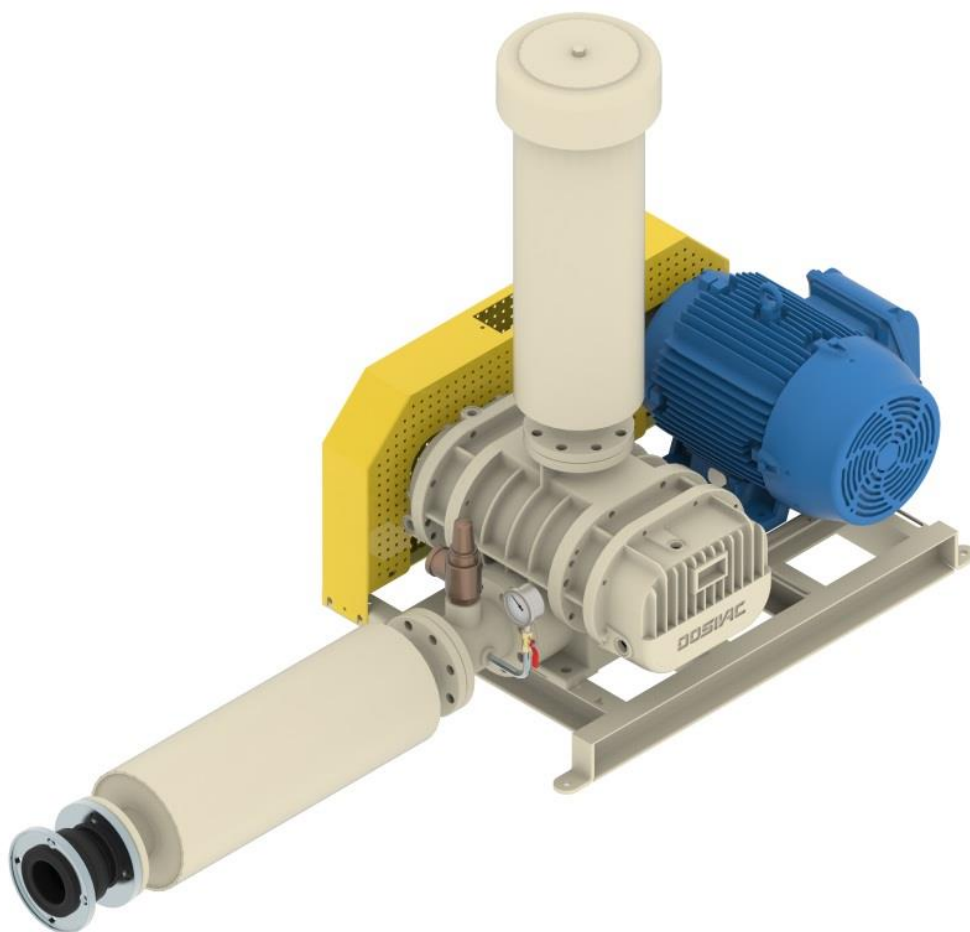




## **SOPLADORES TRILOBULARES TIPO ROOTS**

### **SERIES DS Y DSV**

#### **MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PRIMARIO**



Diagonal 154 (Rivadavia) N° 5945 - B1657COX - Loma Hermosa (San Martín) - Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54 11) 4769-1029/8666 - Fax: (54 11) 4841-0966 - e-mail: [sopladores@dosivac.com](mailto:sopladores@dosivac.com) - [www.dosivac.com](http://www.dosivac.com)

## Índice

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....	3
EXPEDICIÓN .....	4
TRANSPORTE .....	4
ALMACENAJE .....	5
INSTALACIÓN .....	5
Lugar de la instalación.....	5
Cañerías.....	5
Conexión Eléctrica .....	6
MONTAJE Y ALINEACIÓN DE POLEAS .....	6
Torque Recomendado para Manguitos Cónicos .....	7
PUESTA EN MARCHA .....	8
Primer Arranque.....	8
Lista de Verificación .....	8
LISTADO DE REPUESTOS Y CONSUMIBLES .....	9
Capacidad de Aceite .....	9
Aceites Recomendados .....	9
Filtros.....	10
PLAN DE MANTENIMIENTO.....	10
Mantenimiento Diario.....	10
Mantenimiento Trimestral .....	11
Mantenimiento Anual .....	11
Mantenimiento cada 2 años .....	11
Mantenimiento cada 4 años .....	11
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	11

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Leer atentamente este manual antes de instalar y poner en marcha el soplador.
- Siempre que el equipo este en marcha, evitar cualquier contacto con las partes en movimiento (correas y poleas) y mantener la indumentaria y manos alejadas de la succión del soplador.
- No usar el aire de descarga como ventilación, no es adecuado para consumo humano.
- No aflojar o remover tapones del cárter de aceite, drenajes, cubiertas o interrumpir alguna conexión, etc. en el sistema de aire o de aceite hasta que el soplador se haya detenido completamente y la presión dentro del equipo se haya normalizado.
- Choques eléctricos pueden ser fatales.
- El soplador debe ser puesto a tierra de acuerdo a normativas locales sobre instalaciones eléctricas.
- Desconectar el interruptor de electricidad principal y bloquearlo antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.



**ATENCION!!:** No sobrepasar el nivel medio de los visores de aceite. Esto puede dañar la unidad.



**ATENCION!!:** Los componentes en rotación pueden causar daños severos en caso de contacto personal. Mantener las manos alejadas de la entrada y descarga del soplador.



**ATENCION!!:** Asegurarse que el sentido de giro sea el correcto.

**NOTA:** Las válvulas de seguridad deben estar ubicadas cerca de la descarga del soplador. Debe ser testeada y ajustada en la puesta en marcha inicial y controlada periódicamente.

## EXPEDICIÓN

Todos los equipos sopladores y unidades sopladoras (sopladores con punta de eje libre, sin accesorios) son montados firmemente a una tarima y recubiertos en su totalidad con film. Las bridas son tapadas para evitar cualquier ingreso de partículas o cuerpos extraños al interior de la cámara de compresión del soplador. En el caso de los equipos sopladores grandes, los silenciadores de succión y descarga se embalan desmontados del equipo debido al tamaño de los mismos. Estos deben ser montados y debidamente abulonados en el momento de la instalación del equipo.

## TRANSPORTE

Para el transporte de los equipos es recomendable hacerlo con autoelevadores, con el equipo montado firmemente sobre la tarima. En caso de tener que izar la unidad sopladora, siempre debe hacerse pasando la eslinga por el cuerpo del soplador como se muestra en las figuras 1 y 2 o bien, por el chasis del equipo, si se pretende izar un equipo soplador completo. En ningún caso, se debe hacerlo sujetado por los carters, eje o silenciadores. Esto puede dañar en forma permanente los componentes del equipo.

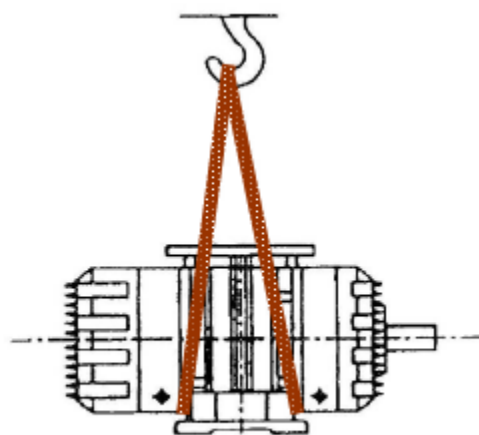


Fig. 1

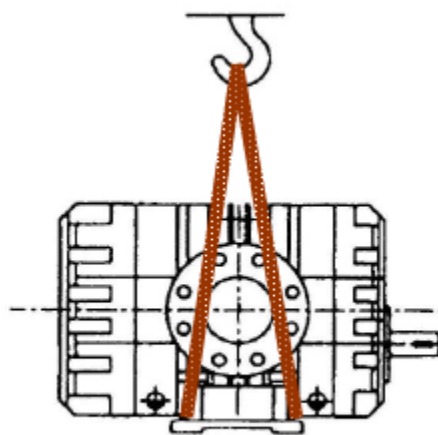


Fig. 2

## ALMACENAJE

Si se desea almacenar el equipo durante un tiempo prolongado (superior a un mes), se deberán realizar las siguientes tareas:

- Rociar con aceite los lóbulos y la cámara de compresión para evitar cualquier tipo de deterioro o corrosión de los mismos
- Los cárters deben llevar aceite hasta el centro del visor.
- Destensar y quitar las correas.
- Girar el eje del soplador manualmente varias vueltas en forma periódica cada 15 días aproximadamente.

## INSTALACIÓN

### Lugar de la instalación

- Instalar el equipo en un lugar ventilado, libre de polvo, seco y con espacio suficiente para realizar la inspección y el mantenimiento del mismo.
- La sala donde se instale el equipo debe tener ventilación suficiente como para que la temperatura ambiente no exceda de 35°C. Temperaturas ambiente superiores pueden reducir el rendimiento del equipo y provocar un sobrecalentamiento del soplador.
- La sala debe garantizar una caudal de entrada de aire suficiente para que el equipo succione libremente. De lo contrario, se va a ver forzada la succión conduciendo a un exceso de consumo del motor y a un sobrecalentamiento del soplador.
- Los sopladores deben montarse sobre pisos o bases firmes adecuadas teniendo en cuenta el peso del equipo completo. Es recomendable el uso de patas antivibratorias para evitar transmitir vibraciones al piso.
- Si el equipo se instala a la intemperie, asegúrese que la succión del soplador venga preparado para tal fin (posee un silenciador porta filtro para exterior).

### Cañerías

- Las cañerías de proceso deben ser como mínimo de la misma medida que la brida del soplador para garantizar el máximo caudal con mínima pérdida de carga.
- Nunca permitir que el soplador soporte el peso de las cañerías. El peso puede provocar concentración de tensiones sobre el cuerpo del soplador provocando la rotura del mismo. La cañería debe ser soportada siempre en forma independiente mediante estructuras rígidas.

- Se recomienda colocar juntas flexibles lo más cerca al soplador y empotrar la cañería del proceso inmediatamente después para evitar que las vibraciones se transmitan a la cañería.
- Los conductos deben ser limpiados internamente, dejándolos libre de toda suciedad, escorias de soldadura, limaduras de viruta, etc.
- Es recomendable que la cañería se instale con cierta pendiente, para que los condensados (si hubiese) se alejen del soplador y colocar tapones en los puntos más bajos para poder drenarlos.

## Conexión Eléctrica

- Verificar que la tensión de suministro sea la adecuada para el motor que tiene instalado el equipo.
- Conectar el motor con cables de acuerdo a normativas locales sobre instalaciones eléctricas.
- El motor debe estar protegido por sobrecarga.
- Previo a la puesta en marcha, chequear el sentido de giro del motor. Verificar que coincida con la dirección de la flecha indicada en el soplador (sentido horario visto de frente a la polea. En caso contrario, permutar una de las fases para que el motor gire en el sentido correcto.



El motor debe ser conectado con puesta a tierra de acuerdo a normativas locales sobre instalaciones eléctricas.

## MONTAJE Y ALINEACIÓN DE POLEAS



Antes de comenzar con el montaje o reemplazo de poleas y/o correas, hay que asegurarse que todos los componentes de la máquina se encuentran en una posición segura y estable.

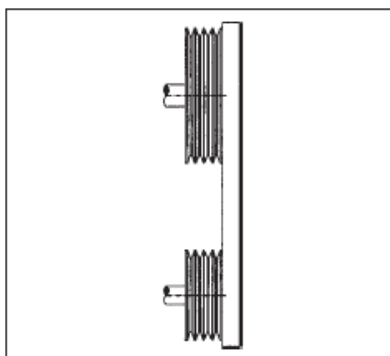
1. Limpie y desengrase todas las superficies en contacto, tales como: el eje del motor y el soplador, las caras interna y externa de los manguitos cónicos y el agujero cónico de la polea.
2. Lubrique ligeramente los espárragos o tornillos de los manguitos cónicos. Monte el conjunto polea-manguito cónico, pero todavía no apriete los tornillos.
3. Deslice la polea con el manguito cónico sobre el eje hasta la posición deseada. Esta posición no debe interferir con la posición del cubre poleas.

4. Con la ayuda de un comparador centesimal colocado sobre el chasis del equipo, compruebe la alineación de la polea, la cual debe mantenerse perpendicular al eje (menor a 0,1 mm de diferencia medido sobre la cara frontal de la polea en su mayor diámetro) en una revolución completa del mismo.
5. Una vez alineada la polea, se deben apretar los tornillos de los manguitos cónicos con el torque adecuado, según la siguiente tabla. Corroborar la alineación luego de apretar. En caso de que se deba volver a alinear, repetir el paso 4.

### Torque Recomendado para Manguitos Cónicos

Modelo	Tamaño de llave	Núm. De tornillos	Par de apriete (Nm)
TB 1008, 1108	3	2	5,7
TB 1210, 1215, 1310, 1610, 1615	5	2	20
TB 2012	6	2	31
TB 2517	6	2	49
TB 3020, 3030	8	2	92
TB 3525, 3535	10	3	115
TB 4040	12	3	172
TB 4545	14	3	195
TB 5050	14	3	275

6. Realizar el mismo procedimiento anterior tanto para el motor como para el soplador.
7. Montar las correas y realizar el tensado de las correas alejando el motor del soplador ajustando el tornillo del tensor. Se debe tener el cuidado de mantener el paralelismo entre los ejes al tensar las correas ya que el motor va a tender a desalinearse.
8. Una vez lograda la tensión adecuada, verificar la alineación de las poleas mediante el uso de una regla (Ver imagen). Estas deben quedar paralelas y la regla debe tocar ambas poleas en toda su superficie frontal.



9. Verificar que el conjunto gira suavemente a mano antes de dar marcha al motor.
10. Luego de un tiempo de servicio de entre ½ a 4 horas, verificar la tensión de las correas y ajustar de ser necesario.

## PUESTA EN MARCHA

Si el equipo estuvo almacenado o inmovilizado por un periodo largo de tiempo, es recomendable vaciar los cárters de aceite y reponer con aceite nuevo (Ver listado de aceites recomendados).

### Primer Arranque

1. Abrir completamente las válvulas de bloqueo.
2. Verificar que la válvula de alivio esta calibrada a la presión correcta.
3. Verificar que el sentido de giro sea el correcto.
4. Dar marcha al soplador sin carga y gradualmente dar carga.
5. Verificar que luego de 10 a 20 minutos de funcionamiento, no haya fuga de aceite, ruidos extraños o vibraciones anormales. En caso de encontrar alguno de estos problemas, parar el equipo inmediatamente.

### Lista de Verificación

Verificar la siguiente lista antes del primer arranque:

- La unidad y las cañerías se encuentran libres de cuerpos extraños.
- Todas las conexiones deben estar correctamente torquedadas, sin fugas.
- Todas las válvulas deben estar completamente abiertas.
- La tensión de suministro coincide con la del motor y el equipo se encuentra correctamente conectado y con puesta a tierra.
- Las correas deben estar correctamente alineadas y tensadas.
- Verificar que el sentido de giro sea el correcto.
- La válvula de seguridad debe ser controlada al inicio de la puesta en marcha para estar seguro que ha sido regulada a la presión de trabajo del soplador.
- El nivel de aceite debe coincidir con la línea central de los visores mientras el soplador se encuentra en reposo.



## LISTADO DE REPUESTOS Y CONSUMIBLES

### Capacidad de Aceite

Cada modelo de soplador lleva aceite en sus dos carter (lado poleas y lado engranajes) la cual debe mantenerse a un nivel tal que quede coincidente con el centro del visor con el equipo apagado y nivelado. En la tabla siguiente se detalla la capacidad de cada cárter para cada modelo de soplador.

MODELO	LADO POLEAS	LADO ENGRANAJES
DS60	Grasa	250 ml
DS150	300 ml	550 ml
DS300	300 ml	550 ml
DS500	650 ml	1250 ml
DS700	650 ml	1250 ml
DS1300	1350 ml	3500 ml
DS1800	1350 ml	3500 ml
DS2800	1300 ml	6600 ml
DS4500	1300 ml	6600 ml
DS9000	3800 ml	7600 ml

### Aceites Recomendados

MARCA	ACEITE
BP	ENERGOL GR-XP 200
CASTROL	ALPHA SP220
CHEVRON	GEAR COMPOUND EP 220
ELF	REDUCTELF 220
ESSO	SPARTAN EP 220
GULF	EP LUBRICANT HD 220
MOBIL	MOBIL GEAR 630
PETROBRAS	LUBRAX INDUSTRIAL EGF 220 PS
SHELL	OMALA 220 / HD
TEXACO	MEROPA 220
TOTAL	CARTER EP 220
YPF	TRANSMISION EP 200



No sobrepasar el nivel recomendado de aceite en los carters. Esto puede tender a sobrecalentar los rodamientos y engranajes y causar daño a la unidad. Asegúrese que el aceite utilizado sea uno grado ISO 220.

## Filtros

MODELO	FILTRO
DS60	RS006FI
DS150	RS015FI
DS300	RS030FI
DS500	RS050FI
DS700	RS070FI
DS1300	RS130FI
DS1800	RS180FI
DS2800	RS280FI
DS4500	RS450FI
DS9000	RS900FI

## PLAN DE MANTENIMIENTO

La limpieza y cambio del filtro depende del ambiente donde se encuentre instalado el equipo. Se sugiere limpiar con aire comprimido cada 200 hs y reemplazar cada 1600 hs de uso.

El aceite se debe cambiar luego del primer mes de uso. En adelante, se recomienda reemplazarlo cada 3 meses, dependiendo de las condiciones de trabajo. Utilizar aceites recomendados por Dosivac.

### Mantenimiento Diario

- Condición de las válvulas
- Nivel de lubricación
- Presión de descarga.
- Alimentación eléctrica del motor.
- Ruidos anormales.
- Vibraciones anormales.
- Estado del indicador de filtro obstruido. En caso de indicar obstrucción, se debe detener el equipo y reemplazar el filtro.



Operar el equipo con el filtro sucio u obstruido produce un exceso de consumo del motor y puede sobrecalentar el soplador y provocar la destrucción permanente de sus componentes.

### Mantenimiento Trimestral

- Operación de la válvula de seguridad.
- Todas las conexiones deben estar correctamente ajustadas.
- Tensión y condición de correas.
- Engranajes y rodamientos trabajando sin ruidos extraños.
- Cambiar aceite.
- Chequear operación de válvulas.

### Mantenimiento Anual

- Cambiar correas.
- Limpiar interior de silenciadores de succión y descarga.

### Mantenimiento cada 2 años

- Cambiar rodamientos y sellos.
- Limpiar interior del cuerpo del cabezal.

### Mantenimiento cada 4 años

- Cambiar engranajes.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIÓN
Soplador no gira	Rotores con óxido o material extraño dentro de la unidad	Limpiar rotores o la unidad
	Correa patina o dañada	Ajustar correa o cambiar
	Falla de motor	Chequear motor y alimentación eléctrica
Falta de volumen de aire	Pérdidas en conductos	Ajustar conexiones
	Pérdida por la válvula de seguridad	Ajustar válvula de seguridad
	Correa floja	Tensar correa
Ruidos o vibraciones anormales	Desajuste de huelgos	Ajustar huelgos
	Correas patinando	tensar correas
	Lubricación insuficiente	reponer aceite

	Material extraño dentro de la unidad	Limpiar unidad
	Golpeteos	Sincronizar rotores
	Engranajes desgastados	Reponer engranajes
	Rodamientos desgastados	Reponer rodamientos
	Válvula de seguridad accionando	Ajustar válvula de seguridad
Pérdida de aceite	Aceite en exceso	Reducir el nivel de aceite
	Sellos o cárter dañados	Reemplazar partes dañadas
	Tapón de drenaje o visor desajustado	Ajustar apropiadamente

Diagonal 154 (Rivadavia) N° 5945 - B1657COX - Loma Hermosa (San Martín) - Buenos Aires - Argentina

Tel.:(54 11) 4769-1029/8666 - Fax: (54 11) 4841-0966 - e-mail:sopladores@dosivac.com -**www.dosivac.com**