes de potencia disponibles, se puede rotar la columna del equipo en forma manual. La rotación de Columna es accionada mediante un rotador hidráulico. El reductor tiene una terminación cuadrada en uno de los extremos del eje; este extremo se puede usar para girar la columna en forma manual.



Rotación de Columna

Para que sea posible la rotación de la columna, es necesario trabar el manípulo del control a accionar antes de iniciar la rotación de la columna.

La rotación de la columna en la bajada de emergencia sirve para poner los brazos en su posición de transporte.



IMPORTANTE: antes de rotar el reductor de columna, asegurar que el comando hidráulico esté en posición correcta de acuerdo al sentido en que se pretenda rotar la columna.

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD RECOMENDADOS

RUPTURA DE LÍNEA HIDRÁULICA

La ruptura de una línea hidráulica durante la operación del equipo presenta varios riesgos.

Debe tenerse en cuenta que la niebla producida por una pérdida o una falla en una línea hidráulica es conductiva aunque el aceite usado sea no conductivo.



Evite el contacto con chorros de aceite o niebla que provenga de pinchaduras en líneas hidráulicas. Estos pueden perforar la piel e introducirse debajo de la misma y en los tejidos, o contaminar los ojos. Cualquiera de estas situaciones requiere de atención médica inmediata.

Una pérdida en una línea hidráulica puede crear un vacío si la línea es cerrada; el vacío es conductivo. Además, la mayoría de los aceites hidráulicos son inflamables. Otro riesgo para el personal es el contacto de partes del cuerpo con aceite a alta temperatura. El operador y el personal de tierra deben estar atentos a estas situaciones para evitar posibles daños.



Evite el contacto de aceite con fuentes de calor o llamas. El fuego puede producir la muerte o heridas graves.

El contacto con aceite hidráulico caliente puede causar serias quemaduras, las que requieren atención médica inmediata.

Mantener limpio el equipo y la zona de trabajo. El aceite hidráulico que pueda derramarse, creará superficies resbalosas que pueden hacer que el personal se resbale o se caiga.

Es importante tener una respuesta rápida a la ruptura en una línea hidráulica, en caso de que el operador tenga que ser quitado de la plataforma. Los ejemplos que siguen describen algunos procedimientos operativos de seguridad que deben seguirse en caso de falla de una línea hidráulica:



axionlift.com

- 1- Las válvulas de contrabalanceo bloquean la posición de los cilindros de los brazos del equipo en caso de ruptura de una línea hidráulica; esto evita que los brazos caigan. El método de bajada manual del equipo puede usarse para bajar los brazos.
- 2- Si hay una pérdida continua de aceite hidráulico desde el equipo, opere la fuente de potencia solamente mientras haga los movimientos para poner al equipo en posición de transporte; esto para conservar el aceite hidráulico. Si no es posible la operación de ninguna función del equipo, usar el método de bajada manual del equipo, descrito anteriormente.

FALLA DEL MOTOR O BOMBA HIDRÁULICA

Si hay una falla en el motor de la fuente de potencia primaria, puede usar el sistema de emergencia (bomba manual) para la operación de emergencia. Si los anteriores sistemas no pueden usarse, usar el método de bajada manual del equipo.

AISLACION

Los equipos aislados AXION serie BRX están fabricados con componentes no conductores, los cuales usados y mantenidos correctamente, cumplen con los requerimientos necesarios para trabajar en instalaciones eléctricas. Los equipos están diseñados y fabricados para cumplir con los requisitos de ANSI A92.2 vigentes a la fecha de fabricación.

Es fundamental que los usuarios y operadores entiendan y conozcan las capacidades y especificaciones técnicas de los Elevadores Hidráulicos.



Ver Especificaciones Técnicas para informarse y asegurarse de la configuración particular de su equipo.

Es importante también que los usuarios y operadores estén debidamente entrenados y calificados para las tareas desarrolladas con estos equipos.



Toda persona que utilice este equipo, esté o no cerca de conductores energizados, deberá conocer y entender los riesgos asociados y los peligros a los que se expone.

NIVEL DE AISLACION Y CATEGORIA DE AISLACION

Los Elevadores Hidráulicos aislados se caracterizan por su nivel de aislación y por su categoría. El nivel de aislación se relaciona con la tensión de línea en la que se pretende trabajar. La norma ANSI 92.2 establece el rango de tensión y las características de construcción para cada categoría de aislación. Es muy importante que las personas relacionadas con la operación del elevador estén en conocimiento de los requisitos técnicos y operativos establecidos en la norma ANSI A92.2.

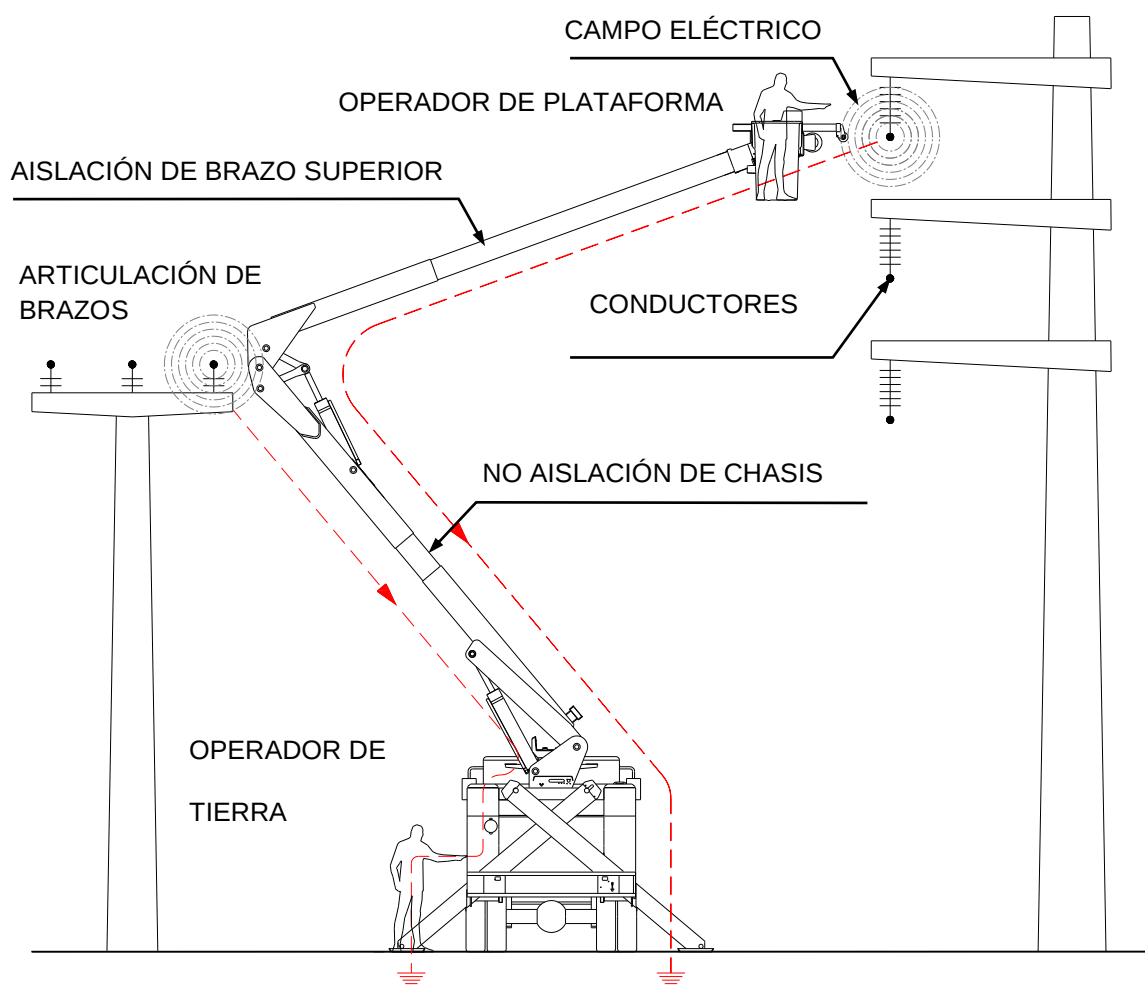
NOTAS SOBRE RIESGOS Y PELIGROS ASOCIADOS

- La energía eléctrica busca siempre llegar a tierra por cualquier camino o medio disponible que ella encuentre. Los elevadores hidráulicos **“no aislados”** no deberán utilizarse en proximidades de conductores energizados. Se aclara que no solo el contacto directo con

líneas energizadas representa peligro. La proximidad de un equipo no aislado con un conductor energizado puede provocar electrocución tanto para el operador en altura como para las personas en tierra, por la influencia de los fuertes campos eléctricos asociados a líneas de transmisión o distribución. Por lo tanto para equipos “no aislados” siempre se deberán respetar las distancias mínimas, según cada caso en particular.



En la operación de equipos no aislados, el contacto directo y la proximidad con conductores energizados representa riesgo de electrocución. Respete siempre las distancias mínimas para cada caso en particular.



RIESGOS ELÉCTRICOS ASOCIADOS A LOS ELEVADORES HIDRÁULICOS	
Riesgos de electrocución por contacto o proximidad de la articulación de brazos con líneas energizadas.	Riesgos de electrocución por contacto o proximidad de la plataforma con líneas energizadas.

RIESGOS ASOCIADOS A LOS OPERADORES DE PLATAFORMA

- El brazo de P.R.F.V. (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio) provee la aislación eléctrica necesaria para el **operador de plataforma**. Se consideran fundamentales las condiciones de mantenimiento, limpieza interior y exterior, y la ausencia de humedad, para garantizar la aislación eléctrica. En relación a las condiciones de conservación, la principal es la terminación superficial. Evitar siempre el uso de plumas con grietas, fisuras o daños superficiales.
- Los postes, crucetas, herrajes, pernos, etc. deberán ser siempre considerados elementos conectados directamente a tierra. El Elevador Hidráulico aislado no puede proteger el contacto del operador con un conductor energizado y dichos elementos. Por lo tanto se recomienda especial atención a los operadores que trabajan con tensión respecto de los elementos cercanos a él conectados a tierra.
- La plataforma de fibra de vidrio cerrada y equipada con “liner”, en buenas condiciones de mantenimiento provee de aislación eléctrica para las extremidades inferiores de los operadores en altura. Pero no puede proteger en caso de contacto entre dos conductores o conductor y elementos conectados directamente a tierra por extremidades superiores (manos o brazos). Los ocupantes de la/s plataforma/s deberá/n tener mucho cuidado de no tocar dos conductores distintos o un conductor y elementos conectados directamente a tierra, ya que tal situación representa directamente electrocución. (Revisar el registro de controles y ensayos dieléctricos y el manual de mantenimiento, con especial atención en los “liner”, que por efecto de los rayos U.V. y envejecimiento pierden las propiedades aislantes).

- Herramientas, cordones y algunos otros aditamentos utilizados por los operadores en altura pueden servir como puente entre el operador y tierra o entre conductores. Se recomienda utilizar estos elementos con extremo cuidado.

RIESGOS ASOCIADOS A LOS OPERADORES DE TIERRA

- El contacto o proximidad de la **articulación de brazos** con un conductor energizado podrá energizar el camión y chasis por completo.
Si el camión se energiza representa riesgo de electrocución para los **operadores de tierra**. Pueden aplicarse buenas prácticas que disminuyen los riesgos de electrocución para el personal que da soporte desde tierra:
 1. Conectar a tierra el chasis del vehículo antes de comenzar los trabajos, o sea antes de accionar el equipo.
 2. Asegurar que todo el personal permanezca lejos de la unidad cuando esta se aproxima a líneas energizadas.
- El personal que da soporte desde tierra debe ser avisado debidamente de la posibilidad y de los riesgos asociados a la rotura y caída de conductores energizados al piso.
- El aceite hidráulico circula por las partes aisladas y es el medio por el cual se trasmite la potencia mecánica necesaria para mover el equipo. Dado que existe la posibilidad de que el aceite se contamine, afectando la aislación eléctrica y el correcto funcionamiento de la unidad, se recomienda seguir el procedimiento de mantenimiento y además verificar periódicamente a través de análisis químico de muestras extraídas.

Resumen. Los conceptos descriptos anteriormente deben ser entendidos con claridad por los operadores y todo el personal relacionado con los trabajos con tensión. Además de las situaciones de riesgos y peligrosas mencionadas pueden existir otras.

Todas las personas involucradas en estas tareas deben conocer, entender y practicar todas las normas de seguridad de la compañía, del estado nacional o provincial.

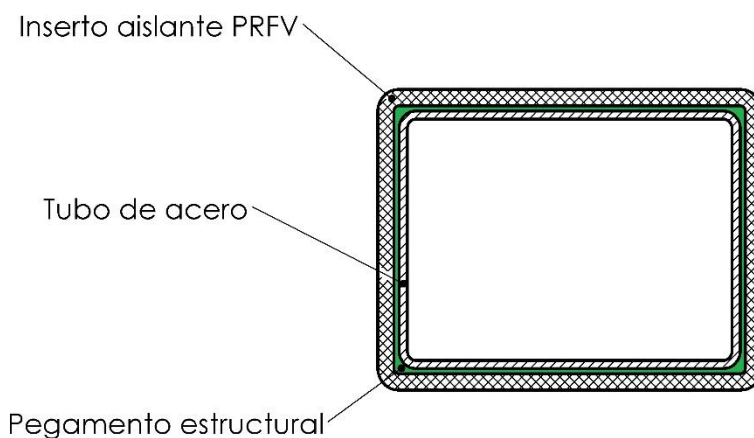
COMPONENTES QUE FORMAN LA AISLACIÓN

COMPONENTES EXTERIORES:

- **Inserto de P.R.F.V. de Brazo Superior:** Es el vínculo estructural entre los extremos metálicos del brazo superior. Junto con los demás componentes aislados del brazo superior, es el encargado de aislar eléctricamente al operador de plataforma de tierra.
- **Inserto de P.R.F.V. de Tensor Superior:** Es el vínculo estructural entre los extremos metálicos del tensor superior. Junto con los demás componentes aislados del brazo superior, es el encargado de proveer la aislación principal.

Ambos insertos se encuentran unidos a los extremos metálicos por medio de una junta compuesta de pegamento estructural. El P.R.F.V. (plástico reforzado con fibra de vidrio) (F.R.P. por sus iniciales en inglés) es un material compuesto de una matriz epoxi reforzada con filamentos continuos de fibra de vidrio, el proceso de fabricación se denomina “Filamento Enrollado” (Filament – Wound). La combinación de las cualidades de los materiales mencionados junto con el proceso de fabricación da como resultado un componente estructural de alta resistencia, prolongada vida útil y gran rigidez dieléctrica.

Como se explica en la siguiente sección y en el manual de mantenimiento es necesario un correcto mantenimiento y cuidado para aprovechar al máximo las características de estos componentes.



COMPONENTES INTERIORES:

- **Tensores de P.R.F.V.:** ubicados dentro del brazo inferior y superior, vinculan mecánicamente la plataforma con la columna del equipo. Tiene la responsabilidad de mantener en posición nivelada las plataformas. Al igual que los insertos, los Tensores de P.R.F.V son de material compuesto por una de matriz poliéster reforzada con fibra de vidrio. El proceso de fabricación se denomina Pultrusión. La combinación de estos materiales junto al proceso de fabricación da como resultado un componente de elevada resistencia a la tracción y una excelente rigidez dieléctrica. Las condiciones claves de conservación son la limpieza, para evitar corrientes de fuga superficiales y mantener la tensión mecánica correcta. Sobre todo evitar que el sistema de nivelación se afloje dando lugar a vibraciones y choques entre los tensores y de ellos contra los tubos en situación de transporte.
- **Mangueras Hidráulicas Termoplásticas:** son las encargadas de conducir el aceite hidráulico por todo el equipo. A diferencia de las mangueras hidráulicas corrientes, este tipo de manguera se construye con materiales que además de resistir las presiones hidráulicas desarrolladas en el equipo, proveen de la aislación eléctrica requerida. Es muy importante mantener siempre este tipo especial de mangueras y verificar que se correspondan con la norma ANSI A92.2 (Sello / Marca ANSI A92.2).



PRECAUCIÓN: Nunca utilizar mangueras con malla de acero en equipos aislados.

CONTROLES DIARIOS

LOS CONTROLES DIARIOS DE LA AISLACIÓN DEL EQUIPO SE RESUMEN EN CONTROLAR LA AUSENCIA DE:

- Suciedad o contaminantes en las superficies interior y exterior de los tubos P.R.F.V. (brazo superior y tensor superior). Debe verificarse también esta condición en la superficie exterior de las plataformas y liners.

- Humedad en las superficies interior y exterior de los tubos P.R.F.V. (brazo superior y tensor superior). Debe verificarse también esta condición en la superficie exterior de las plataformas y liners.
- Daños superficiales (fisuras) en la superficie exterior de los tubos P.R.F.V. (brazo superior y tensor superior). Debe verificarse también esta condición en la superficie exterior de las plataformas. La protección superficial es muy importante para evitar el deterioro que provocan los rayos U.V. en los materiales compuestos.



Limpie los insertos de P.R.F.V. para mantener las propiedades aislantes. Lave periódicamente con detergente suave y agua tibia. Evite por todos los medios daños superficiales.



Mantenga limpia la plataforma de P.R.F.V. lavándola periódicamente con detergente suave y agua tibia. No raye la superficie y no permita que la fibra de vidrio de la barquilla se dañe por el contacto con objetos tales como postes o árboles.



axionlift.com

PRUEBAS ELÉCTRICAS DEL BRAZO SUPERIOR

(Consultar procedimiento de ensayo ANSI 92.2, Sec. 5.3.4 – 5.4.2.2)

REGISTRO DE ENSAYOS ELÉCTRICOS PERIÓDICOS DEL BRAZO SUPERIOR.				
FECHA	TENSIÓN DE ENSAYO	CORRIENTE DE FUGA	RESPONSABLE	FIRMA

CUIDADOS

PRUEBAS E INSPECCIONES PREVIAS A LA ENTREGA

Las normas IRAM 3926 y ANSI A92.2 establecen que cada elevador hidráulico debe ser probado para asegurar el cumplimiento de los requerimientos prescriptos. La prueba e inspección de pre-entrega es responsabilidad del instalador final. La sección 7.5 de las citadas normas dice en parte, lo siguiente: “El instalador de un elevador hidráulico realizará una prueba de estabilidad de acuerdo con los requerimientos 4.5.1 y 4.5.2, pruebas operacionales y visuales de acuerdo con los requerimientos 6.6.1 y 6.6.2, y las pruebas eléctricas apropiadas requeridas en la sección 5.4.3 de esta norma, antes de que la unidad móvil se ubique en el lugar de trabajo”.

PRUEBAS PREVIAS A LA ENTREGA

Los equipos montados y entregados por AXION cumplen y exceden los requerimientos de pruebas, ensayos e inspecciones. Para equipos montados sobre vehículo por terceros, se recomiendan los siguientes ensayos:

1 Prueba Funcional en vacío: operar todos los movimientos desde los controles inferiores, sin carga ni personas en la plataforma. Esta prueba tiene como objetivo verificar la funcionalidad de todos los accionamientos y purgar el sistema hidráulico.

2 Prueba Funcional con carga nominal: operar todos los movimientos desde los controles inferiores, con carga nominal en cada plataforma. Esta prueba tiene como objetivo verificar la funcionalidad de todos los accionamientos con carga nominal, incluyendo el sistema de nivelación de la plataforma.

3 Pruebas de Estabilidad (secciones 4.5.1 y 4.5.2 de las mencionadas normas).

4 Prueba Funcional desde la plataforma: esta prueba tiene como objetivo verificar la funcionalidad de los controles superiores. Se realiza después de las pruebas anteriormente descriptas.

5 Pruebas y Ensayos de la Aislación Eléctrica: (secciones 5.4.3 de las mencionadas normas).



Es importante que el usuario final del equipo reciba y exija los protocolos y certificados de las pruebas y ensayos realizados. Para tal motivo AXION dispone de plantillas de documentos que deben solicitarse oportunamente.

INSPECCIÓN VISUAL

Una inspección visual de la unidad terminada se realiza para determinar que la prueba operacional no ha producido ningún efecto adverso. Los requerimientos de las pruebas operacionales incluyen la verificación para que todas las funciones de los elevadores hidráulicos, comandos y dispositivos de seguridad estén operables. La velocidad de elevación, descenso y giro del brazo está incluida como un requerimiento operacional. La operación lenta no es práctica para el usuario y una operación excesivamente rápida puede crear condiciones inseguras. Se recomienda que se mida el flujo de aceite hidráulico y la presión del sistema operativo para garantizar velocidades adecuadas del brazo. Un medio alternativo para verificar la velocidad adecuada del elevador hidráulico es cronometrar un ciclo completo. Los tiempos aproximados de operación para cada movimiento del elevador hidráulico están tabulados en la sección de Operación.



Cuando cronometre los movimientos del elevador hidráulico, evite llegar al final del movimiento con velocidad máxima de operación. Esto se ha tenido en cuenta en las velocidades anteriormente mencionadas. Llegar al final del movimiento con velocidad máxima puede provocar daños en la unidad.

CUIDADOS DE LA UNIDAD

Un operador alerta puede contribuir al cuidado del elevador hidráulico siendo cuidadoso no sólo durante la operación, sino también con inspecciones diarias. Observando y corrigiendo problemas de mantenimiento menor cuando ocurren. Esto puede ayudar a prevenir

reparaciones costosas y largos períodos de inactividad. La siguiente guía puede usarse para asistir al operador en la prevención de problemas de mantenimiento.



Esta unidad nunca debe alterarse o modificarse de manera alguna que pudiera afectar la integridad de las características estructurales u operacionales sin una aprobación específica por escrito de AXION. Alteraciones o modificaciones no autorizadas podrían afectar en forma adversa a la seguridad del equipo, resultando en daño a la propiedad y/o heridas personales.

SISTEMA HIDRÁULICO

La condición del aceite hidráulico es el factor de mayor importancia para la vida útil de los componentes del circuito hidráulico, tales como la bomba, válvulas, sellos de los cilindros, etc. La temperatura, tipo, nivel y limpieza del aceite debe mantenerse según se recomienda en el Manual de Mantenimiento.

- Cuando limpie la unidad, debe tenerse cuidado de que el agua bajo presión no incida directamente o alrededor de la tapa del depósito de aceite. Esto podría derramar agua dentro del depósito de aceite.
- La temperatura máxima y mínima en que el aceite fluye a la bomba varía con el tipo de aceite en el depósito (referirse al Manual de Mantenimiento para aceite hidráulico recomendado).
- En caso de ruido en el sistema hidráulico durante la operación, repórtelo inmediatamente a su distribuidor de AXION, ya que la causa puede ser determinada y corregida.
- Si la unidad tiene una bomba ruidosa, no opere hasta que el problema sea determinado y corregido. El ruido de la bomba puede ser ocasionado por diferentes tipos de problemas, tales como nivel bajo de aceite, temperatura fría en el sistema hidráulico, problemas con los sellos de la bomba, válvula de línea de aspiración con pérdidas o parcialmente cerrada.

- Controle el nivel de aceite diariamente, cuando el vehículo esté a nivel del suelo con todos los cilindros retraídos a posición de plegado.

LUBRICACIÓN

Refiérase al Manual de Mantenimiento para una adecuada lubricación sobre el esquema prefijado, así aumentará la vida de la unidad y ayudará a prevenir problemas futuros.

P.R.F.V

Limpie los insertos de fibra de vidrio para mantener las propiedades aislantes de la fibra, lave periódicamente con detergente suave y agua tibia. Evite por todos los medios daños superficiales. De ser necesario consulte por ensayos no destructivos por ejemplo ensayo de materiales compuestos por ultrasonidos.

PLATAFORMA DE P.R.F.V. (BARQUILLA)

Mantenga la plataforma de P.R.F.V. (Barquilla) limpia, lave periódicamente con detergente suave y agua tibia. No raye la superficie y no permita daños estructurales por el contacto con objetos tales como postes o árboles.

ESTRUCTURAS MECÁNICAS

Reporte cualquier ruido inusual escuchado durante la operación de la unidad y cualquier signo de pérdida de lubricante desde los componentes para que la causa pueda determinarse y corregirse lo antes posible.

Verifique siempre la ausencia de fisuras, en cordones de soldaduras, en proximidades de los cordones de soldadura y en lugares tales como vástagos y camisas de cilindros. Las fisuras y daños estructurales pueden ocasionar graves problemas y pérdidas materiales y humanas. Es de vital importancia un accionar activo respecto de este factor de conservación. De ser necesario implementar ensayos de tintas penetrantes.



axionlift.com

Opere el equipo con movimientos suaves. Evite las sobrecargas y los golpes. Esto presenta riesgos a la unidad y a personas en el área de trabajo.

PINTURA Y PROTECCIONES SUPERFICIALES:

El exterior del equipo debe ser cuidado y conservado. Las superficies metálicas tienen una protección de tres capas compuesta por fondo y esmalte poliuretánico. La protección superficial tiene un tratamiento mecánico y químico para asegurar la adherencia. En ambientes agresivos como la proximidad del mar o la nieve, el cuidado de las superficies debe ser especialmente atendido. Se recomienda lavar el equipo con agua y detergente suave con frecuencia semanal. El lavado debe ser realizado con un chorro de baja velocidad y presión para evitar daños en las superficies. Es importante reparar rápidamente los daños superficiales de la pintura. Las superficies metálicas con daños superficiales sufren un rápido deterioro en ambientes agresivos. En lo posible utilizar fondo y esmalte poliuretánico.

(Página en blanco)

ACCESORIOS

INTERLOCK DE ESTABILIZADORES

Es el sistema que impide el movimiento de los estabilizadores si el equipo no está en posición de reposo. Está compuesto por una válvula derivadora de caudal ubicada en el apoyo del brazo inferior del equipo. La válvula derivadora es de accionamiento mediante rodillo, esta es accionada cuando el brazo inferior se apoya en su correspondiente apoyo. La válvula derivadora direcciona el caudal proveniente de la válvula selectora Equipo-Estabilizadores hacia la junta giratoria, o hacia los estabilizadores. Si el brazo inferior está en su correspondiente apoyo, el caudal es dirigido hacia los estabilizadores (siempre que la válvula selectora Equipo-Estabilizadores esté en posición Estabilizadores), permitiendo así accionar los estabilizadores tanto para extenderlos como para recogerlos. En cambio, si el brazo inferior no está en su apoyo, el caudal es dirigido a tanque, impidiendo así el accionamiento de los estabilizadores.

ALARMA DE TOMA DE FUERZA CONECTADA

En el caso de vehículos en los que el accionamiento de la toma de fuerza sea manual, si el freno de mano se encuentra desactivado, y la toma de fuerza está acoplada, sonará una alarma indicando tal situación. Esto es para evitar que se ruede el vehículo con la toma de fuerza acoplada, cosa que la dañaría.

Las señales de control son manejadas por el control electrónico Axion.



axionlift.com

(Página en blanco)

REPARACIONES RÁPIDAS

La siguiente es una lista de condiciones y posibles causas que pueden ocurrir durante la operación de su elevador hidráulico AXION.

CONTROLES DE COLUMNA O PLATAFORMA SIN RESPUESTA

1. El motor del vehículo no está en marcha.
2. La toma de fuerza no está acoplada.
3. Bajo suministro de fluido hidráulico.
4. La válvula de sobre presión está regulada a un valor demasiado bajo.
5. Presión estrangulada.
6. Bomba hidráulica defectuosa.

CONTROLES COLUMNA SIN RESPUESTA Y DE PLATAFORMA OK

1. Válvula selectora de controles defectuosa o tapada.

CONTROLES DE PLATAFORMA SIN RESPUESTA Y DE COLUMNA OK

1. Válvula selectora de controles en posición de “columna”.
2. Válvula de herramientas hidráulicas accionada.
3. Válvula selectora de comandos defectuosa o tapada.
4. Manguera de presión o retorno estrangulada.

OPERACIÓN LENTA, TODAS LAS FUNCIONES

1. Válvulas de accionamiento no completamente abiertas.
2. Aceite demasiado viscoso.
3. Bajo suministro de fluido hidráulico.
4. La válvula de sobre presión está regulada a un valor demasiado bajo.
5. Suciedad o material extraño en el sistema hidráulico, filtros, válvulas, etc.
6. Líneas hidráulicas apretadas o enroscadas.
7. Velocidad del motor del vehículo demasiado baja.
8. Bajo rendimiento volumétrico de la bomba o válvula debido al desgaste.

OPERACIÓN LENTA DEL CILINDRO HIDRÁULICO, ROTACIÓN OK

1. Válvulas de control defectuosas.
2. La válvula de sobre presión está regulada a un valor demasiado bajo.
3. Bajo rendimiento volumétrico de la bomba debido al desgaste.
4. Fuga interna en el cilindro.

ROTACIÓN LENTA, MOVIMIENTO DE LOS BRAZOS OK

1. Motor hidráulico de rotación defectuoso.

MOVIMIENTO IRREGULAR EN EL SISTEMA DE ROTACIÓN

1. Bulones de montaje del motor hidráulico flojos.
2. El rotador hidráulico necesita lubricación (sin fin – corona o rodamientos).
3. Excesivo huelgo entre sin fin y corona.
4. Dientes de la corona o sin fin dañados.
5. Motor hidráulico defectuoso.

EXCESIVA VIBRACIÓN O RUIDO

1. La válvula de sobre presión está regulada a un valor demasiado bajo.
2. Válvula de contrabalanceo defectuosa.
3. Bomba sufre los efectos de la cavitación debido a bajo suministro de aceite.
4. Bomba sufre los efectos de la cavitación debido a la suciedad del filtro de aspiración.
5. Carga excesiva en plataforma causando que la válvula de sobre presión se abra.
6. Falta de lubricación en las articulaciones de los brazos.

PLATAFORMA DESNIVELADA

1. El registro inadecuado en la cadena de nivelación modifica la posición inicial de la plataforma.
2. Exceso o falta de tensión en la cadena de nivelación.
3. El exceso de carga sobre la nivelación modifica la posición final de la plataforma.

SISTEMA DE ARRANQUE-PARADA REMOTA DE MOTOR NO FUNCIONA

1. Sistema de arranque-parada no encendido o desconectado.
2. Cables sueltos.
3. Cilindro de aire cautivo defectuoso.
4. Línea de aire defectuosa.
5. Presostato mal regulado.



axionlift.com