

# Installation and Maintenance Manual

Winch Drives (MTF410000)

# **AVISO LEGAL** El idioma oficial elegido por el fabricante del producto es el inglés. Declinamos cualquier responsabilidad por la disconformidad de las traducciones en otros idiomas respecto del significado original. En el caso de contradicción entre las diversas versiones de este documento, prevalecerá el original en inglés. Dana no responderá por las interpretaciones erróneas del contenido de este documento. Las fotografías e ilustraciones podrían no representar el producto exacto. © Copyright 2021 Dana Incorporated Todo el contenido está sujeto a derechos de autor por Dana y no puede ser reproducido en su totalidad o parcialmente por cualquier medio, ya sea electrónico o de otro tipo, sin previa autorización por escrito. LA PRESENTE INFORMACIÓN NO ESTÁ DESTINADA PARA SU VENTA O REVENTA, Y ESTE AVISO DEBERÁ CONSTAR EN TODAS LAS COPIAS.

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	
MODO DE CONSULTA DEL MANUAL	
OBJETIVO DEL MANUAL	
NORMAS DE GARANTÍAADVERTENCIAS GENERALES	b
LÍMITES DE REPRODUCCIÓN Y DERECHOS DE AUTOR	6
REVISIONES	6
SEGUIMIENTO DE VERSIONES	
MODELOS  DATOS TÉCNICOS	
DESCRIPCIÓN DE LA SIGLA	
CONDICIONES DE SUMINISTRO	
EMBALAJE, TRANSPORTE, RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	
EMBALAJEDESPLAZAMIENTO	
RECEPCIÓN	11
DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA DESEMBALADA	12
ALMACENAMIENTO	
INSTALACIÓN	14
NORMAS GENERALES,	
NORMAS DE INSTALACIÓN NORMAS DE INSTALACIÓN CON BRAZO DE REACCIÓN	14
NORMAS DE INSTALACIÓN CON BRAZO DE REACCIÓNNORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ACCESORIOS DE MONTAJE DEL MOTOR	
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS	
FRENO DE LÁMINAS NEGATIVO	
LUBRICACIÓN	
LUBRICACIÓN DEL REDUCTOR	
LUBRICACIÓN DE LOS FRENOS DE LÁMINAS NEGATIVOS	18
LLENADO Y PUESTA A NIVEL DE LOS FRENOS DE LÁMINAS PARA REDUCTORES PWD	
TABLA DE LUBRICANTES	
CARACTERÍSTICAS DE LA GRASA	
CONTROLES	
CONTROLES EN LA PRIMERA PUESTA EN MARCHAPRUEBAS SIN CARGA	
MANTENIMIENTO	
MANTENIMIENTO ORDINARIO	
CAMBIO DE ACEITE	
MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO	
ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA	26
DESGUACE DE LA MÁQUINA	26
INFORMACIONES DE CARÁCTER ECOLÓGICO	26
INCONVENIENTES Y SOLUCIONES	27
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD - UNI EN 10204 - 2.1	28
DED DE ASISTENCIA	20

## INTRODUCCIÓN

Dana Incorporated. le agradece la confianza depositada en sus productos y se enorgullece de contarle entre sus clientes. Además, espera que el empleo del reductor sea para Vd. un motivo de satisfacción.

### MODO DE CONSULTA DEL MANUAL

La consulta del presente manual está facilitada por el índice general que figura en la primera página. Los capítulos están organizados con una estructura jerárquica que permite encontrar de inmediato la información deseada.

### **OBJETIVO DEL MANUAL**

El presente manual suministra al usuario las instrucciones necesarias para instalar, usar y mantener el reductor en conformidad con las normas de seguridad vigentes. Para mejorar la comprensión del manual, a continuación se definen algunos de los términos utilizados en él:

#### **ZONA PELIGROSA:**

cualquier zona dentro o alrededor de la máquina en la cual la presencia de una persona expuesta supone un riesgo para su seguridad o salud.

### **PERSONA EXPUESTA:**

cualquier persona que se encuentre, enteramente o en parte, en una zona peligrosa.

#### **OPERADOR:**

persona encargada de efectuar la instalación, el manejo, la regulación, el mantenimiento ordinario y la limpieza de la máquina.

#### **TÉCNICO CUALIFICADO:**

persona especializada, destinada a efectuar operaciones de mantenimiento extraordinario o reparaciones que requieran un conocimiento especial de la máquina, de su funcionamiento, de los dispositivos de seguridad y de sus modos de actuación.

# **⚠ CUIDADO**

Normas de seguridad para el operador.

# **ADVERTENCIA**

Existe la posibilidad de dañar la máquina o sus componentes.

### **AVISO**

Más información sobre la operación en curso.

#### **O** NOTA:

Suministra informaciones útiles.

En caso de dudas sobre la máquina, o de daño o pérdida del manual, consultar con el Servicio Técnico de Dana Incorporated.

# INTRODUCCIÓN

### **NORMAS DE GARANTÍA**

Dana Incorporated. garantiza sus productos por un período de 12 meses de funcionamiento desde la puesta en servicio y, en cualquier caso, por 18 meses desde la fecha de envío.

La garantía pierde su validez en caso de que los inconvenientes o las anomalías del producto se deban a una puesta en servicio o una utilización incorrecta o inadecuada.

- La garantía de Dana Incorporated. se limita a la reparación o sustitución del producto que se considere defectuoso tras su inspección por parte del fabricante
- Dana Incorporated. no es responsable de daños materiales o económicos causados por los defectos del producto, sino solamente de la reparación o sustitución de éste.
- El reductor debe ser utilizado en un ambiente apropiado y en aplicaciones coherentes con las normas de diseño.
- Queda prohibido todo uso impropio del reductor.
- La modificación o sustitución de partes de la máquina sin la autorización de Dana Incorporated puede conllevar riesgo de accidentes y exime al fabricante de toda responsabilidad civil y penal, además de anular la garantía.

### **ADVERTENCIAS GENERALES**

El personal que trabaja con el reductor ha de estar informado sobre los siguientes temas relacionados con un uso seguro:

- Riesgos de accidentes.
- Equipos de protección individual (E.P.I.) del operador, como gafas, como gafas, guantes, casco, etc.
- Reglas de seguridad generales o establecidas por las directivas internaciones y por la legislación del país en el que se instala la máquina.
- En el momento de la entrega, comprobar que el reductor no haya sufrido daños durante el transporte y que se encuentren todos los accesorios solicitados.
- Antes de comenzar el trabajo, el operador tiene que conocer las características de la máquina y debe haber leído este manual
- El reductor debe ser utilizado en un ambiente apropiado y en aplicaciones coherentes con las normas de diseño.
- Queda prohibido todo uso impropio del reductor.
- La modificación o sustitución de partes de la máquina sin la autorización de Dana Incorporated puede conllevar riesgo de accidentes y exime al fabricante de toda responsabilidad civil y penal, además de anular la garantía.

# LÍMITES DE REPRODUCCIÓN Y DERECHOS DE AUTOR

Todos los derechos reservados a Dana Incorporated.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de la estructura y el contenido del presente manual, salvo expresa autorización de Dana Incorporated. También se prohíbe la grabación en cualquier tipo de soporte (magnético, magnetoóptico, óptico, microfilm, fotocopia, etc.).

### **REVISIONES**

En caso de modificaciones o sustituciones funcionales de la máquina, el fabricante puede revisar el manual para hacer otra versión.

### **SEGUIMIENTO DE VERSIONES**

File Name	Rev.	Date	Description
Manual Winch Drives	00	14/11/2006	Document issued
IMM-0006ES Winch Drives (MFT410000)	01	16/10/2018	- Updated "Datos técnicos" pági- na 7

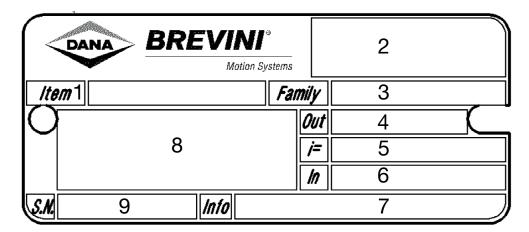
### **MODELOS**

# **DATOS TÉCNICOS**

Todos los reductores llevan una placa de identificación y una declaración del fabricante (anexo 2B) realizada según la Directiva CEE/392 y sucesivas modificaciones.

La placa de identificación indica las principales características funcionales y constructivas del reductor, por lo cual se debe mantener en perfecto estado y bien visible.

- 1 Tipo de reductor
- 2 Fecha de fabricación: mes / año país de producción
- 3 Description
- 4 Salida reductor
- 5 Relación de reducción
- 6 Entrada del reductor
- **7** Info
- 8 Códigos de barras
- 9 N° de serie



### **DESCRIPCIÓN DE LA SIGLA**

PWD	3500	25	FL450.8C-RL-CW
Gearbox family	Gearbox size	Transmission ratio	Gearbox input

### **CONDICIONES DE SUMINISTRO**

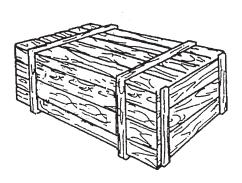
Salvo disposiciones contractuales diversas, los reductores se entregan pintados por fuera con base epoxídica sintética azul RAL 5010. Esta protección es idónea para instalaciones industriales bajo techo y a la intemperie, y permite otros acabados con pinturas sintéticas.

Si las condiciones ambientales son particularmente agresivas hay que utilizar pinturas especiales.

Las partes externas mecanizadas del reductor (extremos de los ejes huecos y macizos, planos de apoyo, centradores, etc.) se protegen con aceite antioxidante (Tectyl). Las partes internas de la carcasa de los reductores y los órganos de movimiento están protegidos con aceite antioxidante.

Todos los reductores, salvo acuerdos contractuales distintos, se suministran sin lubricante, como se indica en la correspondiente etiqueta pegada al reductor.

## **EMBALAJE**



# **⚠ CUIDADO**

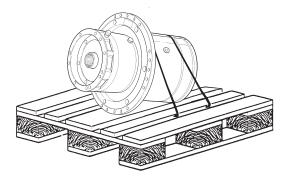
Los productos de Brevini Riduttori S.p.A. se expiden embalados en cajones o en paletas, según los casos.

Salvo cuando el contrato estipula lo contrario, el embalaje de los productos Brevini es resistente a los ambientes industriales normales.

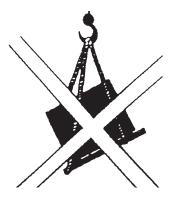
### **DESPLAZAMIENTO**

### • NOTA:

El peso indicado en la placa de identificación no incluye los accesorios, los cuales pesan aproximadamente 15 kg.



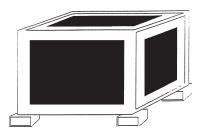
Para transportar los bultos hay que utilizar medios de elevación apropiados para el tipo de embalaje y con capacidad adecuada.



No inclinar ni volcar el cajón durante la elevación y el transporte.



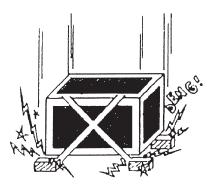
Si los bultos se descargan con una carretilla elevadora, asegurarse de que el peso quede centrado en las horquillas.



Si es necesario, colocar unos calzos de madera bajo el cajón para facilitar su elevación.

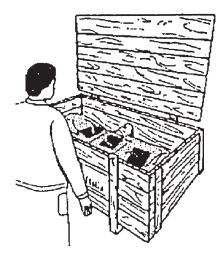


Si los bultos se descargan con un cabrestante o con cualquier otro dispositivo dotado de gancho, asegurarse de que la carga esté equilibrada y, para amarrarla, utilizar accesorios homologados según la ley. En caso de productos enviados sobre paletas, hay que prestar mucha atención para que los accesorios de elevación no los dañen.

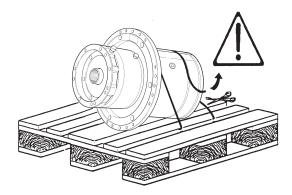


Evitar que el cajón se golpee al elevarlo y descargarlo.

### **RECEPCIÓN**



Al recibir la máquina, controlar que el suministro corresponda a las especificaciones del pedido y que el embalaje y su contenido no hayan sufrido daños durante el transporte.



# **⚠ CUIDADO**

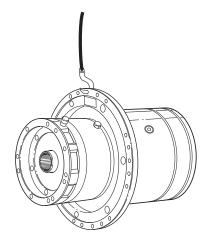
El fleje de fijación del producto al embalaje es cortante. Al desembalar el producto, puede causar daño al operador.

Quitar el embalaje de la siguiente manera:

- cortar con unas tijeras los flejes (tener cuidado con los extremos ya que pueden dañar al operador);
- cortar o extraer las partes laterales del embalaje;
- cortar el fleje interior (tener cuidado con los extremos ya que pueden dañar al operador);
- quitar la máquina de las paletas.

Si se observan daños o defectos, o faltan componentes, advertir inmediatamente al Servicio de Asistencia de Dana Incorporated. en el teléfono +3905229281, Fax +390522928300.

### DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA DESEMBALADA



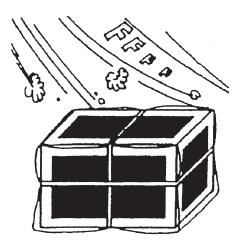
### **↑** CUIDADO

Antes de desembalar la máquina, asegurarla con los accesorios de elevación para que no resbale ni si vuelque.

Antes de mover la máquina hay que quitar los calzos de madera colocados en el embalaje para asegurar la estabilidad durante el transporte.

Levantar la máquina con cuidado de no desequilibrar la carga durante las maniobras.

### **ALMACENAMIENTO**



Si el producto debe permanecer almacenado más de dos meses:

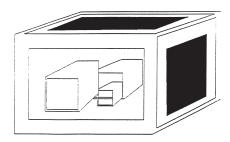
- Proteger los ejes y los centradores con una película de grasa o un líquido anticorrosión.
- Llenar totalmente el reductor y el freno de láminas, si está instalado, con un aceite adecuado (ver el apartado 7.3).
- Guardar en un sitio seco a una temperatura de -5°C a +30°C.
- Proteger los cajones de la suciedad, el polvo y la humedad.

### NOTA:

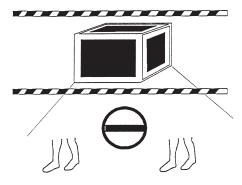
Si el almacenamiento se prolonga más de seis meses, los cierres giratorios pierden eficiencia. Se aconseja revisarlos periódicamente haciendo girar a mano los engranajes interiores. Si está instalado un freno de láminas negativo, para poder girar el eje de entrada hay que desbloquear el freno con una bomba hidráulica o similar (para la presión de apertura, ver el apartado "Controles en la primera puesta en marcha" página 22). Se aconseja montar juntas nuevas antes de la puesta en marcha.



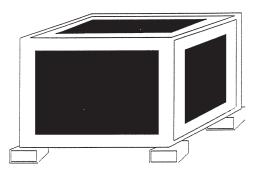
- No apilar las piezas.
- No caminar ni colocar piezas encima del cajón.



• No guardar ningún material dentro del cajón.



• Mantener el cajón alejado de las zonas de paso.



• Si es posible, colocar unos calzos de madera entre el cajón y el suelo.

### **INSTALACIÓN**

### **NORMAS GENERALES**

El reductor se ha de instalar teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- A la hora del montaje, controlar que los tapones de aceite del reductor queden alineados con los agujeros de la estructura por donde se pasarán los dispositivos de control de la lubricación.
- Si el reductor está provisto de un freno de láminas exterior, controlar que los tapones de aceite, de salida de aire, de nivel
  y de descarga del freno estén en la posición correcta y en correspondencia con las cámaras de lubricación, de acuerdo con
  el tipo de reductor.
- El freno, ya sea integrado o exterior, debe estar bien conectado al propio circuito hidráulico de mando, y los circuitos tienen
  que estar correctamente purgados.
- El cliente debe instalar protecciones adecuadas según las normas de seguridad vigentes en su país.
- Para reductores instalados en el exterior, utilizar pinturas anticorrosivas y protegerlos de la intemperie; además, aplicar grasa hidrorrepelente en los sellos de aceite.

### **MOTA:**

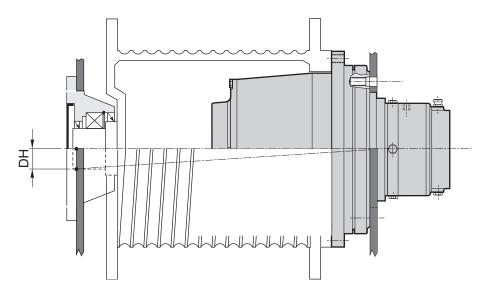
Dana Incorporated aconseja no cargar aceite a nivel en sus productos antes de la instalación.

### NORMAS DE INSTALACIÓN

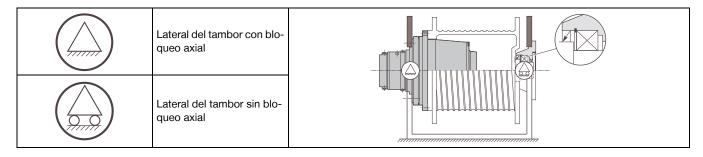
- Los centradores y las superficies de acoplamiento del reductor tienen que estar limpios, desengrasados y sin abolladuras.
- Al instalar estos grupos, orientarlos de modo tal que los orificios de aceite del reductor coincidan con los orificios de paso practicados en la estructura, y que el tapón de salida de aire del eventual freno exterior esté en la posición correcta.

Para favorecer la orientación de los orificios de aceite, controlar que la letra H situada en la parte de arriba de la superficie de apoyo del husillo, cuando se fije el reductor, esté efectivamente en dicha posición.

- En algunos tamaños de reductores (sólo PWD), para montar los tornillos de fijación entre el reductor y el tambor se utilizan
  las ranuras presentes en la superficie de apoyo de la estructura, ya que entre la parte exterior de esta superficie y los orificios
  de fijación hay interferencia. Por este motivo, puede ser necesario dar presión al freno para desbloquearlo a fin de que el
  tambor pueda girar y permita montar todos los tornillos.
- Todos los tornillos utilizados para fijar las distintas partes del cabrestante deben ser de clase 8.8 o superior. Aplicar la fuerza indicada en la tabla "Pares de apriete de los tornillos" del apartado "Controles en la primera puesta en marcha" página 22, asegurándose de que los tornillos sean compatibles con la contraparte (tuercas o estructuras de fijación).
- Una vez concluida la instalación del cabrestante, controlar que la flecha de flexión DH del tambor no sea superior a 0,3 mm, de acuerdo con el esquema:



• El rodamiento de soporte del tambor que se encuentra en el extremo opuesto del reductor debe estar libre y no bloqueado en sentido axial, para que no se produzcan sobrecargas anómalas ni el cabrestante ni dentro del reductor.

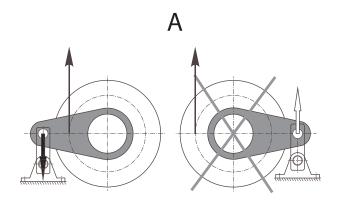


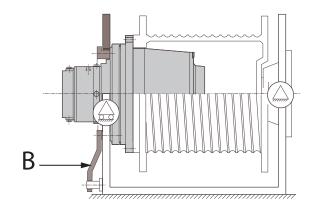
### **M** NOTA:

se recomienda utilizar tornillos de clase 10.9 o 12.9 si la aplicación recibe golpes fuertes, se detiene, arranca e invierte con frecuencia, o si supera el 70% del par máximo admisible.

### NORMAS DE INSTALACIÓN CON BRAZO DE REACCIÓN

Como puede verse en el esquema, es conveniente que la fuerza de la carga (tiro del cable) sea opuesta a la del tirante del brazo de reacción.





- A Tiro del cable
- B Brazo de reacción

# INSTALACIÓN

### NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ACCESORIOS DE MONTAJE DEL MOTOR

Durante el ensamblaje del reductor con el motor es obligatorio lubricar el acoplamiento con una capa fina de grasa o con un lubricante contra agarrotamientos, mientras que la junta de conexión se debe engrasar abundantemente. Esto es válido sólo para la serie PWD, porque en las series SLW y SMW la conexión con el motor se lubrica constantemente mediante una cámara de aceite dedicada.

Introducir cuidadosamente el eje motor en el acoplamiento y observar que el centrador del reductor se encaje perfectamente con el centrador del motor.

Tras comprobar que el motor está bien centrado, apretar todos los tornillos de fijación con el par indicado en la correspondiente tabla del apartado "Controles en la primera puesta en marcha" página 22.

#### Montaje de los accesorios:

Lubricar las estrías con un capa fina de grasa o con un lubricante contra agarrotamientos y apretar los tornillos de fijación con el par indicado en la tabla del apartado "Controles en la primera puesta en marcha" página 22.

# **PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS**

### FRENO DE LÁMINAS NEGATIVO

• Conectar el racor del circuito hidráulico de freno del equipo al orificio de mando del freno del reductor, ya sea integrado o exterior.

# **⚠ CUIDADO**

el orificio de mando del freno es el que tiene el tapón de goma.

 Dar presión al circuito hidráulico y purgar todos los frenos: desenroscar ligeramente el racor del mando del freno y mantener la presión hasta que salga aceite sin aire. Apretar otra vez el racor.

## **LUBRICACIÓN**

Dana Incorporated. suministra sus productos sin aceite, incluidos los frenos de láminas. El usuario debe elegir el aceite para el reductor en la tabla del apartado "Tabla de lubricantes" página 20, y el de los frenos exteriores, con o rueda libre, en la tabla del apartado "Lubricación de los frenos de láminas negativos" página 19.

# **LUBRICACIÓN DEL REDUCTOR**

Llenado y puesta a nivel serie PWD

- Quitar el tapón de carga y salida de aire situado en la parte superior del reductor.
- Quitar el tapón de nivel que está en la parte central del reductor.
- Los tapones están en el frontal del reductor, del lado del motor. Al quitarlos, tener cuidado de que no se aflojen también las prolongaciones de los tapones, ya que se producirían pérdidas de aceite.
- Introducir aceite en el reductor por el orificio de carga hasta que salga por el orificio de nivel, y colocar los tapones.
- Hacer que el reductor dé algunas vueltas a baja velocidad para eliminar las eventuales bolsas de aire y volver a controlar el nivel.

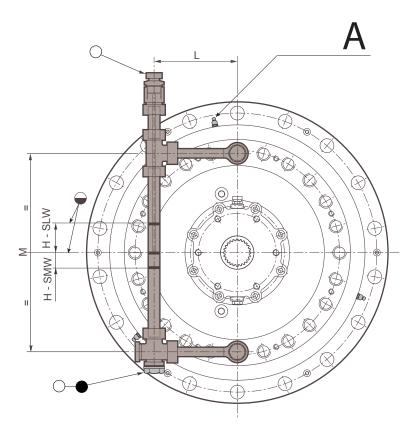
Llenado y puesta a nivel series SLW y SMW

# **⚠ CUIDADO**

los reductores SLW y SMW no se pueden utilizar con aceites del tipo PG.

Si se utilizan reductores Brevini SLW o SMW, es necesario instalar dos tubos fuera del cabrestante, uno para controlar la lubricación y el otro para cargar y descargar aceite, este último dotado de grifo.

- Quitar el tapón de salida de aire y, mediante un racor adecuado, conectar un tubo al grifo montado en el orificio de descarga de aceite del reductor.
- Abrir el grifo y, mediante una bomba o por gravedad, dejar el aceite en el nivel adecuado para el tipo de reductor (ver el esquema).



A - Engrasador

	H ± 5 mm.	L (mm.)	B (mm.)
SLW3003	55	185	370
SLW4003	55	185	370
SLW6003	60	215	430
SLW8503	60	230	470
SMW12004	5	325	605
SMW18004	5	325	610
SMW25004	5	400	780
SMW35004	5	400	790

- Aplicar grasa Polymer 400 en los anillos de cierre radiales, utilizando los tres o cuatro engrasadores montados en los reductores (ver el esquema).
- Hacer que el reductor dé algunas vueltas a baja velocidad para eliminar las eventuales bolsas de aire y volver a controlar el nivel.

### **↑** CUIDADO

Los reductores SLW y SMW salen de fábrica con los anillos de cierre radiales ya engrasados.

## LUBRICACIÓN DE LOS FRENOS DE LÁMINAS NEGATIVOS

# LLENADO Y PUESTA A NIVEL DE LOS FRENOS DE LÁMINAS PARA REDUCTORES PWD

#### Freno de láminas interior sin rueda libre

No es necesario lubricar este freno por separado, puesto que está integrado en el reductor y utiliza el aceite de éste.

#### Freno de láminas exterior sin rueda libre

No hace falta lubricar este freno por separado, puesto que utiliza el aceite del reductor. Por lo tanto, cuando se cambia el aceite del reductor se cambia también el del freno.

### Freno de láminas exterior con rueda libre

Este freno se debe lubricar por separado, ya que no utiliza el aceite del reductor sino que tiene dos cámaras de lubricación en su interior:

- 1 cámara de lubricación para cojinetes y rueda libre
- 2 cámara de lubricación para discos de freno
- Para lubricar los grupos de frenos de láminas exteriores, con o sin rueda libre, Brevini Riduttori aconseja utilizar aceites minerales resistentes al calor y al envejecimiento, con características EP según ISO 6743-6L-CKC y viscosidad ISO VG150 o SAE 80W/90.
- En general los aceites hidráulicos tienen un comportamiento adecuado.

### Llenado y puesta a nivel del freno de láminas exterior

- Las cámaras de lubricación de los frenos de láminas están dotadas de tapones de nivel, carga, descarga y salida de aire.
- Quitar el tapón de carga y salida de aire situado en la parte superior del freno.
- Quitar el tapón de nivel que está en la parte central del freno.
- Introducir aceite en el freno por el orificio de carga hasta que salga por el orificio de nivel; colocar todos los tapones.
- Hacer que el freno dé algunas vueltas para eliminar las eventuales bolsas de aire y volver a controlar el nivel.

# LUBRICACIÓN

# **TABLA DE LUBRICANTES**

LUDDIOANTE	MINERAL			
LUBRICANTE	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320	
Agip	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320	
Aral	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol BG 320	
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 150	
Castrol	Alphamax 150	Alphamax 220	Alphamax 320	
Cepsa	Engranajes HP 150	Engranajes HP 220	Engranajes HP 320	
Dea	Falcon CLP 150	Falcon CLP 220	Falcon CLP 320	
Elf LubMarine	Epona Z 150	Epona Z 220	Epona Z 320	
Esso	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	
Fuchs	Renep Compound 104	Renep Compound 106	Renep Compound 108	
Fuchs Lubritech	Gearmaster CLP 150	Gearmaster CLP 220	Gearmaster CLP 320	
Klüber	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320	
Mobil	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	
Nils	Ripress EP 150	Ripress EP 220	Ripress EP 320	
Omv	Gear HST 150	Gear HST 220	Gear HST 320	
Optimol	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	
Q8	Goya NT 150	Goya NT 220	Goya NT 320	
Repsol	Super Tauro 150	Super Tauro 220	Super Tauro 320	
Shell	Omala 150	Omala 220	Omala 320	
Texaco	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320	
TotalFinaElf	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320	
Tribol	1100 - 150	1100 - 220	1100 - 320	

LUDDICANTE	SINTÉTICO			
LUBRICANTE	ISO VG 150 ISO VG 220		ISO VG 320	
Agip	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320	
Aral	Drgol PAS 150	Drgol PAS 220	Drgol PAS 320	
BP	Enersyn EXP 150	Enersyn EXP 220	Enersyn EXP 320	
Castrol	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	
Cepsa	Engranajes HPX 150	Engranajes HPX 220	Engranajes HPX 320	
Dea	Intor HCLP 150	Intor HCLP 220	Intor HCLP 320	
Elf LubMarine	-	Epona SA 220	Epona SA 320	
Esso	Spartan SEP 150	Spartan SEP 220	Spartan SEP 320	
Fuchs	Renolin unisyn CLP 150	Renolin unisyn CLP 220	Renolin unisyn CLP 320	
Fuchs Lubritech	Gearmaster SYN 150	Gearmaster SYN 220	Gearmaster SYN 320	
Klüber	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320	
Mobil	MobilgearSHC XMP 150	MobilgearSHC XMP 150	MobilgearSHC XMP 150	
Nils	-	Atoil synth 220	-	
Omv	-	Gear SHG 220	Gear SHG 320	

LUBRICANTE	SINTÉTICO			
LUBRICANTE	ISO VG 150 ISO VG 220		ISO VG 320	
Optimol	Optigear synthetic A 150	Optigear synthetic A 150	Optigear synthetic A 150	
Q8	El Greco 150	El Greco 220	El Greco 320	
Shell	Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320	
Texaco	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320	
TotalFinaElf	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	
Tribol	1510 - 150	1510 - 220	1510 - 320	

# **CARACTERÍSTICAS DE LA GRASA**

CARACTERÍSTICAS DE LA GRASA			
Tipo de jabón	Complejo de litio		
Componente activo:	Liquilon (PTFE)		
Consistencia:	NLGI 2		
Aceite base	Aceite mineral con viscosidad de 100 a 320 cST a 40°C.		
Aditivos	Inhibidores de corrosión y oxidación		
Punto de deslizamiento	- 28,9 máximo		

### **CONTROLES**

### CONTROLES EN LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA

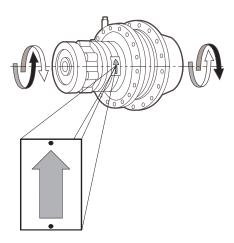
Antes de efectuar la puesta en marcha de la máquina, es necesario realizar las siguientes operaciones:

- Controlar que todos los niveles de aceite sean correctos.
- Cerciorarse de que los frenos de láminas, si están instalados, se abran y se cierren en el momento adecuado.
- Controlar que la presión de funcionamiento sea suficiente para abrir completamente el freno de láminas, a fin de evitar que los discos se sobrecalienten y se desgasten antes de tiempo.
- Si está montado un freno exterior con rueda libre, controlar que tambor gire en el sentido adecuado; seguir las instrucciones dadas a continuación y observar la figura siguiente.
- 1 Ponerse frente a la entrada del reductor, árbol rápido (lado motor).
- 2 En el mismo lado de entrada, la flecha blanca indica sentido horario (OR) y la flecha negra sentido antihorario (AO).
- 3 Por lo tanto, si el tambor tiene que girar en sentido horario, en la entrada habrá un sentido de rotación antihorario (AO, flecha negra).

### **MOTA:**

Todos los reductores tienen aplicada en la carcasa del freno una placa que indica el sentido de rotación de la rueda libre montada en el freno (ver el dibujo en esta página).

De esta manera resulta mucho más sencillo determinar y controlar el sentido de rotación del cubo de arrastre del tambor. En el ejemplo de la figura, la rueda libre gira en sentido antihorario (AO).



# **↑** CUIDADO

dado el tipo de freno, la presión de funcionamiento no debe ser nunca inferior a la presión de apertura del freno, para evitar que éste se active.

INTERIOR	EVTERIOR	PRESIONES		
INTERIOR	EXTERIOR	Apertura (bar)	Máx. (bar)	
PWD2100		27	315	
PWD3150		24	315	
PWD3200		27	315	
PWD3300		27	315	
PWD3500		16	315	
PWD3700		23	315	
	FLs350.6C	20	315	
	FLs450.8C	20	315	
	FLs650.10C	20	315	
	FLs650.12C	20	315	
	FLs650.14C	20	315	
	FLs750.10C	25	315	
	FLs750.12C	25	315	
	FLs750.14C	25	315	
	FLs960.8C	22	315	
	FLs960.10C	22	315	
	FLs960.12C	22	315	
	FLs960.14C	22	315	
	FLs960.16C	22	315	
	FLs960.18C	22	315	
	FLs875.16C	22	315	

Controlar el apriete de todos los tornillos de rosca métrica ISO (ver la tabla de pares de apriete).

# **CONTROLES**

### Pares de apriete de los tornillos

DVDMM	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9
DXPMM	kN	Nm	kN	Nm	kN
3x0.5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3
4x0.7	2.1	1.6	2.7	2	4.1
5x0.8	3.5	3.2	4.4	4	6.7
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7
9x1.25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9
10x1.5	14.5	26.6	18	33	27
10x1.25	15.8	28	19.5	35	30
12x1.75	21.3	46	26	56	40
12x1.25	23.8	50	29	62	45
14x2	29	73	36	90	55
14x1.5	32	79	40	96	61
16x2	40	113	50	141	76
16x1.5	43	121	54	150	82
10x2.5	49	157	60	194	95
18x1.5	57	178	70	220	110
20x2.5	63	222	77	275	122
20x1.5	72	248	89	307	140
22x2.5	78	305	97	376	152
22x1.5	88	337	109	416	172
24x3	90	383	112	474	175
24x2	101	420	125	519	196
27x3	119	568	147	703	230
27x2	131	615	162	760	225
30x3.5	144	772	178	955	280
30x2	165	850	204	1060	321

d = diámetro del tornillo

p = paso del tornillo

kN = precarga axial

Nm = par de apriete

### PRUEBAS SIN CARGA

- Después de un breve funcionamiento (2÷3 minutos) sin carga, controlar los niveles de los aceites y restablecerlos si han disminuido; controlar también el apriete de los tornillos de las fijaciones.
- Cerciorarse de que el freno, si está montado, se bloquee y desbloquee en el momento adecuado.
- Controlar que la presión del circuito de freno abra completamente el freno, a fin de evitar que los discos se sobrecalienten y se desgasten antes de tiempo.

### **MANTENIMIENTO**

El mantenimiento puede ser ordinario o extraordinario.

### **↑** CUIDADO

todas las operaciones de mantenimiento deben realizarse en condiciones de seguridad.

### MANTENIMIENTO ORDINARIO

El operador debe efectuar las siguientes operaciones de mantenimiento ordinario.

- Después de un período de funcionamiento de aproximadamente 100 horas (rodaje), cambiar el aceite del reductor y de los frenos exteriores en baño de aceite.
- Si el freno es interior, o exterior pero con aceite en común, al cambiar el aceite del reductor se cambia también el del freno.
- Cambiar el aceite con el reductor caliente para favorecer el vaciado.
- Lavar el interior del reductor con un detergente líquido apto para tal fin y aconsejado por el fabricante de los lubricantes. Proceder de la siguiente manera:
- Los cambios siguientes del aceite se deben hacer cada 2000-2500 horas de funcionamiento o, en cualquier caso, una vez por año.
- · No mezclar aceites diferentes.
- Controlar periódicamente los niveles (cada mes aproximadamente) y, si es necesario, restablecerlos.
- Engrasar periódicamente los cierres radiales de los reductores SLW y SMW.
- Para cada grupo se aconseja crear una ficha para seguir su mantenimiento.

#### **CAMBIO DE ACEITE**

- Como ya se ha mencionado en otra parte del manual, es preferible hacer el cambio con el aceite caliente para que fluya mejor y se descargue por completo.
- Quitar el tapón de salida de aire, situado en la parte superior, para favorecer la salida del aceite.
- Quitar el tapón de descarga, situado en la parte inferior. En los reductores PWD, tener cuidado de no aflojar la prolongación del orificio porque podrían producirse pérdidas de aceite. En los reductores SLW y SMW es suficiente abrir el grifo de descarga. Cuando el reductor esté vacío, colocar otra vez el tapón de descarga (PWD) o cerrar el grifo (SLW y SMW).
- Si el reductor está provisto de un freno de láminas exterior con cámaras de lubricación separadas del reductor, hay que descargar el aceite del freno. Desenroscar los tapones de descarga y de salida de aire para favorecer la salida del aceite. Cuando el freno se haya vaciado, montar los tapones de descarga.
- Lavar el interior del reductor con el detergente líquido aconsejado por el fabricante de lubricantes; si el reductor está dotado de freno de láminas exterior con cámaras de lubricación separadas, realizar la misma operación también en el freno de láminas, del modo siguiente:

Introducir líquido en el reductor y en el freno de láminas a través de los orificios de llenado; montar otra vez los tapones; hacer girar unos minutos en ambos sentidos a velocidad sostenida y descargar todo el detergente del reductor y del freno.

• Para el llenado, ver el apartado "Lubricación" página 18.

### **MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO**

BREVINI RIDUTTORI prohíbe abrir el reductor para cualquier operación que no esté comprendida en el mantenimiento ordinario.

BREVINI RIDUTTORI no asume ninguna responsabilidad por las las operaciones ajenas al mantenimiento ordinario que provoquen daños materiales o personales.

En caso de necesidad, consultar con un centro de asistencia BREVINI (ver la lista en la "Red de asistencia" página 29).

# **ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA**

# **DESGUACE DE LA MÁQUINA**

Cuando se decida eliminar la máquina, se recomienda dejarla totalmente inactiva. Para ello:

- desmontar los distintos componentes;
- desconectar el motor.

Todo ello, tras vaciar completamente los aceites del reductor.

### INFORMACIONES DE CARÁCTER ECOLÓGICO

Los materiales de embalaje del reductor, las piezas sustituidas, los componentes y el reductor se han de eliminar respetando el medio ambiente, es decir, sin contaminar el suelo, el agua ni el aire. Efectuar estas operaciones con arreglo a las normas vigentes en el país de instalación de la máquina.

### Indicaciones para un tratamiento adecuado de los desechos

- Materiales de hierro, aluminio y cobre: se trata de materiales recuperables que se han de entregar a un centro de recogida especializado y autorizado.
- Materiales plásticos y gomas: llevarlos a un centro de recogida o de reciclaje.
- Aceites usados: llevarlos a un centro autorizado para su recolección y eliminación.

# **INCONVENIENTES Y SOLUCIONES**

En caso de funcionamiento incorrecto, consultar la siguiente tabla.

Si las anomalías persisten, consultar con un centro de asistencia BREVINI (ver la lista en la "Red de asistencia" página 29).

INCONVENIENTE	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
Pérdida de aceite por las juntas	1) Rigidez de las juntas por un almacenamiento prolongado	Limpiar la zona y controlar la pérdida al cabo de pocos días
	2) Daño o desgaste de las juntas	2) Acudir al Centro de Asistencia.
El freno de láminas no se bloquea.	1) Presión residual en el circuito	1) Controlar el circuito hidráulico
Li freno de laminas no se bioquea.	2) Láminas desgastadas	2) Acudir a un Centro de Asistencia Brevini.
	1) Montaje incorrecto del motor	Controlar acoplamiento entre reductor y motor
Con el motor en marcha, el reductor no gira.	2) Anomalía interna	2) Acudir a un Centro de Asistencia Brevini.
	3) Freno bloqueado	3) Controlar el circuito hidráulico de freno
	1) Falta de aceite	1) Añadir aceite
Calentamiento excesivo	2) Potencias térmicas elevadas	2) Acudir a un Centro de Asistencia Brevini.
	3) El freno de láminas no se abre por completo.	3) Controlar la presión de apertura del freno.
El freno de láminas no se desbloquea.	1) Baja presión en el freno	1) Controlar la conexión del freno.
El freno de laminas no se despioquea.	2) Juntas del freno estropeadas	2) Acudir a un Centro de Asistencia Brevini.
Vibraciones excesivas	1) Anomalía interna	2) Acudir a un Centro de Asistencia Brevini.
Ruido excesivo	1) Anomalía interna	2) Acudir a un Centro de Asistencia Brevini.

## **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD - UNI EN 10204 - 2.1**

Dana Incorporated declara bajo su propia responsabilidad, sobre la base de los resultados de los ensayos estándares de verificación efectuados en los productos fabricados con los mismos materiales y con el mismo método de producción, que el producto cumple las prescripciones del pedido y las reglas técnicas correspondientes a los reglamentos oficiales.

DIRECTOR DE PRODUCCIÓN

# **RED DE ASISTENCIA**

© Copyright 2021 Dana Incorporated
All content is subject to copyright by Dana and may not
be reproduced in whole or in part by any means,
electronic or otherwise, without prior written approval.
THIS INFORMATION IS NOT INTENDED FOR SALE OR
RESALE, AND THIS NOTICE MUST REMAIN ON ALL
COPIES.

For product inquiries or support, visit www.dana.com.
For other service publications, visit www.danaaftermarket.com/literature-library For online service parts ordering, visit www.danaaftermarket.com





Motion Systems