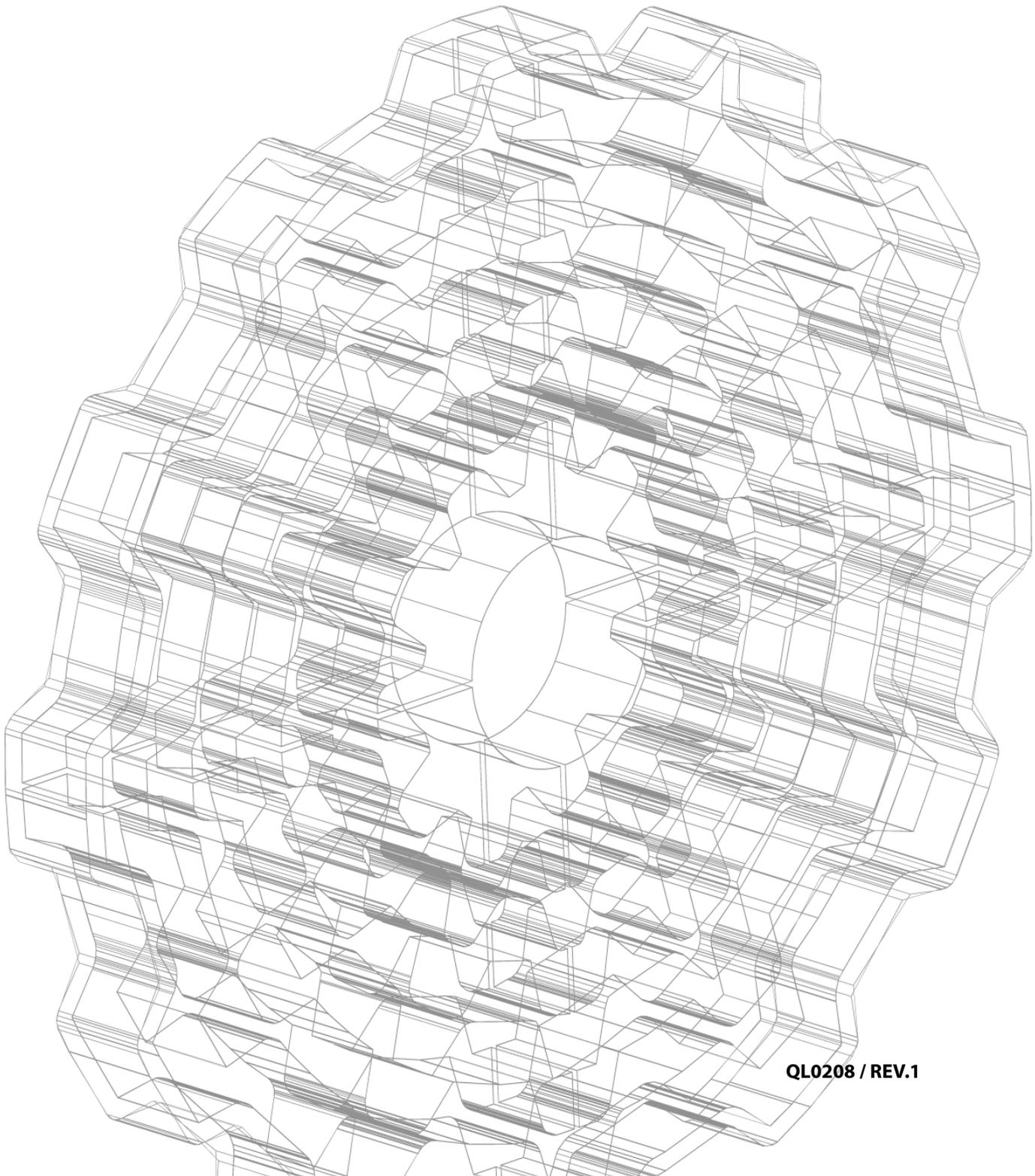


INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO



INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DE LOS PRODUCTOS MOTOVARIO- SPAGGIARI:

Estándar



Atex 2G/2D

Atex 3G/3D

REDUCTORES, MOTORREDUCTORES, VARIADORES, MOTOVARIADORES, VARIAREDUCTORES Y MOTOR VARIAREDUCTORES SERIE H, B, S, NMRV, NMRX, SW, SWX, SWFX, RT, TX, S, VH, SRT

VERSIÓN ORIGINAL EN ITALIANO VERSIÓN TRADUCIDA EN ESPAÑOL

¡ATENCIÓN! Los datos y la información incluidos en esta documentación reemplazan a los de las ediciones anteriores, que por tanto deben considerarse desactualizados. Además se aconseja consultar periódicamente la documentación técnica disponible en el sitio Web www.motovario-group.com para conocer las eventuales actualizaciones de prestaciones y características aportadas al producto. Por lo que concierne a la sección motores de los motovariadores y motorreductores, publicada en el área correspondiente del sitio Web www.motovario-group.com.

Capítulo		
1	Información general	4
2	Conformidad	6
3	Información técnica	8
4	Información en materia de seguridad	12
5	Desplazamiento y almacenamiento	12
6	Instalación	13
7	Montajes específicos	15
8	Puesta en marcha	23
9	Mantenimiento	25
10	Problemas durante el funcionamiento	29
11	Lubricación	30
12	Cese del grupo	34
13	Posiciones de montaje	35
14	Tablas recambios	59
15	Responsabilidad	59
16	Declaración de incorporación de cuasi máquina	59

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Finalidad

Este manual ha sido redactado por **Motovario Group** para proporcionar información a quienes estén autorizados para transportar, desplazar, instalar, mantener, reparar, desmontar y desechar el grupo.

La información referida al motor eléctrico puede encontrarse en el manual de instrucciones para el uso y mantenimiento correspondiente. La inobservancia de dichas indicaciones puede comportar riesgos para la seguridad y la salud de las personas, así como daños económicos. La mencionada documentación debe ser conservada con cuidado por la persona responsable de dicha finalidad, para que la misma se encuentre siempre disponible y en el mejor estado de conservación para su consulta. En caso de deterioro o pérdida, la documentación puede solicitarse directamente a **Motovario**.

1.2 Simbología



Atención - Peligro

Indica situaciones de grave peligro que pueden poner a riesgo la salud y seguridad de las personas.



Información Importante

Indica información técnica importante que debe tenerse en cuenta.

1.3 Simbología ATEX



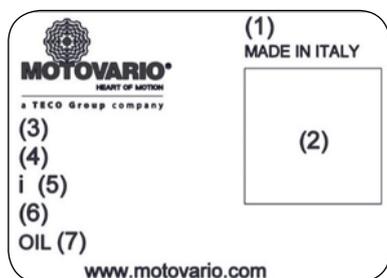
REFERENCIA DIRECTIVA ATEX 2014/34/UE

Indicaciones para equipos conformes ATEX 2014/34/UE.

1.4 Identificación Producto

Para identificar el producto en el grupo se aplica una etiqueta, de los siguientes modelos.

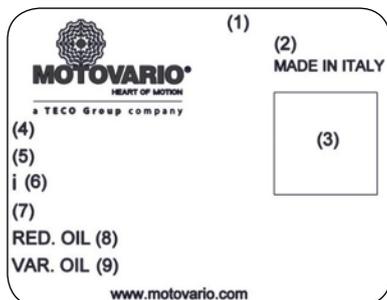
ETIQUETA REDUCTOR



Información contenida en los datos de la placa:

1. Equipo de montadores.
2. CÓDIGO QR.
3. Número de serie (Número del pedido-Progresivo de pedido-Año de producción).
4. Sigla del grupo.
5. i: relación de reducción.
6. Posición de montaje.
7. Tipo de aceite.

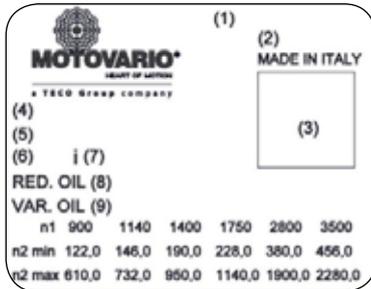
ETIQUETA VARIADOR SERIE S



Información contenida en los datos de la placa:

1. Bomba (si no está presente no aparece).
2. Equipo de montadores.
3. CÓDIGO QR.
4. Número de serie (Número del pedido-Progresivo de pedido-Año de producción).
5. Sigla del grupo.
6. i: relación de reducción.
7. Posición de montaje.
8. Tipo de aceite reductor.
9. Tipo de aceite variador.

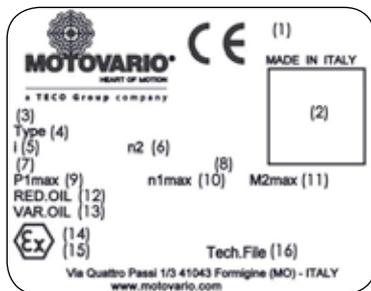
ETIQUETA VARIADOR SERIE TX



Información contenida en los datos de la placa:

1. Especialidad (si está presente).
2. Equipo de montadores.
3. CÓDIGO QR.
4. Número de serie (Número del pedido-Progresivo de pedido-Año de producción).
5. Sigla del grupo.
6. Posición de montaje.
7. i: relación de reducción.
8. Tipo de aceite reductor.
9. Tipo de aceite variador.

ETIQUETA ATEX REDUCTOR/VARIADOR



Información contenida en los datos de la placa:

1. Equipo de montadores.
2. CÓDIGO QR (si está presente).
3. Número de serie (Número del pedido-Progresivo de pedido-Año de producción).
4. Tipo: Sigla del grupo.
5. i: relación de reducción;
 - Para variareductor, se refiere solo al reductor.
6. n2: Número de revoluciones en salida (rpm);
 - Para variador rev. mín/rev. máx. Si se suministra sin motor se refieren a n1=1400 rpm.
7. Posición de montaje.
8. Presencia de protector térmico= TP
9. P1máx: potencia en entrada máxima (kW).
10. n1máx: número de rev. en entrada máximo [rpm].
11. M2máx: par máximo transmisible [Nm].
12. Red. OIL: aceite reductor.
13. Var. OIL: aceite variador.
14. Campo identificación ATEX
 - Para zona 2, 22 II 3GD c IIB Tc (Tn)
 - Para zona 1, 21 II 2GD ck IIB Tc (Tn)

Tc: máx. temperatura superficial [°C]
Tn: clase de temperatura: T4 o T3
15. Temperatura ambiente de uso mín./máx. [°C].
16. Tech. File: n.º depósito archivo técnico (solo 2GD).

La etiqueta no debe quitarse, y debe mantenerse íntegra y legible. En caso de necesidad, solicitar una copia a la asistencia técnica de Motovario.

PLACA MOTORREDUCTOR (COLOCADA EN EL MOTOR)



Información contenida en los datos de la placa:

1. Sigla motorreductor.
2. Sigla de identificación tipo motor (serie/tamaño/n.º polos).
3. Posición de montaje.
4. i: relación de reducción.
5. n2: Número de revoluciones en salida [rpm].
6. M2máx: par máximo transmisible [Nm].
7. N° encargo-Progresivo-Año.
8. Equipo de montadores.
9. OIL: aceite reductor.
10. OIL: aceite variador.
11. Tipo de freno.
12. Momento de freno nominal [Nm].
13. Tensión de alimentación del freno.
14. Clase de aislamiento.
15. Temperatura ambiente máxima de ejercicio.
16. Grado de protección.
17. Servicio.
18. Método de refrigeración.
19. Tensión motor (en base a la conexión).
20. Potencia nominal suministrada [kW].
21. Velocidad nominal [rpm].
22. Factor de potencia nominal.
23. Corriente nominal (en base a la conexión) [A].
24. Frecuencia de alimentación [Hz].
25. Sigla IE1, IE2 o IE3 (en base al tipo de motor o si es aplicable) seguida por los valores de rendimiento a 4/4, 3/4, 2/4 de la potencia nominal (solo para versión autofrenante).

Si la placa llegara a volverse ilegible, se recomienda solicitar otra a **Motovario Group**.

1.5 Asistencia

Para cualquier solicitud de asistencia técnica contactar directamente con la red de venta de Motovario indicando los datos detallados en la placa.

2. CONFORMIDAD

Los motorreductores, motovariadores y motor variareductores están diseñados según los requisitos de seguridad de la directiva máquinas 2006/42/CE y se suministran con la Declaración de incorporación. Se recomienda considerar la directiva máquinas 2006/42/CE en todo el equipo donde está montado el producto MOTOVARIO.

Los motores eléctricos Motovario son conformes a la Directiva Baja Tensión 2006/95/CE y a la Directiva EMC 2004/108/CE correspondiente a las características intrínsecas relativas a la emisión y a los niveles de inmunidad.



Con empleo según las instrucciones adjuntas, los grupos en cuestión pueden emplearse en los siguientes ambientes:

Grupo II

Categoría 2G y 2D

Zona 1/21 para gases y polvos (grupo gases IIB), con los siguientes métodos de protección:

EN13463-5 (c) seguridad constructiva

EN13463-8 (k) inmersión en líquidos

Grupo II

Categoría 3G y 3D

Zona 2/22 para gases y polvos con los siguientes métodos de protección:

EN13463-5 (c) seguridad constructiva

Los grupos clasificados de esta manera forman parte de la fabricación estándar, y son marcados para ser conformes a las normas contenidas en la directiva ATEX 2014/34/EU.

2.1 Condiciones de empleo y límites



Se prohíbe:

- El uso fuera de los límites indicados en la placa;
- Utilizar el grupo en una zona clasificada (atmósfera explosiva) como más peligrosa de lo indicado en la etiqueta;
- Utilizar el grupo en un área con categoría de equipos I (minas sujetas a riesgos debidos al grisú);
- Conectar el grupo a fuentes de energía diferentes a las citadas o con valores diferentes a los previstos por el fabricante;
- Modificar la posición de montaje o la forma de fabricación.

Ante la ausencia de autorización se anula la homologación ATEX.

3. INFORMACIONES TÉCNICAS

3.1 Descripción del producto

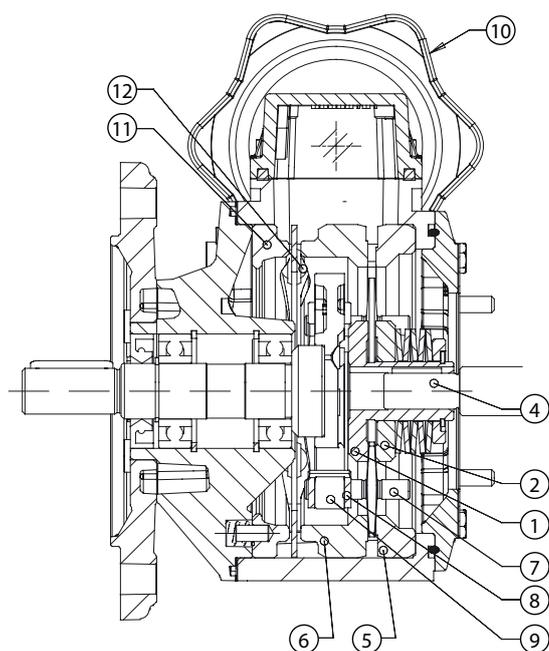
El grupo está diseñado para funcionar en determinadas aplicaciones y, a fin de satisfacer las exigencias específicas, puede presentar diferentes formas constructivas y configuraciones, incluso con el agregado de accesorios y variantes opcionales.

Es responsabilidad del usuario utilizarlo de manera apropiada, observando las advertencias indicadas en este manual y las indicaciones detalladas en las etiquetas identificativas del producto.

3.2 Funcionamiento del variador:

El motovariador consta de dos pistas interiores (1 y 2) sostenidas por muelles cónicos (3) comprimidos en el árbol motor (4), de dos pistas exteriores (5 y 6) fijadas al cárter y de una cantidad suficiente de satélites (7) sostenidos mediante casquillos (8) que se deslizan radialmente en el portasatélite (9), cuya función es la de colector del movimiento. En contacto con las pistas interiores, de las que reciben el movimiento, y con las pistas exteriores fijas, los satélites realizan así un doble movimiento: uno de rotación alrededor de su propio eje y otro de revolución alrededor de las pistas exteriores, que es recibido por el portasatélite unido al árbol de salida. La variación del movimiento se obtiene mediante el volante de mando (10), con el que se puede desplazar el ángulo de la pista (6) apoyada con un engranaje de bolas (12) sobre la contrapista con levas (11). Este desplazamiento modifica el espacio entre las pistas (5 y 6) variando así el desplazamiento radial de los satélites y modificando el correspondiente movimiento transmitido al portasatélite.

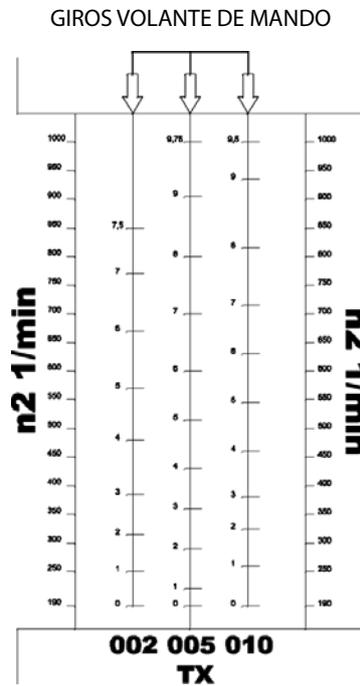
Nota La variación arriba indicada debe ser efectuada absolutamente con el motor en marcha.



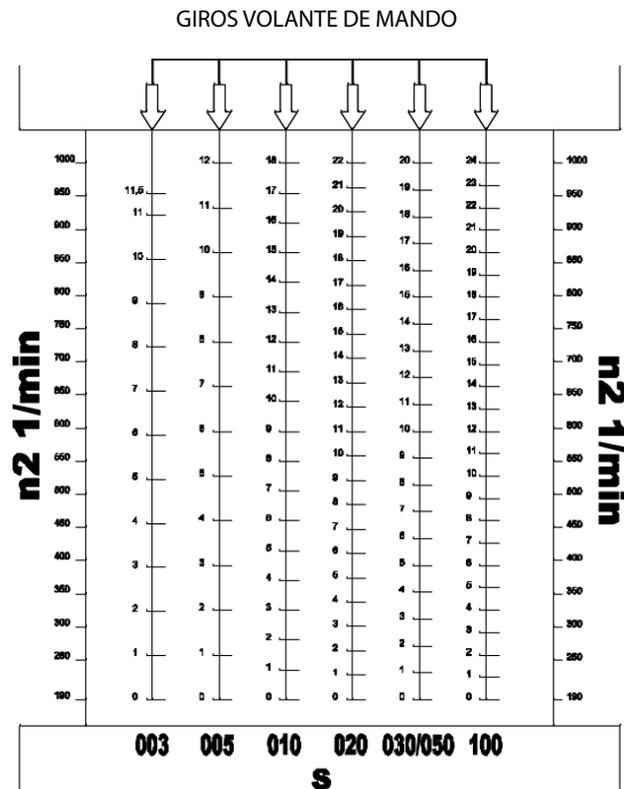
- 1 Pista interior fija
- 2 Pista interior móvil
- 3 Muelle cónico de compresión
- 4 Árbol
- 5 Pista exterior fija
- 6 Pista exterior móvil
- 7 Piñón satélite
- 8 Casquillo satélite
- 9 Porta-satélite
- 10 Volante de mando
- 11 Pista exterior de registro
- 12 Anillo portabolas

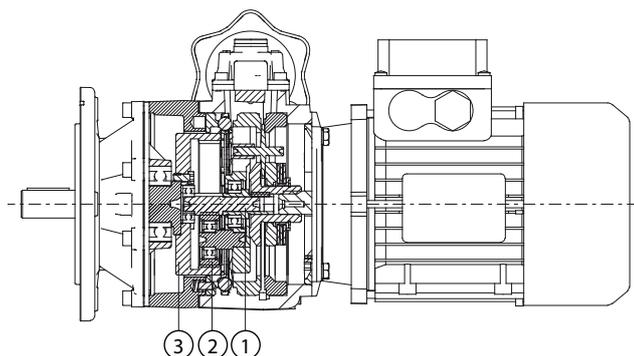
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

3.2.1 Comparación giros volante de mando con giros salida variador serie tx:



3.2.2 Comparación giros volante de mando con giros salida variador serie s:





3.2.3 Diferencial

El motovariador puede entregarse con grupo planetario o diferencial, que permite variar la velocidad de salida desde cero hasta la máxima prevista. Esto es posible porque la velocidad constante que llega al variador se transmite también al piñón de ataque (1) del reductor/variador planetario. La velocidad constante de entrada se transforma en velocidad variable del variador y vuelve a transmitirse a los piñones satélites (2) del reductor/variador planetario. De este modo la velocidad de los piñones satélites (2) se equipara a la del piñón de ataque (1); en dichas condiciones la velocidad de la corona exterior es nula, por tanto la cantidad de revoluciones en el árbol de salida es igual a cero.

3.3 Aplicaciones Críticas

Las prestaciones indicadas en el catálogo corresponden a la posición B3 o similares, es decir con la primera etapa sin sumergir completamente en el aceite. En caso de posiciones de montaje diferentes y/o velocidades de entrada especiales, remitirse a las tablas que incluyen situaciones críticas diferentes para cada tamaño del grupo. También es necesario tener en cuenta las siguientes aplicaciones y evaluarlas atentamente junto con nuestro Servicio Técnico:

- uso en servicios potencialmente peligrosos para el hombre en caso de rotura del grupo;
- aplicaciones con inercias particularmente elevadas;
- uso como cabrestante de elevación;
- aplicaciones con altas tensiones dinámicas en la caja del grupo;
- uso en ambiente con T° inferiores a -5°C y superiores a 40°C
- uso en ambiente con presencia de agresivos químicos
- uso en ambiente con salitre (se recomienda el uso de reductores/motorreductores NMRX, SWX);
- posiciones de montaje no previstas en el catálogo;
- uso en ambiente radioactivo;
- uso en ambiente con presión distinta a la atmosférica;
- uso de motores autofrenantes acoplados a variadores/variareductores;
- aplicaciones donde está prevista la inmersión incluso parcial, del grupo;
- el uso como multiplicador.

Nota: el par máximo (*) que puede soportar el grupo puede llegar al doble del M2máx indicado en la etiqueta, pero sólo entendido como sobrecarga instantánea no repetitiva, debido a puestas en marcha con carga completa, frenados, choques y otras causas dinámicas.

(*) entendida como sobrecarga instantánea debido a puestas en marcha con carga completa, frenados, choques y otras causas principalmente dinámicas.

A	Aplicación no recomendada	B	Comprobar la aplicación y/o contactar con nuestro servicio técnico
---	---------------------------	---	--

H	030	040	050	060	080	100	125	140
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-	-	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	B	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B	B

H	A31	A30	A40	A50	A60
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-
n1 > 3000	B	B	B	B	B
V3 - V6	B	B	B	B	B

B	060	080	100	125	140	150	160
2000 < n1 < 3000	-	-	-	B	B	B	B
V6	B	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A
...L: B6 - B7	B	B	B	B	B	B	B

B	A40	A50	A70
2000 < n1 < 3000	-	-	-
V6	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B
...L: B6 - B7	B	B	B

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

S	050	060	080	100	125	140	150
2000 < n1 > 3000	-	-	-	-	-	-	-
V6	B	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	B	B
...L : V5 - V6	B	B	B	B	B	B	B

NMRV	025	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
V5: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

NMRX	040	050	063	075	090
V5: 1500 < n1 < 3000	-	-	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B
V6	B	B	B	B	B

NMRV - P	063	075	090	110
V5: 1500 < n1 < 3000	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	A	A
V6	B	B	B	B

HW+NMRV-P	030+063	030+075	040+090	040+110
1500 < n1 < 3000	B	B	B	B
n1 > 3000	A	A	A	A
V5-V6	B	B	B	B

SW-SWX-SWFX	030	040	050	063	075	090	105
V5: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B

TXF - SF	002-003	005	010	020	030	050	100
2000 < n1 < 3000	-	-	-	B	A	A	A
n1 > 3000	B	B	B	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B

R	040	040	050	063	080	100	125
1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	B	B	B
n1 > 3000	A	A	A	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B

4. INFORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD

Leer atentamente el contenido de este manual y las eventuales instrucciones señaladas directamente en las etiquetas presentes en el grupo.

El personal que intervenga en el grupo debe contar con las competencias técnicas, la experiencia y la capacidad necesaria, así como con las herramientas de trabajo adecuadas y el equipo de protección individual EPI (según las leyes vigentes en materia). La inobservancia de estos requisitos puede afectar la seguridad y la salud de las personas.

El grupo debe utilizarse exclusivamente con los fines previstos por Motovario. El uso impropio comporta riesgos para la seguridad y la salud de las personas, así como daños económicos.

Mantener el grupo en eficiencia constante efectuando las operaciones de mantenimiento previstas.

El grupo es un órgano que puede alcanzar altas temperaturas (para el variador incluso cuando funciona con poca carga o en vacío). Evitar el contacto de la superficie con las manos desnudas y utilizar el equipo de protección necesario.

Para efectuar el mantenimiento predisponer las condiciones de seguridad dotándose de indumentaria y equipo de protección individual, de conformidad con las leyes vigentes en materia de seguridad laboral.

Las piezas deben sustituirse exclusivamente con repuestos originales Motovario. Usar exclusivamente los aceites y las grasas recomendados por Motovario Group.

No desechar material contaminante en el medio ambiente; efectuar la operación de conformidad con las leyes vigentes en materia.

Tras el cambio del lubricante, limpiar la superficie del reductor/variador así como toda la zona donde se ha realizado la intervención.



En caso de ambientes con atmósfera potencialmente explosiva, se admite sólo el uso de grupos ATEX, previa comprobación de sus límites de certificación.

En caso de grupos no ATEX, o de grupos ATEX con certificación no conforme a las condiciones ambientales, es obligatorio desactivar la alimentación de dicho grupo.

Efectuar todas las medidas de seguridad ambiental necesarias.

5. DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO

5.1 Desplazamiento

En el momento de recibir el grupo, verificar, consultando la etiqueta de identificación del producto, que éste se corresponda con las especificaciones de la compra, y que los límites aplicativos indicados se correspondan con las condiciones de uso previstas. Controlar que el grupo no presente daños y/o anomalías. Si se detectan, contactar con la tienda de Motovario. Para grupos barnizados, verificar que el barniz esté íntegro y, en caso contrario, proceder al restablecimiento.

Eliminar el material de embalaje según las normas vigentes en materia.

El personal autorizado para el desplazamiento del grupo deberá garantizar todas las condiciones de seguridad necesarias.



No siempre es posible desplazar el grupo a mano, a causa de la masa y/o forma, por lo tanto, utilizar equipos adecuados para el desplazamiento para evitar daños a personas y/o cosas. El peso del producto a desplazar puede verse en el respectivo catálogo de venta.

Identificar los puntos de toma del grupo (ojetes en el reductor serie B, orificio en el reductor serie S, orificio roscado árbol lleno reductor serie H, R y variadores, orificios patas para reductor serie NMRV). Para reductor serie SW efectuar el desplazamiento mediante el uso de correas embragando el reductor en la zona de conexión pam. Para motorreductores serie efectuar el desplazamiento mediante el uso de correas embragando el motorreductor en la zona de conexión pam y ojete motor (para motores del 100 al 132). No utilizar nunca solo el ojete motor. Realizar todas las operaciones de desplazamiento con mucha precaución. Las precauciones que se deben adoptar durante el desplazamiento son aquellas para garantizar la seguridad del operador y salvaguardar la rotura o el daño de las piezas externas debido a choques o caídas accidentales.

5.2 Almacenamiento:

Los grupos deben ser almacenados respetando los siguientes requisitos:

- Estar colocados llenos de aceite, como se indica en la forma de fabricación de la etiqueta;
- Estar exentos de vibraciones y protegidos contra choques accidentales
- Ser mantenidos a humedad relativa < 60 %, sin fuertes variaciones térmicas, ni luz ultravioleta y solar directa y en caso de bajas temperaturas (Tam < -5°C) prestar especial atención para evitar choques y vibraciones que podrían dañar la estructura.

En caso de almacenamiento prolongado/inactividad (4/6 meses) y/o en condiciones ambientales diferentes a las indicadas:

- Llenar completamente el grupo con aceite. El nivel apropiado deberá restablecerse durante la puesta en marcha del grupo;
- En ausencia de tapón de relleno se recomienda la sustitución de eventuales retenes no inmersos en el lubricante;
- Aplicar de manera abundante grasa y/o productos protectores e hidrorrepelentes adecuados para evitar deterioros en los ejes o partes de goma;
- Girar periódicamente los ejes para evitar que se peguen las juntas de aceite.



Durante el almacenamiento, los reductores deben:

- Mantener las superficies no pintadas y mecanizadas protegidas con aceite: la eventual producción de óxido superficial anularía la certificación ATEX.

6. INSTALACIÓN

Es necesario prestar mucha atención a las condiciones de instalación, que a menudo son la causa principal de daños y fallos de las maquinarias. Al elegir la motorización es necesario prestar atención a la posición de montaje y/o a la presencia de órganos, objetos o materiales colocados bajo la misma, que pueden dañarse con la eventual pérdida de aceite. Estos problemas pueden evitarse eligiendo una posición de montaje adecuada. También es posible colocar bajo la motorización cualquier tipo de protección que garantice una óptima condición de seguridad.



El grupo puede estar montado solo en la posición de montaje indicada en la placa: la modificación de la posición de montaje debe ser autorizada por Motovario. Se admiten variaciones de ángulo o inclinación respecto a la horizontal de +/- 5°.

Antes de la puesta en marcha del grupo es necesario seguir los puntos a continuación:

- Comprobar los datos de la placa y/o del motor eléctrico;
- Controlar que el suministro corresponda con el pedido;
- La fijación en la estructura de la máquina debe ser estable, sin vibraciones, la estructura no debe estar sujeta a movimientos de torsión, debe garantizar una continuidad de transmisión de eventuales descargas eléctricas y electrostáticas, de lo contrario es necesario prever una puesta a tierra mediante un cable colocado firmemente en las zonas de fijación, eliminando la pintura en la zona de contacto y utilizando conductores con sección adecuada;
- Para su fijación, utilizar tornillos de calidad mínima 8.8 y prestar atención a no deformar las cajas debido a una incorrecta fijación, controlando que el plano de apoyo esté alineado al plano de fijación;
- No instalar el grupo en posiciones de montaje diferentes a las del pedido, ya que las posiciones de montaje diferentes prevén posiciones diferentes de los tapones de carga, descarga y nivel de aceite, además de una cantidad de lubricante diferente, si está indicado/presente;
- Comprobar la posición del tapón de nivel. En caso de que en la carcasa haya un orificio con tapón cerrado simétrico con respecto al mismo tapón de nivel, invertir las posiciones de los mismos para visualizar el nivel. Comprobar la accesibilidad de los tapones de carga/descarga de aceite.
- Comprobar, si es posible, la correcta cantidad de aceite según la posición de montaje solicitada. En caso de efectuar la adaptación del nivel de aceite del grupo, se debe respetar el esquema de tapones y utilizar aceite del mismo tipo que el indicado en la etiqueta.
- Sustituir, si está presente, el tapón de cierre por el tapón de ventilación en el kit suministrado en la relativa posición de montaje evidenciada por los relativos esquemas.
- Comprobar eventuales pérdidas de lubricante;
- Eliminar, si es posible, eventuales restos de suciedad de los ejes y de las zonas en proximidad de los retenes;
- Lubricar las superficies en contacto para evitar agarrotamientos u oxidaciones;
- Comprobar las juntas estáticas y empalmes atornillados;
- No instalar el grupo en ambiente con humos o polvos abrasivos y/o corrosivos;

- No instalar el grupo en contacto directo con productos alimenticios sueltos. Se permiten los contactos ocasionales con alimentos solo con motorreductores serie SWFX;
- Efectuar el montaje de todas las protecciones previstas para las partes giratorias a fin de garantizar las condiciones de seguridad del equipo según las normativas vigentes;
- Comprobar el sentido de rotación correcto del árbol de salida del grupo;
- En la fijación pendular se recomienda adoptar los brazos de reacción suministrados por Motovario, específicamente diseñados;
- Garantizar una correcta refrigeración del motor asegurando un buen paso de aire del lado del ventilador;
- Evitar los rayos solares u otras fuentes de calor, la temperatura del aire de refrigeración no debe superar los 40°C;
- Comprobar que el montaje de las distintas partes (poleas, ruedas dentadas, uniones, etc.) en los ejes se efectúe utilizando los orificios roscados específicos u otros sistemas que garanticen una correcta operación sin provocar daños en los rodamientos o partes externas de los grupos;

Para los campos de funcionamiento con temperaturas inferiores a 0°C es necesario considerar lo siguiente:

- Los motores deben ser idóneos para el funcionamiento con temperatura ambiente prevista.
- La potencia del motor eléctrico debe ser adecuada a la superación de los mayores pares de arranque solicitados.

Además, para los variadores:

- La variación de los giros, mediante el mando relativo, debe realizarse absolutamente con el motor en movimiento;
- Prever necesariamente, en la zona de acoplamiento entre el variador y el motor, la estanqueidad de aceite.



Procedimientos adicionales para grupos ATEX:

- Controlar los datos de la placa para que todos los datos indicados coincidan con la aplicación: grupo, categoría, zona, temperatura superficial máxima, límites máximos de P1, n1 y M2, posición de montaje, temperatura ambiente;
- Comprobar la ausencia de rayos solares u otras fuentes de calor;
- En caso de temperatura ambiente prevista de < -20°C o > +40°C contactar previamente con la asistencia técnica de Motovario;
- Controlar la ausencia de humos o polvos abrasivos y/o corrosivos;
- Comprobar que no esté cerca de fuentes de ultrasonidos y/o radiaciones ionizantes;
- Comprobar que el equipo disponga de una adecuada protección contra rayos;
- Controlar eventuales pérdidas de lubricante (si se detectasen, suspender la instalación y consultar con la asistencia técnica de Motovario);
- Eliminar eventuales restos de suciedad de los ejes y de las zonas cercanas a los retenes, utilizando materiales que no generen cargas electrostáticas;
- Controlar que el ambiente de trabajo no presente una atmósfera potencialmente explosiva, y se mantenga así durante toda la instalación;
- Controlar que las partes conectadas al grupo en entrada y en salida estén homologadas ATEX;
- Adoptar los brazos de reacción que se suministran;
- Garantizar una correcta refrigeración del motor asegurando un buen paso de aire del lado ventilador; controlar que no haya coberturas u obstrucciones que impidan la correcta refrigeración del grupo;
- Comprobar la accesibilidad al testigo (o varilla) de control del nivel de aceite;
- Instalar en el grupo y conectar a un adecuado sistema de intervención, eventuales sensores de protección térmica suministrados por separado (si están previstos), la descripción y las instrucciones se indican en el manual específico adjunto.

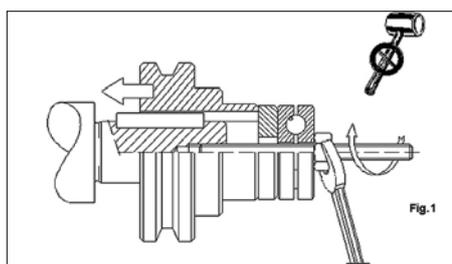
7. MONTAJES ESPECÍFICOS

7.1 Conexiones árbol de salida

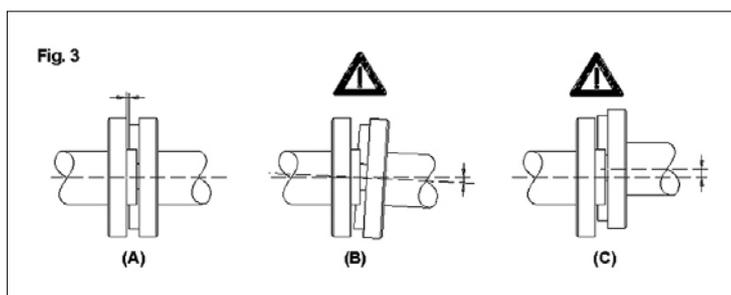
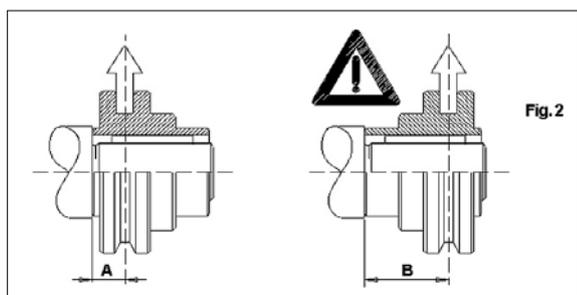
7.1.1 Árbol lleno

Ver las indicaciones suministradas en las siguientes figuras 1-2-3

- Fig. 1 Ejemplo de correcta instalación de un órgano en el eje lento de un reductor, con la recomendación de evitar equipos inadecuados.

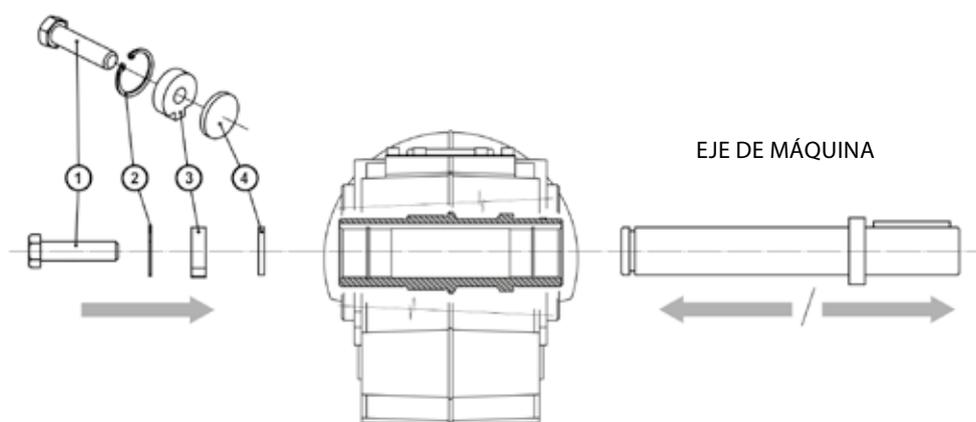


- Fig. 2, 3: Ejemplos de instalación correcta e incorrecta () en el árbol lento del reductor.



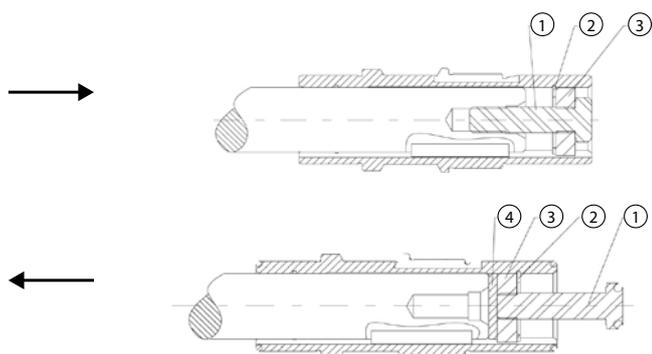
7.1.2 Árbol hueco con chaveta (solo reductores B, S)

Los reductores de las series B y S (excepto los tamaños S140 y S150) pueden entregarse con el kit opcional de montaje/desmontaje Motovario para el árbol secundario.



El equipamiento comprende:

1. Tornillo de fijación
2. Anillo de seguridad
3. Tuerca de fijación
4. Arandela de empuje



Montaje

Montar el anillo de seguridad (2), introducir la tuerca mariposa (3) y enroscar el tornillo de fijación (1) del kit de montaje Motovario en el extremo del árbol de la máquina accionada.

Desmontaje

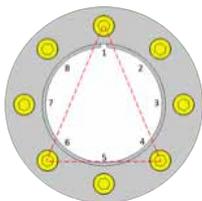
Introducir entre el árbol de la máquina accionada y el anillo de seguridad (2) el disco de presión (4) y la tuerca mariposa (3) del kit de desmontaje Motovario. Introducir el anillo de seguridad (2) y enroscar el tornillo de fijación (1). Entonces será posible extraer el reductor del árbol.

7.1.3 Montaje con disco de compresión (solo reductores B, S):

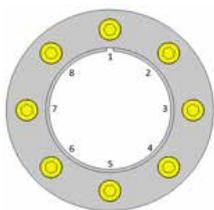
Los reductores de las series B, S pueden contar con un disco de compresión para fijar el árbol hueco en el árbol secundario.

Para la compresión de la unidad de bloqueo, seguir las indicaciones a continuación:

- Desenroscar los tornillos del disco de compresión, en secuencia y de manera gradual;
- Desengrasar perfectamente las superficies del árbol hueco y del perno máquina que se debe acoplar;
- Comprobar la conformidad del diámetro del árbol de compresión (h7);
- Montar la unidad de bloqueo en el árbol hueco del reductor lubricando previamente la superficie externa del árbol hueco;
- Ajustar ligeramente un primer grupo de tres tornillos colocados a aprox. 120° como se muestra en la figura;



- Ajustar los tornillos de bloqueo con la llave dinamométrica de manera gradual e uniforme al valor del momento de torsión indicado en la tabla a continuación, con secuencia continua (no en cruz) efectuando ¼ de giro a la vez hasta alcanzar el momento de ajuste indicado;
- Seguir aplicando un momento de torsión por 1 o 2 fases adicionales y al final comprobar el momento de ajuste del perno;
- En presencia de ciclos complejos de trabajo, con inversiones frecuentes de movimiento, comprobar nuevamente, después de algunas horas de funcionamiento, el momento de ajuste de los tornillos.
- El reductor serie S140-150 no requiere llave dinamométrica.



B	MT 12.9 (Nm)
BA40-50-70 B060-083-103 S050-060-080-100	15
B123-S125	40
B143	50
B153	70
B163	70

Para el desmontaje de la unidad de bloqueo, seguir las indicaciones a continuación:

Limpiar todas las zonas oxidadas.

Aflojar los tornillos de fijación uno después del otro exclusivamente efectuando aprox. ½ giro a la vez y con secuencia continua (no en cruz), hasta que la unidad de bloqueo no se pueda desplazar al árbol hueco.

Quitar el árbol o el reductor del cliente.



No quitar completamente los tornillos de fijación antes de haber liberado los anillos de bloqueo.
¡Riesgo de lesiones graves!

7.2 Conexiones árbol de entrada

7.2.1 Montaje motor en bridas pam

Cuando el grupo se entrega sin motor, hay que cumplir las siguientes recomendaciones para garantizar un montaje correcto del motor eléctrico:

Controlar que las tolerancias del árbol y de la brida del motor correspondan por lo menos a una calidad "estándar";

- Limpiar cuidadosamente el árbol, el centrado y la superficie de la brida eliminando la suciedad o restos de pintura;

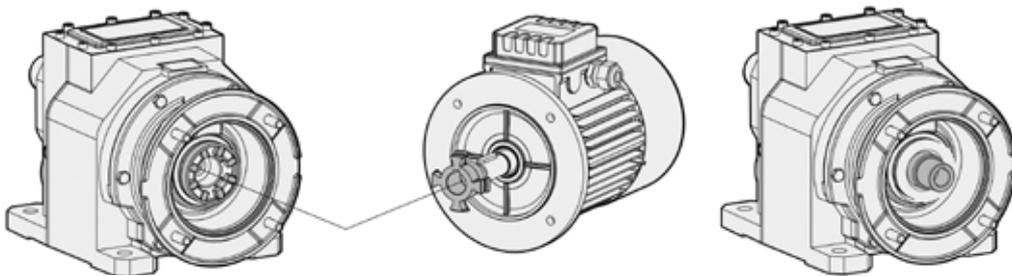
- Colocar sobre el árbol motor pasta protectora que favorezca el acoplamiento y evite la oxidación (se recomienda grasa anti-rozamiento MACONGREASE TBL SPECIAL 2);

- Colocar la junta adecuada (que puede suministrar Motovario, si se solicita) en la brida del motor y proceder a la conexión mecánica con el reductor.

7.2.1.1 Para versión entrada con junta elástica:

Antes de la conexión mecánica con el reductor, proceder al montaje de la semijunta (véase figura), sobre el eje del motor eléctrico que debe producirse sin un forzado excesivo para evitar que se dañen los cojinetes del motor. De lo contrario, controlar la posición correcta y la tolerancia de la lengüeta del motor.

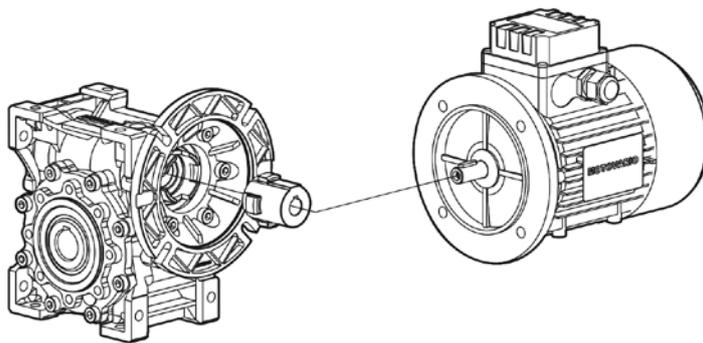
Luego, efectuar el montaje del motor con la semijunta, intercalando los dientes de arrastre de la semijunta lado motor con los del elemento elástico presente en la semijunta fija del lado reductor.



7.2.1.2 Para versión entrada con casquillo (NMRV-P):

Antes de la conexión mecánica con el reductor, proceder a la verificación del montaje del casquillo (véase figura), en el eje del motor eléctrico que debe producirse sin un forzado excesivo para evitar que se dañen los cojinetes del motor. De lo contrario, controlar la posición correcta y la tolerancia de la lengüeta del motor.

Luego, efectuar el montaje del casquillo en el reductor, alineando sus dientes con los del tornillo. Posteriormente, conectar mecánicamente el motor con el reductor.



Antes de instalar el grupo en la máquina, controlar el sentido de rotación del árbol de salida del grupo.

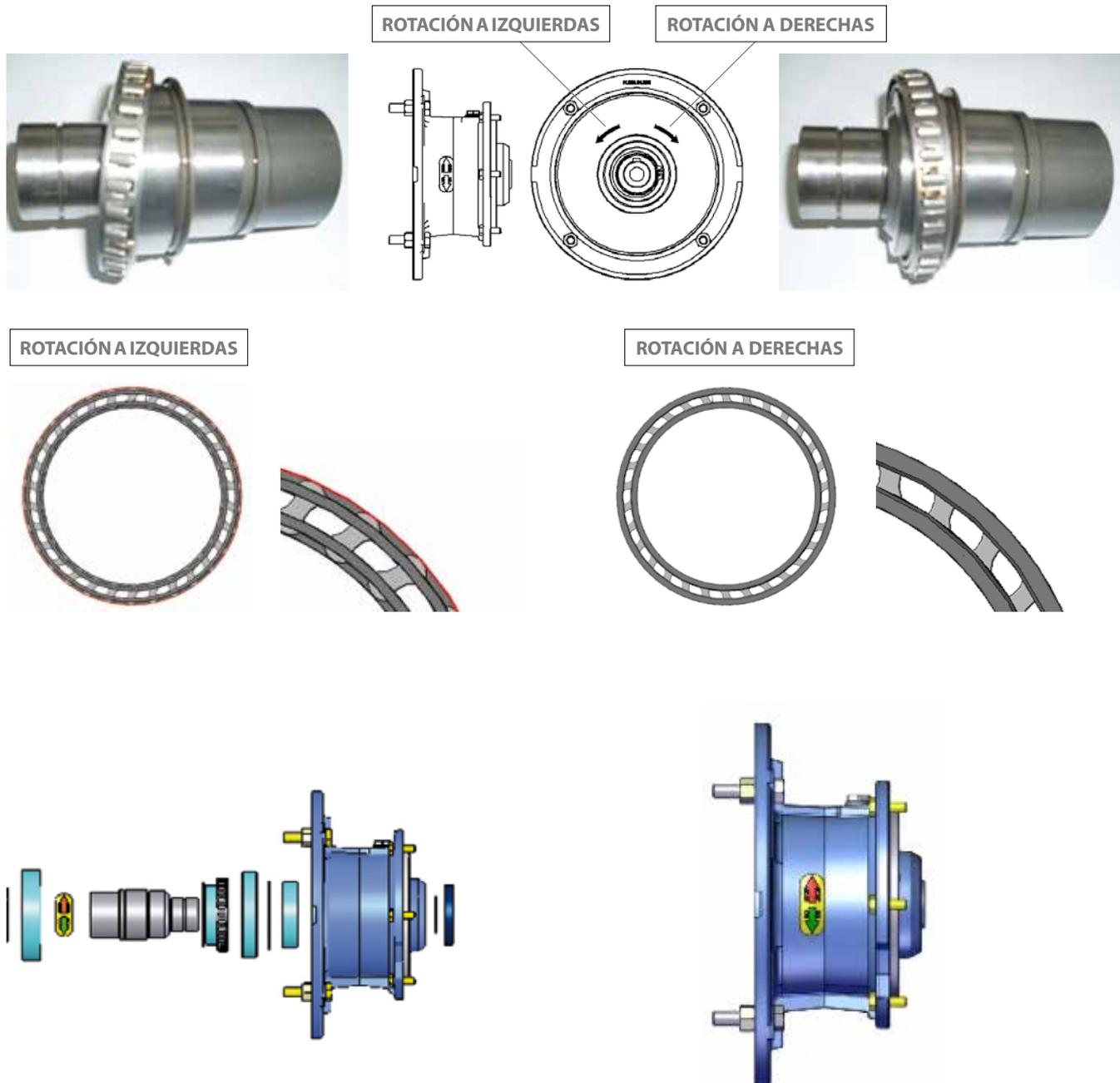
7.3 Accesorios

7.3.1 Dispositivo antirretroceso (solo reductores H, B, S)

El reductor puede ser suministrado con dispositivo antirretroceso en el eje rápido. El antirretroceso permite la rotación de los árboles en un único sentido, según el tamaño está disponible en la brida PAM o en el motor, sin dimensiones adicionales (a excepción de las configuraciones PAM para H/B/S talla brida PAM 100/112).

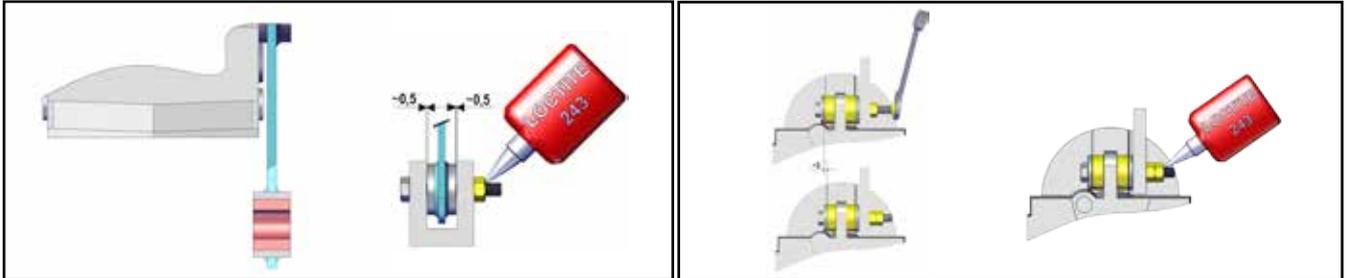
En la serie S el dispositivo no está disponible para los tamaños S140-150.

Es indispensable especificar el sentido de rotación (a derechas o izquierdas) respecto del lado de entrada. La brida PAM presenta una placa que indica el sentido de rotación libre del grupo. Verificar que dicho sentido corresponda al que se requiere.



7.3.2 Montaje pendular con brazo de reacción (solo reductores B, S, NMRV, NMRV-P, SW)

Los reductores serie B, NMRV, NMRV-P, SW, S140-150 pueden estar provistos de brazo de reacción antivibración; los reductores serie S (de los demás tamaños) solo de tacos antivibración. Comprobar, al finalizar el montaje, que no haya precarga axial en el taco antivibración (para reductores serie B, NMRV, NMRV-P, SW con taco para soportar en ambos lados) o haya de manera moderada (para reductores serie S). Verificar la ausencia de vibraciones anómalas durante la puesta en marcha en el grupo y en la estructura de soporte.



B, NMRV, NMRV-P, S140-150

S050-060-080-100-125

7.3.3 Estanqueidad reforzada

Los reductores de las series H/B/S-NMRX-SWX-SWFX pueden presentar una estanqueidad reforzada. La estanqueidad reforzada puede lograrse en base al tamaño, mediante dos retenes o mediante un retén estándar más un anillo variable (VRM). Los reductores coaxiales de tamaño 060 a 140 (excepto los de una etapa) con posición de montaje V1/V5, ya cuentan con 2 retenes en la versión estándar. No se requiere atención especial con excepción del control de la funcionalidad durante puesta en marcha de la máquina.

7.3.4 Limitador de par:

El limitador de par es un dispositivo mecánico destinado a proteger la transmisión contra sobrecargas accidentales o irregularidades del par absorbido. Se aplica en la salida del reductor y actúa como una fricción interna aplicada en el árbol de salida; se puede calibrar manualmente desde la parte externa mediante una brida autobloqueante de registro.

En cuanto a los dispositivos electrónicos o a los dispositivos mecánicos externos presenta las siguientes ventajas:

- Dimensiones adicionales limitadas con respecto a la versión sin limitador de par;
- Árbol hueco en la salida sin variaciones de diámetro con respecto a la versión estándar;
- Intervención rápida directamente a lo largo de transmisión que requiere protección;
- Al trabajar en baño de aceite no requiere mantenimiento y garantiza fiabilidad a lo largo del tiempo;
- Calibración del par de deslizamiento regulable de forma manual;
- Con valores más elevados que el valor umbral, el grupo permanece en el punto de toma, garantizando que la máquina accionada vuelva a ponerse en marcha automáticamente sin ninguna intervención externa;
- A través del limitador de par es posible, además, girar el árbol del reductor, aflojando correctamente la brida de registro, por ejemplo, en el caso de bloques mecánicos por la irreversibilidad del tornillo.



Un uso correcto del limitador de par prevé su instalación como dispositivo de prevención para eventos accidentales y no para compensar una elección incorrecta del reductor (por ejemplo, después de haber elegido un reductor con un factor de servicio bajo en relación con las necesidades reales de la aplicación).

El limitador de par está disponible en las versiones SWL 040-050-063-075-090, NMRL 050 / NMRL-P 063-075-090 y se aplica a todas las configuraciones de reductores combinados previstos en el catálogo, normalmente en el último reductor.

En base a las necesidades, es posible aplicar el limitador de par al árbol de salida del reductor en las posiciones J o K.



Por motivos de seguridad, se desaconseja su uso en los mecanismos de elevación ya que, si se verifica el deslizamiento entre el árbol de salida y la corona dentada debido a sobrecargas o irregularidades, el peso podría no mantenerse en suspensión.

Registro del par de deslizamiento:

La calibración se puede regular fácilmente desde la parte externa mediante la rotación de la brida autobloqueante, caracterizada por 4 muescas para definir el número de giros efectuado (cada muesca equivale a ¼ de giro). El grupo se calibra durante el montaje

	Rotación Brida
040	1/2(*)
050	1/2(*)
063	3/4(*)
075	1(*)
090	1(*)

(*) de giro.



Los factores que pueden influir sobre el valor de calibración son: temperatura, rodaje, presencia de vibraciones. Por consiguiente, se recomienda, en el momento de la instalación de la máquina, calibrar el límite de par en base a las exigencias reales de la aplicación.

El sentido de rotación estándar para la brida de registro es el sentido horario, que se define mirando de frente, del lado de la brida de registro, el eje lento del reductor con el motor a la derecha en el caso de montaje de la brida en posición J o con el motor a la izquierda en el caso de montaje de la brida en posición K.

En la versión NMRL050 y en todos los tamaños SWL, la instalación del limitador de par es posible solo en posición J.

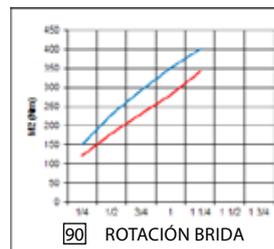
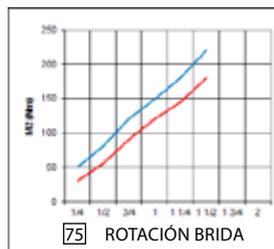
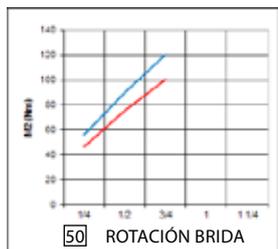
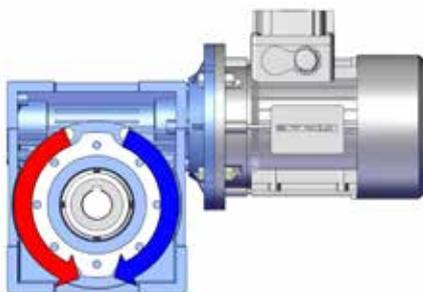


IMPORTANTE: aunque el limitador de par garantice que la máquina accionada se vuelva a poner en marcha automáticamente después de un deslizamiento (superación del par nominal de calibración), es conveniente, para deslizamientos prolongados, colocar la brida en posición inicial y efectuar nuevamente la calibración.

Para cada tamaño de reductor (040-050-063-075-090) el rango de par nominal admisible varía, como se ha dicho previamente, en función de la relación de reducción y del sentido de rotación del reductor, que influye sobre las tolerancias entre los dos componentes semicónicos que generan el deslizamiento (de hecho, existe un componente axial que tiende a acercarlos o alejarlos).

Por lo tanto, en los gráficos de calibración se indican dos rectas que representan los límites dentro de los cuales varía el valor del par de deslizamiento garantizado por el reductor con limitador de par.

La calibración, de todos modos, debe ser comprobada siempre para establecer si el número de giros programados para la brida da el valor de par deseado.



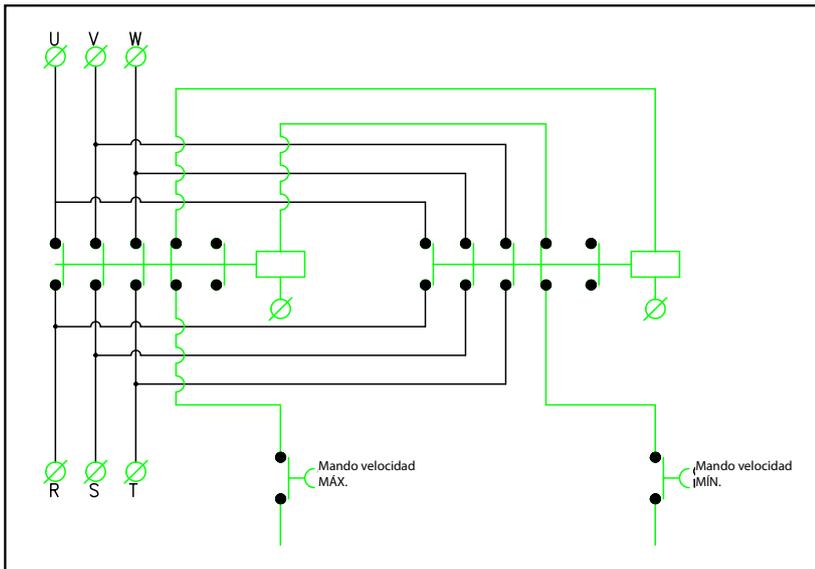
7.4 Accesorios para variador

Para saber con exactitud el número de giros del variador es posible aplicar directamente sobre la carcasa del variador (o sobre la carcasa diferencial) un sensor inductivo conforme NAMUR a una distancia de ~1mm de una rueda dentada (9 o 18 dientes).

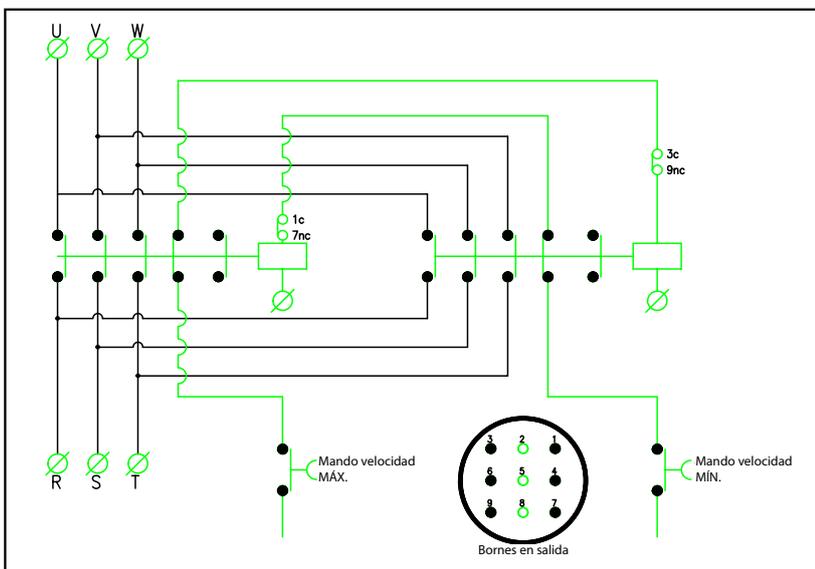
Para la lectura de los números de giros se puede utilizar un velocímetro digital, conectado a la sonda que lee en la rueda (9/18 dientes) la velocidad del motorvariador (ambos alimentados por tensión en corriente continua o alterna 24V/110V/220V; para la calibración, leer las instrucciones relativas presentes en la caja).

En cambio, el indicador gravitacional se suministra adjunto (montado por el cliente) y sirve para indicar la posición de regulación del variador. En caso de volante en posición 1 la escala de lectura del indicador gravitacional es antihoraria, en posición 2 la escala de lectura del indicador gravitacional es horaria. Para la calibración, llevar las dos agujas a la posición "0".

Esquema de conexión trifásica servomando eléctrico variador



Esquema de conexión trifásica final de carrera eléctrico variador



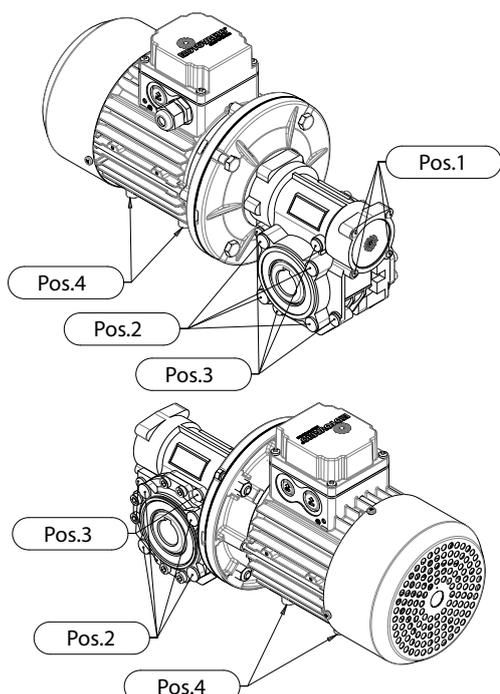
7.5 Grupos para ambientes agresivos e industrias alimentarias



En caso de daño accidental de la pintura, reparar lo antes posible mediante el uso del kit de reparación suministrado bajo pedido.

Cerrar los orificios de fijación inutilizados con tapones suministrados según el esquema adjunto:

MOTORREDUCTOR Y REDUCTOR SWX-SWFX

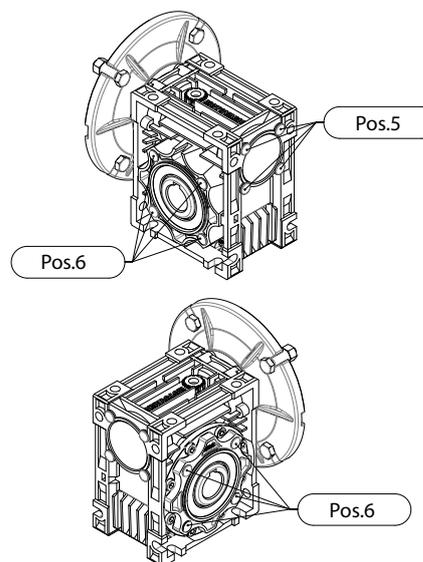


SWX SWFX	Eje tornillo pos. 1		Conexión brida salida pos. 2		Conexión patas de fijación pos. 3	
	Tapón	Cant.	Tapón	Cant.	Tapón	Cant.
030	D4,7	4	D5	8	no	no
040	D4,7	4	D5	8	D5	8
050	D6	4	D7	8	D5	8
063	D6	4	D7	16	D7	8
075	D6	4	D7	16	D7	8
090	D6	4	D8,8	16	D8,8	8
105	D6	4	D8,8	16	D7	16

Motor	Conexión patas pos. 4	
	Tapón	Cant.
063	D6	4
071	D6	4
080	D6	4
090	D8	4
100	D8	4
112	D8	4

- Los tapones cubreorificios eje tornillo pos. 1 deben montarse siempre
- Los tapones cubreorificio conexión brida salida pos. 2 deben montarse en base a los accesorios presentes
- Los tapones cubreorificio patas de fijación pos. 3 deben montarse si no se prevén las patas de fijación
- Los tapones cubreorificio patas pos. 4 deben montarse siempre

REDUCTOR NMRX



NMRX	Eje tornillo pos. 5		Conexión salida pos. 6	
	Tapón	Cant.	Tapón	Cant.
040	D6	3	D5	8
050	D6	4	D7	8
063	D8	4	D7	16
075	D8	4	D7	16
090	D8	4	D8,8	16

- Los tapones cubreorificios eje tornillo pos. 5 deben montarse siempre
- Los tapones cubreorificios eje salida pos. 6 deben montarse en función a los accesorios presentes

8. PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la máquina que incorpora el grupo, asegurarse de:

- que dicha máquina sea conforme a la directiva máquinas 2006/42/CE además de las eventuales normas de seguridad vigentes;
- que sea conforme a la norma EN60204-1 y EN50014;
- que la tensión corresponda con la prevista;
- que el equipo respete todas las normas vigentes en materia de seguridad y salud de las personas en el lugar de trabajo;

Además:

- Controlar la cantidad correcta de aceite mediante el indicador adecuado o la varilla de nivel. En los grupos lubricados de por vida, que no tienen control de nivel, la cantidad adecuada de aceite es garantizada por Motovario. En caso de reductores suministrados sin aceite, llenar con la cantidad y tipo de aceite que se indica en la etiqueta correspondiente aplicada en el reductor. Por consiguiente, completar dicha etiqueta. En caso de que se deba llenar con lubricante, utilizar aceite de la misma marca y del mismo tipo que el que está presente. Utilizar los lubricantes homologados Motovario (ver tabla);
- Asegurarse de que el tapón de ventilación no tenga obstrucciones;
- La puesta en marcha debe producirse progresivamente, evitando la aplicación inmediata de la carga máxima solicitada por la máquina, para verificar la ausencia de anomalías de funcionamiento o de criticidad de aplicación residual;
- Durante la puesta en marcha, para permitir que el aceite se distribuya y alcance una temperatura adecuada y, por lo tanto, una viscosidad óptima, conviene efectuar el funcionamiento por algunos minutos en "vacío" (ver el punto 6. PUESTA EN MARCHA);
- Para el variador/variareductor, la variación de los giros, mediante el mando relativo, debe realizarse absolutamente con el motor en movimiento;
- Durante la primera hora de funcionamiento, comprobar eventuales vibraciones y ruidos anómalos o sobrecalentamientos elevados, si se manifiestan, parar inmediatamente la motorización y contactar con el servicio de Asistencia Técnica. Después de la parada de la motorización esperar 30 minutos antes de proceder al desmontaje.



Procedimientos adicionales para grupos ATEX:

- Efectuar un control de la limpieza externa de los grupos, sobre todo en las zonas más afectadas por la refrigeración;
- Controlar las posibles pérdidas de lubricante, sobre todo en las zonas de los retenes;
- Para la limpieza, utilizar materiales que no generen descargas electrostáticas.
- Controlar la cantidad correcta de aceite mediante el indicador adecuado o la varilla de nivel. En los grupos lubricados de por vida, que no tienen control de nivel (Atex 3GD), la cantidad adecuada de aceite es garantizada por Motovario. En el caso en que haya que proceder a rellenos de lubricación, seguir todo aquello indicado en el punto 9 LUBRICACIÓN;
- En caso de eventuales vibraciones, ruidos anómalos, o sobrecalentamientos elevados, parar inmediatamente la motorización y contactar con la Asistencia Técnica de Motovario.
- SE aconseja realizar un rodaje del grupo con carga reducida (máx.40% de la nominal) durante 24 horas. Durante la fase de rodaje, el grupo está sujeto, durante un tiempo breve, a condiciones de rozamiento interno, por lo tanto, de temperatura superior a la normal, pero siempre compatible con los límites previstos. Es normal que durante esta fase se detecte una pequeña salida de grasa de los retenes de aceite.

Nota: En caso de un almacenamiento prolongado a baja temperatura, es indispensable llevar a su estado de fluidez normal el aceite con una puesta en marcha gradual en vacío. Sólo después de haber llevado la superficie del grupo a al menos 10°C, proceder, obligatoriamente, a dicha fase de rodaje.

- Después de aproximadamente 3 horas de funcionamiento a plena carga, se debe medir la temperatura superficial como se indica en el punto TEMPERATURA SUPERFICIAL. En caso de que se supere el valor de la placa, parar inmediatamente la motorización y contactar con la Asistencia Técnica de Motovario.
- En caso de necesidad, después de la parada de la motorización esperar 30 minutos antes de proceder al desmontaje.



Temperatura superficial

Los datos de temperatura presentes en la placa indican los valores máximos admitidos en el grupo relativa a la temperatura ambiente comprendida entre -20 °C y +40 °C; no se admiten funcionamientos a temperaturas ambiente diferentes. En caso de necesidad contactar con el servicio de Asistencia Técnica.

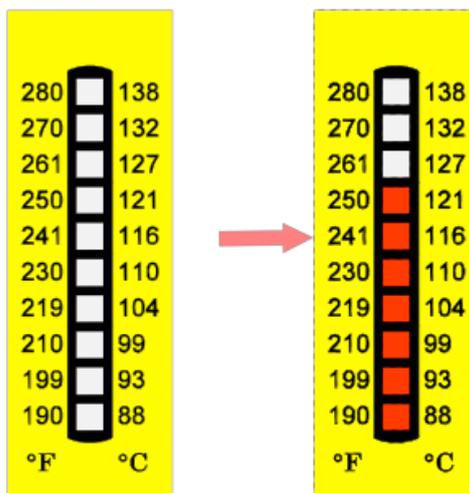
Medición temperatura superficial



- Durante la entrada en funcionamiento se debe analizar la temperatura superficial del grupo en las condiciones previstas por la aplicación. El análisis debe repetirse periódicamente de la manera indicada en la tabla CONTROLES Y MANTENIMIENTO.
 - La temperatura superficial debe analizarse cerca del eje veloz (para reductores y variadores) o en la zona de conexión entre motor y grupo (para motorreductor/motor variareductor) y de todas maneras en los puntos menos favorables para el flujo del aire.
 - La temperatura superficial medida (Ts) sumada a la diferencia entre la temperatura ambiente máxima admitida (Tam) y la temperatura ambiente medida (Ta) debe ser inferior en al menos 10 °C con respecto a la temperatura superficial máxima admitida (Tc, indicada en la etiqueta):
 $T_s + (T_{am} - T_a) < T_c - 10\text{ °C}$
- En caso de temperatura inadecuada, parar el grupo y contactar con el servicio de Asistencia Técnica.

Utilización de los indicadores adhesivos termosensibles (si están presentes)

La temperatura superficial también puede ser detectada mediante el uso de indicadores adhesivos. Estos pueden estar previstos para grupos especiales o a petición.



Protector térmico (si está presente)

Se trata (ver Fig.1) de una sonda PTC con temperatura de activación a 120°C.

El cliente deberá realizar la conexión eléctrica al cuadro general, garantizando el funcionamiento, independientemente de las conexiones necesarias para el ejercicio.

La conexión debe aplicar la lógica de seguridad positiva.

El panel general, las conexiones y la lógica deben, en su conjunto, realizar un sistema de bloqueo que impida, en caso de parada, la puesta en marcha involuntaria del funcionamiento.

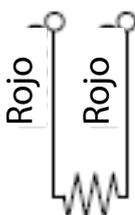
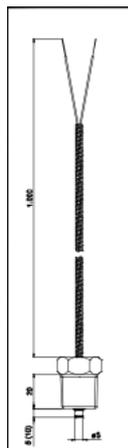
En caso de intervención de la sonda PTC, esperar unos 10 min antes de activar nuevamente el panel general.

Fig.1 Sonda PTC

Características eléctricas del conjunto:

Potencia al sensor	<280 mW
Tensión al sensor	<30 Vcc
Corriente al sensor	<8 mA

Conexión:





No utilizar el grupo:

- En ambientes con humos o polvos abrasivos y/o corrosivos;
- En contacto directo con productos alimenticios sueltos.

Zona peligrosa

La parte peligrosa del grupo es la parte saliente giratoria del árbol; las personas pueden correr riesgos mecánicos por el contacto directo (corte, arrastre, aplastamiento).

Asegurar la conformidad de la máquina con la DIRECTIVA 2006/42/CE previendo un cárter de protección cuando el grupo opera en zonas accesibles.

Bajo pedido, los reductores de las series B, S, NMRV, SW pueden entregarse con tapa de protección.

9. MANTENIMIENTO



El mantenimiento debe ser efectuado exclusivamente por operadores expertos y de conformidad con las normas vigentes en materia de seguridad laboral y medioambiental.

No desechar en el medio ambiente líquidos contaminantes, piezas sustituidas ni residuos de las operaciones de mantenimiento.

¡Nunca efectuar reparaciones improvisadas!



Antes de intervenir en el grupo, desactivar la alimentación del mismo, tomando precauciones ante la reactivación involuntaria, y en cualquier caso, ante la movilidad de las partes de dicho grupo, esperar que el grupo haya alcanzado la temperatura ambiente.

Informar al personal que opera y al que se encuentra en las cercanías, señalando adecuadamente las zonas cercanas e impidiéndoles el acceso.

Adoptar todas las medidas de seguridad ambiental (polvos, gases, etc.).

El excelente acabado de las partes internas garantiza un correcto funcionamiento con un mínimo mantenimiento.

En general, se aplican las siguientes reglas: control periódico de la limpieza externa de los grupos, principalmente en las zonas más afectadas por la refrigeración; control periódico de las eventuales pérdidas de lubricante, sobre todo en las zonas de los retenes; control o limpieza de los orificios presentes en el tapón de ventilación. Para los productos no lubricados de por vida, controlar periódicamente la correcta cantidad de lubricante a través de los relativos testigos de nivel. En caso de que se deba llenar con lubricante, utilizar el tipo de la misma marca o en todo caso compatible con el que está presente en el grupo. Usar los aceites y las grasas recomendados por Motovario. En caso de cambio de aceite (productos no lubricados de por vida) respetar las recomendaciones arriba indicadas.

Si un componente no ofrece una garantía suficiente de fiabilidad funcional, no dudar en cambiarlo. Cambiar las piezas desgastadas exclusivamente por repuestos originales. El uso de piezas no originales puede comprometer el buen funcionamiento del grupo, además de anular la validez de la garantía. Para efectuar el pedido de componentes seguir las indicaciones del apartado Repuestos correspondiente al grupo específico.

1. Mantener el grupo en buen estado de eficiencia controlando periódicamente la presencia de ruido, vibraciones, pérdidas de lubricante, la absorción y tensión, así como las condiciones de desgaste, deformación o corrosión de las superficies de fricción, juntas y uniones empennadas, restableciendo su buen estado; mantener el grupo en buen estado de limpieza eliminando el polvo y los eventuales residuos de funcionamiento; para estas operaciones evitar el uso de disolventes u otros productos incompatibles con los materiales del grupo y la aplicación directa de agua a alta presión.

Para los grupos usados en AMBIENTES AGRESIVOS E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS:

En caso de daño accidental de la pintura, reparar lo antes posible mediante el uso del kit de reparación suministrado bajo pedido.

Respetar dichas normas asegura la funcionalidad del grupo y el nivel de seguridad previsto.

TABLA MANTENIMIENTO ORDINARIO:

Frecuencia	Objeto	Control	Intervención
Semanal	Tapón de ventilación	Obstrucción por presencia de polvo. Para las posiciones de los tapones remitirse a las posiciones de montaje.	Desatascar el orificio.
1000h/5 meses	Aceite	Nivel.	Relleno.
	Retenes, juntas y tapones	Pérdidas de aceite y envejecimiento	Sustitución
	Brazos de reacción (casquillos de polímero).	Envejecimiento.	Sustitución.
4000h/3 años	Aceite mineral (reductores no lubricados de por vida).	Ninguno.	Sustitución.
8000h/6 años	Aceite sintético (reductores no lubricados de por vida).	Ninguno.	Sustitución.

9.1 PRODUCTOS CERTIFICADOS ATEX

La frecuencia, el tipo de controles y las intervenciones relativas se indican en la tabla CONTROLES E INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO. Su cumplimiento y respeto es indispensable para obtener la certificación ATEX.

Todas las intervenciones que impliquen la sustitución de componentes, deben estar indicadas en la "FICHA MANTENIMIENTO REDUCTOR" (suministrada con el reductor), completando todos los campos previstos.



Rigen las siguientes advertencias:

- En los grupos provistos de tapa de cierre, no quitar dicha tapa bajo ningún concepto;
- Todas las operaciones que comporten la extracción de tapas y/o bridas, deben ser realizadas por personal especializado de Centros Técnicos Motovario autorizados para el mantenimiento ATEX;
- Utilizar siempre recambios oficiales Motovario. Para efectuar el pedido de componentes seguir las indicaciones de la sección repuestos correspondiente al grupo específico.

En el caso de que fuera necesario sustituir los retenes de aceite proceder a sustituir únicamente aquellos accesibles externamente, sin tener que quitar tapas y/o bridas. Para las otras juntas de aceite, contactar con un Centro Técnico de Motovario autorizado para el mantenimiento ATEX.

9.1.1 PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN RETENES EXTERNOS

Individuar la junta a sustituir y proceder de la siguiente manera:

- Quitar el retén prestando la máxima atención para no provocar ningún tipo de daño al asiento ni al árbol (rayas, abolladuras, etc.);
- Utilizar siempre juntas nuevas, y, de todas formas, de la misma marca que aquellas que se han quitado;

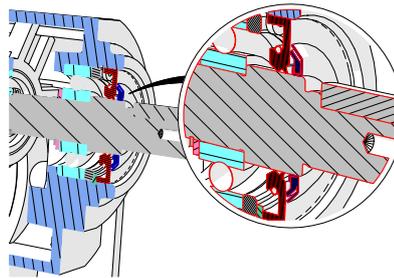
Antes del montaje, se debe engrasar el nuevo anillo en el labio (también el de doble labio TAC, en el espacio entre los dos labios de retención), que debe desplazarse siempre sobre una protección en caso de que en el árbol existan ranuras para chaveta y/o bocas para anillos elásticos (por ej. ojiva, etc.); la grasa utilizada debe estar limpia y sin restos de polvo, virutas u otras impurezas, la grasa recomendada es AGIP - MU EP 2 (para los retenes de doble labio FPM utilizar la grasa específica TECNOLUBE-BC 101);

- Controlar que no coincida la posición del labio con la misma posición del labio de estanqueidad que se acaba de desmontar;

- No introducir nunca ningún tipo de lubricante en la zona externa del retén de aceite porque facilitaría su salida, asegurarse de que la zona esté libre de impurezas y grasa;
- Limpiar la superficie del reductor con materiales que no generen cargas electrostáticas;
- Transcurridas 24h comprobar la estanqueidad, en caso de pérdida de aceite contactar con un Centro Técnico Motovario autorizado para el mantenimiento ATEX.

Nota en caso de presencia del anillo VRM externo (ver siguiente Figura):

- Proceder al montaje de los retenes de aceite, siguiendo las indicaciones anteriores, después de haber desmontado el VRM. Durante el desmontaje se debe tener cuidado para no dañar el árbol;
- Luego del montaje de los retenes de aceite, proceder con el montaje del anillo VRM externo con las siguientes advertencias;
- Llenar de grasa el volumen comprendido entre el retén de aceite y el VRM;
- Comprobar que el labio de goma del VRM entre en contacto de manera uniforme con el retén;
- Garantizar que el anillo de metal del VRM no toque el retén de aceite.



9.1.2 Procedimiento cambio aceite

Llevar el reductor a una temperatura superficial inferior a 40 °C antes de efectuar el cambio de aceite: con aceite moderadamente caliente se facilita el vaciado y la eliminación de eventuales depósitos. Tomar todas las precauciones necesarias para evitar quemaduras a causa de la alta temperatura del reductor y/o del aceite.

- En caso de grupos lubricados de por vida (ver apartado LUBRICACIÓN) no se efectúa el cambio de aceite;
- El aceite debe ser del mismo tipo que el que se sustituye (ver tabla "Características" y "cantidad" en el apartado LUBRICACIÓN y comprobar eventual presencia en la placa de lubricantes colocada en el grupo); utilizar los lubricantes homologados Motovario. Si se desea cambiar de tipo, se debe realizar un lavado con el mismo tipo de aceite que se utilizará;
- Identificar los tapones de carga y descarga (el tapón de carga puede corresponder al tapón de ventilación o de nivel con varilla); colocar un recipiente de capacidad adecuada debajo del reductor a la altura del tapón de descarga (para las cantidades ver las tablas relativas en el apartado LUBRICACIÓN);
- Desenroscar los tapones de carga y descarga controlando la reducción progresiva de las posibles sobrepresiones internas;
- Descargar completamente el aceite recogiéndolo en el recipiente colocado debajo;
- Sustituir las juntas del tapón de descarga y enroscarlo nuevamente aplicando el par de apriete adecuado (ver tabla "PARES DE APRIETE TAPONES ACEITE");
- Verter el aceite nuevo en el reductor hasta alcanzar el nivel, correspondiente a la línea media del tapón testigo, o a la muesca superior de la varilla de control;
- Sustituir las juntas del tapón de descarga y enroscarlo nuevamente aplicando el par de apriete adecuado (ver tabla "pares de apriete tapones aceite");
- Después de unos 30 minutos controlar que el nivel sea el correcto (si es necesario, restablecerlo) y que no haya posibles pérdidas de aceite. Limpiar la superficie del reductor con materiales que no generen cargas electrostáticas;
- Eliminar el aceite usado según las normas vigentes.

Tabla PARES DE APRIETE TAPÓN ACEITE

Tapón	Par Nm
1/4"	7
3/8"	7
1/2"	12

TABLA CONTROLES Y MANTENIMIENTO

a) Controles

Frecuencia (horas de funcionamiento/ tiempo de instalación)	Objeto	Control	Posible intervención
A cargo del usuario, en función de las condiciones ambientales	Todo el grupo	Espesor depósitos de polvo < 2mm	Eliminación polvo
	Tapón de ventilación	Obstrucción por presencia de polvo. Para las posiciones de los tapones consultar las posiciones de montaje.	Desatascar el orificio
1 semana	Todo el grupo	Ruido y/o vibraciones mecánicas	Cambiar el aceite (si no están lubricados "de por vida") y, si el problema persiste, parar inmediatamente el grupo para la revisión general (1).
	Superficie grupo	Estado de la protección (pintura/tratamiento)	Restablecer la protección ausente o dañada
1 mes	Sensores térmicos adhesivos (si están presentes) (2)	Temperatura superficial (color del adhesivo)	Si es excesiva, con respecto a lo indicado en la etiqueta, cambiar el aceite (productos no lubricados "de por vida") y colocar un nuevo sensor. Si el problema persiste, parar inmediatamente el grupo para la revisión general (1)
	Nivel de aceite (productos lubricados "de por vida")	Nivel: utilizar el testigo correspondiente o la varilla graduada. Para las posiciones de los tapones remitirse a las posiciones de montaje.	Relleno aceite.
	Tapón testigo aceite (si está presente)	Funcionalidad	Sustitución
1000 horas/3 meses	Superficie grupo	Temperatura de funcionamiento. Para valor y posición de control (ver "TEMPERATURA SUPERFICIAL")	Si es excesiva, con respecto a lo indicado en la etiqueta, cambiar el aceite. Si el problema persiste, parar inmediatamente el grupo para la revisión general (1).
	Retenes accesibles desde el exterior y tapones	Pérdidas de aceite y envejecimiento	Sustitución (ver "Procedimiento sustitución retenes aceite externos")
	Anillos de retención que no son accesibles externamente, juntas	Pérdidas de aceite	Sustitución juntas y guarniciones (1)
	Brazos de reacción (casquillos de polímero)	Envejecimiento/agrietamientos	Sustitución casquillos
6 meses	Protecciones térmicas (si están presentes)	Funcionalidades del protector térmicos y del circuito usuario	Sustitución Protector térmico (2)
1 año	Etiquetas datos producto	Legibilidad	Solicitar duplicado y Asistencia Técnica Motovario S.p.A.



b) Mantenimiento

4000 horas/3 años	Aceite (si es mineral y/o Tam <5°C, y/o fuertes variaciones térmicas) reductores no lubricados de por vida	Sustitución
8000 horas/ 5 años	Aceite, anillos de retención, juntas y tapones	Sustitución (1)
(8000 F.N.K) horas (3) (4)	Todo el grupo	Revisión general (1)

Notas: (1) En Motovario S.p.A o en un Centro Técnico Motovario autorizado Atex. La lista de los Centros Autorizados Atex está disponible en el sitio www.motovario.com

(2) El usuario es responsable de controlar el circuito al que está conectado el protector térmico

(3) - $F=(fs)^3$, donde: $fs=M2máx/Mr2$ con:

$M2máx$ = par máximo transmisible, en etiqueta del producto

$Mr2$ = par solicitado en el árbol lento; en caso de que no se conozca, utilizar el par máximo del motor instalado

- $N = 1500/n1$, en caso de Variareductor, para el reductor (según elemento): $n1 = n2$ máx variador

- $k = 1$ en caso de aplicación zonas 1,21 (categoría 2)

- $k = 1,5$ en caso de aplicación zonas 2,22 (categoría 3)

(4) en caso de productos acoplados, considerar, para el conjunto, la fecha de revisión más próxima

Atención: el cliente debe mantener actualizada y disponible la documentación relativa a todas las intervenciones de mantenimiento ordinario y extraordinario realizadas en el grupo (ver "Anexo 1: FICHA MANTENIMIENTO REDUCTOR")

10. PROBLEMAS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Si durante las fases de puesta en marcha o las primeras horas de funcionamiento surgiesen problemas de diversa naturaleza, contactar con el servicio de asistencia posventa de Motovario. En la tabla se enumera una serie de problemas con la descripción de las posibles soluciones. La descripción a continuación es solo indicativa y se presenta a título informativo. Cualquier manipulación del grupo sin la autorización de Motovario anula la garantía.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN (1)	INTERVENCIÓN
El motor no arranca.	Problemas en la alimentación. Motor defectuoso. Determinación incorrecta del tamaño del motor.	Comprobar alimentación.	Sustitución del motor eléctrico. Comprobación de la aplicación.
La absorción del motor eléctrico resulta más elevada con respecto a los valores de la placa.	Determinación incorrecta del tamaño del motor.	Comprobación de la aplicación.	Sustitución del motor eléctrico y eventualmente también del reductor/variador.
La temperatura medida en la caja del motor es elevada.	Motor defectuoso. Determinación incorrecta del tamaño del motor.	Comprobación de la aplicación.	Sustitución del motor eléctrico y eventualmente también del reductor/variador.
La temperatura medida en la caja del reductor/variador es elevada.	Determinación incorrecta del tamaño del reductor/variador. Posición de montaje no conforme.	Comprobación de la aplicación.	Restablecimiento de las correctas condiciones de trabajo: posición de montaje y/o nivel de lubricantes.
Los giros del árbol de salida del reductor/variador son diferentes a los previstos.	Relación del reductor/variador diferente al previsto.	Comprobación de la relación del reductor/variador.	Sustitución del reductor/variador y/o del motor eléctrico.
	Motor con polaridad diferente a la prevista.	Comprobación de la polaridad del motor.	
Pérdidas de aceite del retén.	Retén defectuoso.	Sustitución del anillo	Sustituir el componente enviar el grupo a Motovario.
	Retén dañado durante el transporte.	Si el asiento del árbol resulta dañado efectuar el restablecimiento (si es posible).	
	Asiento del árbol dañado.		
Pérdidas de aceite de los planos.	Junta plana o junta tórica dañadas.	Sustituir la junta o la junta tórica.	Enviar el grupo a Motovario.
El árbol de salida del reductor/variador gira en sentido contrario.	Conexión incorrecta del motor eléctrico.	Invertir dos fases de la alimentación del motor eléctrico.	
Ruido cíclico del sistema cinemático.	Abolladuras en los engranajes.	Ningún problema práctico si el ruido no es determinante en la aplicación específica.	Envío del grupo a Motovario si el ruido es importante en la aplicación específica.
Ruido no cíclico del sistema cinemático.	Suciedad dentro del reductor/variador.	Ningún problema práctico si el ruido no es determinante en la aplicación específica.	Envío del grupo a Motovario si el ruido es importante en la aplicación específica.
Ruido (silbido) proveniente del sistema cinemático.	Rodamientos mal registrados.	Control de la correcta cantidad de lubricante.	Enviar el grupo a Motovario.
	Engranajes con errores de acoplamiento.		
	Escasa cantidad de lubricante.		
Vibraciones en el motor eléctrico.	Errores geométricos en el acoplamiento motor/reductor/variador.	Control de las tolerancias geométricas de la brida del motor eléctrico.	Sustitución del motor eléctrico.
		Control tolerancia y geometría de la chaveta del árbol motor.	

11. LUBRICACIÓN

Comprobar el nivel del aceite antes de la puesta en marcha del grupo, operación que se realiza con el grupo colocado en la posición de montaje preestablecida, si es necesario, restablecer el nivel con aceite del mismo tipo (ver tabla LUBRICANTES ALTERNATIVOS A LA PRIMERA ENTREGA), indicado en la etiqueta. En caso de que no se encuentre disponible, contactar con la asistencia Técnica de Motovario. En caso de utilización de un aceite diferente (después del control con la asistencia técnica de Motovario), proceder a la sustitución completa y, en el caso de aceite sintético, sólo después del lavado interno del reductor.

Nota: Para los grupos suministrados sin aceite comprobar en la etiqueta adicional específica, el aceite utilizable y la cantidad necesaria según la posición de montaje solicitada, señalar en dicha etiqueta las indicaciones solicitadas. Luego, efectuar el llenado de aceite del grupo según el esquema de tapones.



Si se detecta una pérdida, comprobar la causa antes de restablecer el nivel del lubricante. No desechar lubricante en el ambiente, utilizar todas las medidas necesarias de seguridad ambiental, efectuar la eliminación del lubricante respetando estrictamente las normas vigentes.

En caso de que la temperatura ambiente llegue a valores no previstos en la tabla, contactar con nuestro Servicio Técnico. En caso de temperaturas inferiores a -30°C o superiores a 60°C, se requiere el uso de retenes de materiales especiales.

Para los cambios de aceite, respetar las indicaciones de la "Tabla MANTENIMIENTO ORDINARIO".



Comprobar el nivel del aceite antes de la puesta en marcha del grupo, operación que se realiza con el grupo colocado en la posición de montaje preestablecida, si es necesario, restablecer el nivel con aceite del mismo tipo que el entregado de fábrica (ver tabla LUBRICANTES DE ENTREGA DE FÁBRICA, CERTIFICADOS PARA LA UTILIZACIÓN ATEX POR MOTOVARIO), indicado en la etiqueta. En caso de que no se encuentre disponible, contactar con la asistencia Técnica de Motovario.

Tabla LUBRICANTES ALTERNATIVOS A LA ENTREGA DE FÁBRICA

	H A30 ÷ A60 H 030 ÷ 140 B 060 ÷ 160 S 050 ÷ 150 R040 ÷ 125		B A40 ÷ A70	NMRV 025 ÷ 150 NMRV-P 063 ÷ 110 HW 030 ÷ 040 SW 030 ÷ 105 NMRX 040 ÷ 090 SWX 030 ÷ 105	SWXF 030 ÷ 105	TX002 ÷ 010 S003 ÷ 100
	Aceite mineral		Aceite mineral	Aceite sintético	Aceite sintético	Aceite mineral
*T°C ISO/SAE	(-5) ÷ (+40) ISO VG 220	(-15) ÷ (+25) ISO VG 150	(-5) ÷ (+40) SAE 85W-140	(-25) ÷ (+50) ISO VG320	(-15) ÷ (+40) ISO VG320	(-10) ÷ (+40) ISO VG32
ENI	BLASIA 220	BLASIA 150	ROTRA MP (85W-140)	TELIUM VSF320	-	ROTRA ATF IID
SHELL	OMALA OIL 220	OMALA OIL 150	SPIRAX ST 85W-140	TIVELA OIL S320	-	A.T.F. DEXRON
KLUBER	Kluberoil GEM 1-220N	Kluberoil GEM 1-150N	Klubesynt GH 6-460	Klubesynt GH 6-320	Klubesynt UH1-6 320	-
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP220	MOBILGEAR 600 XP150	-	SHC 632	-	A.T.F. 220
CASTROL	ALPHA MAX 220	ALPHA MAX 150	-	ALPHASYN PG320	-	DEXRON II
BP	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL GR-XP150	-	ENERGOL GR-XP1320	-	AUTRAN DX

Salvo otros acuerdos, todos los grupos se entregan con aceite ENI.

*T°C Ambiente de uso

Lubricante de entrega de fábrica

Tabla LUBRICANTES DE ENTREGA DE FÁBRICA, CERTIFICADOS PARA EL USO ATEX POR MOTOVARIO



	ISO/SAE	H A30 ÷ A60 H 030 ÷ 140 B 060 ÷ 160 S 050 ÷ 125		B A40 ÷ A70		NMRV 025 ÷ 150 NMRV-P 063 ÷ 110 HW 030 ÷ 040 SW 030 ÷ 105	S 003 ÷ 030 S100	
		Aceite mineral	Aceite sintético	Aceite mineral	Aceite sintético	Aceite sintético	Aceite mineral	Aceite sintético
		ISO VG220		SAE 85W-140	ISOVG640	ISOVG320	ISOVG320	
Estándar	ENI	BLASIA 220		ROTRAMP (85W-140)		TELIUM VSF320	ROTRA ATF II D	
Sector alimentario	KLUBER		KLUBERSYNTH UH1-6 220		KLUBERSYNTH UH1-6 460	KLUBERSYNTH UH1-6 320		

NOTA: los productos en versiones especiales pueden utilizar un aceite diferente. Controlar siempre la denominación del aceite en la etiqueta del producto.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Tabla LUBRICANTES ESPECIALES

CARACTERÍSTICAS ACEITES (Sintético)		*T° C ISO VG...	H-B-S-HA-R	BA	VSF+PC+HW	Variador/Variator
Aceites para baja temperatura ambiente	ENI	(-25) ÷ (+20)	BLASIA 150 S (ISO VG150)	BLASIA 220 S (ISO VG 220)	BLASIA 150 S (ISO VG 150)	**
	KLUBER	(-35) ÷ (+10)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG68)	Klubersynth GH 6-150 (ISO VG150)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG68)	**
	MOBIL	(-40) ÷ (+5)	SCH 624 (ISO VG32)	SCH 626 (ISO VG68)	SCH 626 (ISO VG68)	**
	KLUBER	(-40) ÷ (+5)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	**
Aceites para baja temperatura Sector alimentario	KLUBER	(-30) ÷ (+10)	Klubersynth UH1 6-100 (ISO VG100)	Klubersynth UH1 6-100 (ISO VG100)	Klubersynth UH1 6-100 (ISO VG100)	Kluber Summit HySyn FG32 (ISO VG32)
Aceites para alta temperatura	KLUBER	(-10) ÷ (+50)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	**	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG68)
	KLUBER	(-10) ÷ (+70)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	**
Aceites para alta temperatura Sector alimentario	KLUBER	(-10) ÷ (+50)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1- 6 100 (ISO VG100)
Sector alimentario	KLUBER	(-10) ÷ (+40)	Klubersynth UH1 6-220 (ISO VG220)	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1 6-320 (ISO VG320)	Kluber Summit HySyn FG32 (ISO VG32)

*T°C ambiente

** Casos en los que el aceite de entrega de fábrica satisface la exigencia.

Para el uso de lubricantes especiales consultar con la asistencia Técnica de Motovario.



Las cantidades de aceite en la tabla son únicamente indicativas y para un relleno correcto se tendrá que hacer referencia al tapón de nivel o a la varilla de nivel si estuviera presente. Las eventuales diferencias en el nivel pueden depender de tolerancias de fabricación, pero también del montaje del grupo o del plano de montaje en las instalaciones del cliente. Por dicho motivo, es oportuno que el cliente compruebe y, si es necesario, restablezca el nivel con el grupo instalado.

Tabla CANTIDADES ACEITE (LITROS)

H - CH	HA31	HA41	CHA41	A51	A61	A32	A42	A52	A62	A33	A43	A53	A63
B3 - B5	0,07	0,23	0,13	0,25	0,62	0,68	0,7	1,2	1,9	1,1	1,16	1,9	2,4
B8													
B6 - B7													
V5 - V1													
V6 - V3								1,6	2,1			2,5	3,1

H - CH	041	051	061	081	101	121	041M	051M	061M	081M	101M	121M
B3 - B5	0,5	0,7	0,7	1,45	3,5	4,7	0,5	0,5	0,5	1,5	3,5	3,9
B8	0,5	0,5	0,5	1,5	3,5	3,9	0,5	0,7	0,7	1,45	3,5	4,7
B6 - B7	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1
V5 - V1	0,5	0,7	0,9	1,5	3,5	4,7	0,5	0,7	0,9	1,5	3,5	4,7
V6 - V3	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1

H - CH	032/ ..3	042/ ..3	052/ ..3	062/ ..3	082/ ..3	102/ ..3	122/ ..3	142/ ..3
B3 - B5	0,8	1,2	1,4	2,4	4,5	8,1	12,5	22,5
B8	0,85	1,2	1,4	3,1	5	8,9	12,5	20
B6 - B7	1	1,2	1,8	3	4,6	8,4	12,1	22,5
V5 - V1	1,3	1,75	2,15	3,9	7,6	12,7	20,5	30,5
V6 - V3	1,2	1,7	2,1	4,4	7,5	14,2	21	38

B	A42	A52	A53	A72	A73
B3	0,33	0,42	0,63	1	1,21
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

CB	A42	A52	A53	A72	A73
B3	0,33	0,42	0,55	1	1,13
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

B - CB	063	083	103	123	143	153	163
B3	1,2	2,5	3,7	5,7	11,1	19	33
B8	1,5	2,8	4,2	7,9	13	17,5	42,8
B6	1,5	3,5	6	8,5	14,5	26	43
B7		2,8	3,9	7,3	11,8	19	30
V5	2,1	3,7	7	9,9	18,5	32,5	54,5
V6	1,3	2,6	4,5	6,7	10,8	16,5	37,3

S - CS	052-053	062-063	082-083	102-103	122-123	142	143	152	153
B3	2,05	2,4	6	9	14,7	22	20	29,7	27
B8	1,8	2,3	4	6	11,8	20	20	31	31
B6	2,4	2,9	5,7	8	16	22 (25)	18 (24,5)	29,3 (42)	24 (40)
B7	2,1	2,6	4,5	6,8	11,3	17,5	14	22,5	18
V5	2,8	3,5	6,8	10,3	19	24,5	23,5	34,4	33
V6	2,4	2,9	6,4	9,9	18	20,8	20	33,3	32

(...) Posición B6 tamaños 142-143-152-153 grupos antirretroceso

NMRV	025	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
B3	0,02	0,04	0,08	0,15	0,3	0,55	1	1,6	3	4,5	7
B8									2,2	3,3	5,1
B6 - B7									2,5	3,5	5,4
V5									3	4,5	7
V6									2,2	3,3	5,1

Los reductores NMRV040 y NMRV050 pueden ser suministrados con grupo pre-etapa de reducción y pueden ser montados con el reductor HA31, para la relativa cantidad de aceite, ver la tabla correspondiente.

NMRV-P	063	075	090	110
B3	0,33	0,55	1	1,6
B8				
B6 - B7				
V5				
V6				

NMRV-P/HW	HW030		HW040	
	063	075	090	110
B3	0,06	0,09	0,11	0,12

NMRX	040	050	063	075	090
B3	0,08	0,15	0,3	0,55	1
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

SW-SWX-SWFX	030	040	050	063	075	090	105
B3	0,04	0,08	0,15	0,3	0,55	1	1,6
B8							
B6 - B7							
V5							
V6							

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

TX	002	005	010
B5 - B6 - B7	0,11	0,15	0,38
B5 - V1 - V5	0,29	0,46	0,86
V3 - V6	0,29	0,46	0,86

Var S	003	005	010	020	030/050	100
B3 - B5 - B6 - B8	0,17	0,24	0,41	0,69	1,38	2,29
V1 - V5	0,24	0,38	0,78	1,23	2,46	4,10
V3 - V6	0,26	0,38	0,41	0,69	2,46	3,68

RM	40/1	50/1	63/1	80/1	100/1	125/1
B3	0,18	0,3	0,55	1,1	1,6	3,7
B6 - B7	0,2	0,3	0,68	1,1	2,7	3,7
B8	0,18	0,35	0,68	1,67	3,6	5,4
V5	0,16	0,3	0,6	1,2	1,45	2,8
V6	0,21	0,3	0,68	1,75	3,6	4,9

RT - RF/1	40/1	50/1	63/1	80/1	100/1	125/1
B3 - B5	0,18	0,35	0,68	1,67	3,6	5,4
B6 - B7	0,2	0,3	0,68	1,1	2,7	3,7
B8	0,18	0,3	0,55	1,1	1,6	3,7
V1 - V5	0,16	0,3	0,6	1,2	1,45	2,8
V3 - V6	0,21	0,3	0,68	1,75	3,6	4,9

RT - RF/2	40/2	50/2	63/2	80/2	100/2	125/2
B3	0,42	0,8	1,5	3,6	6,8	13
B6 - B7	0,42	0,8	1,5	3,2	6,8	11
B8	0,42	0,8	1,4	3,6	6,2	13
V5	0,42	0,86	1,6	3,45	7	12
V6	0,63	1,1	2,2	4,2	10,6	17

RT - RF/3	40/3	50/3	63/3	80/3	100/3	125/3
B5	0,42	0,8	1,5	3,6	6,8	13
B6 - B7	0,42	0,8	1,5	3,2	6,8	11
B8	0,42	0,8	1,4	3,6	6,2	13
V5	0,63	1,1	2,2	4,7	9,2	16,2
V6	0,7	1,25	2,4	4,9	11,4	18

SRT - SRF/1	003-40/1	005-50/1	010-63/1	020-80/1	030/050-100/1	100-125/1
B3 - B5	0,18	0,35	0,6	1,3	2,7	4,2
B6D - B6S	0,18	0,32	0,6	1,1	2,7	3,7
B8	0,16	0,32	0,55	1,1	1,8	2,8
V1 - V5	0,18	0,35	0,65	1,2	1,45	2,8
V3 - V6	0,2	0,32	0,65	1,5	3,4	4,5

SRM/1	003-40/1	005-50/1	010-63/1	020-80/1	030/050-100/1	100-125/1
B3	0,16	0,32	0,55	1,1	1,8	2,8
B6D - B6S	0,18	0,32	0,6	1,1	2,7	3,7
B8	0,18	0,35	0,6	1,3	2,7	4,2
V5	0,18	0,35	0,65	1,2	1,45	2,8
V6	0,2	0,32	0,65	1,5	3,4	4,5

SRT-SRF/2-3	003-40/2-3	005-50/2-3	010-63/2-3	020-80/2-3	030/050-100/2-3	100-125/2-3
B3 - B5	0,42	0,8	1,6	3,8	6,8	14
B6D - B6S	0,42	0,8	1,2	3,2	6,2	12
B8	0,42	0,8	1,4	3,6	6,2	13
V1 - V5	0,6	1	2,2	4,7	9,2	16,2
V3 - V6	0,5	1,1	2,2	4,7	9,2	17

Para los grupos SRT-SRF-SRM las cantidades de la tabla se refieren solamente a los reductores, para la parte variador consultar los valores en la tabla Var S.

12. CESE DEL GRUPO

Durante el desmontaje de los grupos es necesario mantener el material plástico separado del material de hierro o eléctrico.

La operación debe ser efectuada solo por operadores expertos y respetando las normas vigentes en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Para la determinación de las fases consecutivas e interconectadas de los productos de la empresa (ciclo de vida útil), desde la compra de las materias primas hasta la eliminación final, se indican en la lista a continuación las diferentes partes de los productos que se deben enviar a recogida selectiva/eliminación en el respecto de la legislación medioambiental vigente:

Parte del reductor/motor	Material
Ruedas dentadas, árboles, rodamientos, chavetas de conexión, anillos de seguridad...	Acero
Carcasa, partes de la carcasa	Hierro fundido
Carcasa de aleación ligera, partes de la carcasa de aleación ligera	Aluminio
Coronas, casquillos	Bronce
Retenes, tapas, elementos de goma	Elastómeros con muelles de acero
Componentes de la junta, tapas de protección, selectores variador, borneras motor	Plástico
Juntas planas	Material de estanqueidad
Bornes motor, bloques tornillo variador	Latón
Inducido y estátor	Cobre
Aceite reductor	Aceite mineral
Aceite reductor	Aceite sintético
Selladores	Resinas
Embalajes	Papel, cartón



No desechar en el ambiente material no biodegradable, aceites, componentes no ferrosos (PVC, goma, resinas, etc.).



No reutilizar los componentes que pueden parecer íntegros después de controles; la sustitución de los mismos debe ser efectuada solo por parte de personal especializado.

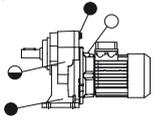
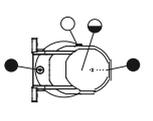
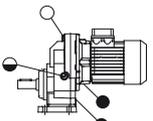
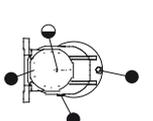
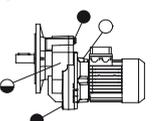
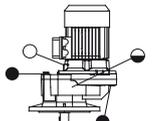
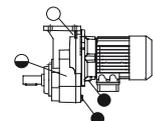
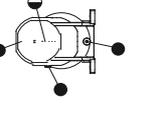
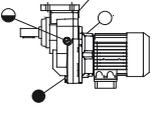
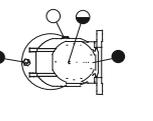
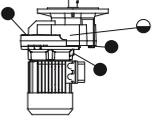
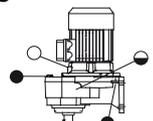
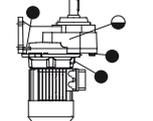
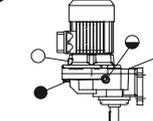
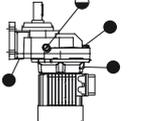


INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

13. POSICIONES DE MONTAJE

Montar el grupo en la posición de montaje para la cual ha sido previsto.
De lo contrario, contactar con nuestro Servicio Técnico.

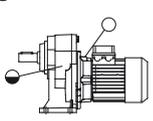
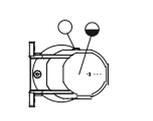
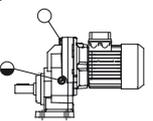
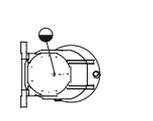
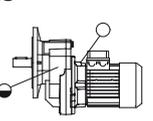
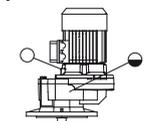
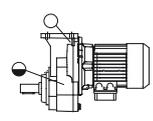
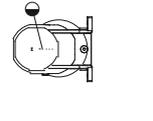
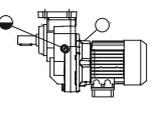
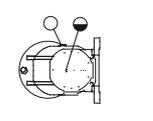
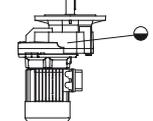
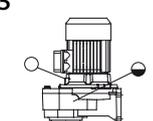
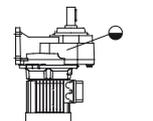
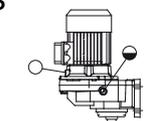
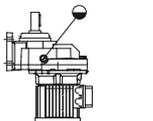
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D HA-H/1

B3 	B6 	B3 	B6 	B5 	V1 
B8 	B7 	B8 	B7 		V3 
V5 	V6 	V5 	V6 		

○ Tapón de ventilación
◐ Tapón de nivel
● Tapón de cierre

Tapones presentes sólo en los tamaños H081/101/121

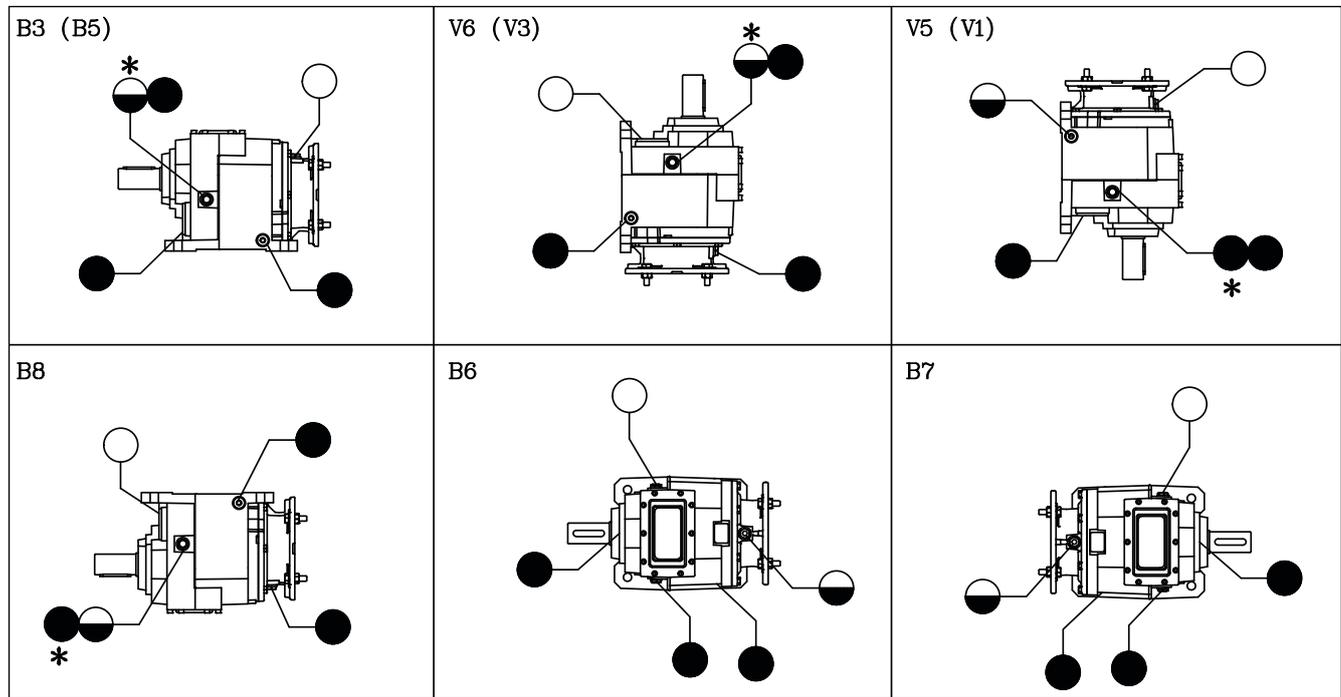
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D H /1-HA31

B3 	B6 	B3 	B6 	B5 	V1 
B8 	B7 	B8 	B7 		V3 
V5 	V6 	V5 	V6 		

○ Tapón de ventilación
◐ Tapón de nivel

Tapones de ventilación con válvula presente sólo en los tamaños H081/101/121. Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

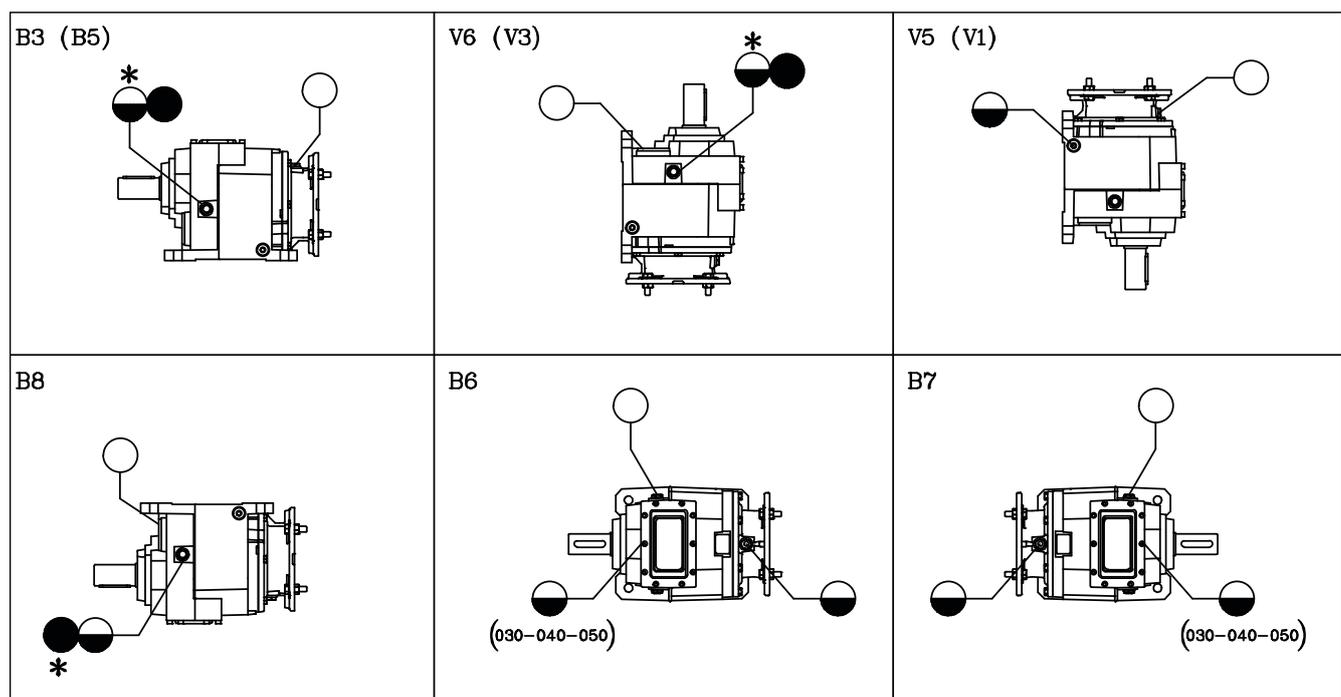
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D HA - H /2-3



Tapones presentes sólo en los tamaños H060/080/100/125/140
*Tapón presente en el lado opuesto

○ Tapón de ventilación
◐ Tapón de nivel
● Tapón de cierre

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D H /2-3

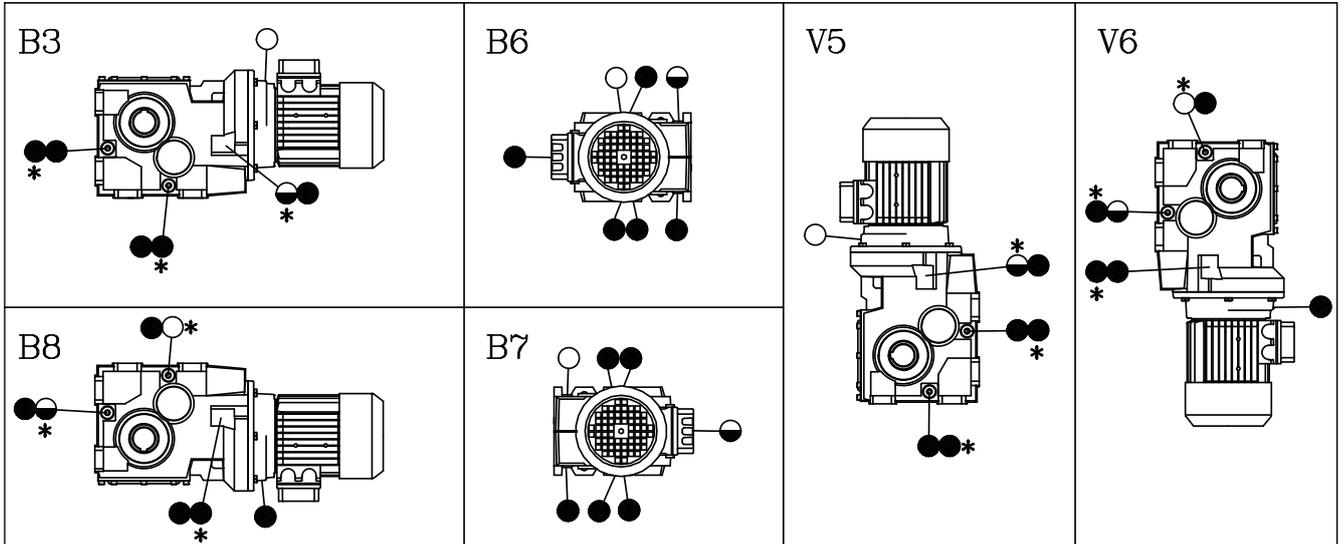


Los tapones respiradero con válvula sólo se encuentran en los tamaños H060/080/100/125/140
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.
*Tapón presente en el lado opuesto

○ Tapón de ventilación
◐ Tapón de nivel

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

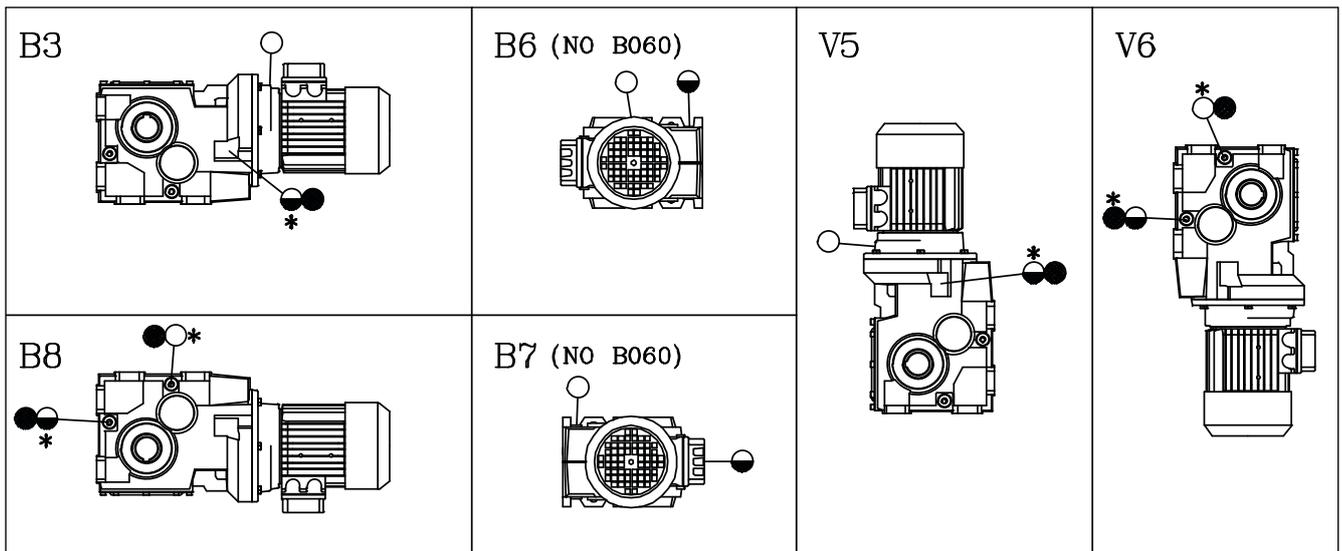
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D BA - B



Tapones presentes sólo en los tamaños B080/100/125/140/150/160
*Tapón presente en el lado opuesto

- Tapón de ventilación
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

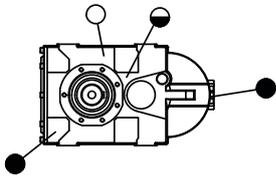
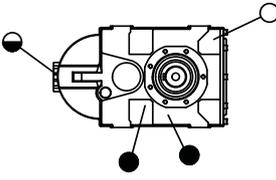
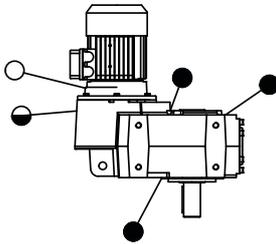
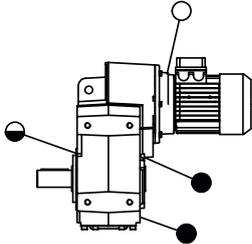
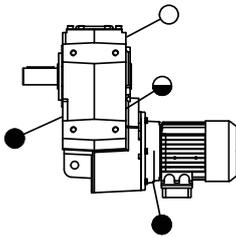
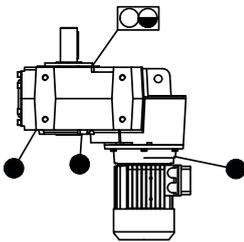
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D B



Tapones de ventilación con válvula presente sólo en los tamaños B080/100/125/140/150/160
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.
*Tapón presente en el lado opuesto

- Tapón de ventilación
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

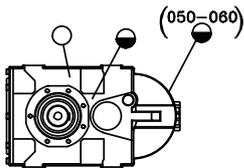
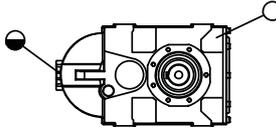
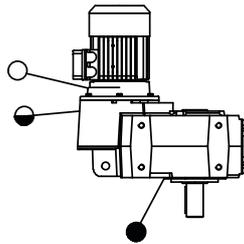
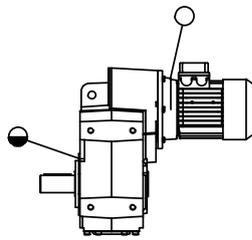
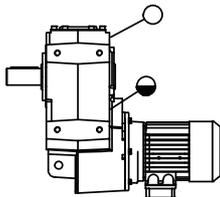
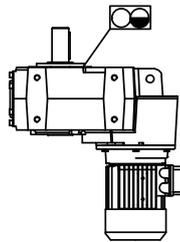
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D S052/3-062/3-082/3-102/3-122/3

<p>B3</p> 	<p>B8</p> 	<p>V5</p> 
<p>B6</p> 	<p>B7</p> 	<p>V6</p> 

Tapones presentes sólo en los tamaños S080/100/125
 Tapón de ventilación con varilla de nivel

○ Tapón de ventilación
 ◐ Tapón de nivel
 ● Tapón de cierre

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D S052/3-062/3-082/3-102/3-122/3

<p>B3</p> 	<p>B8</p> 	<p>V5</p> 
<p>B6</p> 	<p>B7</p> 	<p>V6</p> 

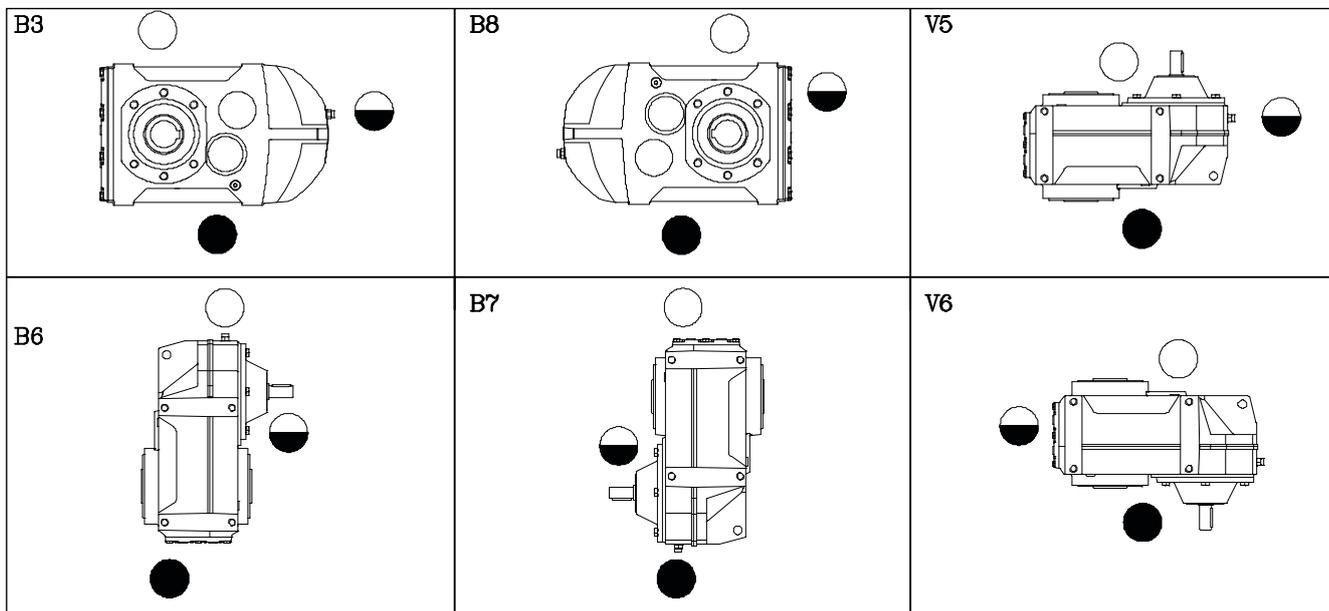
Tapones de ventilación con válvula presente sólo en los tamaños S080/100/125
 Tapones de cierre presentes en todos los demás orificios.

Tapón de ventilación con varilla de nivel

○ Tapón de ventilación
 ◐ Tapón de nivel

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

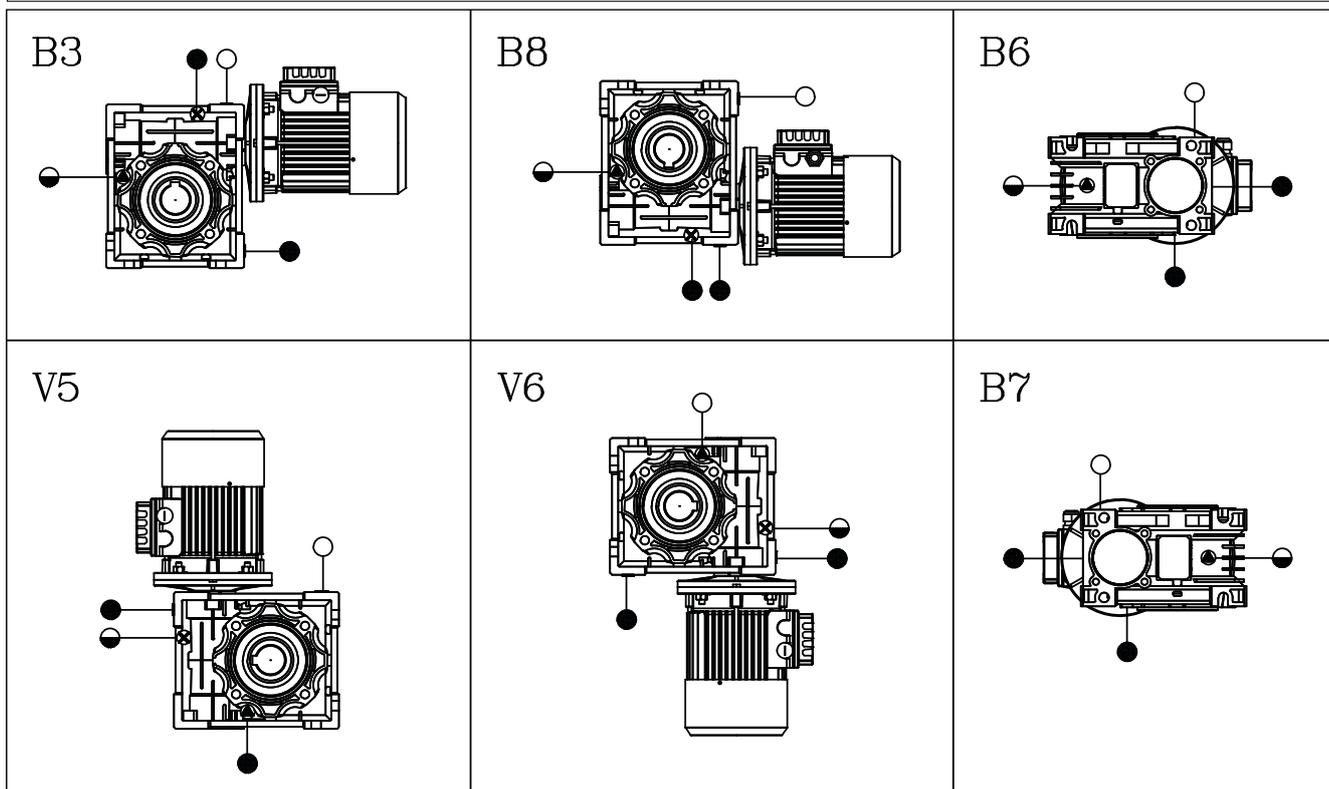
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR S142/3-152/3



- Tapón de ventilación
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR NMRV - NMRV-P - SW - NMRV-P+HW, NMRX, SWX, SWFX

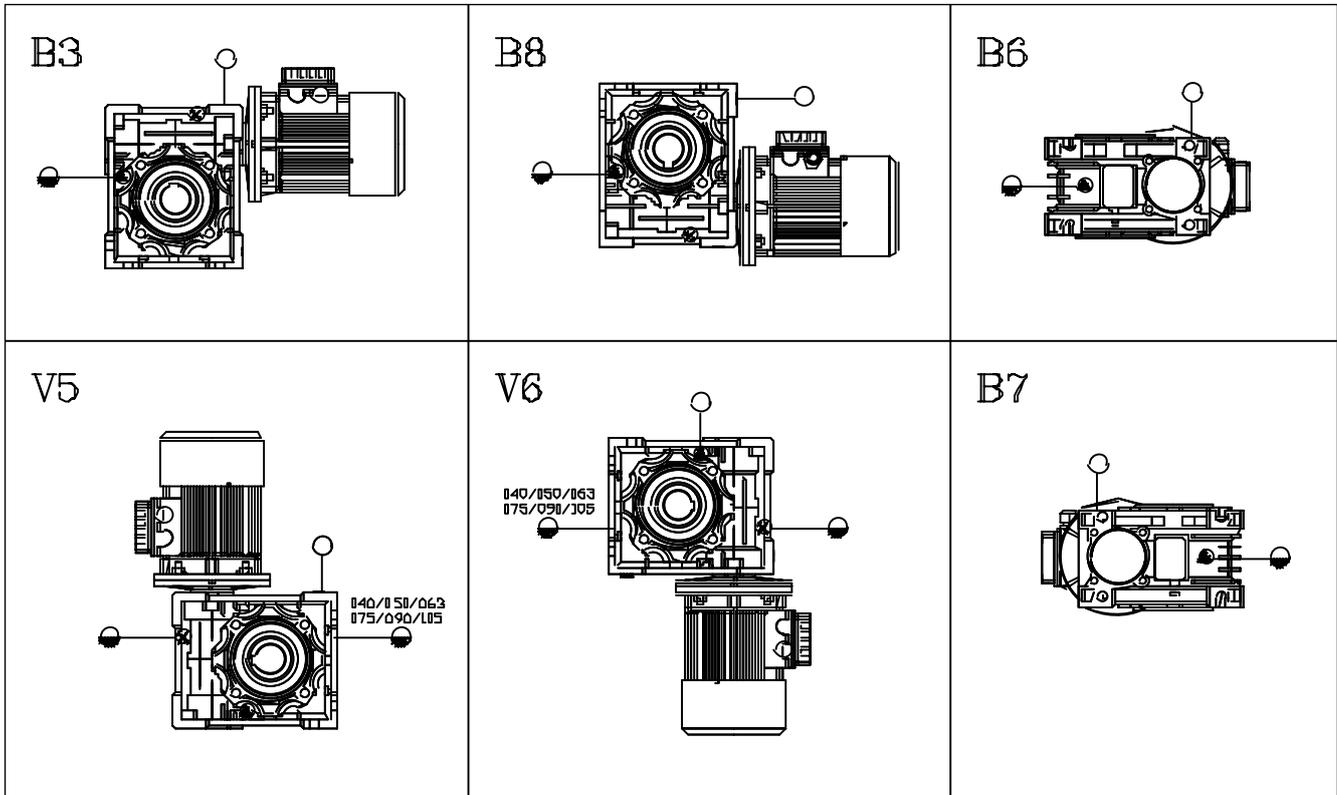
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 3G/3D NMRV - NMRV-P - NMRV-P+HW



Tapones presentes sólo en los tamaños NMRV110/130/150

- Tapón de ventilación
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

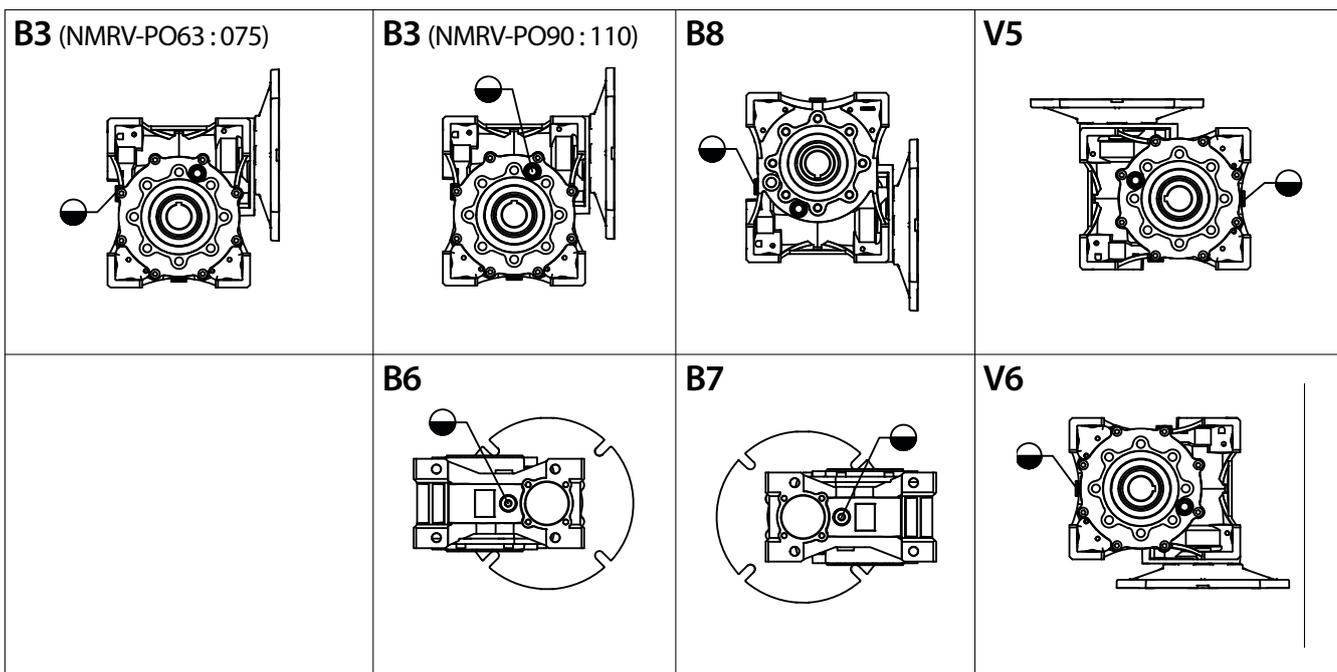
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D NMRV



Posición V5 y V6 no previstas para los tamaños NMRV030.
Tapones de ventilación con válvula presente sólo en los tamaños NMRV110/130/150.
Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes

○ Tapón de ventilación
● Tapón de nivel

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D NMRV-P

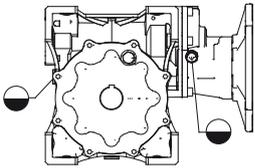
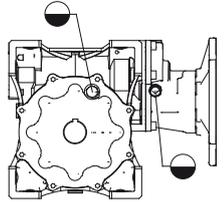
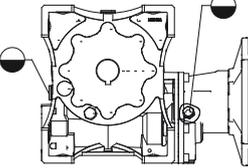
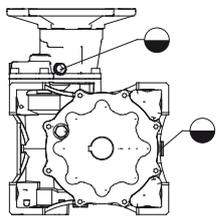
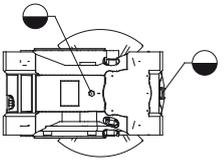
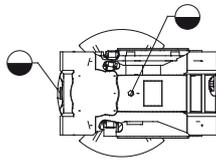
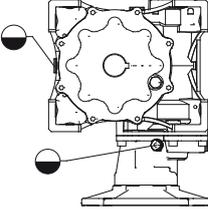


Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

● Tapón de nivel

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

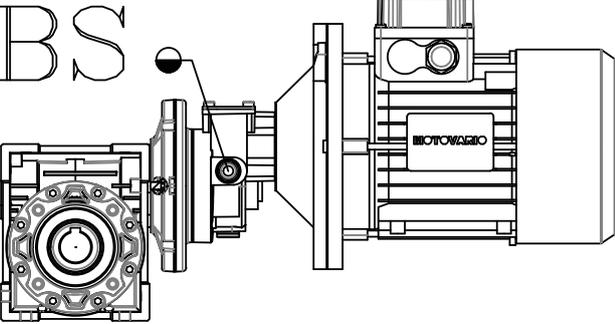
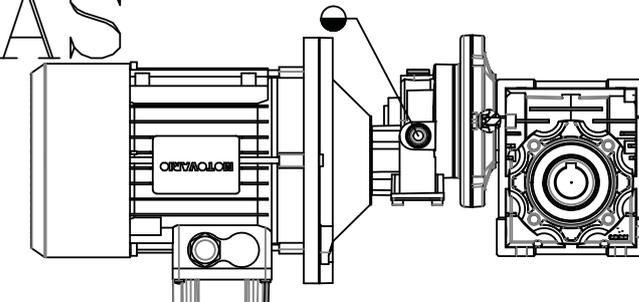
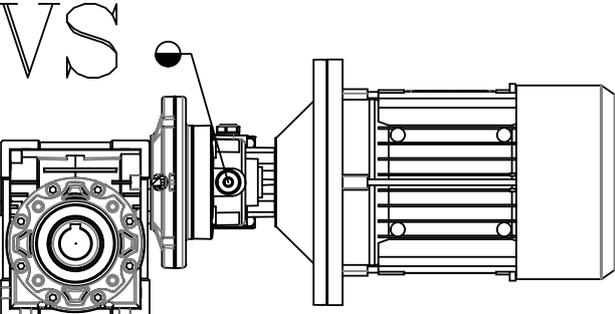
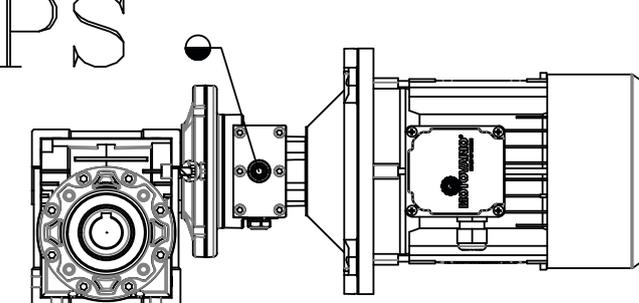
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D NMRV-P/HW

B3 NMRV-PO63 : 075/HW030 	B3 NMRV-PO90 : 110/HW040 	B8 	V5 
	B6 	B7 	V6 

Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

● Tapón de nivel

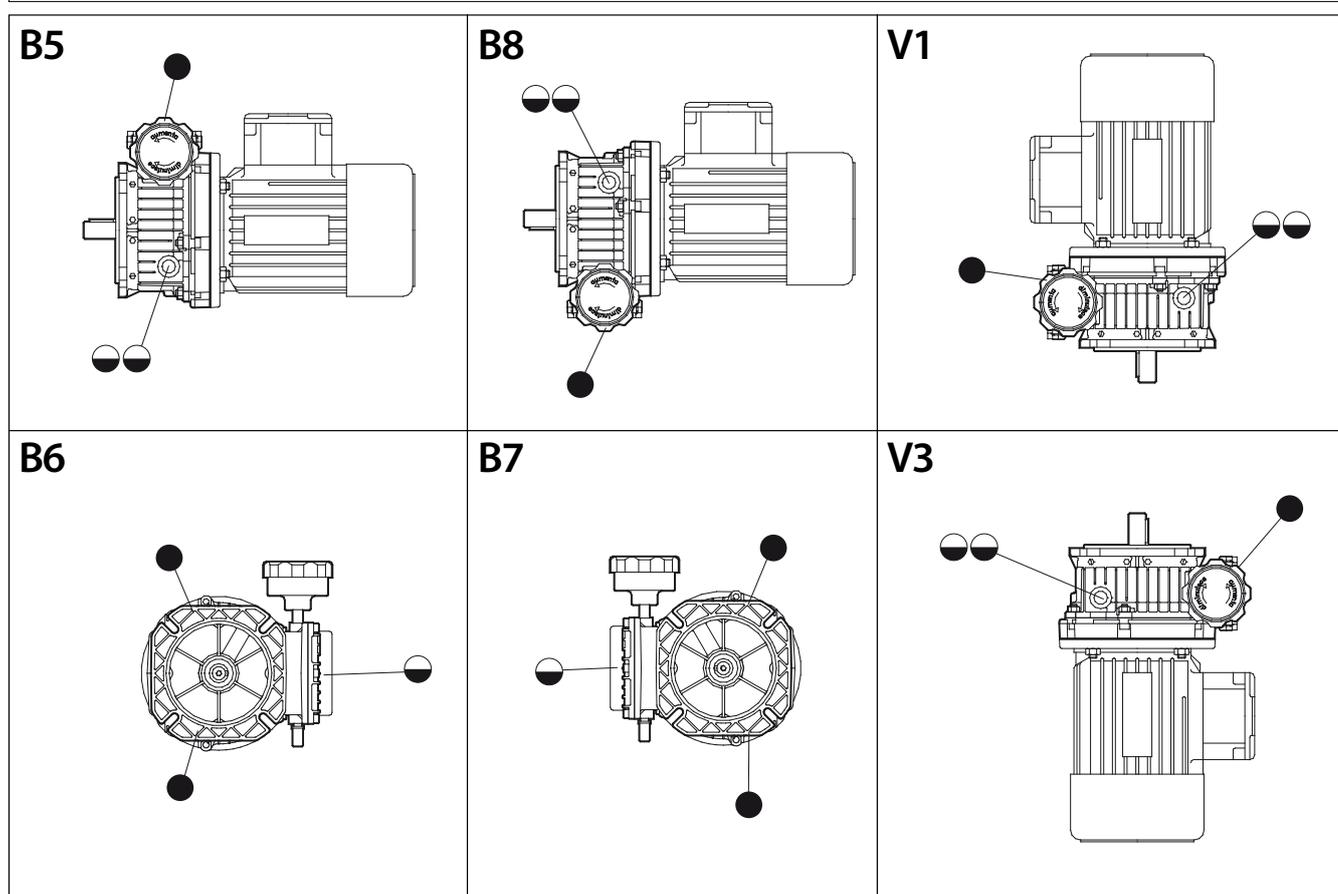
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D NMRV+HA31

BS 	AS 
VS 	PS 

Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.
 Para la posición de los tapones relativa al reductor NMRV, ver la relativa página de montaje.

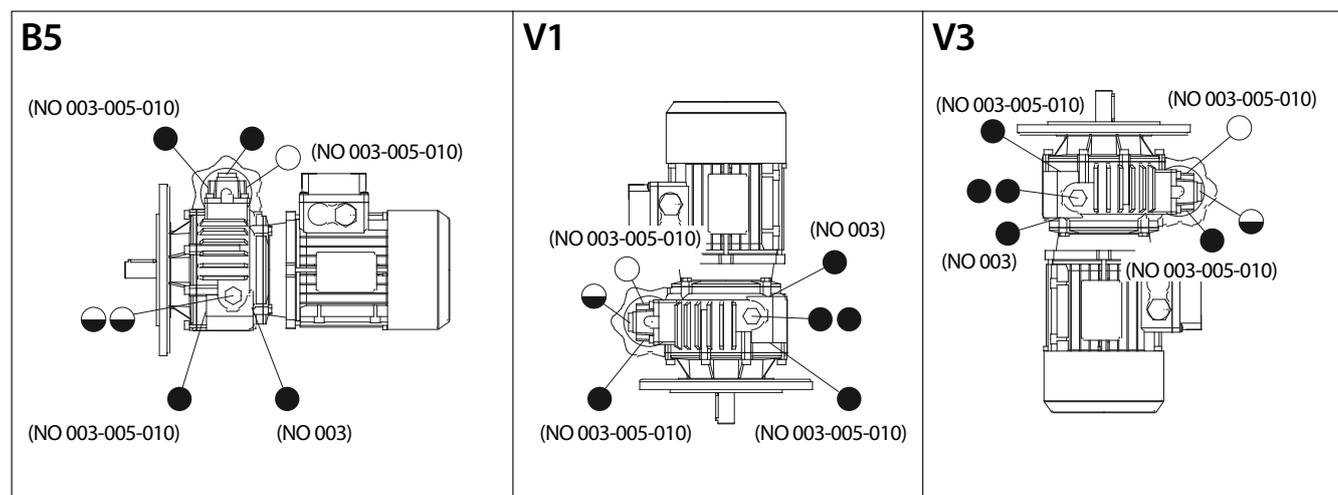
● Tapón de nivel

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR TXF



- Tapón de cierre
- Tapón de nivel

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D SF

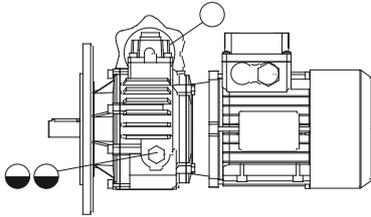


- Tapón de ventilación
- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

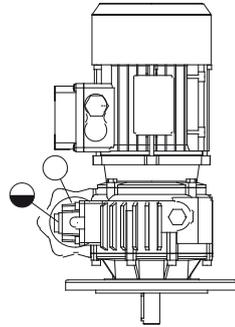
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D SF

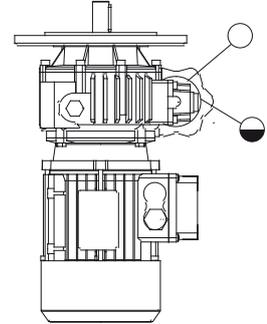
B5



V1



V3

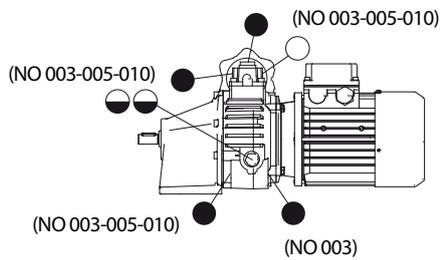


Tapones de ventilación con válvula
Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

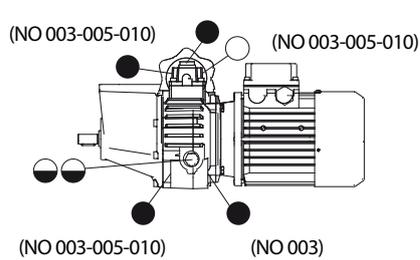
○ Tapón de ventilación
● Tapón de nivel

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D ST

B3

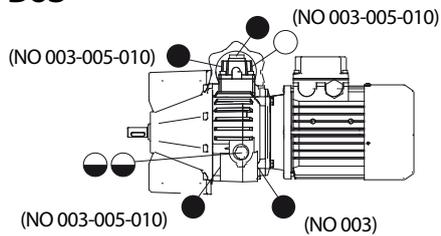


B8

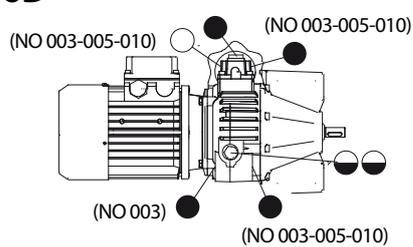


○ Tapón de ventilación
● Tapón de nivel
● Tapón de cierre

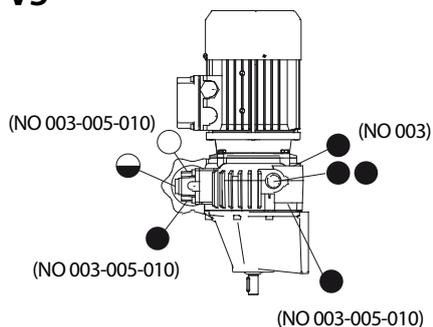
B6S



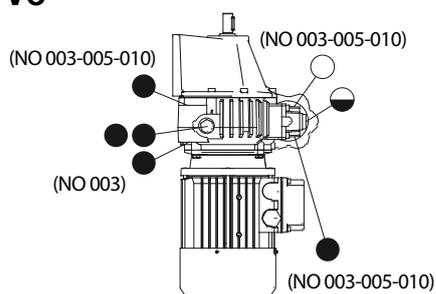
B6D



V5

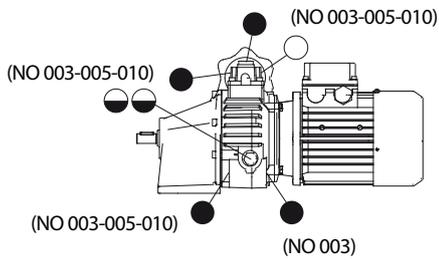


V6

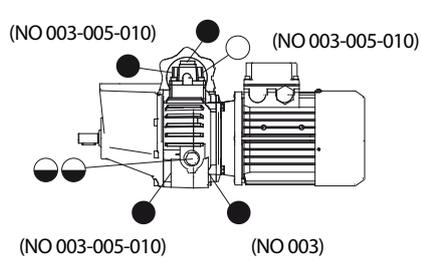


POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D ST

B3



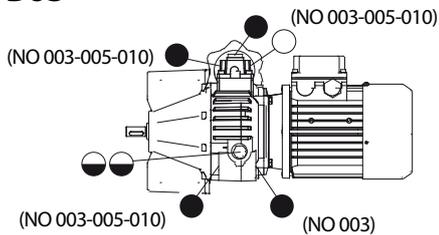
B8



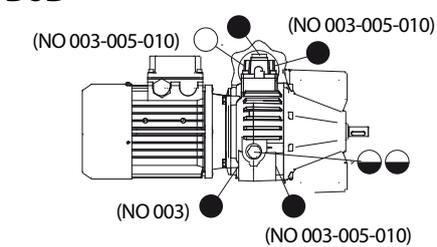
○ Tapón de ventilación

● Tapón de nivel

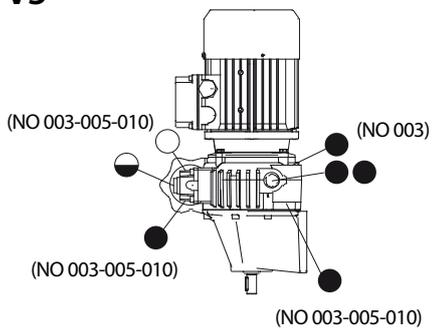
B6S



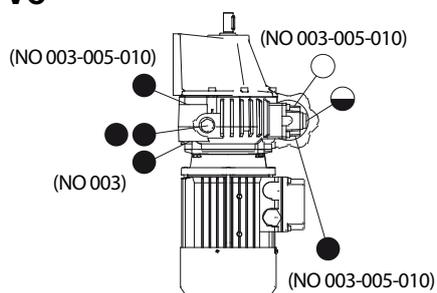
B6D



V5



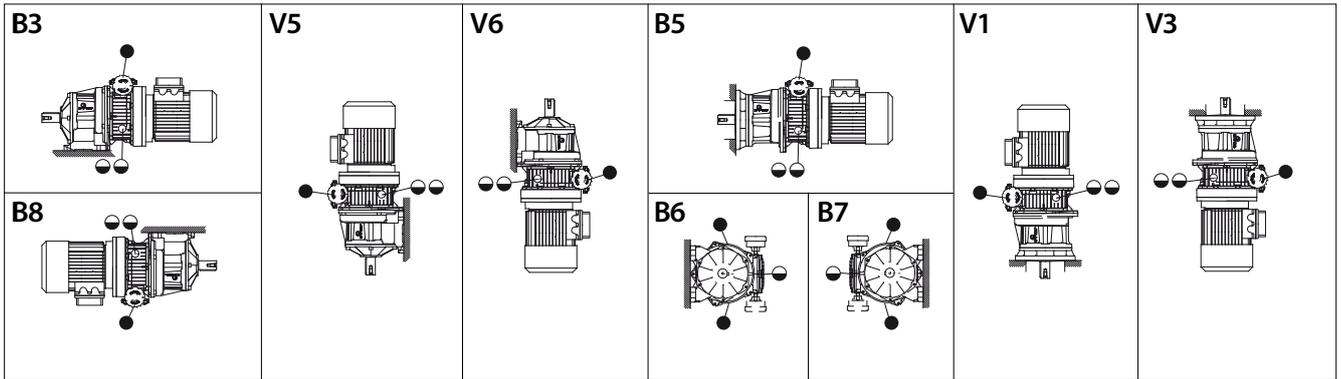
V6



Tapones de ventilación con válvula
Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

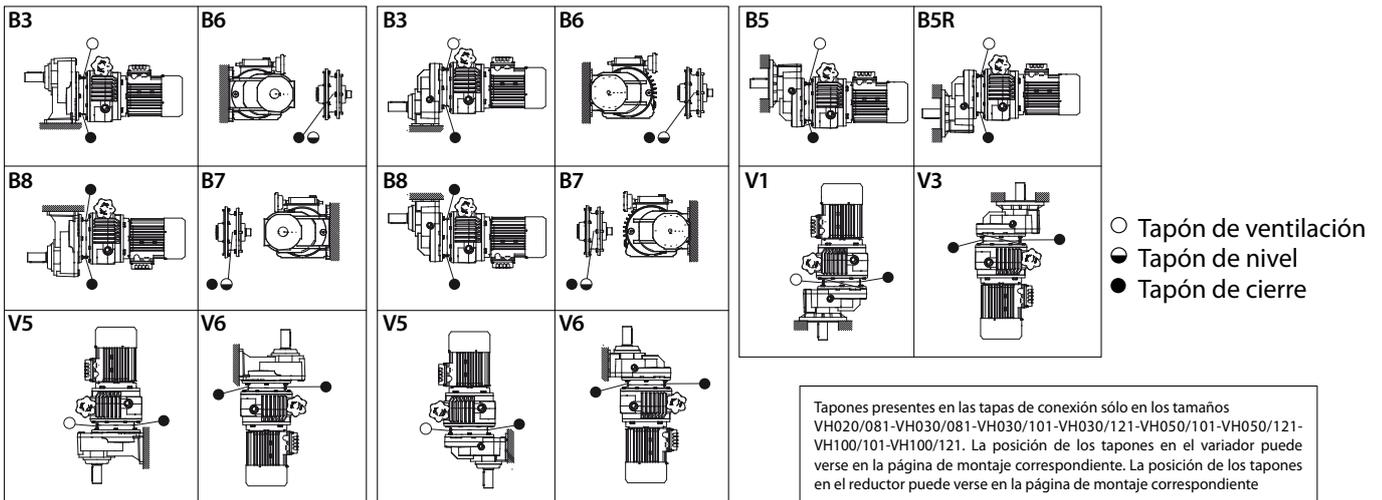
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR VH/A - VHF/A

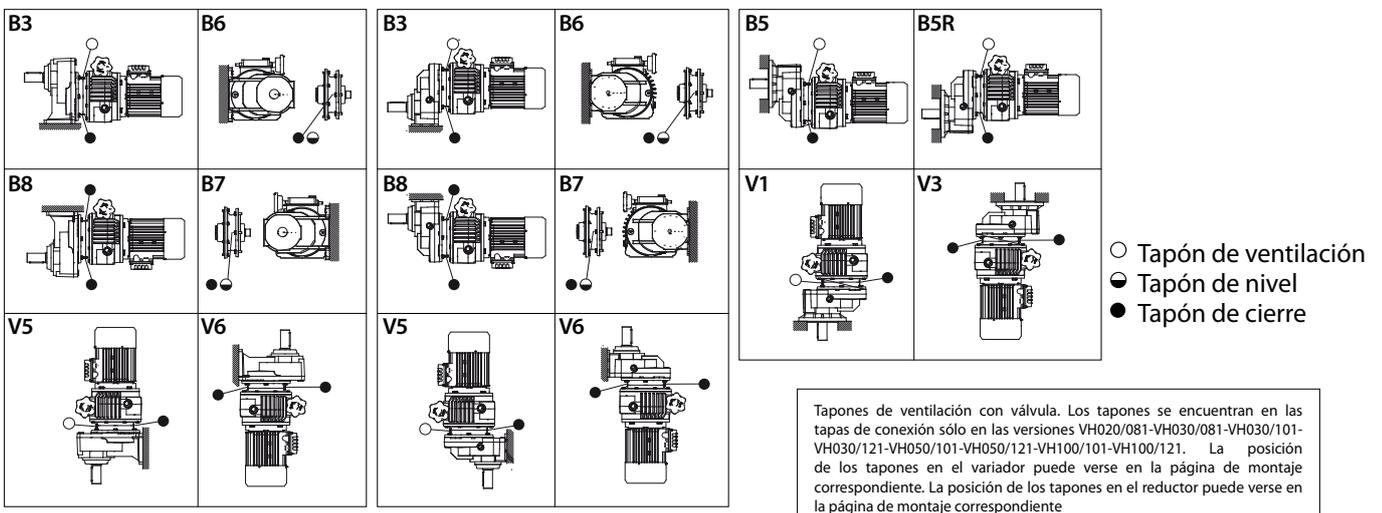


- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

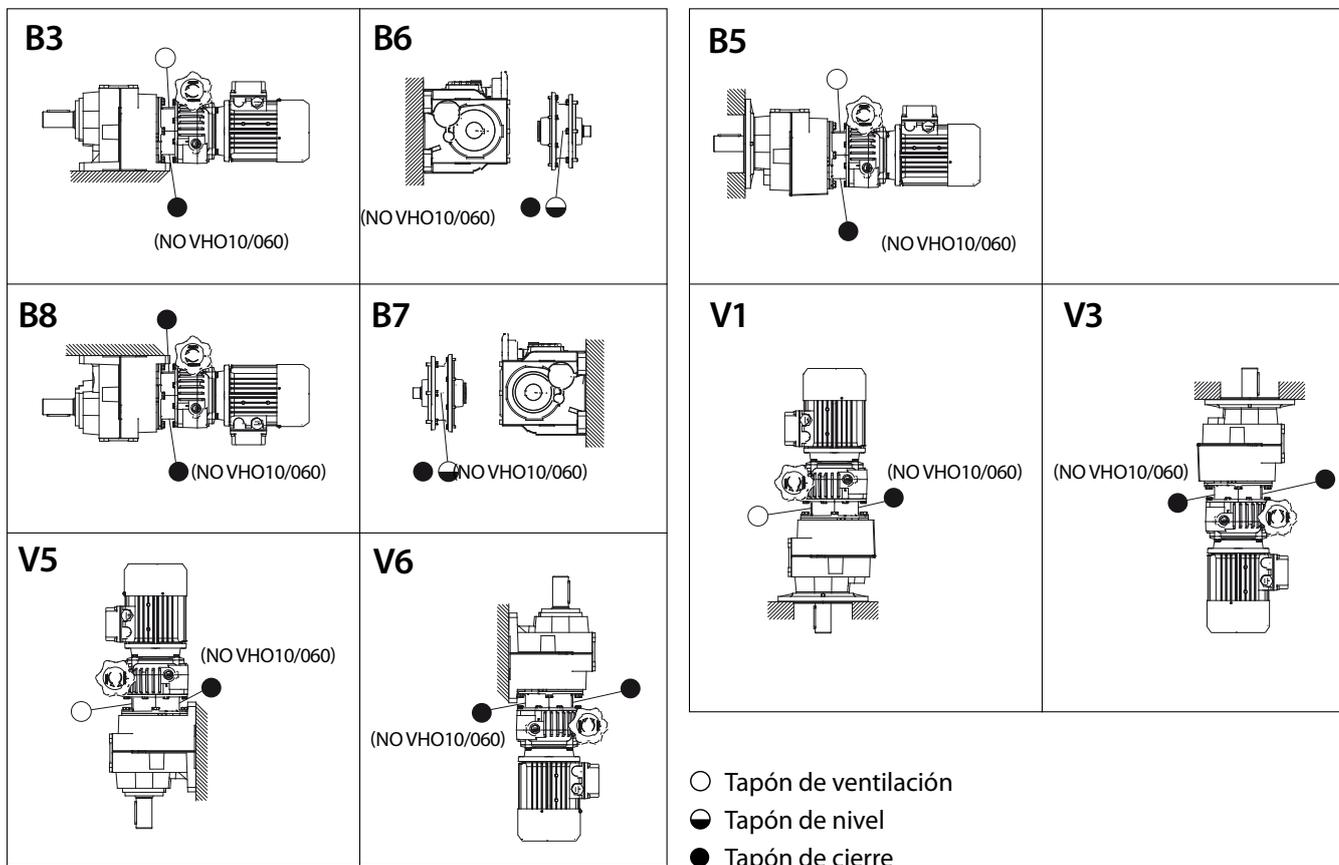
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D H/1-VHF/1-VHM



POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D VH/1-VHF/1-VHM



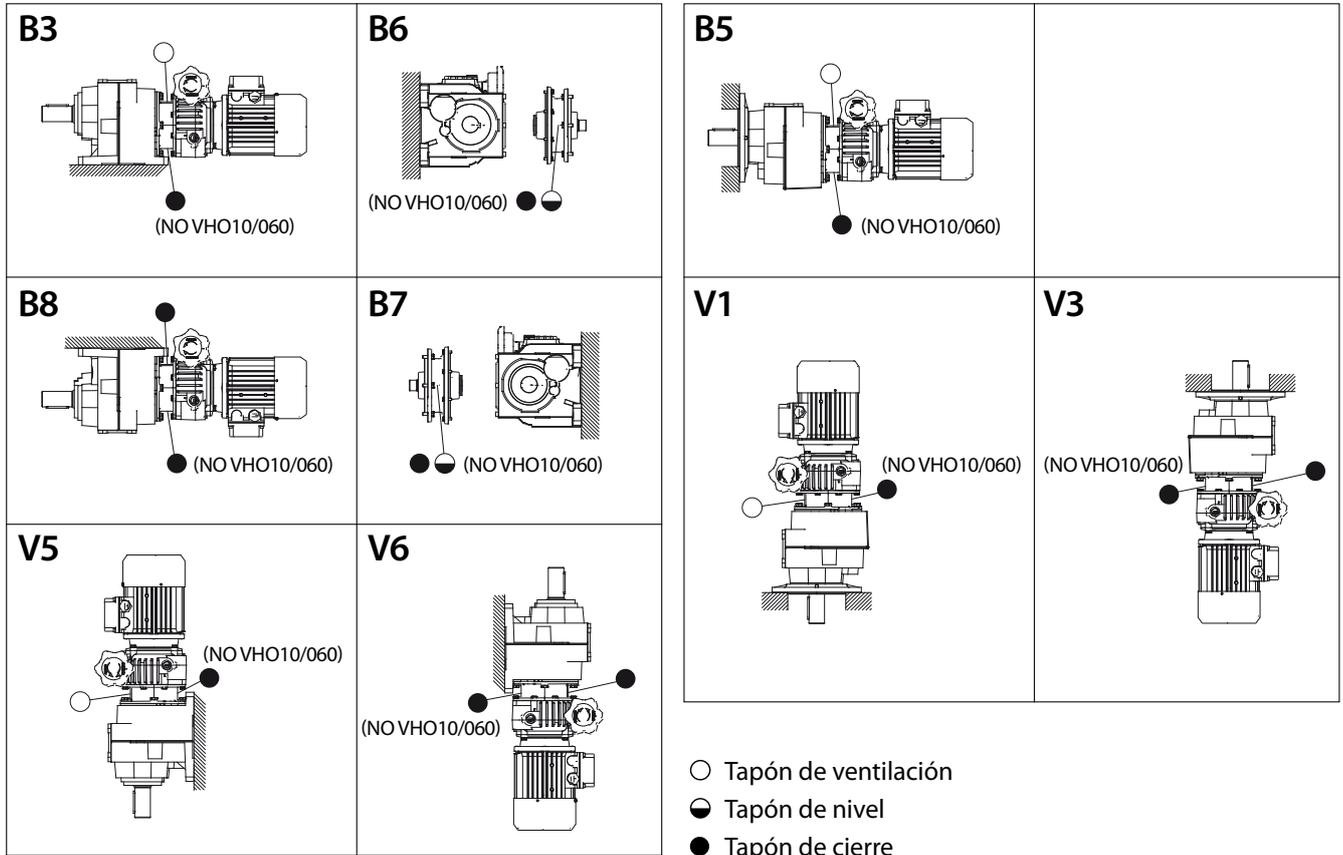
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D VH/2-3 – VHF/2-3



Tapones de ventilación con válvula. Tapones presentes en las tapas de conexión sólo en los tamaños VH010/060-VH010/080-VH020/060-VH020/080- VH030/060-VH030/080-VH030/100-VH030/125- VH050/100- VH050/125- VH100/100- VH100/125. La posición de los tapones en el variador puede verse en la página de montaje correspondiente. Para la posición de los tapones relativa al reductor, véase la página de colocación relativa.

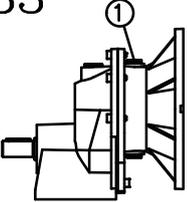
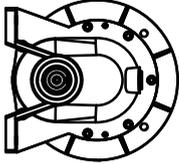
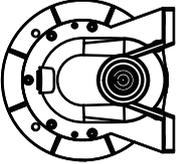
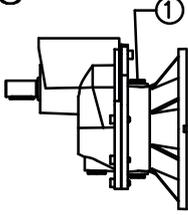
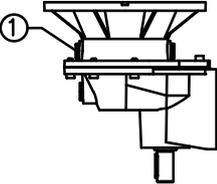
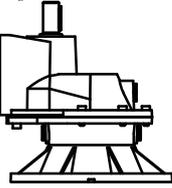
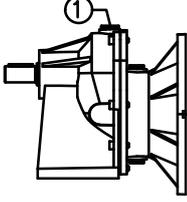
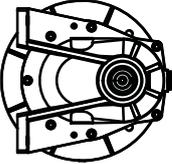
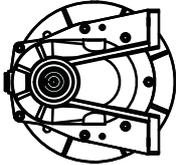
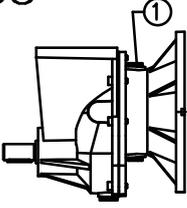
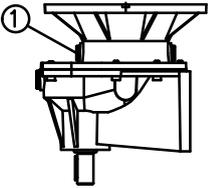
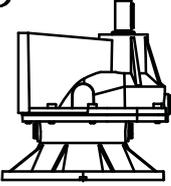
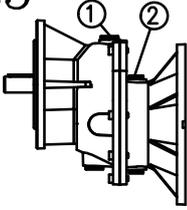
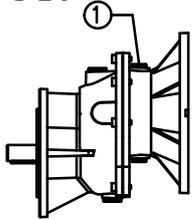
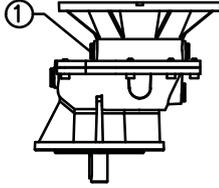
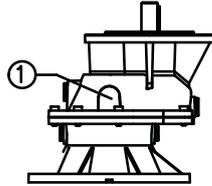
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D VH/2-3 – VHF/2-3



Tapones de ventilación con válvula. Tapones presentes en las tapas de conexión sólo en los tamaños VH010/060-VH010/080-VH020/060-VH020/080- VH030/060-VH030/080-VH030/100-VH030/125- VH050/100- VH050/125- VH100/100- VH100/125
 La posición de los tapones en el variador puede verse en la página de montaje correspondiente. La posición de los tapones en el reductor puede verse en la página de montaje correspondiente

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D RM-RT/1-RF/1

B3 	B6 	B7 	B8 	M
V5 	V6 			
B3 	B6 	B7 	B8 	T
V5 	V6 			
B5 	B5R 	V1 	V3 	F

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D RM-RT/1-RF/1

RM

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041 051 061	1						
081	1	○				○	
101 121	1	○			○	○	

RT

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041 061	1						
051	1	○					
081 101 121	1	○			○	○	

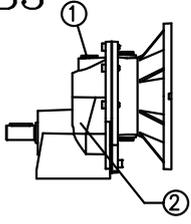
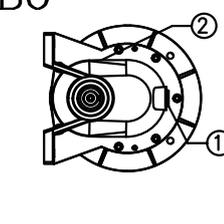
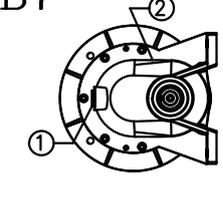
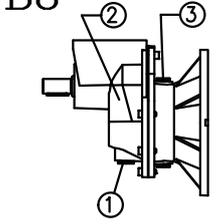
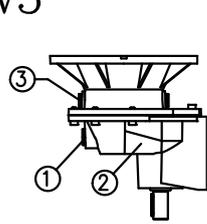
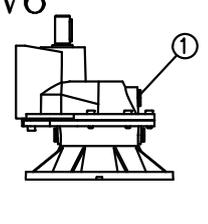
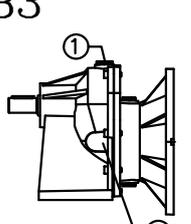
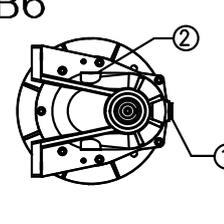
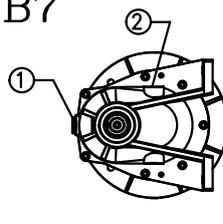
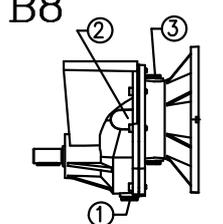
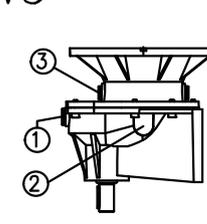
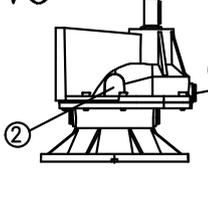
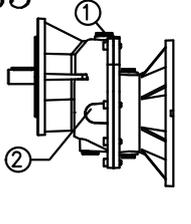
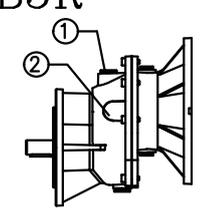
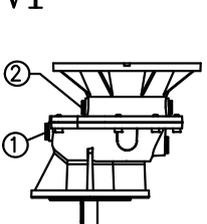
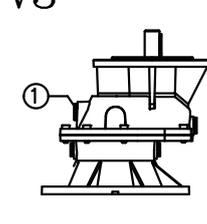
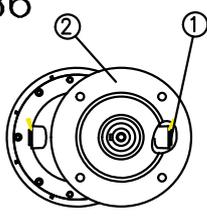
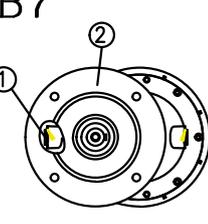
RF

		B3	B6	B7	B8
041 051 061	1				
	2				
081	1	○	○	○	●
	2				
101	1		○	○	
	2	○			
121	1	○	○	○	
	2				

Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

- Tapón de ventilación
- Tapón de nivel

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D RM-RT/1-RF/1

<p>B3</p> 	<p>B6</p> 	<p>B7</p> 	<p>B8</p> 	<p>M</p>
<p>V5</p> 	<p>V6</p> 			
<p>B3</p> 	<p>B6</p> 	<p>B7</p> 	<p>B8</p> 	<p>T</p>
<p>V5</p> 	<p>V6</p> 			
<p>B5</p> 	<p>B5R</p> 	<p>V1</p> 	<p>V3</p> 	<p>F</p>
<p>B6</p> 	<p>B7</p> 			

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D RM-RT/1-RF/1

RT

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041	1		●	●		●	
	2	●			●		●
051	1		●	●		●	
	2	●			●		●
061	1		●	●		●	
	2	●			●		●
081	1	○	●	●		○	
	2	●	○	○	●	●	
	3				○		
101	1	○	●	●		○	
	2	●	○	○	●	●	
	3				○		
121	1	○	●	●		○	
	2	●	○	○	●	●	
	3				○		

RF

		B3	B6	B7	B5R	V1	V3
041	1		●	●		●	●
	2	●			●		
051	1		●	●		●	●
	2	●			●		
061	1		●	●		●	●
	2	●			●		
081	1	○	●	●	○	●	
	2	●	○	○	●	○	
101	1	○	●	●	○	●	
	2	●	○	○	●	○	
121	1	○	●	●	○	●	
	2	●	○	○	●	○	

RM

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041	1		●	●		●	●
	2	●			●		
051	1		●	●			●
	2	●			●	●	
061	1		●	●			●
	2	●			●	●	
081	1	○	●	●			
	2	●	○	○	●	●	
	3				○	○	
101	1	○	●	●			
	2	●	○	○	●	●	
	3				○	○	
121	1	○	●	●			
	2	●	○	○	●	●	
	3				○	○	

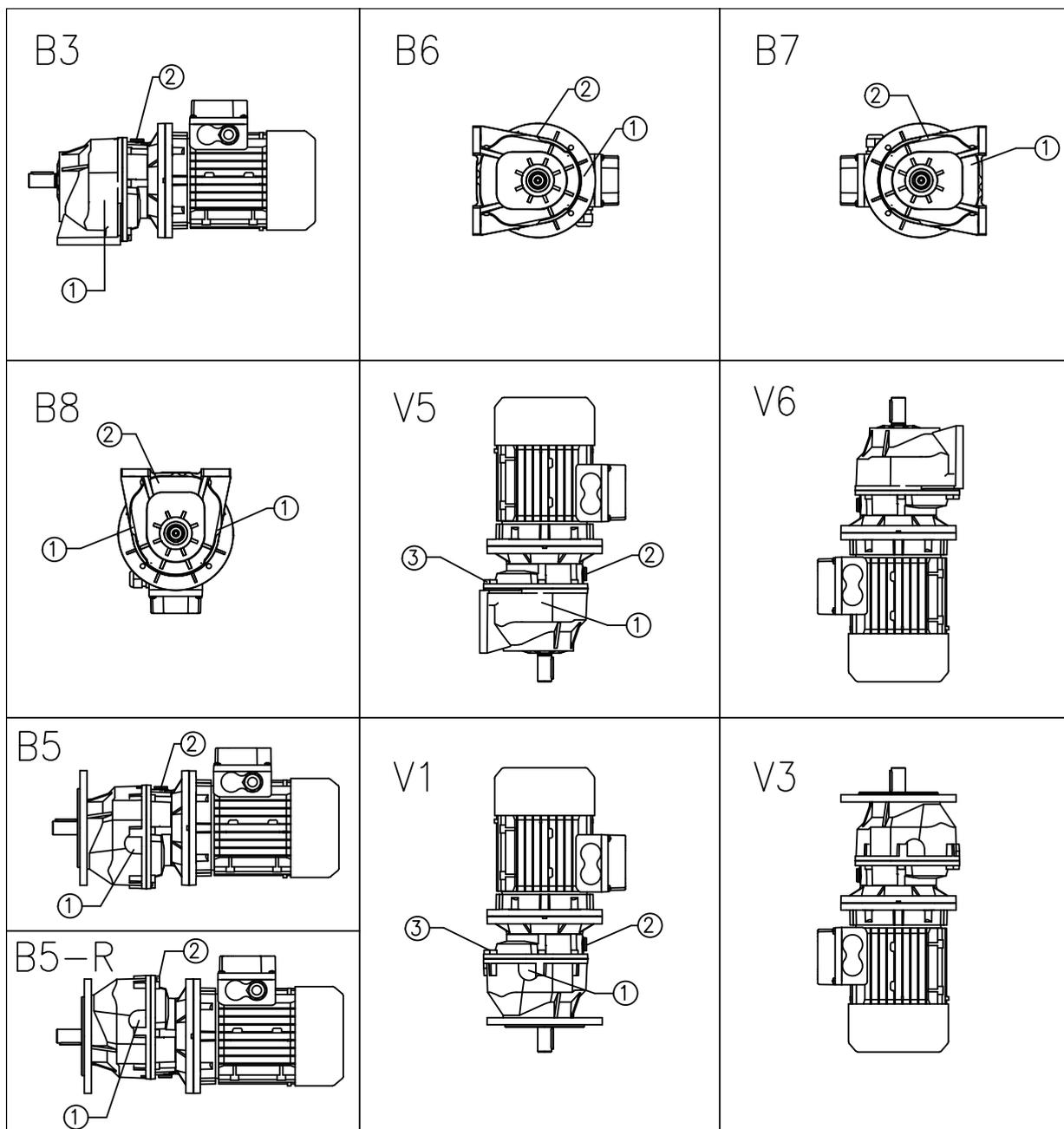
Tapones de ventilación con válvula.

Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

○ Tapón de ventilación

● Tapón de nivel

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR RT/2-3 - RF/2-3



RT 2/3

RF 2/3

		B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
040 050	1										
	2					○				○	
060	1										
080 100	1	●	●	●	●	●		●	●	●	
	2	○	○	○	○	○		○	○	○	
125	1	●			●	●		●	●	●	
	2		○	○	○				○		
	3					○				○	

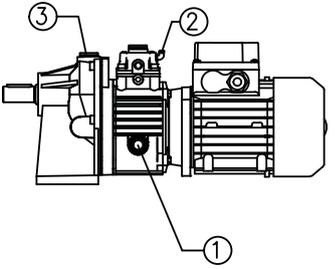
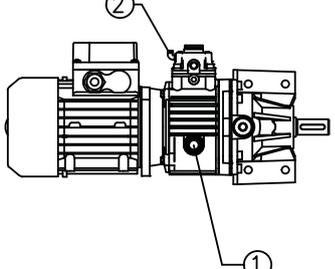
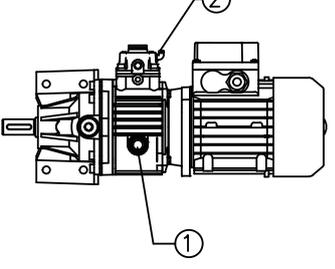
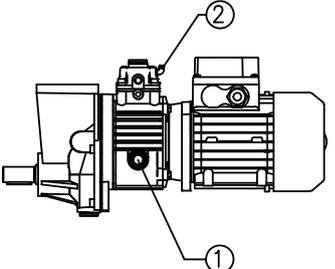
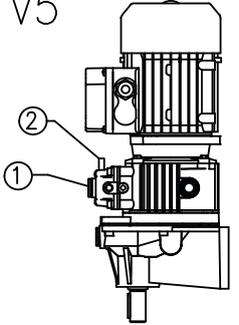
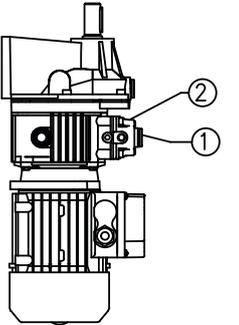
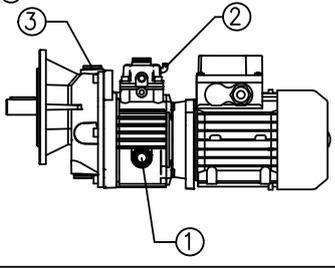
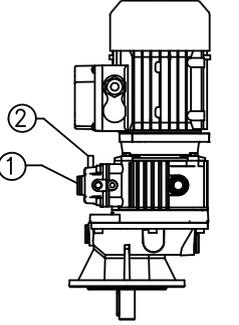
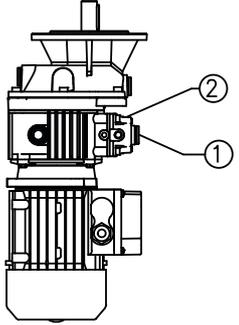
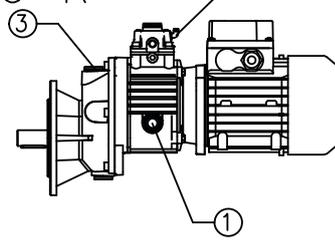
Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

○ Tapón de ventilación

● Tapón de nivel

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D SRM-SRT/1-SRF/1

<p>B3</p> 	<p>B6-D</p> 	<p>B6-S</p> 	<p>M-T</p>
<p>B8</p> 	<p>V5</p> 	<p>V6</p> 	
<p>B5</p> 	<p>V1</p> 	<p>V3</p> 	<p>F</p>
<p>B5-R</p> 			

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D SRM-SRT/1-SRF/1

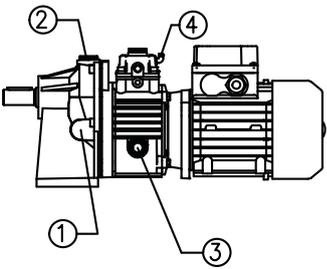
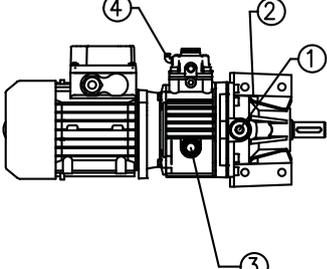
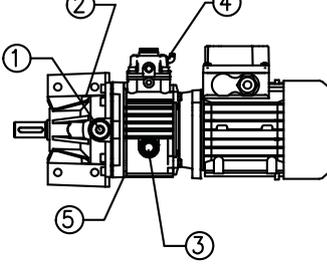
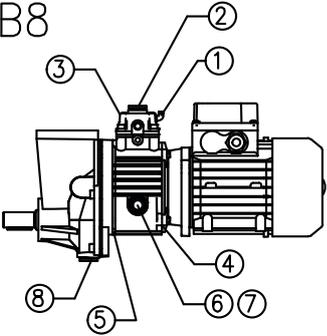
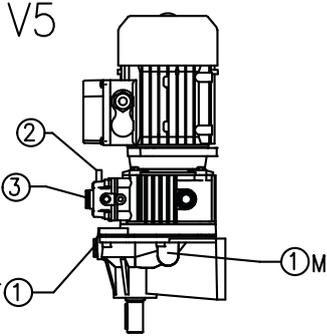
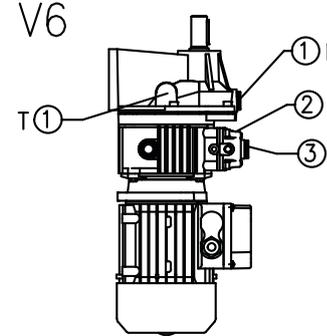
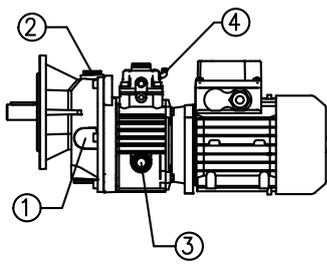
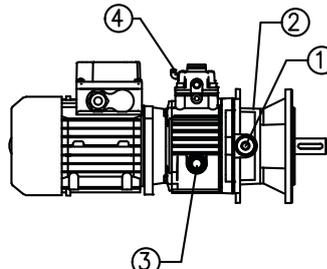
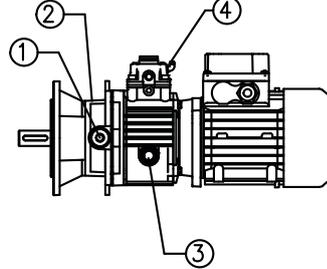
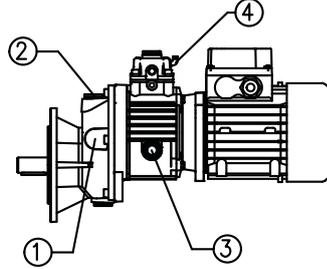
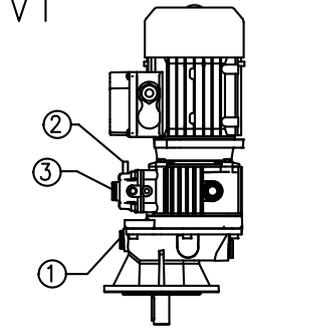
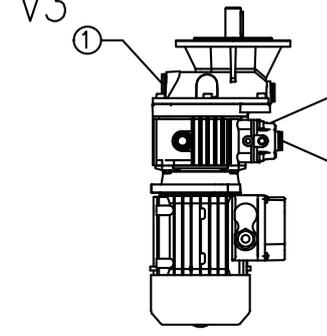
		SRM-SRT- 1						SRF-1			
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
003/041	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2										
	3										
005/051	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2										
	3										
010/061	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2										
	3										
020/081	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			
030-050/101	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			
100/121	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			

Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

- Tapón de ventilación
- Tapón de nivel

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D SRM-SRT/1-SRF /1

<p>B3</p> 	<p>B6-D</p> 	<p>B6-S</p> 	<p>M-T</p>
<p>B8</p> 	<p>V5</p> 	<p>V6</p> 	
<p>B5</p> 	<p>B6-D</p> 	<p>B6-S</p> 	<p>F</p>
<p>B5-R</p> 	<p>V1</p> 	<p>V3</p> 	

Para SR050/...contactar con la Asistencia Técnica.

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D SRM-SRT/1-SRF /1

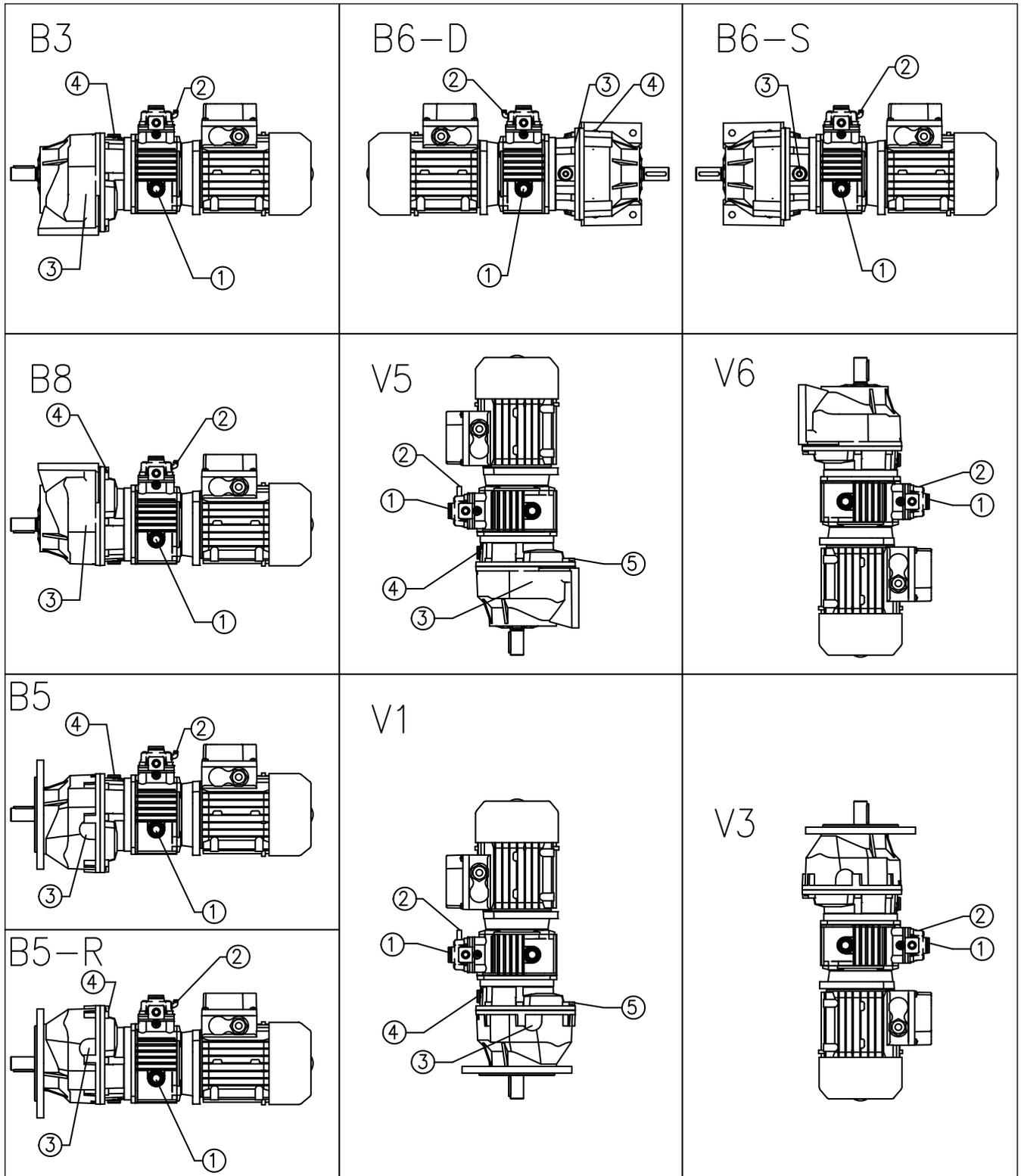
		SRM-SRT- 1						SRF-1					
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B6-D	B6-S	B5R	V1	V3
003/041	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2												
	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	4	○	○	○				○	○	○			
005/051	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2												
	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	4	○	○	○				○	○	○			
010/061	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2												
	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	4	○	○	○				○	○	○			
020/081	1	●	●	●				●	●	●	●		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	●	●	●				●	●	●	●		
	4	○	○	○				○	○	○	○		
030-050/101	1	●	●	●				●	●	●	●		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	●	●	●				●	●	●	●		
	4	○	○	○				○	○	○	○		
100/121	1	●	●	●				●	●	●	●		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	●	●	●				●	●	●	●		
	4	○	○	○				○	○	○	○		

Tapones de ventilación con válvula.
Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.
Para SR050/...contactar con la Asistencia Técnica.

- Tapón de ventilación
- Tapón de nivel

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR SRT/2-3 – SRF/2-3



POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR SRT/2-3 - SRF/2-3

		SRT- 2/3					SRF-2/3				
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
003/042-043 003/052-053-063 005/042-052-053 005/062-063 010/052-062-063 020/62	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3										
	4										
	5										
005/083 010/082-083 010/103 020/082-083-102-103 030-050/082-102-103 100/102-103	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	●	●	●	●	●		●	●	●	
	4	○	○		○	○		○	○	○	
	5										
010/123 020/123 030-050/122-123 100/122-123	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3	●	○		●	●		●	●	●	
	4				○				○		
	5					○					○

Tapones de cierre en todos los otros orificios presentes.

- Tapón de ventilación
- Tapón de nivel

14. TABLA RECAMBIOS

Las tablas de recambios de los productos están disponibles en el sitio Motovario.
Para las tablas de recambios de los productos ATEX arriba mencionados consultar con la asistencia técnica.
Para los pedidos de recambios remitirse a los datos indicados en la etiqueta identificativa.

15. RESPONSABILIDAD

Motovario declina cualquier responsabilidad en caso de:

- Uso del reductor de una manera no coherente con las leyes nacionales sobre la seguridad y prevención de accidentes;
- Operaciones realizadas por personal no cualificado;
- Instalación incorrecta;
- Manipulaciones del producto;
- Cumplimiento incorrecto o incumplimiento de las instrucciones de este manual;
- Cumplimiento incorrecto o incumplimiento de las indicaciones presentes en las etiquetas identificativas aplicadas a los grupos;
- Para los motorreductores, suministro incorrecto de la alimentación eléctrica;
- Conexiones y/o utilización incorrectas de sensores de temperatura (si están presentes).

Los productos suministrados por Motovario están destinados para ser incorporados en “máquinas completas”, por lo tanto, se prohíbe su puesta en servicio hasta que toda la máquina no haya sido declarada conforme.



Las configuraciones previstas por el catálogo del grupo son las únicas admitidas. No utilizar el producto en disconformidad con las indicaciones suministradas. Las instrucciones presentes en este manual no sustituyen, sino que completan las obligaciones de la legislación vigente en materia de normas de seguridad.

El presente manual corresponde a los productos MOTOVARIO comercializados en el momento de su emisión.
Motovario se reserva el derecho de modificar en el futuro los datos del presente manual sin comunicación previa.

16. DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE CUASI MÁQUINA

Válido para motorreductores/motor variareductores

