



MANUAL DE ENSAMBLE, OPERACION, SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO

Manual para los Modelos de la **Serie-A**
de PowerHandling

A25S
A30S



A40S
A60S





Tabla de Contenido	Página
<u>Portada y Tabla de Contenido</u>	2
<u>Instrucciones a seguir al Recibir la Equipo</u>	3
<u>Instrucciones de Ensamble</u>	4
<u>Requerimientos del Suministro de Aire y de las Líneas /Conectores</u>	6
<u>Generalidades (Modelos Rodantes)</u>	8
<u>Identificación del Modelo (¿Qué modelo de la serie-A tiene Usted?)</u>	9
<u>Manual de Operación y Seguridad</u>	10
Ajuste de la manija del Eje	10
Como Maniobrar el PowerHandler (hacia la carga)	11
Precauciones necesarias antes de Rodar una Carga	11
Opción: Detención de Seguridad	11
Moviendo la Carga Hacia Adelante	12
Tirando de la Carga Hacia Atrás	12
Resolución de Problemas	13
El rodillo de accionamiento deja de girar cuando hace contacto con la carga	13
El rodillo de accionamiento gira contra la carga en vez de moverla	14
Procedimiento de prueba de los Valores Revoluciones Por Minuto (RPM)	15
Procesos de Mantenimiento Mecánico General	16
Procedimiento de reemplazo de las Paletas (Vane Kit) – Todos los modelos Serie -A	16
Garantía (Equipos y Piezas, Materiales y Mano de Obra)	21

Instrucciones a seguir al Recibir el Equipo

Al recibir el equipo, inspeccione la caja para verificar que no haya señales de daño. De ser el caso, informe los daños inmediatamente a PowerHandling y si es posible tome fotos digitales de la caja dañada y envíelas por correo electrónico a sales@powerhandling.com. De no existir daños físicos en la parte exterior del paquete, coloque la caja en el suelo o en una mesa de trabajo con las flechas apuntando hacia arriba indicando "THIS WAY UP" y abra la caja por arriba.

NOTA IMPORTANTE:

ASEGÚRESE DE GUARDAR TODOS LOS MATERIALES DEL EMBALAJE

No descarte el material de embalaje. Luego de remover el equipo, re-empaque todo el material de embale y las instrucciones en la caja original y guárdelos. Al retener el empaque original y el empaque externo, la unidad podrá ser re-embalada de forma segura en caso de tener que enviarla para reparaciones, análisis o actualización por parte de la compañía PowerHandling.

El empaque va a depender del equipo, modelo, etc. En todos los casos el empackado ha sido diseñado expresamente para seguridad y protección del equipo durante su transporte. El embale correcto es esencial para permitir el transporte del PowerHandler sin daño, ya que las unidades son altamente densas (muy pesadas para su tamaño) y deben ser empacadas de manera segura en paquetes robustos que prevengan el movimiento de alguna de las piezas del equipo en la parte interior del embalaje.

Desempaque todas las cajas externas e internas y asegúrese de que las cajas internas sean abiertas, ya que algunas piezas son enviadas junto con el equipo. Verifique que todos los componentes de las cajas coincidan con la lista de empaque. De ser así, desempaque, y arme el equipo siguiendo las instrucciones de la sección del manual "Ensamble del Equipo". De lo contrario, contacte a PowerHandler antes de seguir adelante.



Tenga en cuenta que cualquier daño del PowerHandler debido a incorrecto o insuficiente empackado es responsabilidad del que lo envía. Al retener el material de embalaje original y las instrucciones, la unidad podrá ser re-embalada de manera segura en caso de tener que devolverla en cualquier momento para reparaciones, análisis o actualización por parte de PowerHandling.

Series A y T - Instrucciones de Ensamble

Ensamble del Manubrio Superior



◀ Paso 1

Inspeccione el Manubrio superior para asegurarse de que este suave y libre de daños.

▶ Paso 2

Inspeccione el anillo "O-ring" instalado en el diámetro interior del ensamble inferior del manubrio, para asegurarse de que esté presente y ligeramente lubricado con una pequeña cantidad de grasa.



◀ Paso 3

Inserte el conjunto del manubrio superior con la parte inferior y ajústelo el manubrio a la altura y orientación preferida. Apriete firmemente la abrazadera.

Anti-Vuelco



◀ **Paso 1**

Retire el perno superior del lado del motor.

▶ **Paso 2**

Instale el anti-vuelco en el hueco del eje. Coloque el perno y el espaciador en el agujero superior del perno al lado del motor.



◀ **Paso 3**

Instale el otro lado del anti-vuelco en el eje opuesto. Coloque el perno y el espaciador en el agujero superior del perno en el lado opuesto al motor.

Requerimientos del Suministro de Aire y de las Líneas/Conectores

En general, los PowerHandler neumáticos no requieren de mucho mantenimiento si las unidades han sido ensambladas correctamente. Más adelante encontrará algunos detalles de los elementos más importantes que deben estar presentes para el ensamble y la solución de problemas específicamente relacionados con el Suministro de Aire. La provisión suficiente de aire es esencial para obtener un óptimo rendimiento en el funcionamiento del PowerHandler. Para asegurar el flujo de aire suficiente y el rendimiento, deben cumplirse los siguientes criterios:

Presión y Volumen de Aire Recomendados

La presión de aire provista deberá ser de 6-7 bar (85-100psi) para todos los modelos y series de PowerHandler. Presiones de aire mayores de 7 bar (100 psi) pueden dañar las paletas del motor de aire. El volumen requerido depende del modelo y los motores más grandes consumen más aire:

Modelo	Volumen de aire: (Litros/min) Ft³/min)	
J10S, J12S	650 lpm	(23 cfm)
J25S, J30S, A25S, A30S	1250 lpm	(44 cfm)
A40S, T40S	1500 lpm	(53 cfm)

Generalmente, el "aire provisto de fábrica"- standard - se acomodará a la presión y el caudal recomendados. Preste especial atención a la información sobre las líneas de aire y los conectores que se presenta a continuación.

Las líneas de aire y los conectores no deberán limitar el caudal / volumen

Más del 90% de los problemas de rendimiento experimentados por los usuarios de PowerHandlers neumáticos se deben a líneas de aire o conectores de tamaño insuficiente.

Adicionalmente, tenga en cuenta que la longitud de la línea de aire afecta inversamente el flujo de aire y por ende el rendimiento. Las líneas de aire más cortas mejoran el rendimiento. Se recomienda una longitud máxima de 15 metros (45 pies) para los diámetros que figuran en la siguiente tabla. Para líneas de aire de más de 20 metros, se requieren líneas de aire y conectores de mayor tamaño. Un diámetro demasiado pequeño para una línea de aire (con relación a su longitud) resultará en reducciones significativas de la potencia— evidenciada por velocidades de funcionamiento más lentas y menor torque.

Dimensiones internas mínimas requeridas para las líneas de aire, conectores y accesorios:

Modelo	Min. Diámetro Interior:	Línea de aire	Conector
J10S, J12S		9mm (3/8")	9mm (3/8")
J25S, J30S, A25S, A30S		12mm (1/2")	12mm (1/2")
A40S		13-15mm (1/2"-5/8")	13-15mm (1/2"-5/8")

Por razones de seguridad, se recomienda usar con el PowerHandler una línea superior de suministro de aire estilo "cable en espiral" en el área de trabajo. Esto facilitará el uso del equipo, y presentará menos riesgos de tropiezo que el uso de líneas de aire dispuestas a lo largo del suelo (ver foto en la página siguiente)



OPCION: CONECCION DE LINEA DE AIRE ORIENTABLE

PowerHandling ofrece un conector de bajo costo, de 12 mm (1/2 ") que gira a 360° para una mejor maniobrabilidad – aun cuando la línea de aire este suspendida o corra por el suelo.

El aire suministrado deberá estar limpio (ej: filtrado)

Contaminantes de gran tamaño en el aire suministrado obstruirán los filtros de la válvula de aire y la entrada al motor neumático del PowerHandling. Esto reducirá el volumen de aire que reciben los álabes del motor y resultará en una reducción en el torque y la velocidad. Contaminantes menores en el aire suministrado pasarán a través de los filtros protectores y se introducirán en los álabes y el cilindro del motor de aire. Mientras que algunos de estos contaminantes se eliminarán inmediatamente, otros podrían permanecer causando daños y desgaste prematuro de los álabes, cojinetes y sellos, produciendo una disminución del torque y la velocidad. Si este aspecto no se tiene en cuenta, arreglos del interior de la cámara podrán requerir el esmerilado del cilindro o el reemplazo total del motor.

El aire suministrado deberá ser seco (ej: instalación de trampas de agua en línea)

La humedad presente en el aire comprimido suministrado puede provocar corrosión en el interior de los álabes del motor de aire y precipitar la necesidad de sustituir el kit de paletas. La humedad podría causar la reducción en el torque y velocidad e inclusive el fallo del motor. Una forma rápida de comprobar si hay humedad en las líneas de aire es remover el silenciador y examinar si hay humedad y/o emite partículas de corrosión por del silenciador.

El motor neumático deberá ser lubricado

Para maximizar la vida útil del motor neumático, el suministro de aire deberá ser "lubricado con aceite continuamente". De esto no ser posible, deberá incluirse en los procedimientos de mantenimiento de la planta la inserción diaria de unas cuantas gotas de aceite en la línea de aire. La caja de Cambios (engranajes y cojinetes) es una unidad sellada y por lo general no requiere de ningún tipo de mantenimiento durante la vida del equipo. Sin embargo, si observa que la caja de cambios no está completamente llena de grasa cuando haga el mantenimiento del motor, póngase en contacto con su representante de PowerHandling para obtener detalles sobre el mejor curso de acción.



Generalidades (Modelos Rodantes)

La línea de productos de PowerHandling está siendo constantemente actualizada y mejorada, por lo que se recomienda buscar más información y actualizaciones en www.powerhandling.com.

- A grandes rasgos, los PowerHandlers se clasifican en dos tipos de equipos, con una tercera opción que consiste en una combinación de las dos:
 - Los que Ruedan^(Fig. 1) (tales como rollos de papel, rollos de cable o vehículos)
 - Los que Empujan (tales como carretillas, carros, etc.)
 - Los que Ruedan y Empujan^(Fig. 2) (modelos que ruedan con un Híbrido o Soporte Empuje).
- Más allá de esta distinción hay modelos propulsados por:
 - Aire Comprimido – Con una línea de aire conectada en el extremo posterior del acelerador de mano
 - Baterías Recargables – Con dos baterías, una en el equipo y otra en un cargador (para que la unidad pueda permanecer activa)
- Otras formas de distinguir los modelos son:
 - el tamaño y la potencia de emisión del motor
 - la reducción de la transmisión. Esta última, consiste en una adaptación del PowerHandler para aumentar el torque o dar mayor velocidad de acuerdo a las necesidades de aplicación. El aumento de una variable causa la disminución de otra y viceversa.
- Por último, los modelos se pueden personalizar de acuerdo a los conjuntos de mango y otros accesorios, etc. Por ejemplo, los modelos 'Rodillo' pueden ser configurados con:
 - Un Manubrio Central Recto (C),
 - Un Manubrio de Empuñadura Curvo (S)
 - Un Manubrio de Empuñadura Curvo Pivotante (SP)^(Fig. 3).

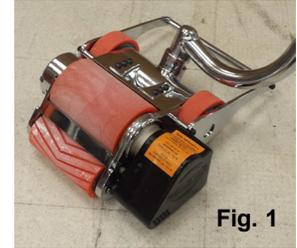


Fig. 1

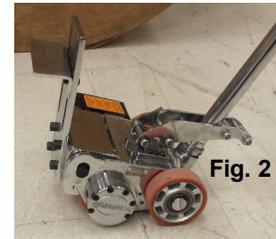


Fig. 2



Los PowerHandlers requieren una cantidad significativa de tracción - tanto con la propia carga como con el suelo sobre el que se está moviendo, para superar la inercia de una carga pesada. Independientemente de la cantidad de energía generada ('torque'), sin la tracción necesaria la carga no se moverá.

El PowerHandler genera tracción dirigiendo el peso de la carga hacia abajo del rodillo de arrastre. El movimiento de cargas cilíndricas ligeras y de diámetro pequeño puede ser más problemático que el de las más grandes y pesadas, porque la transferencia de peso sobre el rodillo de arrastre no es óptima. En estos casos se observará que el rodillo se desliza o gira en contra de la carga, en lugar de acomodarse por debajo para girarla. (Por favor refiérase a la sección "Resolución de Problemas" para obtener sugerencias sobre cómo abordar esta cuestión).

Identificación del Modelo (¿Qué modelo de la serie-A tiene Usted?)

Las imágenes de la derecha muestran los cuatro modelos de la **Serie A** con el rodillo de arrastre retirado para exponer los motores de aire y las cajas de cambios en línea (código de colores)

Tanto la **pequeña (A25 y A30)** como la **grande (A40 y A60)** de la **Serie-A** están disponibles en dos versiones, que se diferencian en la capacidad de relación y torque de la caja de engranajes.

La caja de engranajes de reducción inferior (código de color verde) se encuentra en los modelo **A25S** y proporciona más velocidad y menos torque.

La caja de engranajes de reducción mayor (código de color rojo) se encuentra en los modelos **A30S** y **A40S** y proporciona más torque y menos velocidad.

La caja de engranajes de reducción mayor (código de color anaranjado) se encuentra en los modelos **A60S**, es de velocidad más lenta y provee mayor torque.

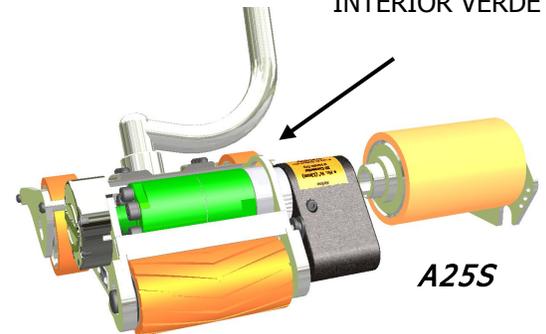
La diferencia entre la **A25** y la **A30** es de aproximadamente 20% con respecto al rendimiento (torque y velocidad) y la caja de engranajes se puede intercambiar con otro modelo para adaptarla mejor a la aplicación.

La diferencia entre la **A40** y **A60** es de aproximadamente el 30% respecto al rendimiento (torque y velocidad). La caja de engranajes se puede intercambiar con otro modelo para adaptarla mejor a la aplicación.

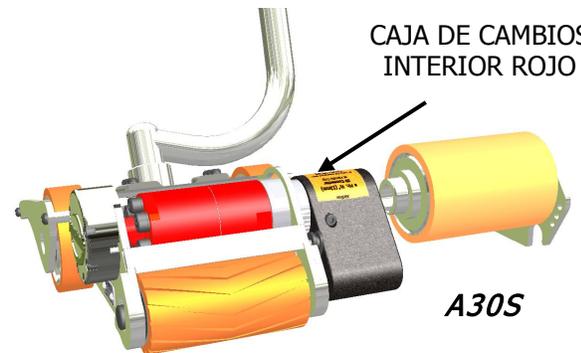
El equipo más **grande de la Serie-A** tiene el cuerpo más ancho para acomodar un motor de aire más grande y proporciona una mayor superficie de contacto para un mejor agarre en el caso de cargas más grandes.

El manubrio en "S" (como se muestra en las imágenes de arriba) puede ser sustituido por un eje de manubrio recto Centrado "C". Otras opciones disponibles incluyen soportes Híbridos y de Empuje.

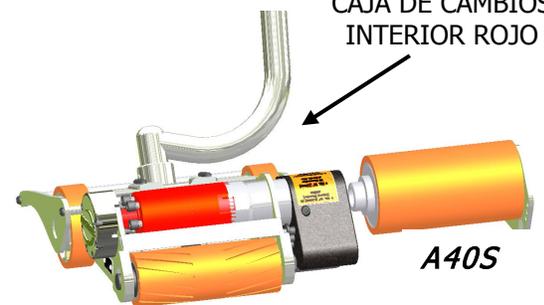
CAJA DE CAMBIOS
INTERIOR VERDE



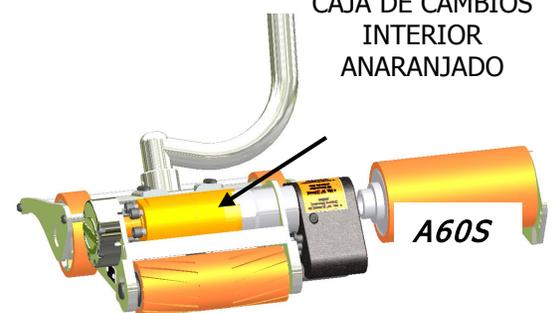
CAJA DE CAMBIOS
INTERIOR ROJO



CAJA DE CAMBIOS
INTERIOR ROJO



CAJA DE CAMBIOS
INTERIOR
ANARANJADO

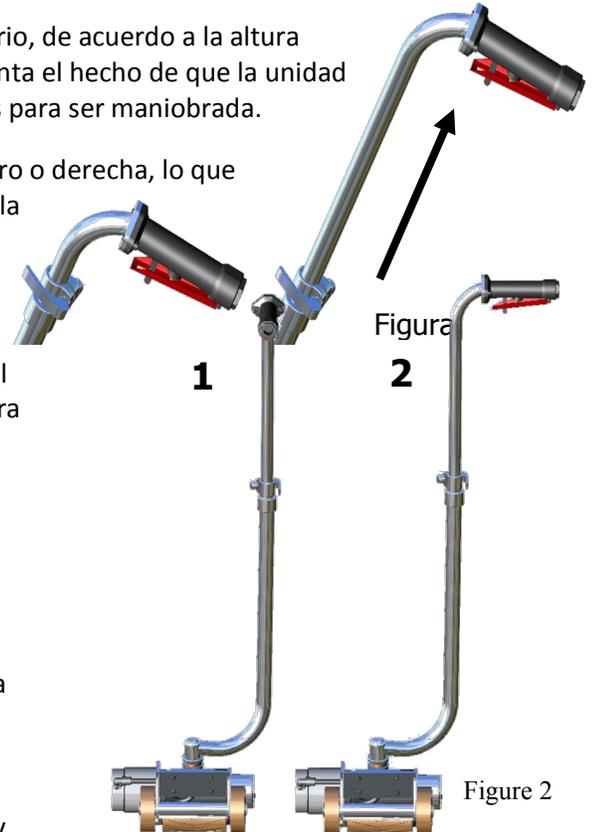


Manual de Operación y Seguridad

Ajuste del Eje del Manubrio

El manubrio de los PowerHandlers neumáticos es de eje telescópico, lo que permite su ajuste tanto en altura como en la orientación de la palanca, para adaptarse a cada operador individual.

1. Libere la abrazadera de Liberación Rápida en el punto de conexión de deslizamiento del eje de la empuñadura.
2. Extienda o retracte el eje de la parte superior del manubrio, de acuerdo a la altura cómoda de trabajo para cada operador, teniendo en cuenta el hecho de que la unidad debe estar inclinada hacia atrás sobre las ruedas traseras para ser maniobrada.
3. Gire la empuñadura apuntándola hacia la izquierda, centro o derecha, lo que proporcionará diferentes orientaciones cuando el eje de la empuñadura sea girado en cada uno de sus cuatro posiciones de funcionamiento.
4. Si las cargas se están moviendo hacia adelante y solo desde el centro de la carga, la orientación más común del manubrio es apuntando hacia atrás (posición 1 en la figura 2). Si el operador opera el manubrio con el manubrio de agarre casi siempre a un lado, debe orientarlo hacia ese lado. La figura 2 muestra la orientación para operadores que utilizan el manubrio girado a la derecha.
5. Si la unidad va a ser operada con el eje de la manivela rotándola tanto a la izquierda como a la derecha, se recomienda "la posición de motocicleta" (posición 2 en la Figura 2).



Cada operador puede tener sus preferencias con relación a la orientación de la empuñadura, que puede ser ajustada rápida y fácilmente al comenzar a operarla.



NOTA IMPORTANTE DE SEGURIDAD:

La activación del acelerador con la abrazadera de cierre rápido suelto hará que el eje de la parte superior del manubrio sea expulsado bajo presión desde el eje de la parte inferior del manubrio, lo que potencialmente puede causar lesiones al operador. Asegúrese siempre de que la abrazadera de liberación rápida esté bien apretada antes de tirar del acelerador.

Cómo Maniobrar el PowerHandler (hacia la carga)

Para mover el equipo hacia la carga, tome la empuñadura con la mano (sin pisar el acelerador) e incline la unidad hacia atrás empujando hacia abajo la empuñadura hasta que el rodillo de apoyo delantero se levante del suelo. En esta posición, el dispositivo puede rodar fácilmente usando sus ruedas traseras. Cuando esté en posición para mover la carga, incline la unidad de nuevo hacia delante de manera que el rodillo de apoyo este en contacto con el suelo y el rodillo de arrastre este en contacto con la carga. Pise el acelerador gradualmente para mover la carga suavemente.



Precauciones necesarias antes de Rodar una Carga

El PowerHandler debe ser operado sobre suelos de concreto (o similares) relativamente nivelados y lisos, como típicamente ocurre en aplicaciones industriales de interior. La operación en suelos inclinados o en superficies irregulares implica un riesgo de seguridad y no es recomendable.

Antes de mover la carga, asegúrese de que el camino sobre el cual se moverá no este ocupado - ya sea por personas u obstáculos.

También asegúrese de que no haya una pendiente lejos de la carga que pueda dar lugar a un desplazamiento libre más rápido que el PowerHandler. Si es posible coloque una "Barrera de Seguridad" en el lado opuesto de la carga para asegurar la carga no puede ir más allá del final de su recorrido previsto.



Los operadores deberán ajustarse a los procedimientos de seguridad de la instalación en la que se está utilizando el PowerHandler. Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para asegurar la disponibilidad de un camino libre, la presencia de las advertencias necesarias, bloqueos de seguridad que se puedan activar y en lo posible que exista una Barrera de Seguridad, o similar, a fin de garantizar que el movimiento de la carga no causará daños o perjuicios a la propiedad o personas. También se deberá prestar atención adecuada al mover cargas rodantes en superficies inclinadas debido al riesgo de que la carga ruede hacia el operador o que ocurran otros movimientos involuntarios de la carga.

TRABAJO PESADO
Cuna con Ruedas
PARA CARRETES
DE CABLE

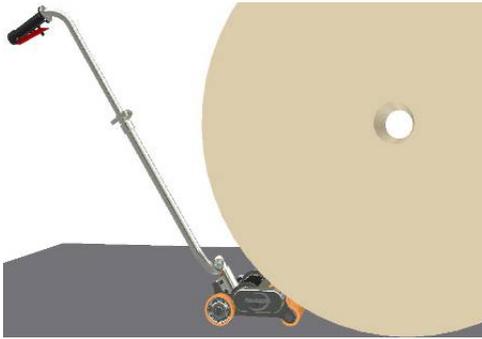


OPCIÓN: DETENCION DE SEGURIDAD.

PowerHandling ofrece una cuna que funciona como detención de seguridad de bajo costo. Esta se puede colocar fácilmente en posición, sin que el operario tenga que agacharse para recogerla o golpearla con el pie para posicionarla. El hecho de que sea fácil de usar, aumenta la probabilidad de que sea utilizada e incrementa la seguridad del funcionamiento. El eje del manubrio desmontable puede ajustarse en cualquiera de las dos posiciones, para sujetar rollos de papel o carretes de cable.



TRABAJO PESADO
PESADO - Cuna
con Ruedas
PARA ROLLOS
DE PAPEL



Moviendo la Carga hacia Adelante

Una vez que el PowerHandler haya sido maniobrado en su posición (justo detrás del carrito de cable, rollo de papel, ruedas u otra superficie cilíndrica), el operador debe levantar la palanca para inclinar la unidad hacia adelante sobre su rodillo de soporte, con el rodillo de arrastre en contacto con la superficie de la carga. A continuación debe presionar gradualmente la palanca de la válvula de aire de flujo variable en la empuñadura, acelerando gradualmente la carga. Cuanto más presione la palanca, ingresará mayor flujo de aire a la unidad, generando mayor velocidad / torque.

En general, es más seguro activar gradualmente el flujo de aire, a fin de evitar la posibilidad de acelerar la carga demasiado rápido y que esta rueda más allá de la distancia de recorrido previsto (como resultado de la dinámica de una aceleración rápida). La aceleración gradual también se recomienda a fin de reducir el arrastre del rodillo de arrastre, que podría dañar el producto que se mueve, o el rodillo de arrastre. Cuanto más se presione la palanca, más se incrementará el flujo de aire a la unidad generándose mayor velocidad / torque.



Tirando de la carga Hacia Atrás

Si su PowerHandler tiene un sistema de manubrio pivotante, tirar hacia atrás no es diferente a rodar hacia delante. Maniobre su PowerHandler hacia cualquier extremo de la carga rodante. Haga girar el manubrio hacia el exterior de la carga rodante y pivóteela sobre la parte superior del equipo hacia la posición de tracción. Es fundamental que se ejerza precaución adicional para garantizar que no exista ningún obstáculo para el operador al caminar hacia atrás y tirar de la carga. El tropezar o caer mientras se tira de la

carga podría dar lugar a que el operador presione involuntariamente la palanca de la Válvula de Aire, acelerando la caída de la carga sobre el operador. Para minimizar ese riesgo, deben aplicarse como mínimo las siguientes precauciones adicionales:

1. Verificar que la ruta esté libre de obstáculos u otras barreras
2. El operador debe caminar alejándose de la carga que está halando
3. Usar la **DETENCION DE SEGURIDAD** para limitar el recorrido de la carga

NOTA IMPORTANTE DE SEGURIDAD:

El PowerHandler en sí mismo no "controla" la carga que se mueve. Rueda la carga hacia delante pero sin frenar o controlar ese movimiento. Por lo tanto, se deben tomar precauciones para asegurarse de que la carga no rueda hacia adelante más allá de lo deseado, ya que podría causar daños o lesiones a otras personas. El uso de una DETENCION DE SEGURIDAD es un procedimiento recomendado. Tenga en cuenta que cualquiera que sea el método utilizado, la responsabilidad de la seguridad recae en el operador, que debe asegurarse de que no existen riesgos involucrados con el movimiento previsto.

Resolución de Problemas

El Rodillo de Arrastre se desengrana pero no mueve la carga

Determine si el problema es:

- A) **TORQUE** (el rodillo de arrastre deja de girar cuando se engancha con la carga)
- B) **AGARRE o TRACCIÓN** (el rodillo de arrastre gira contra la carga, sin moverla)

... y lea a continuación las sugerencias apropiadas para solucionar el problema.

A) TORQUE - El rodillo de arrastre deja de girar cuando hace contacto con la carga

Comúnmente esto se debe a torque insuficiente proporcionado al rodillo de arrastre y puede ocurrir por un número de razones.

- Compruebe los valores RPM del motor en ausencia de carga y compárelos con la información que encontrará a continuación. La potencia en motores de aire se representa por el torque y la velocidad, en consecuencia un equipo de bajo rendimiento gira más lentamente, incluso sin portar carga.
- Para información adicional sobre el control de los valores RPM del equipo, consulte el Procedimiento de Prueba PowerHandling RPM/RM1.
 - A25** la velocidad debe ser 84 rpm. **J12** la velocidad debe ser 53 rpm.
 - A30** la velocidad debe ser 62 rpm. **J25** la velocidad debe ser 65 rpm.
 - A40** la velocidad debe ser 57 rpm. **J30** la velocidad debe ser 54 rpm.
 - A60** la velocidad debe ser 34 rpm. **T40** la velocidad debe ser 39 rpm.
- Si el número de revoluciones está dentro del 5% del número mencionado para su modelo, el equipo debería estar funcionando (es decir, ser capaz de mover y/o levantar la carga) de acuerdo con la Hoja de Datos. De no ser así, póngase en contacto con su representante PowerHandling para investigar la causa.
- Si el número de revoluciones está por debajo del 5% del número que aparece arriba mencionado para su modelo, esto puede estar sucediendo por las siguientes razones:
 1. El rodillo de arrastre de uretano puede haberse exfoliado (es decir separado) del núcleo del rodillo impulsor. Esto daría la impresión de que el rodillo impulsor no gira cuando en realidad el núcleo si está girando. El poliuretano que debería estar unido a él se ha separado y en consecuencia no está girando. Mire el costado del equipo para ver si el núcleo del rodillo de arrastre gira mientras que la superficie de uretano no lo hace.
 2. Las líneas de aire y/o conectores de aire no son del tamaño suficiente.
 3. La presión de aire y/o el volumen del suministro de aire no son suficientes.
 4. Las paletas del motor están bloqueadas por escombros o están demasiado secas.
 5. El rotor del motor esta oxidado, tiene marcas u otros daños.

6. El silenciador/tubo de escape está obstruido, lo que provoca contrapresión. Busque depósitos de aceite seco o desechos en el silenciador que puedan inhibir la salida del aire. Esto puede requerir la limpieza y/o la sustitución del material silenciador.
7. Las ruedas dentadas y cadenas (según su caso) están en mal estado. Hay demasiada holgura en la cadena (cadena estirada) o los dientes están gastados/rotos. Si hay piezas dañadas, debe reemplazar todas las ruedas dentadas y las cadenas al mismo tiempo. No cambie las piezas por separado.
8. El eje del motor-Caja de Engranajes se ha dañado (llave o chaveta averiada o desconectada).
9. Hay otro fallo o bloqueo mecánico, como por ejemplo que el rodillo de arrastre haya atascado, la cadena de transmisión este rota, un cojinete se haya detenido o este fallado, etc.

B) Agarre - El rodillo de arrastre gira contra la carga en vez de moverla

Esto ocurre comúnmente cuando la tracción entre el rodillo de arrastre y la carga a ser movida es insuficiente y puede deberse a numerosas razones, incluyendo:

- En un equipo nuevo, puede haber problemas con el agarre inicial hasta que el rodillo presente se “desgaste”. Esto es una condición temporal que se puede remediar rápidamente. La mejor forma para el desgaste del rodillo de arrastre es usarlo con cargas que no se deslizan (por ejemplo de diámetro muy grande). Usarlo con rollos u otro producto que se deslice hará brillar la superficie de uretano, lo que retrasará su desgaste.
- La geometría puede acentuar los problemas de tracción existentes. Refiérase a la explicación en la sección "Generalidades" que describe cómo un diámetro de carga demasiado pequeño resulta en una menor resistencia inercial de la carga, al ejercer el empuje hacia abajo (vertical) en lugar de hacia atrás (horizontal). Una carga de diámetro pequeño se puede mover si hay suficiente contacto de fricción, pero una carga de gran diámetro se puede incluso mover con muy poco contacto de fricción, pero la combinación de un diámetro pequeño y baja fricción aumenta en gran medida la probabilidad de deslizamiento. En general, el diámetro de la carga debe ser > 1000 mm (40 ").
- Si el rodillo de arrastre tiene aceite, grasa u otro material de baja viscosidad incrustado o haciendo contacto, se reducirá su capacidad para lograr contacto de fricción. Mientras el rodillo de arrastre haga presión de contacto con el rodillo de soporte, al estar el equipo en funcionamiento, aceite y/o grasa pueden ser recogidos del suelo y depositarse sobre el rodillo de arrastre, en cuyo caso los rodillos tendrán que ser limpiados con un solvente de aceite o detergente apropiado.
- Para solucionar los problemas de baja fricción y reducir el impacto de los lubricantes que terminan por interferir con los rodillos, la aplicación de Bórax (borato de sodio hidratado - un agente de limpieza de bajo costo, ref. www.borax.com) al rodillo de arrastre puede ayudar. Todos los PowerHandlers nuevos y rodillos de arrastre de repuesto se envían con el Bórax ya aplicado.
- PowerHandling también dispone de rodillos de arrastre de baja dureza /poliuretano de alto agarre para aplicaciones especiales. Estos rodillos blandos, por lo general, no se desgastan de la misma manera y no duran tanto como los de poliuretano de alta dureza (más duros) que PowerHandling ofrece como pieza estándar.

Para obtener más información, consulte la sección Procedimientos de Mantenimiento.

Procedimiento de prueba del valor RPM

El primer paso para solucionar la mayoría de los problemas de rendimiento de un PowerHandler es saber si la unidad está funcionando a su velocidad de diseño. Este es un procedimiento rápido y sencillo que solo requiere del marcado del rodillo de arrastre, el contado de los segundos y 2 minutos de su tiempo.

Por qué hacer esta prueba y en que ayuda

En los equipos neumáticos, si la presión o el volumen del aire suministrado son insuficientes o si hay un problema mecánico o de otra índole, usted notará que los valores RPM (revoluciones por minuto) serán más lentos. Lo mismo sucede con los equipos que funcionan con batería. Si la batería no mantiene el voltaje requerido o si se están presentando otros problemas mecánicos o eléctricos, los RPM serán probablemente menores. Si el PowerHandler no parece poder rodar o levantar una carga que debe ser capaz, debe preguntarse si el rendimiento del equipo es el esperado. Dependiendo del resultado de la siguiente prueba existen diferentes caminos para encontrar la solución apropiada.

Prueba

Con el PowerHandler "in situ" - en la planta y conectado al suministro de aire con el que opera (en equipos de aire) o con una batería completamente cargada (en equipos de batería):

1. Marque el rodillo de arrastre con un marcador.
2. Pivotee el equipo sobre las ruedas traseras, de modo que el rodillo de arrastre no haga contacto con el rodillo de soporte y que éste último se levante del suelo. (Es decir, queremos probar el valor de RPM "sin carga").
3. Presione el acelerador al máximo /al 100% de la velocidad. Cuando la unidad haya alcanzado su velocidad máxima y la marca haya alcanzado su posición más alta (12 en punto), inicialice el cronometro, cuente 10 revoluciones y deténgalo cuando la marca vuelva a las 12 en punto.
4. Repita inmediatamente el paso anterior, suponiendo que el recuento sea similar, tome el promedio y refiérase a la siguiente tabla para determinar el rendimiento del equipo según su diseño.

Velocidad / RPM sin carga					
TIPO	MODELO	RPM	Segundos para alcanzar 10 Rev.	Pies/Min	Mts./Min
EQUIPOS DE AIRE	J12	53	11.3	45	14
	J25 / J30	65 / 54	9.2 / 11.1	56 / 46	17 / 14
	A25 / A30	84 / 62	7.1 / 9.7	72 / 53	22 / 16
	A40 / A60	57 / 39	10.5 / 15.4	49 / 34	15 / 10
EQUIPOS DE BATERIA	E20	82	7.3	70	21
	B30 / B35	56 / 44	10.7 / 13.6	48 / 38	15 / 11
	B40 / B50	73 / 58	8.2 / 10.3	62 / 50	19 / 15
	HG40 / HG50	56 / 45	10.7 / 13.3	48 / 38	15 / 12
	HG70	31	19.4 sec	26	8

Interpretación de los Resultados

Si el valor de RPM sin carga está dentro del 5% de los valores indicados en la tabla, se considera aceptable, y en ese caso es poco probable que haya un problema serio. Si el valor RPM es superior al 5%, refiérase primero a la sección de Resolución de Problemas en el manual o contacte a PowerHandling para poder ayudarlo a identificar el problema. PowerHandling chequea y registra el valor RPM de cada equipo que se fabrica o repara (además de probar el funcionamiento del equipo con un rollo de papel). Este registro de RPM se puede utilizar como comparación con los valores que usted midió.

Kit de Mantenimiento de las Paletas del Motor de Aire y Procedimientos de Reemplazo



◀ **Figura 1**

Usando una llave Allen de 5mm remueva el perno del silenciador.

▶ **Figura 2**

Tire/remueva el silenciador haciendo palanca con cuidado. Sentirá alguna resistencia debido a los anillos integrales "O-rings".



◀ **Figura 3**

Tire el silenciador hacia atrás hasta que la línea de aire (Figura 4) esté completamente extendida.

▶ **Figura 4**

Usando un alicate y un destornillador, o equivalente, simultáneamente presione el anillo de liberación en el acople de la línea de aire y retire la línea de aire del acople.



◀ **Figura 5**

Remueva completamente el silenciador del motor de aire. Tome nota de la orientación de la muesca en el motor, para su posterior reensamble.

▶ **Figura 6**

Con una llave Allen de 5mm remueva los 6 pernos que retienen el soporte del cojinete.





◀ **Figura 7**
Remueva el soporte del cojinete.



▶ **Figura 8**
PowerHandler sin el soporte del cojinete.



◀ **Figura 9**
Con una llave Allen de 4mm, remueva el tornillo frontal del Anti -Vuelco ubicado al costado del motor.



▶ **Figura 10**
Afloje el tornillo posterior del Anti -Vuelco ubicado al costado del motor.



◀ **Figura 11**
Rote la placa lateral del Anti Vuelco hacia atrás.



▶ **Figura 12**
Remueva los tornillos del retenedor del silenciador usando una llave Allen de 5mm.



◀ **Figura 13**
Remueva el retenedor del silenciador.



◀ **Figura 14**

Remueva los tornillos que sujetan el montaje del motor instalado al equipo usando una llave Allen de 5mm.

▶ **Figura 15**

Sujetando el rodillo de arrastre, deslice el soporte del montaje del motor del PowerHandler.



◀ **Figura 16**

Es posible que necesite golpear suavemente la caja de cambios desde el otro lado para sacarla del rodillo de arrastre.

▶ **Figura 17**

Retire el rodillo de arrastre del equipo y déjelo a un lado. Puede reemplazar el rodillo de arrastre si esta desgastado, como parte de su ciclo de mantenimiento preventivo.



◀ **Figura 18**

Con una llave Allen de 6 mm, retire los tornillos que sujetan el motor y los engranajes del montaje del motor.

▶ **Figura 19**

Retire del soporte del motor el motor y la caja de engranajes.





◀ **Figura 20**

Imagen del motor y la caja de engranaje sin el montaje del soporte del motor.

▶ **Figura 21**

Desenrosque el motor de la caja de engranajes teniendo en cuenta que es una rosca inversa.



◀ **Figura 22**

Carcasa del motor y el motor retirado de la Caja de Engranajes.



▶ **Figura 23**

Retire el tornillo de retención del motor de la carcasa del motor.



◀ **Figura 24**

Deslice el motor fuera de la carcasa del motor.



▶ **Figura 25**

Motor con la carcasa del motor retirada.



◀ **Figura 26**

Golpee suavemente el extremo del eje del motor para liberar el rotor de aire de la carcasa del rotor.





◀ **Figura 27**

Las paletas (alabes) se alojan en ranuras en el rotor de aire.

▶ **Figura 28**

Remueva y reemplace las paletas.



◀ **Figura 29**

Verifique que la caja del rotor no tenga ningún daño o marcado que pueda reducir la vida útil de su kit de paletas (alabes). Una rugosidad significativa en la carcasa del rotor requerirá el reemplazo del motor.

▶ **Figura 30**

Al re-ensamblar el motor, el pasador del extremo final del eje es corto y el otro extremo el pin es largo.



◀ **Figura 31**

Una pieza hueca de similar diámetro se puede utilizar para apoyar el cojinete de manera que pueda presionar/dar golpes suaves al ensamblar el motor nuevamente. Compruebe que el motor gire libremente y no esté presionado.

▶ **Figura 32**

Re-ensamble el equipo en el orden inverso, alineando cuidadosamente el conjunto del motor y Caja de Engranajes, de manera que el perno de retención del silenciador encaje en el hueco de la carcasa del motor.





Garantía (equipos y piezas / materiales y mano de obra)

Generalidades y Condiciones

PowerHandling Inc. garantiza que todos sus equipos para el manejo de materiales y sus partes estarán libres de defectos en materiales y manufactura por un periodo de doce (12) meses desde la fecha en que el usuario recibe la(s) unidad(es) de PowerHandling. Esta Garantía se da bajo las siguientes condiciones:

- La unidad es usada de una manera normal y responsable, y para el propósito que ha sido diseñada - consistente con los detalles de aplicación provistos por PowerHandling.
- La unidad es usada de acuerdo con las instrucciones de operación y mantenimiento recomendadas por PowerHandling, como se describe en la documentación provista con el equipo.
- Todas las piezas han sido provistas por PowerHandling. El uso de piezas no originales de PowerHandling anula todas las garantías.
- Todas las piezas citadas han sido correctamente instaladas, ya sea por PowerHandling, un vendedor autorizado, o por el cliente (de acuerdo a las instrucciones provistas por PowerHandling).

Cualquiera y todos los defectos ya sean debido al uso inapropiado, mantenimiento negligente o como resultado del desgaste normal, no están cubiertos por esta garantía; por lo tanto aplican las siguientes exclusiones:

Excepciones – Uso/Relacionado al Mal uso:

- Daños al motor de aire debido a que el aire esté sucio (no filtrado) o seco (sin equipo de trampa de agua).
- Daños al motor eléctrico causados por sobreuso (ciclo de funcionamiento muy alto para el equipo).
- Daños al motor eléctrico causados por la falta de reemplazo oportuna y/o mantenimiento incorrecto o incompleto de escobillas.
- Fallo del acelerador debido al amperaje o ciclos de trabajo excesivos.

Excepciones – Bien Consumible a largo plazo:

- Paletas/kits de paletas (para equipos de aire) y escobillas /kits de escobillas (para equipos a batería).
- El motor eléctrico es en sí mismo un bien consumible a largo plazo y tiene que ser reemplazado normalmente después de haber cambiado las escobillas de 5-10 veces, según la condición de las barras del conmutador.
- Las baterías son bienes consumibles a largo plazo y deben remplazarse periódicamente. La vida útil de las baterías depende de varios factores, incluyendo frecuencia de ciclo, prácticas de re-carga y temperaturas de operación/almacenamiento. Por estas razones, la garantía ofrecida para baterías es de 3 meses a partir de la fecha de compra. Si la batería dura menos de 12 meses, revise los procedimientos de uso y recarga con PowerHandling, para asegurarse de que son consistentes y apropiados para maximizar la vida útil.
- Materiales del silenciador, conectores y otras partes (para equipos de aire).

Términos y Condiciones

Todas las partes incluidas en la garantía serán provistas sin costo alguno al cliente FOB, Spokane, WA, una vez que las partes reclamadas hayan sido devueltas/retornadas a PowerHandling. Si las partes en garantía son provistas antes de que las partes reclamadas sean retornadas, estas serán facturadas como venta normal de partes y una nota de crédito será aplicada en el momento en que PowerHandling reciba las partes. Si las partes garantizadas están disponibles en otra sucursal de PowerHandling más cercana al cliente, estas podrán ser suministradas desde esa sucursal.

En el caso de un reclamo hecho bajo los términos de esta Garantía que requiera que la unidad sea retornada a PowerHandling, el cliente debe solicitar una Autorización de Material Retornado (AMR) a su representante de ventas. Todo cargo de envío, otras obligaciones relacionadas y otros costos incurridos, corren por cuenta del cliente. Todas las partes y costos de trabajo incurridos por la reparación y/o reemplazo de piezas garantizadas serán provistas sin costo alguno al cliente.

PowerHandling y sus distribuidores, agentes y revendedores no asumen responsabilidad más allá del alcance de esta Garantía. La reparación o reemplazo de dicho equipo constituye el límite de la responsabilidad de PowerHandling con el consumidor y PowerHandling específicamente renuncia a y excluye la rescisión o anulación como solución; o el pago de daños compensatorios o consecuentes, y las tarifas de abogados o costos de litigio.



EL LEADER MUNDIAL EN SOLUCIONES COMPACTAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES