

ProWINCH®

Reg. U.S. TM. Off.



Manual de Usuario
y Advertencias de Seguridad

WINCHES NEUMÁTICOS
SERIES PWN - is

REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL N° 189489
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
ES PROPIEDAD DEL AUTOR ® PROWINCH 2018

PROWINCH LLC EMPRESA CON SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD NORMA ISO 9001



DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Prowinch® LLC declara que ha puesto a disposición del Cliente todas y cada una de las advertencias de seguridad relativas al producto adquirido y que, en razón de ello, no asume responsabilidad alguna por los eventuales daños o perjuicios que pudiera sufrir el cliente o terceros a causa o como consecuencia directa o indirecta del incumplimiento u omisión a alguna de las instrucciones o advertencias de seguridad que constan en el **Manual de Usuario y Advertencias de Seguridad** correspondiente a la unidad adquirida.

En este sentido, Prowinch® LLC, no responderá por accidentes y/o daños a las personas y/o a la propiedad, que resultasen a consecuencia de la negligente utilización del producto.

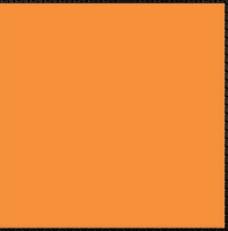
En ningún caso Prowinch® LLC, asume ninguna responsabilidad derivada del uso de estas recomendaciones voluntarias, y no ofrece ninguna garantía en relación a ellas. Estas recomendaciones no tienen prioridad sobre las normas vigentes de seguridad de la planta.

Para efectos de hacer valer la Garantía del producto adquirido, Prowinch® LLC, sólo responderá por eventuales desperfectos cuando sea posible acreditar que el usuario del mismo ha seguido todas y cada una de las advertencias que constan en el **Manual de Usuario y Advertencias de Seguridad**.

1. Es responsabilidad exclusiva del Cliente/usuario verificar que los equipos, productos y accesorios adquiridos cumplan con las características, capacidades, elementos, componentes, accesorios y demás condiciones para el uso que el Cliente/usuario pretende darle.
2. Es además responsabilidad exclusiva del Cliente/usuario asegurar que los equipos y productos adquiridos sean operados y mantenidos en condiciones de seguridad y por parte de personal debidamente capacitado en el uso de los mismos, implementando además todas las medidas de seguridad que fueran necesarias para prevenir accidentes o daños a personas o bienes y observando las indicaciones y advertencias de los manuales de uso correspondientes.
3. El eventual apoyo en la selección de los equipos, de las capacidades y características requeridas por los clientes que brinda Prowinch es entregado de forma gratuita y proporcionado en base a la información de uso y requerimientos indicados por el Cliente mismo, información que Prowinch no puede ni le corresponde verificar. De esta forma es de todos modos responsabilidad única y exclusiva del Cliente -o de quien hará uso de los equipos y productos adquiridos- asegurar que los mismos cumplan con las capacidades, características, mantenciones al día y todo lo necesario para una operación correcta y segura en relación al uso que pretende darle.
4. Para el izaje de personal Prowinch recomienda el uso de winches con 4 frenos. El uso de winches de 3 o menos frenos o características de seguridad inferiores a las máximas disponibles, para el izaje de personal, es de exclusiva responsabilidad del cliente.
5. Con el propósito de garantizar la seguridad de los usuarios de los equipos, en especial los de izaje de personal, es necesario realizar las inspecciones y mantenimientos de los equipos según la frecuencia recomendada en relación a su ciclo de trabajo, tal como está descrito por las normas ASME B30. Es obligatorio mantener registro y evidenciar los Informes escritos y fotográficos de: Mantenimiento, Puesta en Marcha, Pruebas de Carga, Capacitaciones, Certificaciones, Inspecciones e Informes de fallas y accidentes.
6. Los informes antes mencionados deben ser enviados mediante correo electrónico a registros@prowinch.com dentro de los primeros 7 días corridos que dicho evento haya ocurrido.
7. El cumplimiento de la realización oportuna de las actividades obligatorias descritas en los puntos 6 y 7, más todas las actividades mencionadas en las correspondientes normas aplicadas, son de exclusiva responsabilidad del usuario. El no cumplimiento de lo anterior, desliga a Prowinch de cualquier tipo de Responsabilidad y Garantía hacia el equipo, cliente, personal y/o usuario o cualquier otra responsabilidad que pudiese atribuirse a Prowinch.

La información contenida en este manual puede contener errores técnicos o inexactitudes, Prowinch® LLC, no se hace responsable por errores de digitación, omisión o información errada.

Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. Descargue la última versión disponible en www.prowinch.com



Índice

1. PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD	6
2. PRECAUCIONES DE LA OPERACIÓN DEL WINCHE	10
3. PRECAUCIONES DE MANEJO	13
4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	14
a. Instalación y prueba de funcionamiento	14
b. La capacidad de carga	14
c. Cálculo de carga	15
d. Capacidad del carro de tirar la carga	15
e. Cálculo de ángulo de trabajo	15
Procedimiento de puesta en marcha	16
5. MANTENIMIENTO DEL WINCHE	17
6. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	18
7. PRECAUCIONES DEL MEDIO AMBIENTE	19
8. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES	20
9. SISTEMA DE ANCLAJE DE CABLE AL TAMBOR	20
10. TIPO DE ARROLLAMIENTO DEL CABLE	21
11. CAPACITACIONES	22
12. USO CONTINUO	23
13. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN	24
14. GARANTÍA	27
15. LISTA DE REPUESTOS	29
16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	30
17. PLANOS	32



1. MODELOS / PWN120is - PWN200is





Aplicaciones del Winche



Gracias por adquirir un Winche Prowinch®. Este manual describe la operación y el mantenimiento del Winche. Toda la información en esta publicación está basada en la información de producción más nueva que está disponible al momento de imprimir.



El Winche Prowinch de la Series PWN de accionamiento por aire, adopta el aire comprimido como energía para impulsar el motor de aire a través del tambor de la caja de reducción, con el fin de levantar cargas pesadas.

CARACTERÍSTICAS DEL WINCHE SERIES PWN:

- a) Tamaño pequeño, peso ligero y movilidad.
- b) Control de velocidad variable.
- c) Ambos sentidos con doble freno.
- d) Funcionamiento fiable en un entorno inflamable y explosivo.
- e) Operación segura en condiciones mojadas y húmedas.
- f) Alto par de arranque permite el arranque con carga, con la función anti-sobrecarga.

APLICACIONES DEL WINCHE NEUMÁTICO PWN PROWINCH:

- a) Mineras: Izaje, Cintas transportadoras, Mantenimiento, Contrapesos, Sondajes.
- b) Construcción, Centrales de paso, Centrales hidroeléctricas, Izaje carga, Torres, Equipos, Maquinaria.
- c) Industria, Edificios, Materiales, Equipos y carga en general.
- d) Pesqueras, Caletas, Barcazas, Arrastre de embarcaciones, Lanchas, etc.
- e) Plataformas de Yacimientos petrolíferos off-shore.
- f) Múltiple usos similares a los anteriores.

Es importante que lea cuidadosamente este manual antes de utilizar su unidad y guarde las instrucciones para futuras consultas. Si tiene cualquier duda al respecto no dude en contactarse con nosotros en www.prowinch.com

Precauciones Generales de Seguridad



1. PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

El Winche Prowinch® está diseñado para brindar un servicio seguro y fiable si está operado de acuerdo a las instrucciones. Respete las precauciones para su seguridad personal y la seguridad de otras personas. La operación indebida del equipo puede causar heridas y daño al equipo. Su Winche puede generar mucha fuerza y si se usa de forma insegura o incorrecta puede hacer daño, puede causar heridas o muerte. En este manual se encuentran los siguientes símbolos para precaución, avisos y peligro. Haga caso a las notas que siguen los símbolos que están escritos para su seguridad. La operación segura de este dispositivo depende de usted, el operador.

Uso Obligatorio de:



ATENCIÓN: Este símbolo indica que hay una situación peligrosa que si no se evita puede causar heridas menores o moderadas. Esta nota también es usada para avisar sobre prácticas inseguras.



PELIGRO: Este símbolo indica una situación peligrosa que si no se evita, puede causar heridas graves o muerte.



PELIGRO

Todo winche debe ser instalado con corta corriente. Si el winche queda desatendido o sin uso, éste debe ser desenergizado. El omitir esta advertencia puede producir funcionamiento involuntario y causar daños de gravedad.

Precauciones Generales de Seguridad



PELIGRO

Tanto los usuarios como todas las personas que se encuentren al alcance del cable de acero o de la proyección de su carga, estarán en todo momento obligados a utilizar los elementos de seguridad exigidos para la operación de esta unidad, a saber: Guantes, casco de trabajo, zapatos de seguridad y protección de policarbonato para la vista.

Precauciones Generales de Seguridad



1. Use ropa y protección adecuada:

la salida del cable debe ser por la parte inferior (ver fig.03), de lo contrario el equipo puede sufrir daños debido a fuerzas de torque respecto de su base de apoyo.

- No use ropa suelta ni joyas. Se pueden enganchar en las partes que se mueven.
- Use guantes de cuero cuando toque el cable del Winche. No toque el cable con las manos desnudas ya que hebras rotas pueden causar heridas.
- Es recomendable que use zapatos de seguridad antideslizantes.
- Use algún tipo de protección para contener pelo largo.
- Siempre use gafas protectoras. Use algo para proteger toda la cara si está sacando astillas de madera o de metal. Use una mascarilla de respiración para el polvo cuando hay metal, madera y polvo de químicos.
- Desconecte el equipo de la alimentación eléctrica cuando no se use para evitar accionamientos involuntarios.

2. No deje que niños se acerquen

- Nunca permita que niños estén en el área de trabajo. No permita que toquen las máquinas, el equipo y sus partes ni los cables de acero.

3. Guarde el equipo y sus partes:

- Cuando no están en uso el equipo y sus partes deben estar guardados en un lugar seco para prevenir que se oxiden. Siempre guarde el equipo y sus partes y déjelos lejos del alcance de niños.

4. Mantenga el equipo y sus partes en buenas condiciones:

- Mantenga el equipo y sus partes ordenados y limpios para un comportamiento seguro. Siga las instrucciones para lubricar y para cambiar los accesorios. Revise las tuberías y conexiones del equipo y si están dañados llévelos a un técnico autorizado para repararlos. El mando siempre debe estar limpio, seco y libre de aceite.

5. Mantenga una distancia segura del Winche:

- Asegúrese que todas las personas estén lejos del cable y la carga cuando está en operación. Es recomendable que esa distancia sea 1,5 veces la longitud del cable. Si el cable se suelta o se rompe por la carga, puede azotar y causar daño personal grave o muerte.
- No pase por encima del cable durante su uso.
- Es necesario asegurar que todos los visitantes y espectadores se queden lejos del área de trabajo.
- Mantenga su atención todo el tiempo.



PRECAUCIÓN

Las precauciones de seguridad e instrucciones presentadas en este manual no pueden cubrir todas las condiciones y situaciones posibles que pueden ocurrir, Por lo que el operador debe entender que el sentido común y caución son factores que no se pueden expresar en este manual y que deben ser considerados en todo momento por el operador.



Precauciones Generales de Seguridad



PRECAUCIÓN

Es responsabilidad del usuario revisar periódicamente el estado del cable de acero, anclaje o cualquier pieza que pueda estar suelta gastada o dañada, tanto en la unidad como en el objeto a remolcar.

6. Cuidados de los cables de alimentación y cable del control remoto:

- Aleje los cables del calor, aceite, partes móviles, roces y bordes afilados.
- Evite aplastamiento de los cables durante el almacenaje.
- Guarde el control en lugar seco.

7. Observe el funcionamiento del winche:

- Si el motor se pone muy caliente al tocarlo, deténgalo y deje que se enfríe por algunos minutos.
- No mantenga con presión de aire el Winche si el motor se detiene.
- No exceda la capacidad máxima mostrada en la tabla.

8. Evite el contacto con partes de Metales Calientes:

- Para prevenir quemadas severas, evite el contacto con partes de metales calientes como el motor neumático, los frenos, puertos de escape y componentes del sistema hidráulico.

9. Revise las partes dañadas:

- Antes de usar cualquier equipo, revíselo para ver si está dañado. Revise la alineación y las partes que se mueven. Revise las partes integrantes del montaje ya que, si no están en perfectas condiciones, puede hacer que el Winche no funcione bien.

10. Repare el Winche:

- Cuando haga reparaciones al Winche sólo use repuestos Prowinch® originales. El uso de cualquier otro repuesto hará que la garantía caduque y quede sin efecto. Sólo use accesorios fabricados para este Winche.

11. Enrollar el cable:

- Debe llevar guantes de cuero para enrollar el cable. Para enrollar correctamente, es necesario mantener una carga pequeña en el cable. Tome el cable con una mano y el control remoto con la otra. Camine con la carga en el cable mientras el Winche enrolla.
- No permita que el cable se deslice en la mano y no se acerque al Winche.
- Suelte el botón de control y repita el proceso hasta que asegure el gancho.

12. Asegure el vehículo antes de usar el Winche:

- Asegúrese que el gancho del Winche esté anclado adecuadamente a la estructura (o vehículo) y que ésta pueda sostener la carga total.

Precauciones de la Operación del Winche



2. PRECAUCIONES DE LA OPERACIÓN DEL WINCHE

Prowinch LLC no tiene control directo sobre el uso del Winche y su operación. De conformidad con la buena práctica de seguridad es responsabilidad del propietario, el usuario y el personal operativo seguir estas normas. **La Norma ASME B30.7 - 2011** se ha utilizado como una guía en la preparación de esta lista de lo que **Se Debe** y lo que **No Se Debe Hacer**.

Todo operario debe estar debidamente capacitado y acreditado para el uso de este equipo.

Prowinch LLC y sus distribuidores capacitan y otorgan Certificados de Capacitación en el USO y MANTENIMIENTO de toda la línea de productos.

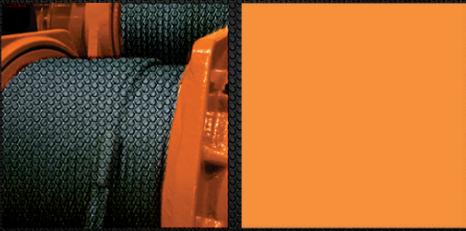
Pregunte a su supervisor o a **Prowinch LLC** para obtener una copia o aclarar cualquier duda.



PELIGRO

La operación incorrecta del sistema puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte. Para evitar una situación potencialmente peligrosa, el operador:

1. No operará el winche hasta que haya leído y entendido completamente estas normas y el manual del equipo entregado por Prowinch, incluidas las instrucciones y manuales de mantenimiento.
2. Solo los operarios cualificados y calificados pueden operar el Winche.
3. No operará el Winche si no se encuentra bien.
4. No operará un winche dañado, que funcione de forma incorrecta o intermitente.
5. No operará un equipo que ha sido modificado sin la aprobación del fabricante.
6. No alzará más de la carga nominal descrita para el equipo.
7. No podrá utilizar montacargas o grúas dañadas que no estén funcionando correctamente.
8. No podrá utilizar el winche con daños en el cable: torceduras, dobladuras, oxidación, hebras rotas o desgastadas.
9. No usará ningún tipo de extensión o modificación al winche.
10. No liberará la carga mientras el sistema esté con peso.
11. No podrá utilizar el winche para levantar personas a excepción de aquellos equipos que cumplan con la norma ASME B30.7-2011 en instalaciones que cumplan con la norma ASME B30.23-2005 o que estén aprobados por SERNAGEOMIN. La responsabilidad de estas maniobras y el cumplimiento de estas normas son de las empresas y personas que las realizan.
12. No alzará cargas sobre las personas y se asegurará que todo el personal permanezca distante de la carga soportada.
13. No tratará de alargar o reparar el cable.



Precauciones de la Operación del Winche

14. Protegerá el cable de carga de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.
15. No debe operar el winche si hay cualquier objeto o elemento que roce o desvíe inadecuadamente el cable.
16. No aplicará la carga a la punta del gancho o al cerrojo del gancho.
17. No cuelgue carga cruzada o desordenada.
18. No balancear la carga durante el levantamiento, el tiempo para suspender la carga no debería ser demasiado largo.
19. No usará el equipo con un accesorio, polea, eslinga, grillete o elemento adicional que no se encuentre en óptimas condiciones y cumpla con las especificaciones de carga requeridas para la maniobra.
20. No debe operar más allá de los límites de recorrido.
21. No podrá abandonar la carga siendo esta soportada por el winche sin que se adopten precauciones concretas.
22. No coloque sus manos dentro de ganchos, tambores o toque el cable.
23. No permitirá que el cable o gancho sean tocados por un electrodo de soldadura en vivo.
24. No deberá retirar u ocultar estas advertencias.
25. No deberá operar un winche que no haya sido instalado y anclado cumpliendo con los cálculos y normas correspondientes.
26. No alzará cargas que no están en equilibrio y que la acción de contención no es segura, manteniendo la holgura correspondiente.
27. No deberá operar un winche a menos que todas las personas presentes estén distantes de la carga, el cable y su proyección.
28. Informará sobre un mal funcionamiento o actuaciones de elevación inusual.
29. No operará el Winche si tiene una señal de Advertencia de "No usar".
30. Mantendrá todo el tiempo las herramientas de mantenimiento de rutina disponibles, limpias y en buen estado.
31. No deberá operar un winche en el que las placas de seguridad o adhesivos no se encuentran o son ilegibles.
32. No operará el equipo sin los elementos de seguridad: Zapatos de Seguridad, Guantes Adecuados, Casco de Seguridad, Protección de policarbonato para la vista y cualquier otro elemento adicional requerido en la obra.
33. Desconectará el winche del suministro eléctrico y/o aire, según corresponda, si el equipo es desatendido.
34. La conexión de alimentación (eléctrica, hidráulica o neumática) debe contar con un dispositivo (automático, guardamotor, llave de paso, según corresponda) que permita desenergizar o desactivar el equipo. Este debe estar al alcance del operario.
35. Verificar la abrasión en el winche antes de la operación. No operar winches con abrasión o descompuestos.



PRECAUCIÓN

Una operación incorrecta del sistema puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas.

Precauciones de la Operación del Winche



1. Deberá mantener el equilibrio sobre una base firme y asegurarse de estar en una posición segura.
2. Deberá verificar el funcionamiento del freno, tensionando el winche antes de cada operación de levantamiento.
3. Deberá utilizar cerrojos de los ganchos. Los seguros son para retener eslingas, cadenas, etc. Bajo condiciones de holgura.
4. Deberá asegurarse de que los cerrojos de los ganchos estén cerrados y que no se encuentren soportando ninguna parte de la carga.
5. Hará que la carga esté libre para moverse y sin obstrucciones.
6. Deberá evitar balanceo de la carga o el gancho.
7. El tiempo de suspensión de la carga no debe ser excesivamente largo
8. Inspeccionará regularmente el equipo, reemplazará las partes dañadas o desgastadas, y mantendrá registros apropiados de mantenimiento.
9. Solo utilizará piezas recomendadas por el fabricante cuando se repare la unidad.
10. Deberá lubricar el cable de izar según las recomendaciones del fabricante.
11. No podrá llegar al límite del cable del winche, siempre dejará 5 vueltas de cable dentro del tambor.
12. No permitirá que su atención se desvíe de la operación del equipo.
13. No permitirá que el equipo sea sujeto al contacto violento con otros equipos, estructuras u objetos mediante el uso indebido.
14. No ajustará o reparará el winche a menos que esté calificado para efectuar esos ajustes o reparaciones.

Este equipo cumple con la Norma ASME B30.7-2011.

Descargo de Responsabilidad:

En ningún caso Prowinch LLC o Comercial AutoPro Ltda. Asumen ninguna responsabilidad derivada del uso de estas recomendaciones voluntarias y no ofrecen ninguna garantía en relación a ellas. Estas recomendaciones no tienen prioridad sobre las normas vigentes de seguridad de la planta u obra y/o los reglamentos y regulaciones OHSAS.

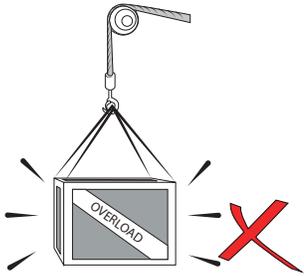


PELIGRO

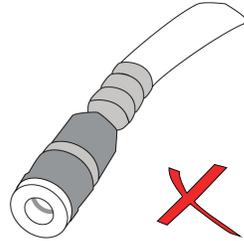
**Asegúrese de desconectar el suministro de aire una vez terminada la operación.
Nunca dejar el equipo alimentado sin supervisión del operador.
El uso de estas unidades es exclusivamente estacionario, cualquier fuerza externa puede sobrepasar las capacidades indicadas y producir daños en el equipo.**

Precauciones de Manejo

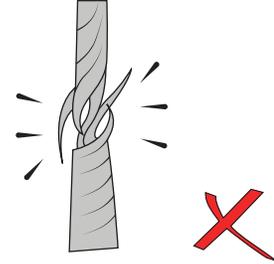
3. PRECAUCIONES DE MANEJO



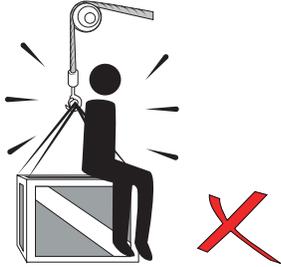
1. No lo sobrecargue. Asegúrese que conoce su propia habilidad de levantar y la capacidad máxima de su Winche.



2. Revise la calidad de las conexiones de aire. La presión puede caerse considerablemente.



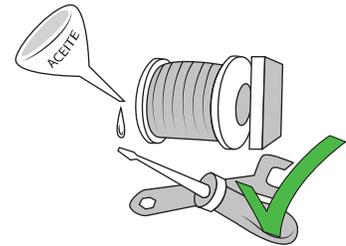
3. Examine periódicamente la totalidad y el estado del cable de acero. En caso de detectar daños, replácelo.



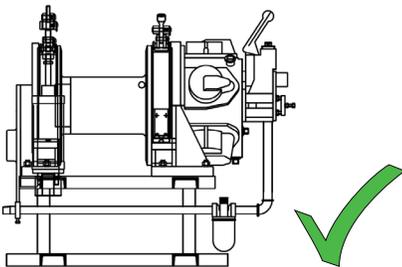
4. No transporte a personas, si el equipo, su accesorios e instalación no cumplen con las normas exigidas para tal efecto.



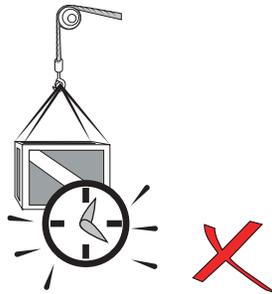
5. No se pare bajo la carga. Si la carga se cayera podría aplastarlo.



6. Realice revisiones de mantenimiento de forma periódica.



7. Verifique la instalación del equipo.



8. Un objeto pesado no debería ser sostenido en el aire por un tiempo largo, ya que puede causar deformación y es un accidente en potencia.

Instrucciones de Instalación



4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

a. Instalación y prueba de funcionamiento

En el lugar de trabajo, instale la máquina y fíjela según normas de cálculo.

Pruebe que la instalación neumática cumpla con los requerimientos de la unidad a instalar. Si la presión o flujo de trabajo probado en el sitio no cumple con los requerimientos estipulados en las placas de datos del producto, puede ocasionar daños al Winche.

Si el circuito de conexionado de tuberías del equipo, y la fuente de alimentación de aire esta correcto, la dirección de funcionamiento del Winche debería coincidir con la de la botonera de control. En caso contrario revise las conexiones de las tuberías, alguna podría estar invertida.

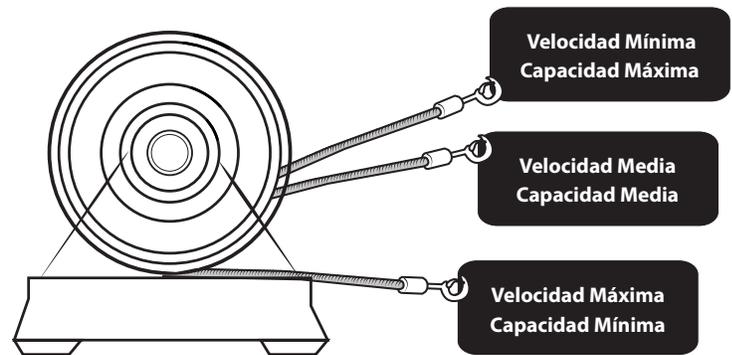
Prueba inicial sin carga: Mientras se eleva o se baja un determinado número de veces, no debe sentirse vibración ni ningún sonido inusual.

Prueba con carga: Elevar y bajar una carga clasificada varias veces. Revisar el Winche y el carro durante la prueba, revisar las conexiones de aire para confirmar que son normales y confiables.

Cuando se baja la carga de prueba, aplicar el freno mientras aún se encuentra colgando en el aire para probar su efectividad.

b. La capacidad de carga

La capacidad de carga y la velocidad varían de acuerdo a cuánto cable de acero hay en el tambor. La primera capa de cable en el tambor se mueve a velocidad más lenta, pero puede mover más de la capacidad indicada. El tambor lleno alcanza la velocidad máxima y la carga indicada. Por eso, la capacidad de carga del Winche es determinada por la capacidad del tambor cuando está lleno, es decir, se indica la capacidad mínima de la unidad.



ATENCIÓN

Toda instalación de tuberías de aire y conexiones debe ser realizada por un Técnico Certificado.

Instrucciones de Instalación

c. Cálculo de carga

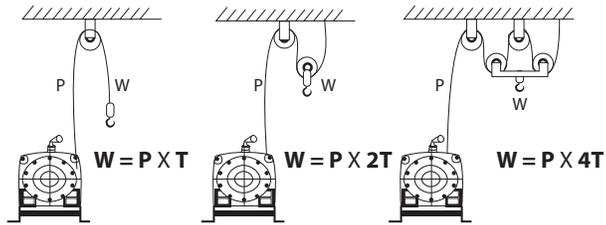
- Coeficiente de polea

Número de polea	1	2	3	4
Polea de rodamiento	0,98	1,96	2,94	3,92
Polea de buje	0,92	1,92	2,88	3,84

P - Tensión de cuerda

T - Coeficiente de polea

W -Carga



d. Capacidad del carro de tirar la carga

Resistencia a rodar puede ser causada por el grado del ángulo, el tipo de pista y el estado del carro.

- Condiciones necesarias para usar

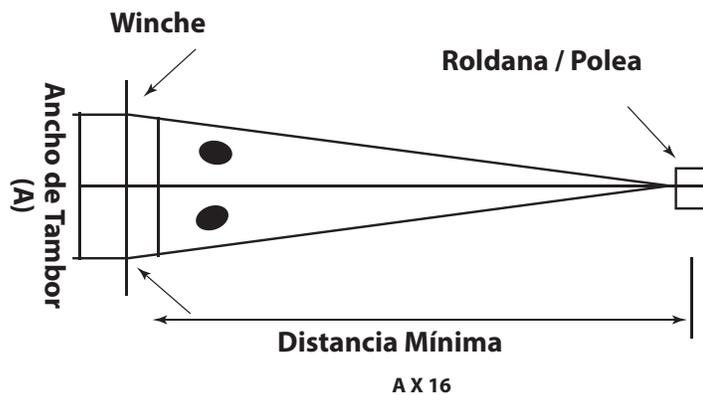
1. Tire uniformemente usando sólo un cable acero.
2. Dependiendo la inclinación, la capacidad máxima a arrastrar es de hasta 10 veces la capacidad de levante indicada en el equipo, la cual incluye el peso del carro.
3. El carro de acero debe tener ruedas con control de ruedas precisas.
4. La pista del carro no puede tener un error mayor a 2 grados de desviación lateral.

e. Cálculo de ángulo de trabajo

Para obtener un enrollado uniforme del cable acero el ángulo de trabajo no debe ser superior a 1,5 grados.

En el caso de unidades con polea deflectora fija es necesario multiplicar el ancho del tambor por 16. El resultado es la distancia mínima para la ubicación de la polea deflectora (en el caso ésta sea fija).

Ejemplo: Un tambor de 11 centímetros de ancho (11cm x 16 = 176 cm) puede trabajar a una distancia mínima de 1,76 mts. En la imagen observamos el Tambor (A) y la polea, catalina o roldana.



Instrucciones de Instalación



Procedimiento de Puesta en Marcha

1) Apariencia

Confirme que no existen ángulos agudos y ejes obvios, una cobertura uniforme en la superficie, sin burbujas, marcas de circulación o desconchado.

2) Prueba sin carga:

A través del manejo del control del acelerador local, opere el winche para realizar rotación en dirección horaria y antihoraria por 2-3 min, luego verifique:

1- Verifique todos los mecanismo de marcha que giran con atascos o sonidos anormales; confirme la operación del sistema y el funcionamiento flexible y adecuado del sistema de frenado.

2- Verifique el apretado de cada parte de unión apernada

3- Verifique que no existan fugas de aceite o aire en las partes de sellado

4- Verifique la presión de aire en la entrada de aire.

B- Pruebe que el Winche puede cargar y soltar el cable al menos dos veces para verificar el funcionamiento adecuado en ambos modos de operación.

3) Prueba con carga Nominal

Verifique que no existan menos de 5 vueltas de cable de acero al rededor del tambor del winche. El Funcionamiento debe ser estable y los frenos deben ser confiables como en la prueba sin carga.

4) Prueba de Freno

El tambor del winche debe ser detenido inmediatamente y la carga no se debe deslizar cuando funciona el sistema de freno.



Mantenimiento de los Winches



ATENCIÓN

Es responsabilidad del usuario revisar periódicamente el estado del cable de acero, anclaje o cualquier pieza que pueda estar suelta, gastada o dañada, tanto en la unidad como en el objeto a mover.

5. MANTENIMIENTO DEL WINCHE

1. Verifique el nivel del Aceite todos los días, el nivel de aceite no debe estar por debajo del nivel mínimo de aceite ni por encima del máximo nivel de aceite.
2. Escurrir el agua del filtro (en el sistema de fuente de aire) antes de su uso cotidiano.
3. Los lugares marcados deben ser llenados con aceite de motor o grasa de calcio dos veces por semana.
4. Para lubricante por goteo de Aceite: 10-15 gotas/min para trabajo continuo, 15-20 gotas/min para trabajo discontinuo
5. El lubricador se debe llenar con aceite de motor N32, de forma frecuente, dentro de la marca de nivel indicada.
6. Revisar y llenar el lubricador del motor neumático con aceite de motor N32 de forma periódica.

Pasos para el llenado: Abra el tapón de nivel de aceite, llenado de aceite hasta rebalse. Cambie el aceite dependiendo el uso y condiciones climáticas. Para cambiar el aceite abra el tapón de descarga de aceite, drene el aceite del motor, a continuación, atornille firmemente el tapón de descarga de aceite, y llenar de aceite según los pasos anteriormente mencionados.

Ajustes en el Freno de Discos Automático

No se requieren ajustes en el freno de disco. Si el freno de disco no sostiene la carga nominal desensamble y repare

Ajustes en el Freno de Banda Automático

Ajuste las tuercas de doble hilo en los cilindros neumáticos, la rotación horaria es para apretar la banda y la rotación antihorario es para aflojar la banda.



AVISO

Está prohibido rotar la varilla roscada que esta debajo de la tuerca con doble hilo.

Localización y resolución de Problemas



6. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes de usar el Winche Prowinch®, revise el tambor para asegurar que el cable está enrollado adecuadamente. Para asegurarse de que el Winche opera sin complicaciones, pruebe el botón del Control. Si el Winche sigue fallando después de algunos intentos, revise lo siguiente:

Falla	Razón	Solución
Baja Potencia, menor velocidad de rotación y mayor consumo de aire.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fugas en las tuberías. 2. No hay aceite de motor. 3. Anillos del pistón y la camisa del cilindro está seriamente desgastado. 4. Reductor está seriamente desgastado. 5. Rotación sistema está bloqueado. 6. La presión del aire es demasiado baja. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar la fuga y sellarla. 2. Llena de aceite del motor y revisar estado. 3. Ajuste el motor. 4. Reemplazar o reparar. 5. Buscar y resolver la causa. 6. Ajuste a presión normal.
Interruptor de palanca no se puede restablecer.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación en las válvulas. 2. El núcleo de la válvula del interruptor está contaminado. 3. El aceite de motor muy espeso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desmontar las válvulas y limpiarlas. 2. Desmontar el núcleo de la válvula y limpiarla. 3. Cambie el aceite del motor de acuerdo a las diferentes estaciones y temperaturas. Usar rangos de viscosidad SAE.
Freno de mano y freno de pie fuera de control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tornillos de regulación están demasiado sueltas. 2. La balata del freno está seriamente desgastada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibre la distancia de las zapatas, apretar contratueras después del ajuste. 2. Sustituir por balatas nuevas.
Deja de funcionar de repente	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay aceite del motor en el lubricador o la entrada de aceite bajo. 2. Obstrucción en el núcleo de distribución o manga de la válvula tiene ciertos daños en el sellado. 3. Varilla de conexión, el buje o el rodamiento está dañado. 4. Los tornillos en la manga del cilindro están sueltos. 5. Bloqueo en el sistema de rotación. 6. La fuente de aire se interrumpe. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llenar de aceite el lubricador. 2. Reparar las piezas de sellado o reemplazar central de distribución de aire. 3. Reemplace las partes dañadas. 4. Atornille los pernos. 5. Buscar y resolver la causa. 6. Encontrar la razón, y reiniciar el suministro de aire.



ATENCIÓN

Cualquier tipo de intervención en la unidad por personas ajenas a Prowinch® o no capacitadas por Prowinch®, hará caducar la garantía de la misma.



Precauciones del Medio Ambiente

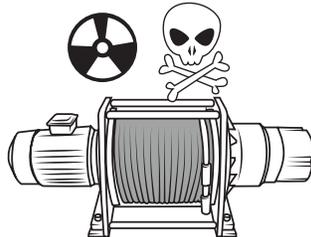
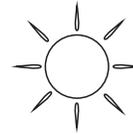
7. PRECAUCIONES DEL MEDIO AMBIENTE



PELIGRO

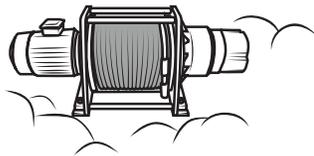
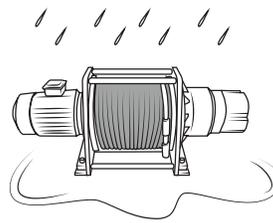
Las siguientes condiciones del medio ambiente pueden causar fallas en el funcionamiento del Winche.

Cuando se utiliza al aire libre, se requiere de un refugio para proteger de las condiciones ambientales adversas. Temperaturas bajo de -10°C y arriba de 40°C y/o humedad relativa de 85% puede producir fallas en el equipo.



Estar cerca de químicos, gas corrosivo y/o explosivos puede causar explosión. Exposición al ácido y/o a la sal puede causar mal funcionamiento.

Exposición a la lluvia y/o a la nieve puede hacer que el Polipasto se oxide.



Exposición a la arena puede causar un mal funcionamiento.

Advertencias:





8. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Este producto funciona por medio de un motor Neumático con transmisión planetaria, usando cable de acero con gancho anclado al tambor que es accionado por medio de la transmisión. El freno es de Banda directo al tambor está aplicado permanentemente y se desbloquea automáticamente cuando se acciona el movimiento del equipo por medio de un pistón neumático.

Como opcionales hay un segundo freno de banda y un tercer freno de disco interno al motor - reductor.

Como mando se tiene una Palanca de control con parada de emergencia adosada al equipo o - como opcional - separada a un pupitre o pilar de control.

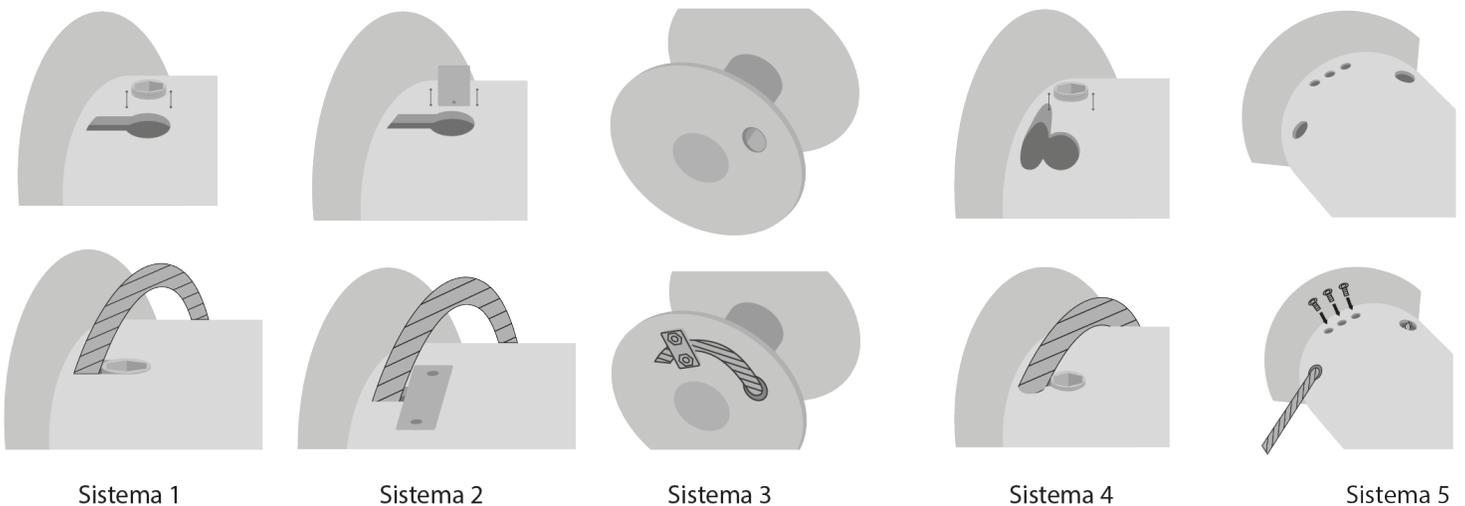
Motor: Neumático radial de 5 cilindros.

Estructura de la transmisión: Adopta engranaje en modo planetario NGW para la reducción. Adopta aceros avanzados que tienen un tratamiento térmico, con una gran vida útil.

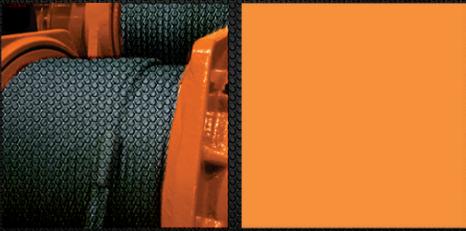
Freno: Freno de Banda al tambor, de liberación. En caso de perder flujo de aire, se frena mecánicamente de manera automática, no retrocede, es seguro y confiable.

El cable de acero y el tambor: El cable de acero es ahusado, está anclado dentro del Tambor, fijado por pernos al tambor para prevenir de que el cable se suelte; se puede cambiar fácilmente, y deben considerar suficiente cable para que al menos queden 5 vueltas de cable en el tambor en todo momento durante la operación. Los equipos PWN-is utilizan el sistema #5 del punto siguiente.

9. SISTEMA DE ANCLAJE DEL CABLE



NOTA: Estas imágenes son referenciales para ilustrar cómo se realiza el anclaje, no necesariamente muestra si la salida del cable es por sobre o bajo del tambor. En general se recomienda que el cable salga por debajo del tambor.



Tipo de Arrollamiento del Cable

10. TIPO DE ARROLLAMIENTO DEL CABLE A UTILIZAR

Al sostener la mano derecha o la izquierda con el dedo índice extendido con la palma hacia arriba o hacia abajo, se puede determinar fácilmente el correcto arrollamiento del cable.

LEFT LAY Bajo Tambor

Salida de Cable bajo tambor y enrollado de izquierda a derecha usar Cable "Left Lay"

LEFT LAY Sobre Tambor

Salida de Cable sobre el tambor y enrollado de derecha a izquierda usar Cable "Left Lay"

PARTIDA DE LA CUERDA POR LADO IZQUIERDO

RIGHT LAY Sobre Tambor

Salida de Cable sobre el tambor y enrollado de izquierda a derecha usar Cable "Right Lay"

PARTIDA DE LA CUERDA POR LADO DERECHO

RIGHT LAY Bajo Tambor

Salida de Cable bajo el tambor y enrollado de derecha a izquierda usar Cable "Right Lay"



11. CAPACITACIONES

Prowinch con el propósito de contribuir con la protección y la integridad física de todos los usuarios, trabajadores, empleados, empleadores, propietarios y de todas las personas relacionadas con la operación y uso de los Winches, realiza capacitaciones para el uso y mantenimiento de Winches aplicados a distintos tipos de trabajos. Esto en el entendido de que la seguridad no tiene que ver solamente con un producto en particular, sino que además con toda la cadena de procesos involucrados en la instalación, operación, mantención y utilización de los mencionados equipos.

Para este propósito hemos desarrollado Manuales Instructivos aplicados al Uso y Mantenimiento de los Winches e Izaje de Plataformas de Personal, los cuales contienen importantes referencias e indicaciones que es preciso conocer, considerar u observar para realizar una segura y correcta utilización de los Winches, para que en conjunto a sus componentes y accesorios puedan cumplir de forma segura con el ciclo de vida y trabajo esperado. Estos manuales han sido desarrollados teniendo en

cuenta la experiencia adquirida y basándose en las principales indicaciones que emanan de las Normas ASME B30.7 Winches y ASME B30.23 Sistemas de Izaje para Personal.

Cabe señalar que Prowinch ha adquirido los derechos y recibido las correspondientes autorizaciones y licencias por parte de la American Society of Mechanical Engineers ASME para traducir y reproducir estas normas, con el consentimiento escrito del Departamento de códigos y Estándar de la misma ASME, para así aplicarlas en nuestros manuales instructivos en un determinado número de copias controladas y con los derechos de autor correspondientes. Le invitamos a conocerlos y con gusto le daremos nuestro asesoramiento.

12. USO CONTINUO

El Winche puede estar en uso constante. Es necesario realizar la revisión y el mantenimiento para el winche neumático después de las 1.000 horas de trabajo, Principalmente se debe cambiar (si están rotos) anillo de aceite, anillo de pistón, pistones y la válvula de distribución del Winche. Durante el uso constante del Winche, repare y cambie oportunamente las piezas desgastadas con piezas nuevas si encuentra con cambios notables de consumo de aire, velocidad del winche y fuerza de tracción.

Al frente del motor del Winche, use F-L-R (especialmente el lubricador, puede agregar aceite lubricante / aceite del motor según el indicador de aceite que se encuentra dentro del lubricador) para garantizar que entre aire limpio y bien lubricado al motor del Winche

Se debe inspeccionar la banda de freno neumática por cualquier deslizamiento durante operaciones constantes. Si los deslizamientos son causados por desgaste en el freno de banda, favor apretar a tiempo. Afloje las tuercas fijas y ponga la llave en la ranura de las tuercas; la llave de izquierda a derecha, pruébela hasta que esté bien, apriete las tuercas. Tenga en cuenta que la fuerza de freno debe ser la adecuada y no demasiado grande para evitar esfuerzo innecesario en la banda

Después de un tiempo almacenamiento extenso del Winche, favor agregar el aceite lubricante apropiado/aceite de motor dentro de la válvula de distribución de Winche y la palanca de mando antes de accionar el winche nuevamente.

Agregar el aceite lubricante apropiado/aceite de motor dentro del lubricador de acuerdo a la frecuencia de uso y al tiempo de trabajo a fin de asegurar una lubricación suficiente para el motor del Winche.

Para prevenir accidentes causados por fallas en el freno automático, la otra mano debe sostener el freno manual siempre. Si se presenta cualquier condición anormal, el operador puede elegir el freno manual para detener su función.



ATENCIÓN

Recuerde girar la palanca a la posición central una vez finalizada la función de elevación/descenso.



13. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

Mantenimiento del Winche

1. La máquina tiene un sistema de transmisión del tipo planetarios para desacelerar la potencia de transferencia. Garantice que esté muy bien lubricado. Aplique grasa en el agujero de entrada superior cada tres meses (sólo en aquellos modelos que cuentan con dicha entrada).

2. Lubricar el cable de acero si se oxida o si es corroído por el agua lluvia, por favor retire el cable completo y empápelolo con grasa lubricante para su mantenimiento.

3. El Winche neumático debe ser revisado y usado frecuentemente. Se debe hacer una revisión completa cada 6 meses.

4. Limpiar todos los componentes del Winche con solvente (Excepto la banda del freno de banda y los platos de fricción del disco de freno).

5. Limpie la banda del freno con un cepillo de alambre o con una lija. No lave la banda del freno. Si la banda del freno está empapada en aceite, debe ser reemplazada.

6. Verifique el nivel de aceite del motor neumático todos los días. Favor lleve con aceite cuando el nivel es menor al nivel mínimo de aceite. Si el aceite lubricante está en mal estado, cambiar por uno nuevo. (Asegúrese que la fuente

de alimentación neumática está cortada cuando añade el lubricante).

7. Cambie anualmente el aceite lubricante dentro de la caja de engranajes planetarios.

8. Si existe un desgaste severo en la banda de freno (espesor menor a 5 mm) reemplazar con una nueva banda de freno.

9. Es necesario realizar la revisión y el mantenimiento para un Winche después de las 1.000 horas de trabajo.

10. Si se ha almacenado por largo tiempo el Winche, agregue el lubricante apropiado dentro de la válvula de distribución de Winche y la palanca de mando antes de accionar el winche nuevamente

11. Inspeccionar todos los engranajes por desgastes, grietas o dientes rotos.

12. Inspeccionar los cojinetes por desgaste o ralladuras.

13. Inspeccionar ejes por desgaste, si se observa desgaste reemplace el eje.



ATENCIÓN

Es responsabilidad del usuario revisar periódicamente el estado del cable de acero, anclaje o cualquier pieza que pueda estar suelta gastada o dañada, tanto en la unidad como en el objeto a mover.

Mantenimiento e Inspección

Grasa recomendada	
Temperatura	Especificación
-30°C – 10°C	EP 1 grasa multipropósito a base de litio
0°C – 50°C	EP 2 grasa multipropósito a base de litio

Mobil: Mobilith SHC 460

Aceite lubricante Recomendado para Motor Neumático y Lubricador	
Temperatura	Especificación
-20°C – 0°C	ISOVG46 (SAE10W)
0°C – 30°C	ISOVG68 (SAE20W)
30°C – 50°C	ISOVG100 (SAE30W)

Mobil: Mobil Delvac Mx 15W-40

Aceite lubricante Recomendado para Caja de Engranajes	
Temperatura	Especificación
-20°C – 0°C	ISOVG68 (SAE2EP)
0°C – 30°C	ISOVG100 (SAE3EP)
30°C – 50°C	ISOVG150 (SAE4EP)

Mobil: Mobilgear SHC 220

SERVICE FACTOR / FACTOR DE SERVICIO

SERVICE / SERVICIO	LOAD / CARGA	TIME / TIEMPO	MAINTENANCE (Months) / MANTENIMIENTO (Meses)
Normal	<65%	<25%	6 ~ 12
Heavy / Pesado	>65%	>25%	3 ~ 6
Severe / Severo	Abnormal Conditions / En condiciones Anormales Environmental Geographical y Risky / Ambientales, Geográficas y Riesgosas		1 ~ 3
	<100%	<Duty Cycle Limit >Límite Ciclo de Trabajo	

14. GARANTÍA

1) Toda Garantía solo es válida con su respectiva Boleta o Factura por el periodo de 1 año a contar de la fecha de su emisión.

2) Unidades tipo Equipos de Levante de Carga Estacionarios y con Carro 220V~500V, si bien son diseñadas para levantar carga, queda terminantemente prohibido su uso para levantar Personas u objetos/carga sobre ellas. Toda persona debe mantenerse lejos de la proyección del cable, gancho y la carga.

3) Es responsabilidad de cada usuario el hacer instalar su unidad por personas calificadas y que cumplan con las normas exigidas en el manual de cada unidad y en estas indicaciones. Todo cálculo estructural debe ser hecho por un Ingeniero Calculista debidamente acreditado y que certifique la instalación. Una instalación no adecuada puede producir graves accidentes a los usuarios y a personas cercanas al lugar de operación de la unidad. Una Instalación no adecuada caduca inmediatamente la garantía de la unidad.

4) Es responsabilidad de cada usuario operar el equipo por personal debidamente calificado según las normas ASME B30 correspondientes. Como también mantener y realizar las pautas de mantenimiento y revisiones descritas dentro de la misma norma. Prowinch realiza capacitaciones y certifica operadores.

5) En el caso de realizar un conexionado de las tuberías de aire que no cumpla con las especificaciones descritas en el manual de cada unidad o las normas generales para su consumo, caducará inmediatamente la garantía.

6) Es responsabilidad del usuario revisar periódicamente el estado del cable de acero, anclajes o cualquier pieza que pueda estar suelta, gastada o dañada, tanto en la unidad como en el objeto a remolcar o levantar.

7) El usuario es responsable de usar los elementos de seguridad exigidos para la operación de estas unidades: Guantes de cuero gruesos, casco de trabajo, zapatos de seguridad y protección de policarbonato para la vista. Además, tiene que velar que todas las personas cercanas, estén usando estos mismos elementos de seguridad.

8) Cualquier tipo de intervención en la unidad por personas o empresas ajenas a Prowinch es causal de caducamiento inmediato de la garantía de la unidad.

9) Todo equipo Prowinch tiene sellos de garantía en su parte motriz y reductora, la carencia o ruptura de estos sellos es motivo de caducamiento inmediato de la garantía.

10) La instalación de Winches en bases no adecuadamente alineadas y sin las perforaciones exactas de anclaje caduca inmediatamente la garantía.

11) Es de responsabilidad del usuario alimentar los equipos con corriente estabilizada, con el voltaje y ciclaje que corresponda para cada unidad.

12) La garantía Prowinch cubre solo defectos de fabricación.



13) Toda unidad que presente signos de abuso, uso severo por sobre sus capacidades indicadas y/o, presente Bobinas, Estatores, Rotores, o circuitos quemados no son cubiertos por la garantía.

14) Es responsabilidad del usuario no sobrepasar las cargas indicadas de cada unidad, si usted tiene cualquier duda en la instalación, uso o funcionamiento de su unidad y/o requiera de capacitaciones, solicite asistencia técnica en www.prowinch.com.

15) Toda garantía es dada en nuestras instalaciones. Los repuestos enviados por garantía a otras ciudades o países no incluyen los costos de envío, teniendo estos que ser cubiertos por el cliente.

16) La garantía no cubre costos de traslado de los equipos, desmontaje, traslado de personal, lucro cesante, faenas detenidas o cualquier otro costo que se pudiese relacionar al cese de funcionamiento de un equipo.

17) En el caso se solicite visita técnica a terreno, está siempre será cancelada por parte del cliente, independiente de que en ella se hagan servicios sin costo cubiertos por la garantía. Se entiende como visita técnica a terreno a los costos involucrados por el traslado del personal, transporte, combustible, alimentación, alojamiento, horas extras, etc.

18) La garantía solo es válida al comprador directo no extendiéndose si este vende, traspasa o transfiere el producto a terceros.

19) Exclusiones de la garantía:

- Si la avería es producida por agentes meteorológicos.
- Si la avería es producida por agentes externos como: fuego, agua, golpes, aplastamiento o aplicación de voltaje o energía inadecuada.
- Las averías producidas por rotura física, tales como carcasa, plásticos, pinturas, esmaltes, cristales, embellecedores, similares.
- Productos que presenten daño causado por transporte inadecuado, vandalismo, arena, desastres naturales como terremotos, inundaciones, incendios, etc.

20) Vencimiento de Garantías:

- Incluida: 1 Año a contar de la fecha de compra indicada en la Boleta o Factura.
- Contratada: 2 Años, Garantía extra contratada por el cliente al momento de la compra del producto.

15. LISTA DE REPUESTOS RECOMENDADOS POR DOS AÑOS

No	Cantidad	Nombre del Repuesto	Cantidad Recomendada
1	5 piezas	Anillos de Aceite5	por cada unidad
2	5 piezas	Anillos del Pistón	5 por cada unidad
3	1 pieza	Arandela de cubierta de válvula de distribución de aire	1 por cada unidad
4	1 pieza	Arandela del cuerpo de la válvula de distribución de aire	1 por cada unidad
5	5 piezas	Arandela de la tapa del cilindro de aire	5 por cada unidad
6	1 pieza	Banda de Freno 1	por cada unidad
7	4 piezas	Disco seco del Frenos de disco	4 por cada unidad

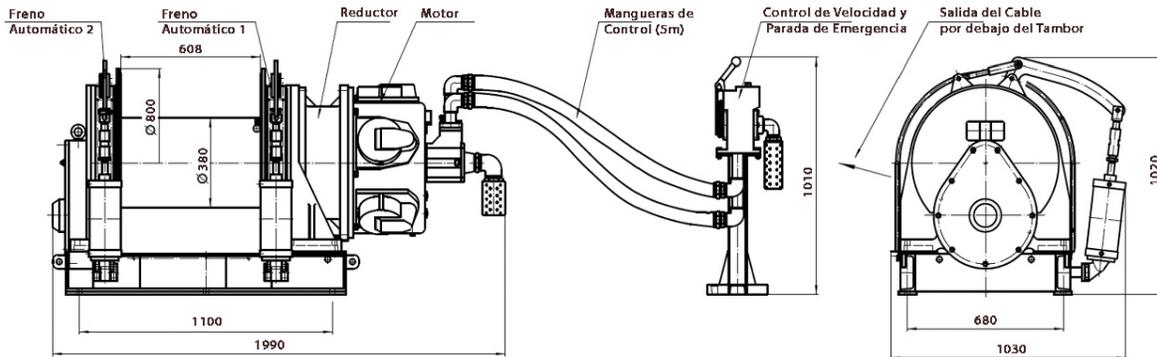
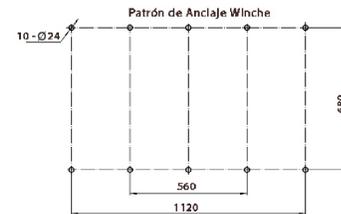
Su Winche Neumático está diseñado para proveer años de servicio seguro y confiable. Su fabricante usa componentes de calidad premium y a través de adicionar al mantenimiento las pautas detalladas en el manual, extenderá mucho la vida de la grúa.

Especificaciones Técnicas



Code / Código	PWN120is
1st Layer Pulling Force Fuerza 1era Capa	12.000 kg
Rope Speed Velocidad de la cuerda	0~6m/min
Motor Power Potencia Motor	30 kw
Air Consumption Consumo de aire	Máx. 20m ³ /min
Working Pressure Presión de trabajo	Máx. 0.9 MPa
Wire Rope Dimensions Medidas Cable	26 mm x 175 m
Total Layers Total de capas	5 Layers
Wire Rope Type Tipo de Cable	IWRC Right Lay 35x7
Wire Rope Minimum Breaking Force Punto Ruptura Mínimo del Cable	525 KN / 1.960 N/mm ²
Automatic Air Cylinder Band Brakes Frenos Auto. Banda Cilindro Neumático	2 X 125%
Weight (Without Wire Rope) Peso (Sin Cable)	2.000 kg
Standards: Normas:	ASME B30.7 / GB/T5359-2010 / ANSI/ASME B30.10

Mando con Parada de Emergencia Separados del Winche (5 metros)



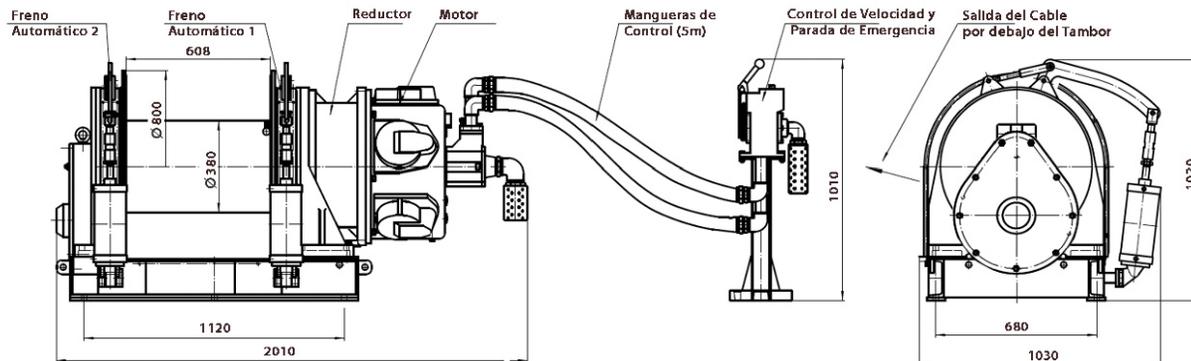
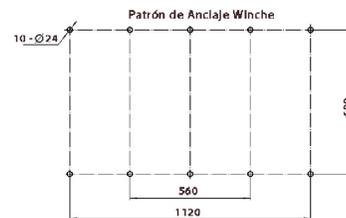
Imágenes Referenciales
Medidas en mm

Especificaciones Técnicas



Code / Código	PWN200is
1st Layer Pulling Force Fuerza 1era Capa	20.000 kg
Rope Speed Velocidad de la cuerda	0~4m/min
Motor Power Potencia Motor	30 kw
Air Consumption Consumo de aire	Máx. 20m ³ /min
Working Pressure Presión de trabajo	Máx. 1 MPa
Wire Rope Dimensions Medidas Cable	26 mm x 175 m
Total Layers Total de capas	5 Layers
Wire Rope Type Tipo de Cable	IWRC Right Lay 35x7
Wire Rope Minimum Breaking Force Punto Ruptura Mínimo del Cable	525 KN / 1.960 N/mm ²
Automatic Air Cylinder Band Brakes Frenos Auto. Banda Cilindro Neumático	2 X 125%
Weight (Without Wire Rope) Peso (Sin Cable)	2.100 kg
Standards: Normas:	ASME B30.7 / GB/T5359-2010 / ANSI/ASME B30.10

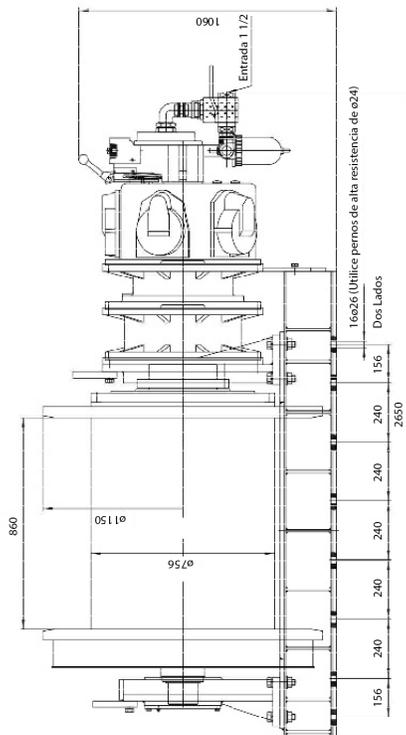
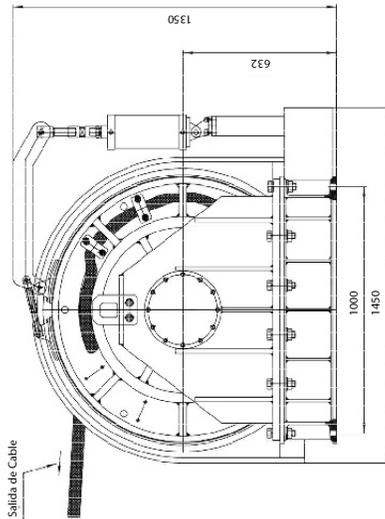
Mando con Parada de Emergencia Separados del Winche (5 metros)



Imágenes Referenciales
Medidas en mm

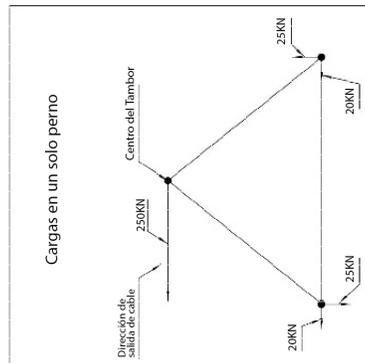


Main Dimensions

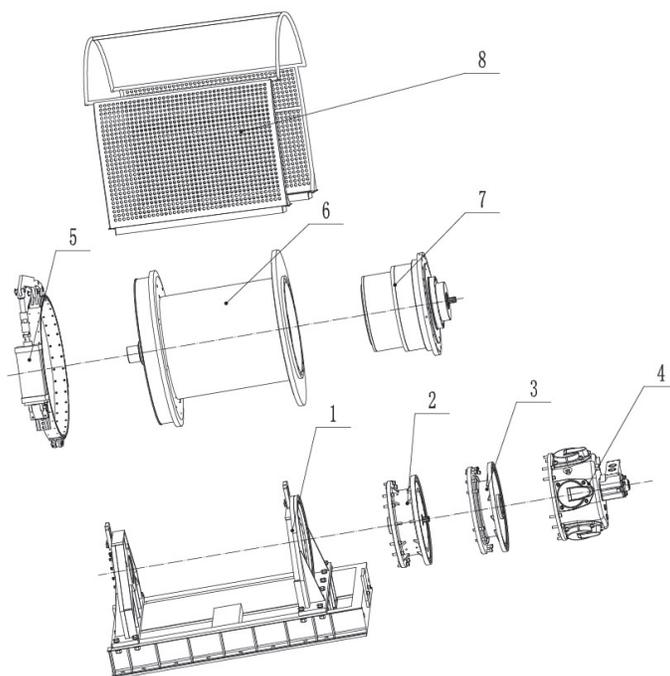


Parametros Técnicos

Presión de Trabajo	0.5-0.9MPa
Diámetro del tambor	ø756
1ra Capa de fuerza de tracción interior	25Ton (at pressure of 0.7 MPa)
1ra Capa Velocidad Interior	0-5m/min
Diámetro de la cable de acero	1 5/8" (ø42mm)
Tambor de almacenamiento	100M
Peso	3.5 Ton
Tipo de control	Control Local



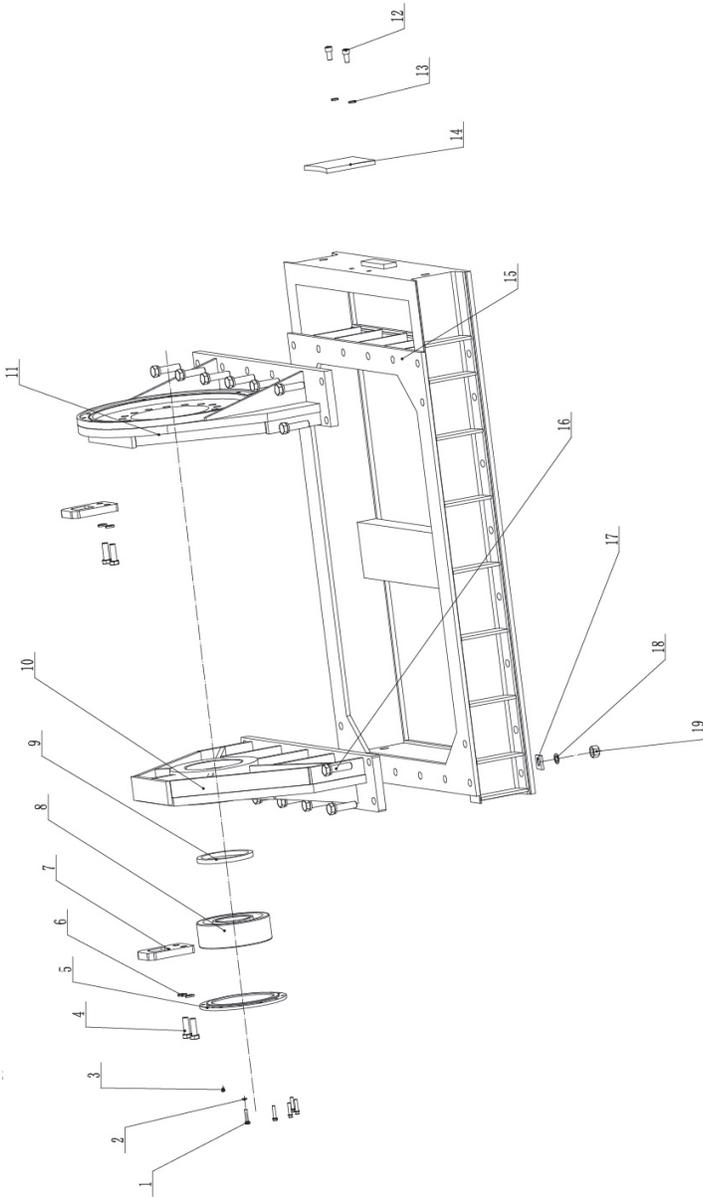
Main Exploded View



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Bracket Unit	1	PWHS250.5
2	JOuter Gearbox Unit	1	PWHS250.4
3	Disc Brake Unit	1	PWHS250.1
4	Driving Unit	1	PWHS100.1
5	Band Brake Unit	1	PWHS250.6
6	Drum Unit	1	PWHS250.3
7	Gearbox Unit	1	PWHS250.2
8	Drum Guard Unit	1	PWHS250.7



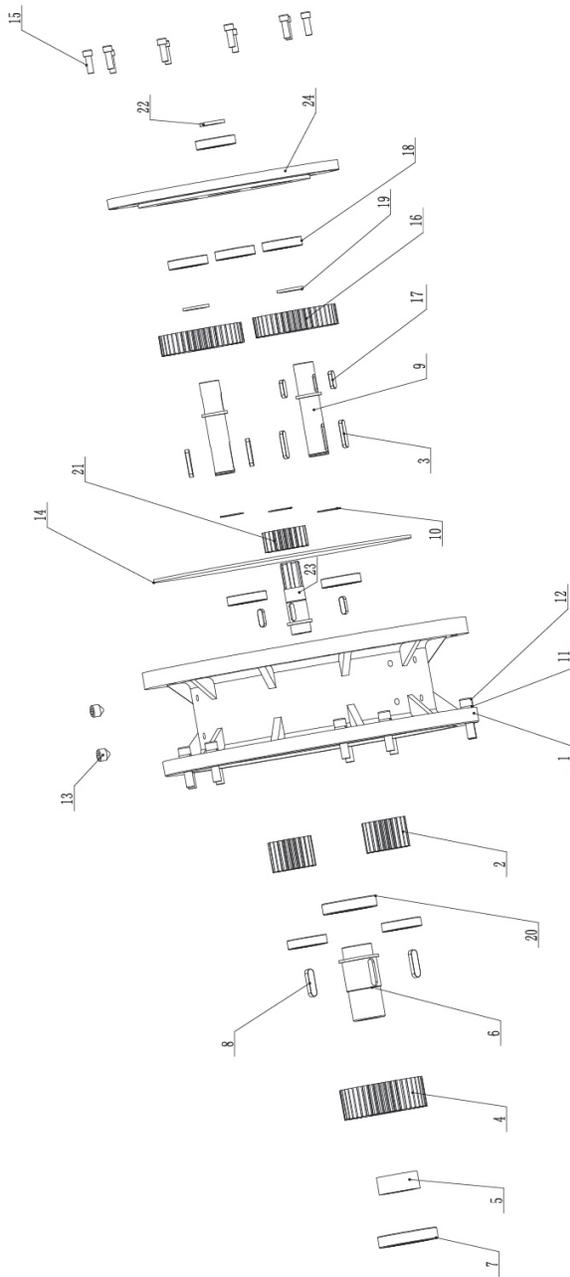
Main Structure and Chasis



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Bolt M10x30	12	PWT5782
2	Spring Washer 10	12	PW93
3	Oil Cup M10x1	1	PWT7940.1
4	Bolt M20x60	4	PWT5783
5	Bearing Pressing Cover	1	PWHS250.5-03
6	Spring Washer 20	4	PW93
7	Lifting Board	2	PWHS250.5-04
8	Bearing NJ2324E	1	PWT283
9	Oil Sealing FB170 200 15	1	PW13871
10	Left Bracket	1	PWHS250.5-02
11	Right Bracket	1	PWHS250.5-05
12	Bolt M16x30	2	PWT71
13	Spring Washer 16	2	PW93
14	Supporting Plate	1	PWHS250.5-06
15	Bed Plate	1	PWHS250.5-01
16	Bolt M24x90	16	PWT5783
17	Washer 24	16	PW853
18	Spring Washer 24	16	PW93
19	Nut M24	16	PWT41



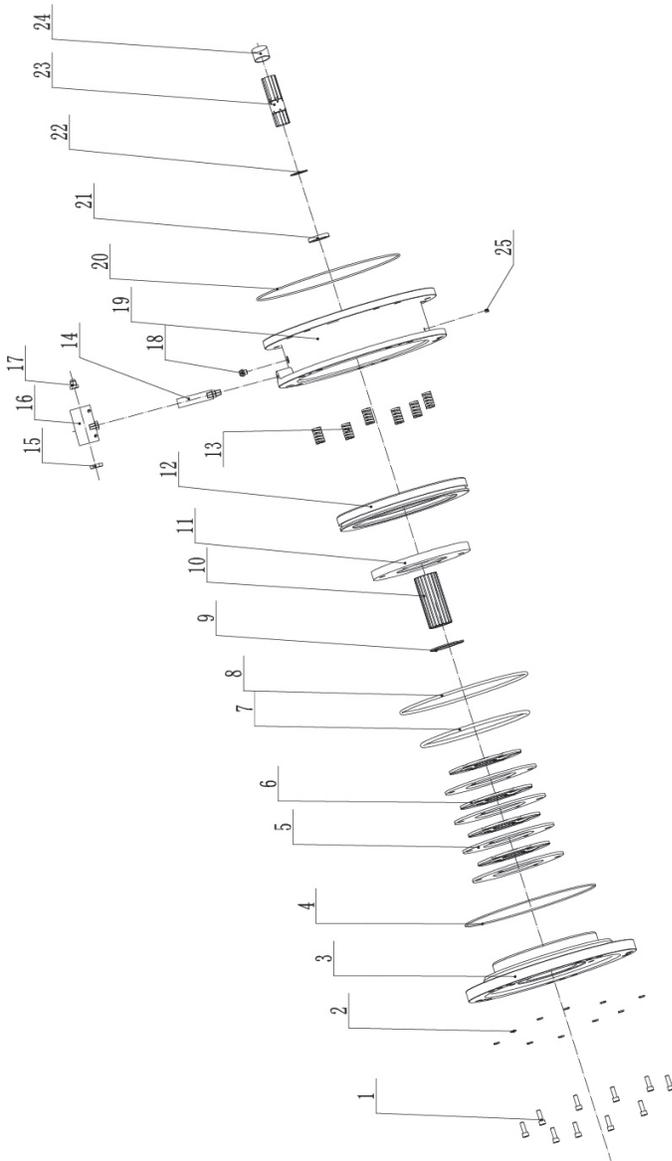
GearBox 1



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Case Body	1	PWHS250.4-01
2	Secondary Driving Gear	2	PWHS250.4-02
3	Flat Key 12x56	4	PWT1096
4	Secondary Passive Gear	1	PWHS250.4-03
5	Locating Bush	1	PWHS250.4-04
6	Secondary Shaft	1	PWHS250.4-05
7	Bearing 6213	1	PWT276
8	Flat Key 16x56	2	PWT1096
9	Annual Shaft	2	PWHS250.4-06
10	Criclip for Shaft 40	3	PW893.1
11	Spring Washer 16	10	PW93
12	Bolt M16x65	10	PWT70.1
13	Plug R1/2	6	PWT3287
14	Oiling Sealing ø3.55x1771	5	
15	Bolt M12x35	10	PWT70.1
16	First Passive Gear	2	PWHS250.4-07
17	Flat Key 12x36	4	PWT1096
18	Bearing 6208	8	PWT276
19	Retaining Ring I	2	PWHS250.4-08
20	Bearing 6212	1	PWT276
21	First Driving Gear	1	PWHS250.4-09
22	Retaining Ring II	1	PWHS250.4-10
23	First-stage Shaft	1	PWHS250.4-11
24	Case Cover	1	PWHS250.4-12



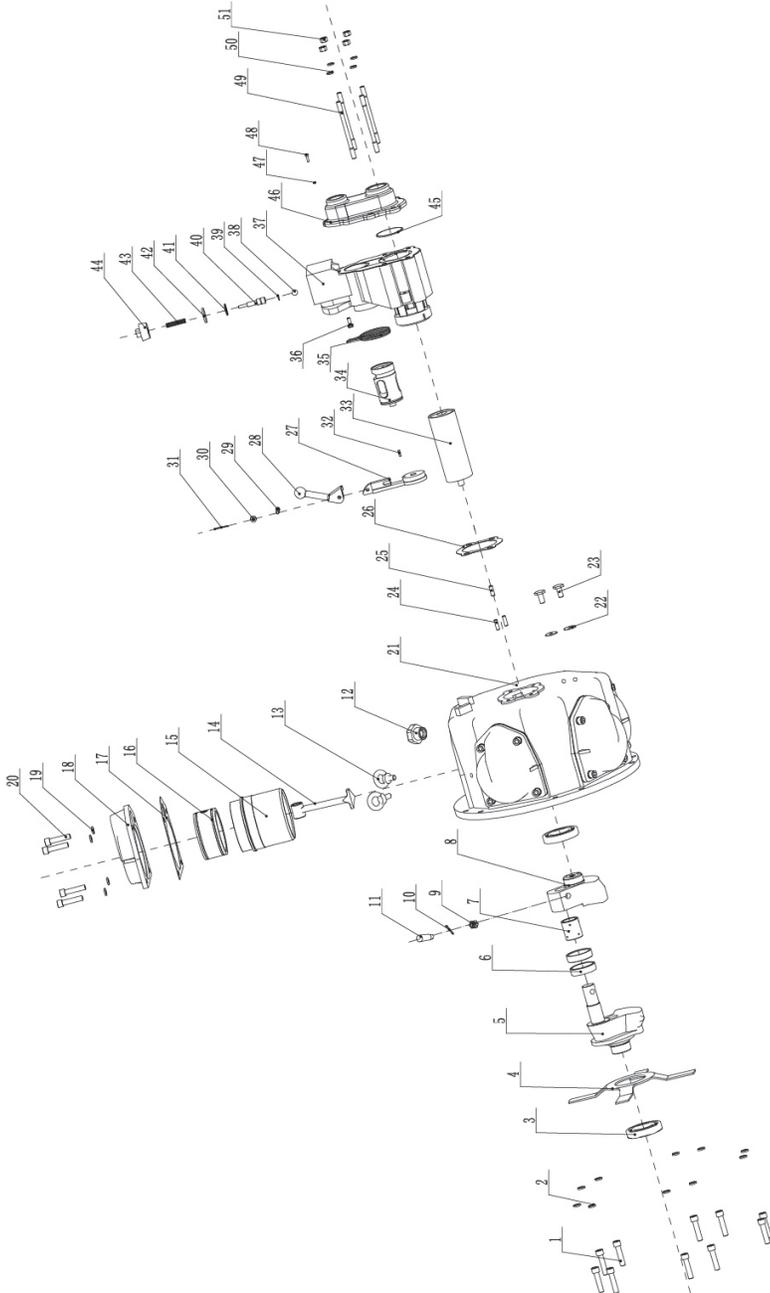
Disc Brake (Optional)



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Bolt M10x30	10	PWT70.1
2	Spring Washer 10	10	PW93
3	Case Cover	1	PWHS100.1-02
4	O Sealing Ring 360x3.55	1	PWT3452.1
5	Fixed Plate	4	PWHS100.1-03
6	Disc Plate	4	PW351-05A.01.01
7	O Sealing Ring 272x7	1	PWT3452.1
8	O Sealing Ring 345x7	1	PWT3452.1
9	Circlip for Shaft 63	1	PWT894.1
10	Spline Hub	1	PWHS250.1-01
11	Compression Plate	1	PWHS100.1-06
12	Piston	1	PWHS100.1-05
13	Braking Spring	1	PW351-05.00.10
14	Joint Tube	1	PWT3287
15	Muffler (Flat)	1	
16	Quick Exhaust Valve KKP	1	PWT70.1
17	Joint R1/4-G1/4	2	PWHS250.4-07
18	Vent Valve M12x1.5	1	PWT1096
19	Case	1	PWT276
20	Sealing Slip $\phi 5 \times 1803$	1	PWHS250.4-08
21	Oil Sealing FD38x56x12	1	PWT276
22	Circlip for Shaft 38	2	PWHS250.4-09
23	Spline Shaft	1	PWHS250.4-10
24	Fastening Bolt M8x8	1	PWHS250.4-11
25	Case Cover	1	PWHS250.4-12



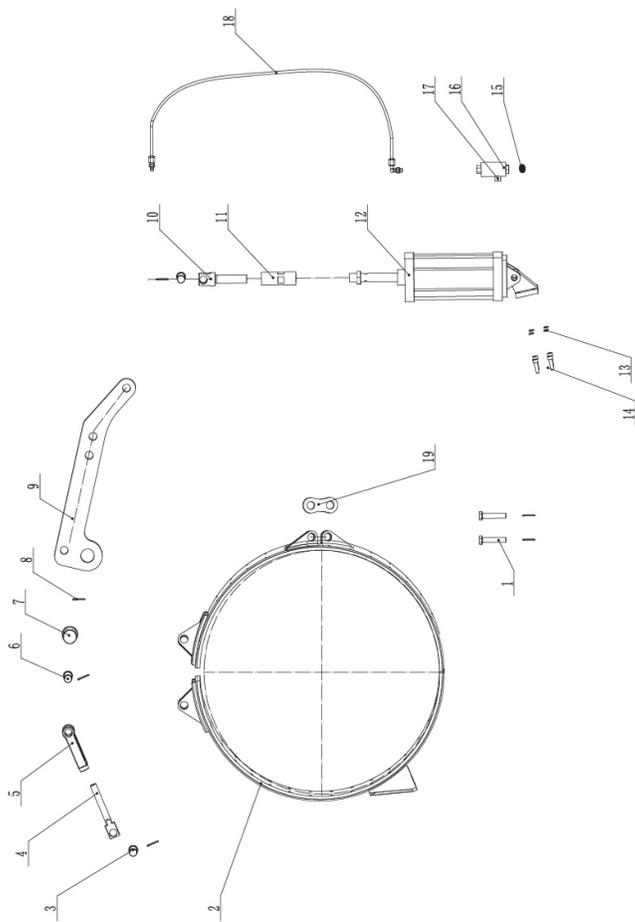
Air Motor



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Bolt M16x70	10	PWT70.1
2	Spring Washer 16	10	PW93
3	Bearing 6213	2	PWT276
4	Oil Flinger	1	PWHSB100.1.2-3
5	Left Crankshaft	1	PWHSB100.1.2-1
6	Retainig Ring	2	PWHSB100.1.2-5
7	Crankshaft Bush	1	PWHSB100.1.2-4
8	Right Crankshaft	1	PWHSB100.1.2-2
9	Nut M16x1.5	1	PW6181
10	Splited Pin 4x28	1	PWT91
11	Connecting Pin	1	PWHSB50.1.2-8
12	Vent Plug	1	PWHSB50.1-5
13	Ring Screw A M16	2	PW825
14	Connecting Rod	5	PWHSB100.1.2-6
15	Cylinder Sleeve	5	PWHSB100.1.2-1-1
16	Piston Assembly	5	
17	Cylinder Head Gasket	5	PWHSB100.1-8
18	Cylinder Head	5	PWHSB100.1-9
19	Spring Washer 16	10	PW93
20	Bolt M16x50	20	PWT70.1
21	Housing	1	PWHSB100.1-7
22	Copper Washer 27	2	PWJC14009
23	Oil Gauge A20	2	PWT7941.2
24	Pin 10	2	PWT119.1
25	Pin 12	1	PWT119.1
26	Distribution Valve Body Gasket	2	PWHSB100.1-4
27	Stem	1	PWHS100.1.1.3-3
28	Joy Stick	1	PWHS100.1.1.3-2
29	Pin Shaft B B10x50	1	PWT882
30	Flat Washer C Grade 10	1	PW95
31	Split Pin 3.2x40	1	PWT91
32	Pin A6x20	1	PWT119
33	Distribution Valve Core	1	PWHS100.1.1.1-1
34	Switch Valve Core	1	PWHS100.1.1.3-4
35	Torsional Spring	1	PWHS100.1.1-1
36	Bolt M10x25	1	PWT5783
37	Air Distribution Valve Boday	1	PWHS100.1.1.2-3
38	Steel Ball C19.844	1	PWT5301
39	O-ring Sealing 17x1.8G	1	PWT3452.1
40	Valve Rod	1	PWHS100.1.3-4
41	Washer	1	PWHS100.1.3-5
42	Valve Core	1	PWHS100.1.3-3
43	Spring	1	PWHS100.1.3-2
44	Plug	1	PWHS100.1.3-1
45	Wear Pad	1	PWHS100.1-10
46	Valve Cap	1	PWHS100.1-2
47	Spring Washer 6	1	PW93
48	Bolt M6x20	1	PWT70.1
49	Bolt M14x200	4	PW953
50	I Nut M14	4	PWT6170
51	Spring Washer 14	4	PW93



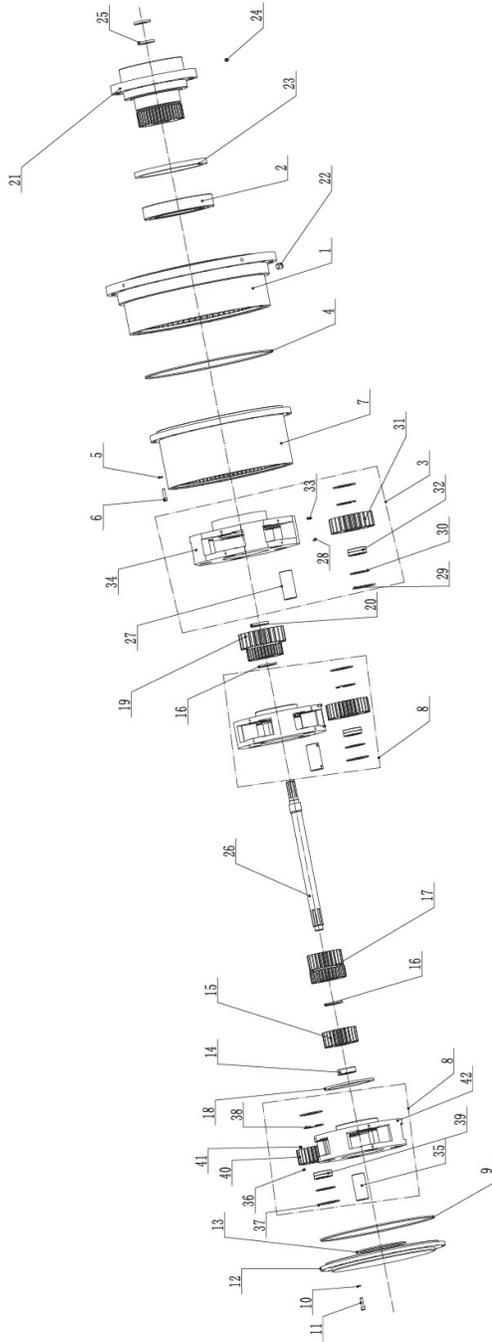
Band Brake



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Pin Shaft	2	PWHS250.6-02
2	Band Brake Hood Unit	1	PWHS250.6-1
3	Pin Shaft B16x50	3	PWT882
4	Connecting Bolt	1	PWHS250.6-03
5	Clip	1	PWHS100.3-2
6	Pin Shaft B16x75	1	PWT882
7	Pin Shaft II	1	PWHS100.5-04
8	Split Pin 3.2x40	6	PWT91
9	Braking Rod	1	PWHS250.6-04
10	Adjusting Bolt	1	PWHS250.6-05
11	Nut	1	PWHS100.4-3
12	AIR Cylinder	1	PWAMD-125x120
13	Spring Washer 10	4	PW93
14	Bolt M10x35	4	PWT70.1
15	Muffler 3/4 (Flat)	1	PWSa-L20
16	Fast Exhaust Valve KKP	1	PWPL15
17	Inner Joint 1/2	1	PWT3287
18	Pressure Rubber Hose	1	PWHS250.5-09
19	Connecting Board	1	PWHS250.6-01



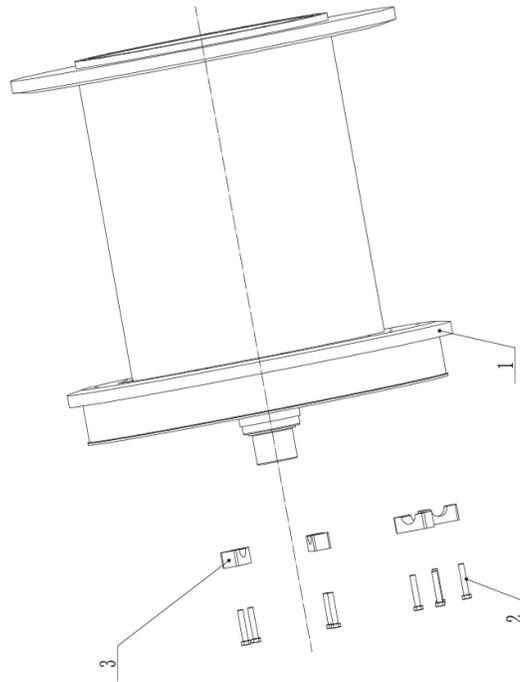
Gearbox 2



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Big Gear Ring	1	PWHS250.2-01
2	Roller Bearing NJ040	1	PWT283
3	Three-stage Reducing Unit	1	PWHS250.2.1
4	O Sealing Ring 557.61x5.33	1	PW568-391
5	Spring Washer 16	20	PW93
6	Bolt M16x60	20	PWT71
7	Double Gear Ring	1	PWHS250.2-02
8	First-stage Reducing Unit	2	PWHS250.2.2
9	O Sealing Ring 506.81x5.33	1	PW568-389
10	Spring Washer 10	20	PW93
11	Bolt M10x40	20	PWT71
12	Gearbox Cover	1	PWHS250.2-03
13	Gearbox Washer	2	PWHS250.2-04
14	Bearing 6307	1	PWT276
15	First-stage Sun Gear	1	PWHS250.2-05
16	Three-stage Planetary Gear Washer	2	PWHS250.2-06
17	Second-stage Sun Gear	1	PWHS250.2-07
18	First-stage Planetary Gear	1	PWHS250.2-08
19	Three-stage Sun Gear	1	PWHS250.2-09
20	Three-stage Sun Gear Washer	1	PWHS250.2-10
21	Right Half Axle	1	PWHS250.2-11
22	Plug R1/2	8	PWT3287
23	Oil Sealing FB280 320 20	1	PWT13871
24	Vent Plug M12x1.5	1	
25	Oil Sealing FB50 72 8	2	PWT13871
26	Transmission Shaft	1	PWHS250.2-12
27	Three-stage Planetary Gear Shaft	5	PWHS250.2.1-01
28	Fasten Bolt M8x12	5	PWT78
29	First-stage Planetary Gear Washer	10	PWHS250.2.2-02
30	Circlip for Hole 80	10	PWT893.1
31	Three-stage Planetary Gear	5	PWHS250.2.1-02
32	Needle Bearing NA6911	5	PWT5801
33	Elastic Pin 8x20	5	PWT879.1
34	Three-stage Planetary Axle	1	PWHS250.2.1-03
35	First-stage Planetary Axle	4	PWHS250.2.1-01
36	Fastening Bolt M8x12	4	PWT78
37	First-stage Planetary Gear Washer	8	PWHS250.2.2-02
38	Circlip for Hole 80	8	PWT893.1
39	Needle Bearing NA6911	4	PWT5801
40	First-stage Planetary Gear	4	PWHS250.2.2-03
41	Elastic Pin 8x20	4	PWT879.1
42	First-stage Planetary Gear Bracket	1	PWHS250.2.2-04



Drum



No.	Nombre	Cant.	Código
1	Drum	4	PWHS250.3-02
2	Bolt M16x90	8	PWT5782
3	Rope Pressing Board	1	PWHS250.3

ProWINCH®
Reg. U.S. TM. Off. 