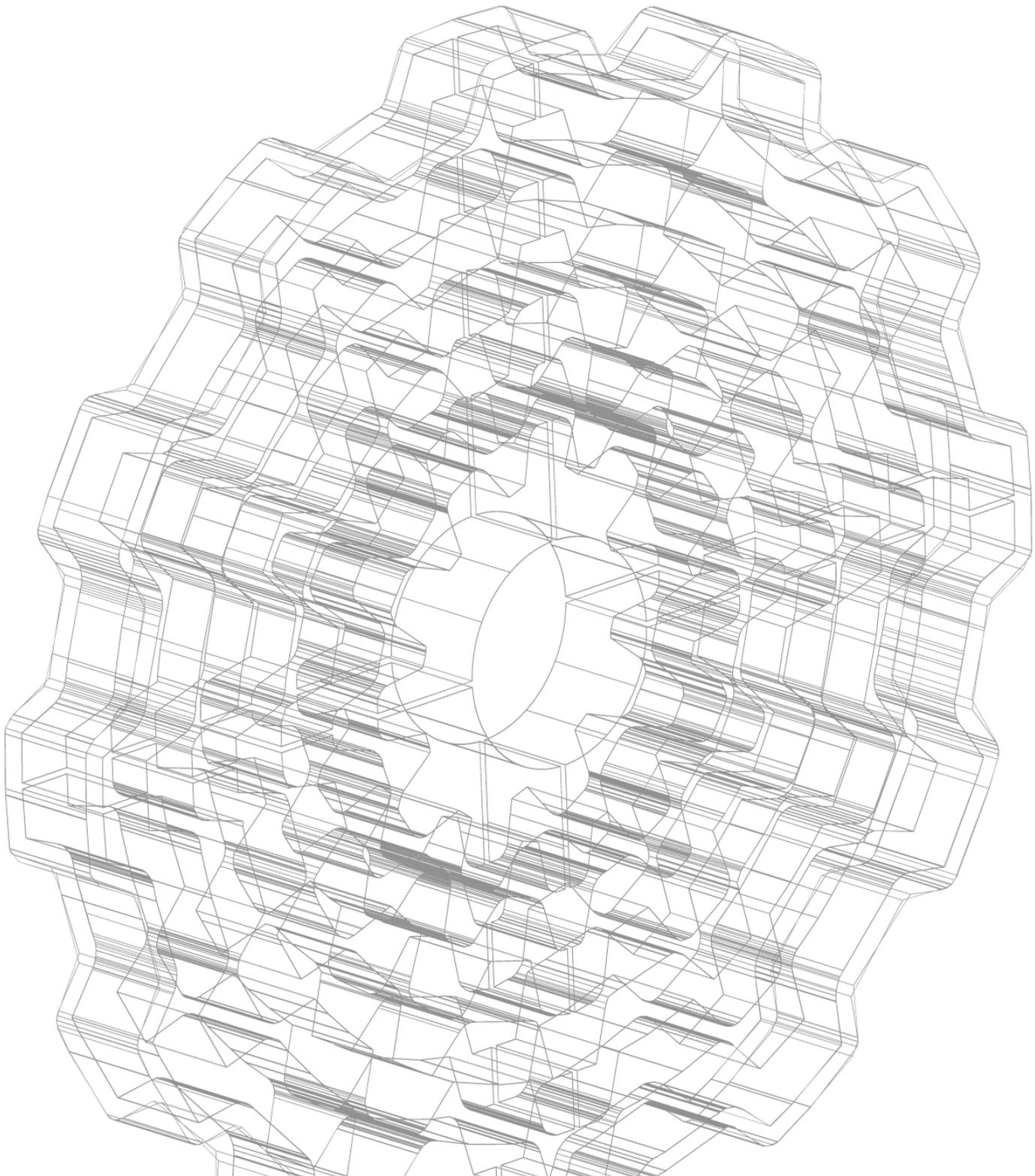


INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO



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

Estándar



Atex 2G/2D

Atex 3G/3D

- REDUCTORES COAXIALES SERIES H, HA, SH, RT
- REDUCTORES ORTOGONALES SERIES B, BA
- REDUCTORES DE TORNILLO SIN FÍN SERIES NMRV, NMRV-P, SW
- REDUCTORES PENDULARES SERIES S
- VARIADORES SERIES S, TXF
- VARIADORES REDUCTORES SERIES VH, VHA, SR

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 la sección motores de los motovariadores y motorreductores, publicado en el área correspondiente del sitio Web www.motovario-group.com

Capítulo

1	Información general	4
2	Información técnica	6
3	Información en materia de seguridad	9
4	Desplazamiento y almacenamiento	9
5	Instalación	10
6	Puesta en marcha	14
7	Mantenimiento	15
8	Problemas durante el funcionamiento	16
9	Lubricación	17
10	Desguace del reductor/variador	21
11	Posiciones de montaje	21
12	Declaración de incorporación de cuasi máquina	37

1. INFORMACIÓN GENERAL

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 reductor/variador.

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 Group**.

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.

Simbología Atex



Atención - Símbolos concernientes la Directiva Atex 94/9/CE

Indica situaciones de grave peligro que pueden poner a riesgo la salud y seguridad de las personas. Las operaciones deben ser efectuadas por personal cualificado con competencias específicas en materia de seguridad en atmósferas potencialmente explosivas.

Identificación Producto

El reductor/variador tiene aplicada una placa con fines de identificación del producto. Si el producto incluye un motor, la información de este último se encuentra en el manual correspondiente.

Placa de identificación MOTOVARIO-SPAGGIARI



N° : número del pedido
 TYPE: Sigla del reductor/variador
 i: relación de reducción
 xx: posición de montaje

Placa Motovario Atex



Información incluida en los datos de placa.

- Type: Sigla del variador/reductor
- i: relación de reducción
- Nº: número del pedido
- m.p. : posición de montaje
- n2: cantidad de revoluciones en salida (1/min)
- n1: cantidad de revoluciones en entrada (1/min)
- xxxx campo identificación Atex
 - para zona 2, 22 **II 3GD c**
 - para zona 1, 21 **II 2GD ck**
- Tn clase de temperatura: T4 o T3
- Tc: máx. temperatura superficial
- Tech. file Ref. : n° protocolo archivo técnico
- M2 máx.: Par máximo admisible para el grupo (Nm)
- Fr máx.: Carga radial máxima admisible en el árbol lento (N).

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

Asistencia

Para cualquier necesidad de asistencia técnica, contactar directamente con la red de venta de **Motovario Group** y citar los datos indicados en la placa.

Responsabilidad del fabricante:

Motovario Group declina toda responsabilidad en caso de:

- uso del reductor/variador no conforme con las normas vigentes en materia de seguridad y prevención de accidentes
- operaciones efectuadas por personal no cualificado
- instalación errónea
- alteración voluntaria del producto
- error o inobservancia de las instrucciones señaladas en el manual
- suministro erróneo de alimentación eléctrica (motorreductores)

A efectos de la seguridad del reductor/variador, utilizarlo dentro de los límites indicados y efectuar el mantenimiento ordinario. Encargar las operaciones de mantenimiento e inspección exclusivamente a personal cualificado y utilizar sólo repuestos originales.



Las configuraciones indicadas en el catálogo son las únicas previstas: no utilizar el reductor/variador de manera disconforme con las indicaciones proporcionadas. Las instrucciones incluidas en este manual no sustituyen, sino que complementan las disposiciones de las normas vigentes en materia de seguridad.

2. INFORMACIÓN TÉCNICA

Descripción del Reductor/Variador:

El variador/reductor 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 y observando las advertencias indicadas en este manual.

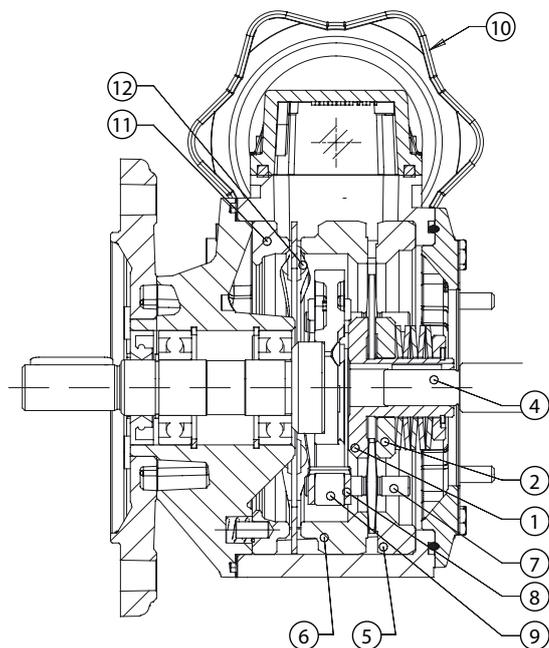


- El reductor/variador sólo puede instalarse en la posición de montaje indicada en la placa: la modificación de dicha posición debe ser autorizada por Motovario Group. Se admite una variación de inclinación de +/- 5° respecto al plano horizontal.
- Controlar que no hayan pérdidas de aceite, en cuyo caso evitar el montaje del grupo.
- En caso de reparaciones, es necesario reabastecer la cantidad exacta de aceite.

Funcionamiento del variador:

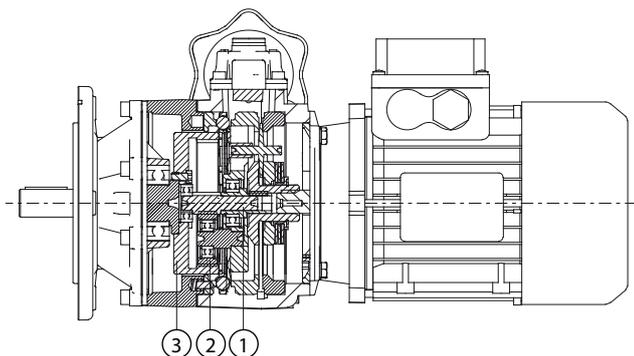
El motovariador consta de dos pistas interiores (1 y 2) sostenidas por muelles cónicos (3) comprimidos en el árbol motor (4), de dos pistas exteriores (5 y 6) fijadas al cárter y de una cantidad suficiente de satélites (7) sostenidos mediante casquillos (8) que se deslizan radialmente en el portasatélite (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.

IMPORTANTE: 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

Diferencial:

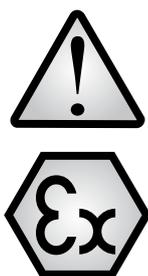


El motovariador puede entregarse con grupo planetario o diferencial, que permite variar la velocidad de salida desde cero hasta la máxima prevista. Esto es posible porque la velocidad constante que llega al variador se transmite también al piñón de ataque (1) del reductor/variador planetario. La velocidad 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.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Conformidad:

El diseño de los reductores responde a los requisitos de seguridad aplicables. Se recomienda considerar la directiva máquinas 2006/42/CE para homologar la instalación en la que se va a montar el reductor/variador. Los motores eléctricos Motovario responden a la Directiva Baja Tensión 2006/95/CE y a la Directiva EMC 2004/108/CE por lo que concierne los niveles intrínsecos de emisión e inmunidad.



Si se observan las instrucciones adjuntas, los reductores indicados en el asunto pueden utilizarse en los siguientes ambientes:

Grupo II Categoría 2G y 2D Zona 1/21 para gas y polvo

Protección contra el encendido:

EN13463-5 (c) seguridad constructiva

EN13463-8 (k) inmersión en líquidos

Los grupos pertenecientes a esta clase no formarán parte de una fabricación de serie y, por tanto, se personalizarán para adaptarse a las normas incluidas en la directiva en cuestión.

Grupo II Categoría 3G y 3D Zona 2/22 para gas y polvo

Protección contra el encendido:

EN13463-5 (c) seguridad constructiva

Los grupos pertenecientes a esta clase formarán parte de una fabricación de serie y presentarán una marca de conformidad con las normas incluidas en la directiva en cuestión.

Condiciones y límites de uso:



Se prohíbe modificar la posición de montaje y la forma constructiva del producto.
Evitar el uso a una cantidad de revoluciones superior a la indicada en la placa.
Si no se cuenta con una autorización, se invalidará la homologación ATEX.

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 de reductor/variador. 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 reductor/variador
- aplicaciones con inercias particularmente elevadas
- uso como cabrestante de elevación
- aplicaciones con altas tensiones dinámicas en la caja del reductor/variador
- 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 salino
- posiciones de montaje diversas a las del catálogo
- uso en ambiente radioactivo
- uso en ambiente con presiones diferentes de la atmosférica
- evitar el uso como multiplicador

Evitar aplicaciones que prevean la inmersión, incluso parcial, del reductor/variador.

El par máximo (*) al que se someta el reductor/variador no debe superar el doble del par nominal (Fs.=1) indicado en la tabla de prestaciones.

(*) Entendido como la sobrecarga instantánea a raíz de arranques en plena carga, frenados, choques y otros factores, sobre todo dinámicos.

A	Aplicación no aconsejada	B	Verificar la aplicación y/o contactar con nuestro servicio técnico	C	Aplicación no factible
---	--------------------------	---	--	---	------------------------

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

SH	020	030	040	050	060	080	090	100	125	140
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	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

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

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

SW	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	A	A	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	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

3. INFORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD

Leer atentamente el contenido de este manual y las eventuales instrucciones señaladas directamente en el reductor/variador.

El personal que intervenga en el reductor/variador 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 Decreto Legislativo 81/2008). La inobservancia de estos requisitos puede afectar la seguridad y la salud de las personas.

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

Mantener el reductor/variador en eficiencia constante efectuando las operaciones de mantenimiento.

El variador/reductor es un órgano que puede alcanzar altas temperaturas (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.



Los reductores/variadores han sido previstos para el uso en ámbito industrial. En caso de ambientes con atmósfera potencialmente explosiva, desconectar absolutamente la alimentación del reductor/variador.

4. DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO



Al recibir el reductor/variador, controlar que el mismo corresponda a los datos del pedido y que no presente daños o anomalías; en caso de inconvenientes contactar con el revendedor de Motovario Group. Desechar el material de embalaje de conformidad con las normas vigentes en materia. La persona autorizada a efectuar el desplazamiento del reductor/variador deberá garantizar todas las condiciones de seguridad necesarias. A causa de su peso y forma, no siempre es posible desplazar el reductor/variador a mano y es necesario utilizar el equipamiento de desplazamiento adecuado a fin de evitar daños personales y/o materiales. El peso del producto a desplazar puede verse en el respectivo catálogo de venta. Localizar los puntos de enganche del reductor/variador (anillos en los reductores de la serie B, agujero en los reductores de la serie S, agujero roscado en el árbol sólido de los reductores de las series H, SH, R y en los variadores, agujeros en las patas de los reductores de la serie NMRV) y efectuar todas las operaciones de desplazamiento con sumo cuidado.

Almacenamiento:

Las precauciones a adoptar durante el desplazamiento sirven para evitar la rotura o el daño de partes externas a causa de choques o caídas accidentales.

En caso de almacenamiento prolongado (2/4 meses) o ambiente crítico, es importante aplicar productos de protección e hidrofugación adecuados a fin de evitar el deterioro de los árboles y las piezas de goma.

Antes de poner el grupo en marcha es necesario efectuar los siguientes controles:

- controlar los datos de placa del reductor/variador y/o del motor eléctrico
- controlar si existen pérdidas de lubricante
- eliminar, si es posible, la eventual acumulación de suciedad en los árboles, especialmente en las zonas de los retenes.

Si el período de almacenamiento es particularmente prolongado (4/6 meses) y el retén no está sumergido en el lubricante del grupo, se aconseja cambiarlo porque es posible que la goma se haya adherido al árbol y haya perdido la elasticidad necesaria para el correcto funcionamiento.



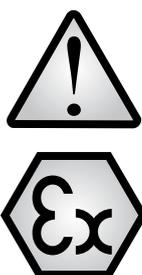
Los productos ATEX no pueden almacenarse más de 4 meses. Para un período de almacenamiento de 2/4 meses es necesario aplicar productos de protección e hidrofugación adecuados a fin de evitar el deterioro de los árboles y las piezas de goma.

5. 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.

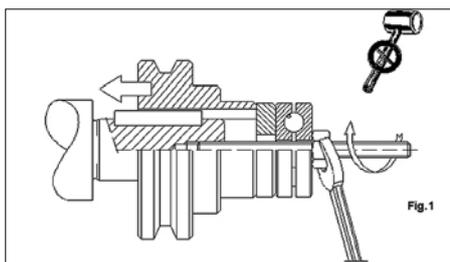
Antes de poner el grupo en marcha es necesario efectuar los siguientes controles:

- Controlar que el suministro corresponda al pedido efectuado
- Controlar el sentido de rotación del árbol de salida del variador/reductor antes de montar el grupo en la máquina
- La fijación en la estructura de la máquina debe ser estable, sin posibilidad de vibraciones. a estructura no debe ser sometida a movimientos de torsión y debe garantizar la transmisión continua de eventuales descargas eléctricas y electrostáticas, de lo contrario habrá que efectuar una puesta a tierra mediante un cable aplicado firmemente en las zonas de fijación.
- Para los reductores con árbol de salida hueco en posición de montaje pendular, se aconseja colocar los brazos de reacción específicamente diseñados por Motovario Group.
- Para la fijación utilizar tornillos con una calidad mínima de 8.8 y tener cuidado en no deformar las cajas a raíz de una fijación incorrecta.
- Evitar los rayos solares y otras fuentes de calor: la temperatura del aire de enfriamiento no debe superar los 40°C.
- Garantizar un enfriamiento adecuado del motor mediante una buena corriente de aire del lado del ventilador.
- En caso de temperaturas ambientales inferiores a -5°C o superiores a +40°C, contactar con nuestro Servicio Técnico.
- En aplicaciones que requieran numerosos arranques, se aconseja adoptar el uso de sondas térmicas incorporadas en el motor.
- Lubricar las superficies de contacto para evitar oxidaciones y agarrotamientos.
- No instalar el grupo en posiciones de montaje que no correspondan a la del pedido, dado que cada posición específica comporta una diferente posición de las tapas de carga, descarga y nivel de aceite, así como una diferente cantidad de lubricante, cuando es el caso.
- El motor eléctrico debe tener una precisión que garantice el acoplamiento correcto con las bridas en la entrada del variador.



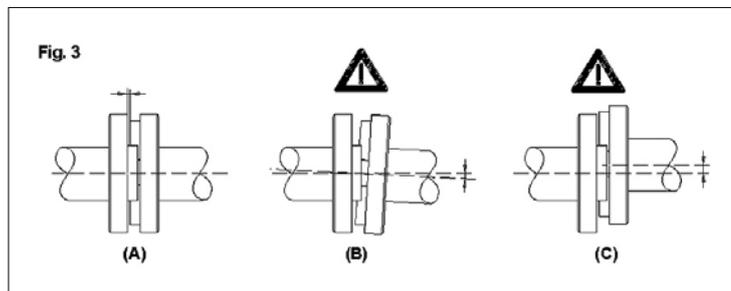
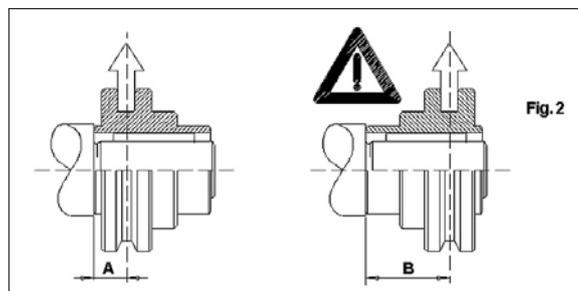
- Comprobar que todos los datos de la placa de identificación sean congruentes con la aplicación: grupo, categoría, zona, temperatura superficial máxima.
- Controlar que los datos de homologación ATEX del motor y los del reductor/variador coincidan entre sí.
- Controlar que los órganos acoplados en la entrada y salida del reductor/variador cuenten con la homologación ATEX.
- En caso de temperaturas ambientales inferiores a -20°C o superiores a +40°C, contactar con nuestro Servicio Técnico.

- En los grupos con árbol hueco dotado de disco de compresión, montar la tapa de protección incluida en el equipamiento.
- El montaje de los diferentes órganos (poleas, ruedas dentadas, uniones, etc.) en los árboles debe efectuarse utilizando los agujeros roscados a tal efecto u otros sistemas que garanticen una correcta operación, evitando el riesgo de dañar los rodamientos o las partes externas de los grupos (fig. 1).



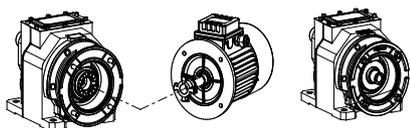
Ejemplo de correcta instalación de un órgano en el eje lento del reductor/variador.
IMPORTANTE: Evitar el uso de herramientas inadecuadas.

Ejemplos correctos (A) e incorrectos (B) de instalación de poleas en el eje lento del reductor/variador.



Montaje Motor con bridas PAM B5/B14:

Cuando el grupo se entrega sin motor, para un correcto montaje del motor eléctrico es necesario observar las siguientes indicaciones. Controlar que las tolerancias del árbol y la brida del motor correspondan por lo menos a una calidad "estándar". Limpiar cuidadosamente el árbol, el centro y la superficie de la brida eliminando la suciedad o restos de pintura. Montar la semijunta o el manguito (ver figura) en el árbol del motor eléctrico, lo cual debería realizarse sin demasiado esfuerzo; si así no fuera controlar la posición y holgura de la chaveta del motor. Utilizar sistemas que garanticen un correcto montaje sin riesgo de dañar los rodamientos del motor. Luego proceder al 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. No está prevista ninguna adaptación de la chaveta del motor. Antes de instalar el grupo en la máquina, controlar el sentido de rotación del árbol de salida del reductor/variador.



Controlar que el nivel de lubricante sea el correcto mediante la mirilla correspondiente (si la hay), de manera que corresponda a la posición de montaje deseada.

Montaje con disco de compresión:

Los reductores de las series B y S pueden contar con un disco de compresión para fijar el árbol hueco en el árbol secundario. Para instalar el reductor, destornillar sucesiva y gradualmente el disco de compresión y limpiar muy bien la zona de acoplamiento entre el árbol del reductor y el árbol secundario. Controlar la conformidad del diámetro del eje de compresión (h7). Montar el reductor y atornillar sucesiva y gradualmente el disco de compresión mediante una llave dinamométrica, aplicando los pares de torsión indicados en la tabla:

	12,9 m (Nm)
S050-S060-S080-S100 BA40-BA50-BA70 B060-B080-B100	15
B123 - S125	40
B143	50
B153	70
B163	70

Montaje pendular con brazo de reacción:

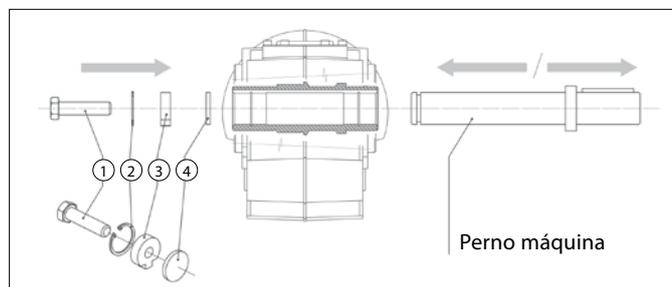
Los reductores de las series B, S, NMRV, NMRV-P, SW pueden equiparse con brazo de reacción antivibraciones; una vez terminado el montaje es necesario comprobar que no existan precargas axiales en la pieza antivibraciones. Durante la puesta en marcha, controlar que no hayan vibraciones anómalas en el grupo ni en la estructura de soporte.

Estanqueidad reforzada:

Los reductores de las series H/B/S 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.

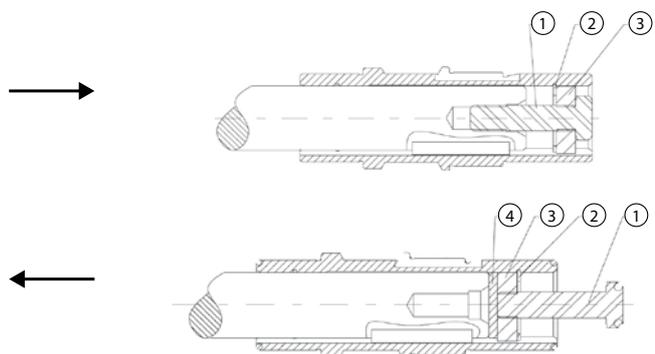
Montaje/desmontaje de los reductores de árbol hueco con chaveta:

Los reductores de las series B y S 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 mariposa
4. Disco de presión



Montaje

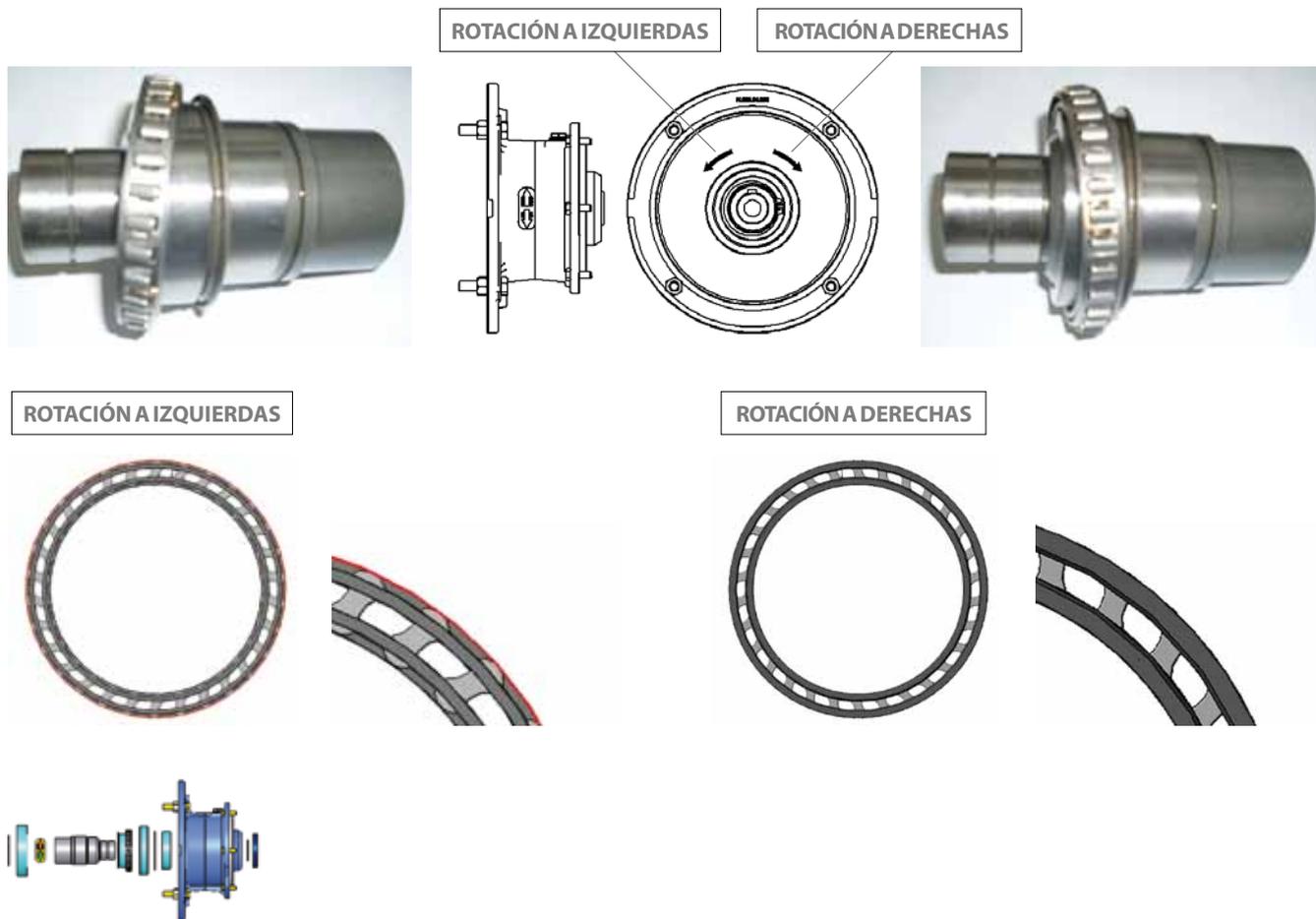
Montar el anillo de seguridad (2), introducir la tuerca mariposa (3) y enroscar el tornillo de fijación (1) del kit de montaje Motovario en el extremo del árbol de la máquina accionada.

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.

Dispositivo antirretroceso:

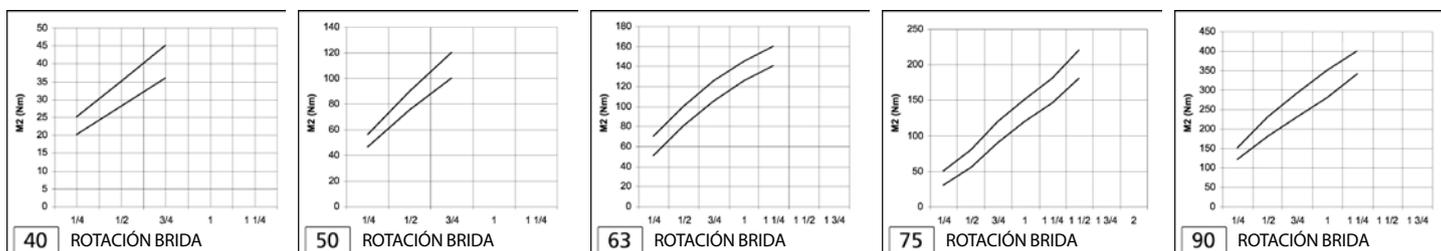
El reductor puede equiparse con un dispositivo antirretroceso en el eje veloz. El mismo permite la rotación de los ejes en un solo sentido y, según el tamaño, puede estar incorporado en la brida PAM (sólo para reductores series H/B/S/SH) o en el motor, si necesidad de más espacio. Al pedirlo es indispensable 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.



Limitador de par:

Los reductores de las series NMRV, NMRV-P, SW pueden equiparse con limitadores de par. Este dispositivo protege el reductor y las partes mecánicas acopladas al mismo contra las sobrecargas imprevistas o accidentales. También es útil cuando se tiene que girar el árbol lento con la máquina parada, para lo cual es suficiente aflojar la brida de registro (marcando antes la posición de la brida de manera que se pueda restablecer el calibrado de funcionamiento o volver a efectuar el calibrado). No se aconseja el uso en las aplicaciones con mecanismo de elevación, dado que afecta las condiciones de seguridad. El procedimiento de instalación del reductor no varía. El grupo se entrega calibrado aproximadamente al 80% del par nominal indicado en el catálogo. Si es necesario, al instalarlo en la máquina hay que calibrar el límite de par mediante la brida según las necesidades específicas de la aplicación; para efectuar el calibrado verificar el valor de par y el procedimiento con quien ha proyectado la instalación. Si es necesario, para garantizar un adecuado nivel de seguridad de la instalación efectuar algunas pruebas experimentales de funcionamiento.

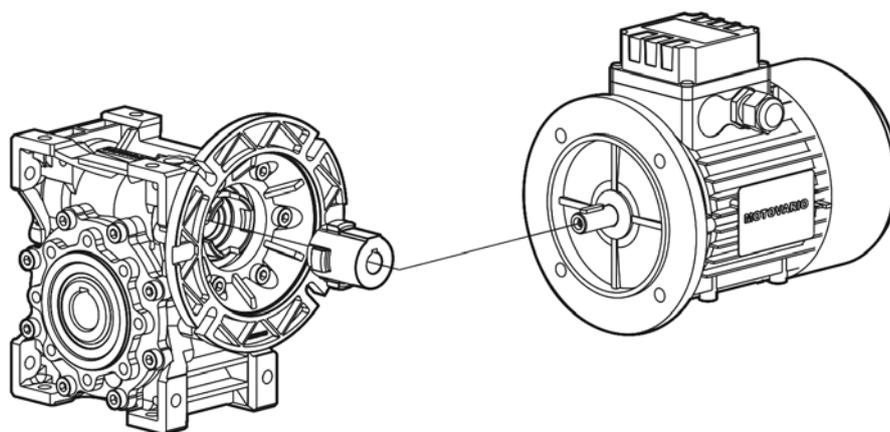
El gráfico muestra la curva de par correspondiente a la regulación de la brida. La curva presenta un valor mínimo y uno máximo, dado que presenta el alcance de par de todas las relaciones de reducción en ambos sentidos de rotación. Además de la relación, otros factores que pueden influir en el valor de calibrado son: emperatura, rodaje, presencia de vibraciones, etc.



Montaje Motor con bridas PAM serie NMRV-P:

Cuando el grupo se entrega sin motor, para un correcto montaje del motor eléctrico es necesario observar las siguientes indicaciones. Controlar que las tolerancias del árbol y la brida del motor correspondan por lo menos a una calidad "estándar".

Limpiar cuidadosamente el árbol, el centro y la superficie de la brida eliminando la suciedad o restos de pintura. Primero comprobar que el montaje del casquillo (ver figura) en el árbol del motor eléctrico se realice sin demasiado esfuerzo, si así no fuera controlar la posición y holgura de la chaveta del motor. Luego proceder al montaje del casquillo en el reductor, alineando sus dientes con los del tornillo. Posteriormente acoplar el motor con el reductor. Utilizar sistemas que garanticen un correcto montaje sin riesgo de dañar los rodamientos del motor. o está prevista ninguna adaptación de la chaveta del motor.

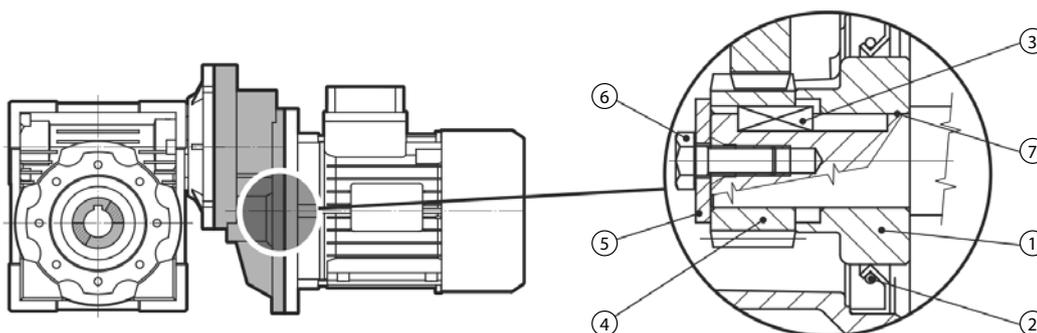


Montaje Motor eléctrico PC serie NMRV

Para montar correctamente el piñón en el árbol del motor proceder de la siguiente manera:

- Limpiar muy bien el árbol del motor eléctrico.
- Extraer de su sitio la chaveta del motor.
- Montar el casquillo (1) en el árbol motor siguiendo la orientación del esquema y utilizando un sello líquido (7). Para facilitar el montaje se puede calentar el casquillo a unos 70/80°C.
- Montar la nueva chaveta (3) que se entrega con el equipamiento en el lugar de la extraída anteriormente.
- Montar el piñón (4) adoptando las mismas indicaciones del punto c.
- Montar la arandela (5) y apretarla mediante el tornillo (6).
- Retirar el tapón de goma que cierra el asiento del retén, teniendo cuidado porque el grupo prerreductor ya tiene lubricante.
- Montar el retén (2) y luego el grupo motor, introduciéndolo con cuidado para evitar que se dañe el labio del retén.

IMPORTANTE: Para un óptimo funcionamiento, sin vibraciones ni ruidos, se recomienda el uso de motores Motovario.



6. PUESTA EN MARCHA

Antes de encender la máquina que contiene el reductor, cerciorarse de:

- que la misma sea conforme con la Directiva máquinas 2006/42/CE y con otras normas de seguridad eventualmente vigentes;
- que la posición de montaje corresponda a la indicada en la placa de identificación;
- que las instalaciones eléctricas de suministro sean conformes con las normas EN60204-1 y EN50014;
- que la tensión coincida con la prevista;
- que el nivel de aceite sea el correcto y no existan pérdidas de lubricante;
- que no hayan vibraciones y/o ruidos insólitos.



Antes de encender la máquina que contiene el reductor/variador, cerciorarse de:

- haber controlado que el nivel de aceite sea el correcto observando a través de la mirilla correspondiente, si la hay; en los grupos que no presentan mirillas de nivel, la cantidad de aceite es garantizada por Motovario Group.
- que no hayan ruidos o sobrecalentamientos anómalos durante la primera hora de funcionamiento en los grupos con posición de montaje vertical; en ese caso parar inmediatamente la motorización.
- haber medido la temperatura superficial tras aproximadamente 3 horas de funcionamiento en carga nominal. El punto más caliente no debe superar el valor indicado en la placa menos 10°C; en ese caso parar inmediatamente la motorización.
- que hayan pasado 30 minutos tras la parada de la motorización para proceder al desmontaje.

A fin de verificar y corregir eventuales anomalías debidas a errores de aplicación, la puesta en marcha debe ser gradual, evitando llegar inmediatamente a la carga máxima solicitada por la máquina.

En los variadores/variadores reductores, la variación de las revoluciones mediante el mando correspondiente debe efectuarse siempre con el grupo en marcha.



Temperatura superficial

- Los datos de temperatura indicados en la placa se refieren a los mínimos admisibles en el variador/reductor a una temperatura ambiente comprendida entre -20 °C y +40 °C.
- En caso de aplicaciones en temperaturas ambientales diferentes, se ruega contactar con nuestro Servicio Técnico.

Medición temperatura superficial

- Al inicio del funcionamiento es necesario medir la temperatura superficial del grupo en las condiciones previstas para la aplicación.
- La temperatura superficial debe medirse cerca del eje veloz (en los reductores y variadores) o en la zona de acoplamiento entre el motor y el reductor/variador (en motorreductores y motovariadores reductores), teniendo en cuenta que se trata de los puntos menos afectados por las corrientes de aire.
- La suma entre la temperatura superficial medida (Ts) y la diferencia entre la temperatura ambiente máxima admitida (Tam) y la temperatura ambiente medida (Ta) debe ser mínimo 10 °C menos que la temperatura superficial máxima admitida:

$$Ts + (Tam - Ta) < Tc - 10 \text{ °C}$$

de lo contrario parar inmediatamente el grupo y contactar con nuestro Servicio Técnico.

Ts= temperatura superficial medida en el grupo (°C)

Ta= temperatura ambiente medida (°C)

Tam= valor máximo admitido de temperatura ambiente (40 °C)

Tc= máxima temperatura superficial admitida, indicada en la placa (°C).



Uso de la unidad:

Verificar que la instalación sea conforme con todas las normas vigentes en materia de seguridad y salud ocupacional.



No utilizar el reductor/variador:

- en ambientes con humo o polvo abrasivo y/o corrosivo
- en directo contacto con productos alimenticios a granel.

Zona peligrosa

La parte peligrosa del reductor/variador es la sobresalencia del árbol, donde las personas pueden someterse a riesgos mecánicos por contacto directo (corte, arrastre, aplastamiento). Si el reductor/variador funciona en zonas accesibles, es obligatorio colocar un cárter de protección.

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

7. 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.
¡Evitar absolutamente las reparaciones improvisadas!



Antes de intervenir en el reductor/variador, desconectar la alimentación del mismo y cerciorarse de que no pueda reactivarse involuntariamente, a fin de evitar el movimiento de sus partes.
Informar al personal que trabaja y se encuentra en las cercanías, señalizando las zonas afectadas e impidiendo el acceso a las mismas. poner en práctica todas las medidas de seguridad ambiental (polvo, gas, etc.).

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

En general, observar las siguientes indicaciones: control periódico de la limpieza exterior de los grupos, especialmente en las zonas más afectadas por el enfriamiento;
control periódico de las eventuales pérdidas de lubricante, especialmente en las zonas de los retenes.

Los grupos con lubricación permanente, que no presentan tapones para el aceite, no requieren alguna operación de mantenimiento extraordinario excepto las indicadas anteriormente. e todos modos, los grupos restantes necesitan un mantenimiento muy limitado, dado que consiste simplemente en un eventual cambio de aceite tras unas 10.000 horas de funcionamiento. Obviamente, la frecuencia del cambio de aceite depende del tipo de ambiente y de funcionamiento.

Además de estas indicaciones normales de mantenimiento, controlar la limpieza del agujero presente en el tapón respiradero y observar las mirillas de nivel periódicamente para controlar la cantidad de lubricante.

Si fuera necesario reabastecer el lubricante, utilizar uno de la misma marca o bien uno compatible con el que ya se encuentra en el reductor/variador. Usar los aceites y las grasas recomendados por Motovario Group. Para efectuar el cambio de aceite atenerse a las indicaciones anteriores. 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 reductor/variador, además de anular la validez de la garantía. Para efectuar el pedido de componentes seguir las indicaciones del apartado Repuestos correspondiente al reductor/variador específico.

Mantener el reductor/variador 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 empalmadas, restableciendo su buen estado; mantener el reductor/variador 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 reductor/variador y la aplicación directa de agua a alta presión.

La observación de estas reglas garantiza el buen funcionamiento del reductor/variador en condiciones seguras.



- Es necesario asegurarse de que el reductor/variador no presente acumulaciones de polvo de más de 5 mm de espesor.
 - Controlar periódicamente que el nivel de aceite sea el correcto observando a través de la mirilla correspondiente, si la hay.
 - Cada 1.000 horas controlar la estanqueidad de las juntas y los retenes, cambiando estos últimos si fuera necesario.
 - Efectuar un cambio de aceite cada 10.000 horas (5.000 para el variador), si bien esta frecuencia depende obviamente del tipo de aplicación. esta operación no es necesaria en los grupos que cuentan con lubricación permanente.
 - Controlar periódicamente que el agujero del tapón respiradero (si lo hay) no esté cubierto de polvo.
 - No retirar por ningún motivo la tapa de cierre en los grupos que disponen de la misma (H/B/S).
- Nunca retirar la tapa de mando del variador. En caso de mantenimiento, una vez parado el motor es posible proceder al desmontaje del grupo cuando éste haya alcanzado la temperatura ambiente y teniendo cuidado de no dejar caer cuerpos extraños dentro del mismo.

8. PROBLEMAS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Si surgiera cualquier tipo de inconveniente durante el arranque o las primeras horas de funcionamiento, contactar con el servicio de asistencia de postventa de Motovario Group. La tabla contiene una serie de problemas y las respectivas soluciones posibles.

Naturalmente, estas soluciones son meramente indicativas y se señalan a título informativo.

Cabe destacar que cualquier intervención en el grupo sin la debida autorización de Motovario Group provoca la invalidez de la garantía y a menudo impide descubrir las causas que han determinado el fallo o defecto.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN (1)	SOLUCIÓN (2)
El motor no arranca.	Problemas de alimentación. Motor defectuoso. Tamaño erróneo del motor.	Controlar alimentación.	Cambiar el motor eléctrico. Controlar la aplicación.
La absorción del motor eléctrico es superior a la de los valores nominales.	Tamaño erróneo del motor.	Controlar la aplicación.	Cambiar el motor eléctrico y también el reductor/variador si es necesario.
La temperatura medida en la caja del motor es alta.	Motor defectuoso. Tamaño erróneo del motor.	Controlar la aplicación.	Cambiar el motor eléctrico y también el reductor/variador si es necesario.
La temperatura medida en la caja del reductor/variador es alta.	Tamaño erróneo del reductor/variador. Posición de montaje disconforme.	Controlar la aplicación.	Restablecer las correctas condiciones operativas: posición de montaje y/o nivel del lubricante.
Las revoluciones del árbol de salida del reductor/variador no corresponden a las previstas.	La relación del reductor/variador no corresponde a la prevista.	Controlar la relación del reductor/variador.	Cambiar el reductor/variador y/o el motor eléctrico.
	La polaridad del motor no corresponde a la prevista.	Controlar la polaridad del motor.	
Pérdidas de aceite por el retén.	Retén defectuoso.	Cambiar el retén.	Cambiar el componente; enviar el grupo a Motovario Group.
	Retén dañado durante el transporte.	Si el asiento del árbol resulta dañado, repararlo si es posible.	
	Asiento del árbol dañado.		
Pérdidas de aceite por las superficies planas.	Junta plana o tórica dañada.	Cambiar la junta plana o tórica.	Enviar el grupo a Motovario Group.
El árbol de salida del reductor/variador gira en sentido contrario.	Error de conexión del motor eléctrico.	Invertir dos fases de la alimentación del motor eléctrico.	
Ruido cíclico del mecanismo cinemático.	Abolladuras en los engranajes.	Ningún problema práctico si el ruido no es determinante en la aplicación en cuestión.	Enviar el grupo a Motovario Group si el ruido es importante en la aplicación en cuestión.
Ruido no cíclico del mecanismo cinemático.	Suciedad dentro del reductor/variador.	Ningún problema práctico si el ruido no es determinante en la aplicación en cuestión.	Enviar el grupo a Motovario Group si el ruido es importante en la aplicación en cuestión.
Ruido (silbido) procedente del mecanismo cinemático.	Rodamientos descalibrados.	Controlar la cantidad de lubricante.	Enviar el grupo a Motovario Group.
	Errores de engranaje entre las piezas.		
	Escasa cantidad de lubricante.		
Vibraciones en el motor eléctrico.	Errores geométricos de acoplamiento entre el motor y el reductor/variador.	Controlar las tolerancias geométricas de la brida del motor eléctrico.	Cambiar el motor eléctrico.
		Controlar la tolerancia y geometría de la chaveta del árbol motor.	

9. LUBRICACIÓN

Antes de poner el reductor/variador en funcionamiento, controlar el nivel de aceite (operación a efectuar con el reductor/variador ya instalado en la posición de montaje preestablecida) y reabastecer si es necesario.



Si se nota alguna pérdida, investigar la causa antes de reabastecer el lubricante.
No desechar el lubricante en el medio ambiente; tomar todos los recaudos necesarios en materia de seguridad medioambiental.

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.

En caso de aplicaciones funcionales con temperaturas inferiores a 0°C es necesario considerar lo siguiente:

- Los motores tienen que ser idóneos al funcionamiento en las temperaturas ambientales previstas.
- La potencia del motor eléctrico tiene que ser adecuada a la superación de los mayores pares de arranque necesarios.
- Si el reductor/variador tiene la caja de hierro fundido, tener cuidado con las cargas de choque porque dicho material puede presentar problemas de fragilidad a temperaturas inferiores a los -15°C.
- A fin de facilitar el alcance de una temperatura y viscosidad ideal del aceite y su distribución, es importante mantener la marcha en vacío del reductor/variador durante unos minutos.

El cambio de aceite debe efectuarse tras unas 10.000 horas de funcionamiento (5.000 para el variador); la frecuencia de esta operación depende del tipo de servicio y del ambiente en el que funciona el reductor/variador. Los grupos que se entregan sin tapón de aceite tienen una lubricación permanente que no requiere algún tipo de mantenimiento. Para cambiar el aceite es necesario colocar un recipiente de capacidad adecuada bajo el tapón de descarga.

Datos técnicos de los lubricantes recomendados por Motovario Group.

	H A30 ÷ A60 H 030 ÷ 140 B 060 ÷ 160 S 050 ÷ 125 SH020 ÷ 140 R040 ÷ 125	B A40 ÷ A70	NMRV 110 ÷ 150 SW110 ÷ 150	NMRV 025 ÷ 105 NMRV-P 063 ÷ 110 PC 063 ÷ 090 HW 030 ÷ 040 SW 030 ÷ 105	TX002 ÷ 010 S003 ÷ 100		
	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite sintético	Aceite mineral		
*T°C ISO VG...	(-5) ÷ (+40) ISO VG 220	(-15) ÷ (+25) ISO VG 150	(-5) ÷ (+40) ISO VG 340	(-5) ÷ (+40) ISO VG 460	(-15) ÷ (+25) ISO VG 220	(-25) ÷ (+50) ISO VG 320	(-10) ÷ (+40) ISO VG32
ENI	BLASIA 220	BLASIA 150	ROTRA MP	BLASIA 460	BLASIA 220	TELIUM VSF320	BLASIA 32
SHELL	OMALA OIL 220	OMALA OIL 150	SPIRAX ST	OMALA OIL 460	OMALA OIL 220	TIVELA OIL S320	A.T.F. DEXRON
ESSO	SPARTAN EP220	SPARTAN EP150	-	SPARTAN EP460	SPARTAN EP220	S220	A.T.F. DEXRON
MOBIL	MOBILGEAR 630	MOBILGEAR 629	-	MOBILGEAR 634	MOBILGEAR 630	GLYGOYLE 30	A.T.F. 220
CASTROL	ALPHA MAX 220	ALPHA MAX 150	-	ALPHA MAX 460	ALPHA MAX 220	ALPHASYN PG320	DEXRON II
BP	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL GR-XP150	-	ENERGOL GR-XP460	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL SG-XP320	AUTRAN DX

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

*T°C Ambiente de uso

ACEITES ESPECIALES		ISO VG...	Aceite sintético	Aceite mineral
Aceites para bajas temperaturas ambientales	ENI	ISO VG46		ROTRA ATF
	KLUBER	ISO VG68	SYNTH GH 6-80	
	MOBIL	ISO VG32	SCH 624	
Aceites para bajas temperaturas ambientales - Sector alimentario	KLUBER	ISO VG32		SUMMIT HYSYN FG32
Aceites para altas temperaturas de funcionamiento	KLUBER	ISO VG460	SYNTH GH 6-460	
	KLUBER	ISO VG680	SYNTH GH 6-680	
	ENI	ISO VG150	BLASIA 150 S	
	ENI	ISO VG220	BLASIA 220 S	
	KLUBER	ISO VG1000	SYNTH EG4-1000	
	SHELL	ISO VG680		OMALA OIL 680
Aceites para altas temperaturas de funcionamiento - Sector alimentario	KLUBER	ISO VG1500	4UH1-1500	
Sector alimentario	KLUBER	ISO VG320	4UH1-320N	

H - CH	H A41	CH A41	A51	A61	A32	A42	A52	A62	A33	A43	A53	A63
B3 - B5	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							1,6	2,1			2,5	3,1
V5 - V1												
V6 - V3												

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	2,8	3,9	7,3	11,8	19	34
B7							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
B3	2,05	2,4	6	9	14,7
B8	1,8	2,3	4	6	11,8
B6	2,4	2,9	5,7	8	16
B7	2,1	2,6	4,5	6,8	11,3
V5	2,8	3,5	6,8	10,3	19
V6	2,4	2,9	6,4	9,9	18

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

- Cantidad de aceite en litros

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

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

PC	063	071	080	090
B3 - B8	0,05	0,07	0,15	0,16
B6 - B7				
V5 - V6				

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

SW	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
B3	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

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

- Cantidad de aceite en litros

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

SH - CSH	041	051	061	081	101	121
B3 - B5	0,5	0,7	0,7	1,45	3,5	4,7
B8	0,5	0,5	0,5	1,5	3,5	3,9
B6 - B7	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
V6 - V3	0,5	0,7	0,7	1,5	3,5	4,1

SH - CSH	022/..3	032/..3	042/..3	052/..3	062/..3	082/..3	092/..3	102/..3	122/..3	142/..3
B3 - B5	0,8	0,8	1,2	1,4	2,4	4,5	4	8,1	12,5	22,5
B8	0,85	0,85	1,2	1,4	3,1	5	5	8,9	12,5	20
B6 - B7	1	1	1,2	1,8	3	4,6	4,6	8,4	12,1	22,5
V5 - V1	1,3	1,3	1,75	2,15	3,9	7,6	7	12,7	20,5	30,5
V6 - V3	1,2	1,2	1,7	2,1	4,4	7,5	7,5	14,2	21	38

- Cantidad de aceite en litros



Las cantidades de aceite indicadas en la tabla son indicativas; para un correcto llenado es necesario tomar como referencia el tapón o la varilla de nivel, si están instalados. Las eventuales diferencias de nivel pueden depender de una tolerancia de fabricación, así como de la posición de montaje del variador/reductor o de la mesa de montaje del cliente. Por esa razón se aconseja al cliente controlar y, si es necesario, reabastecer el aceite una vez instalado el variador/reductor.

- Todos los grupos se entregan con lubricante. Una vez efectuada la instalación, se aconseja cambiar el tapón ciego (colocado para el transporte) por el tapón respiradero entregado con el equipamiento.
- Las posiciones de los tapones pueden verse en las páginas de las posiciones de montaje.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

10. DESGUACE DEL REDUCTOR/VARIADOR

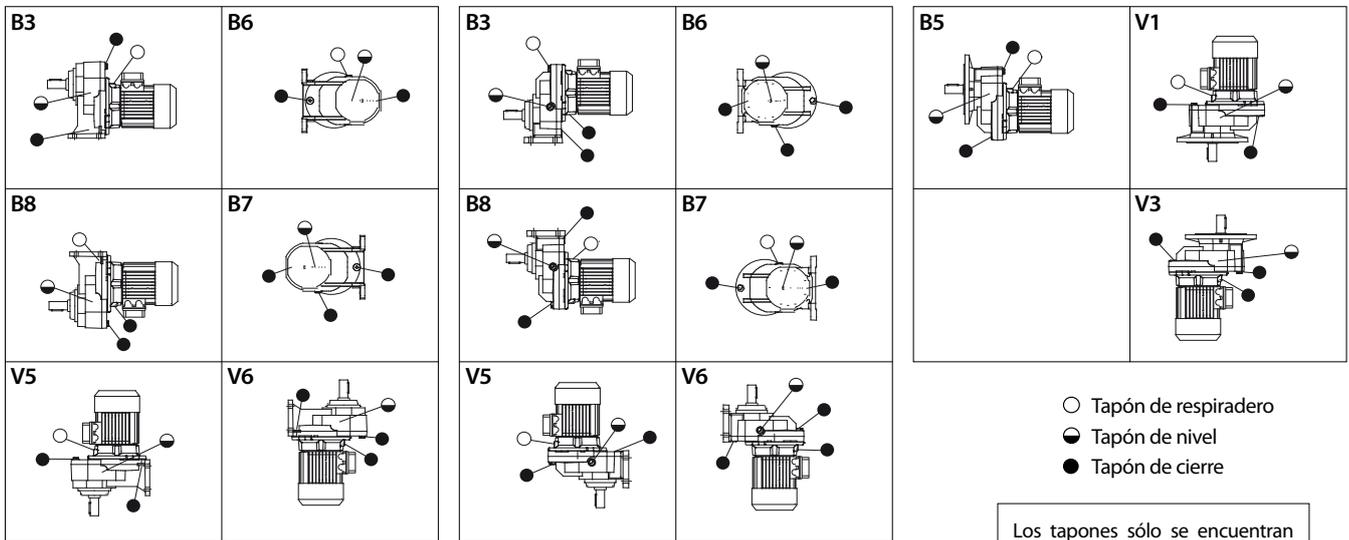
Esta operación debe ser efectuada exclusivamente por operadores expertos y de conformidad con las normas vigentes en materia de seguridad laboral. No desechar en el medio ambiente el material que no sea biodegradable, así como los aceites, los componentes no ferrosos (PVC, caucho, resinas, etc.), desecharlos de conformidad con las normas vigentes en materia de tutela medioambiental.



No reutilizar los componentes que puedan parecer íntegros tras su control; su sustitución debe ser efectuada exclusivamente por personal especializado.

11. POSICIONES DE MONTAJE

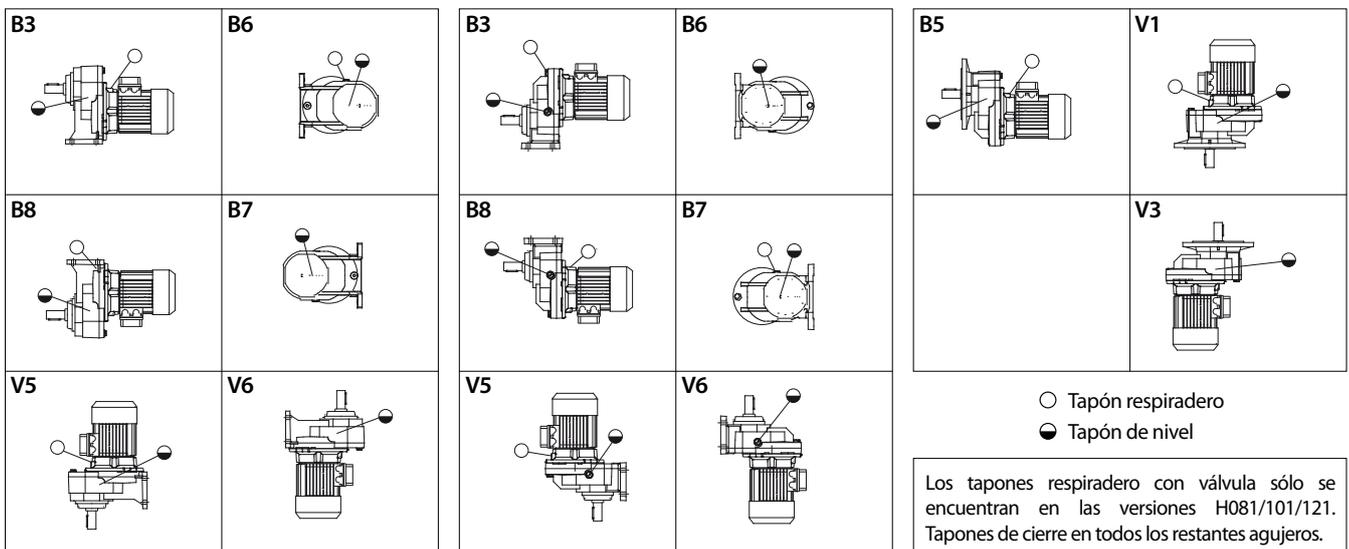
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR HA - H - SH /1, ATEX 3G/3D HA - H /1



Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones sólo se encuentran en las versiones H081/101/121 y SH081/101/121

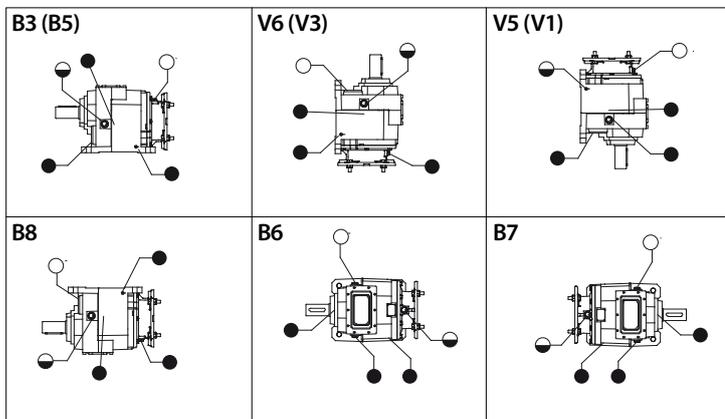
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D — H /1



Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones respiradero con válvula sólo se encuentran en las versiones H081/101/121. Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

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

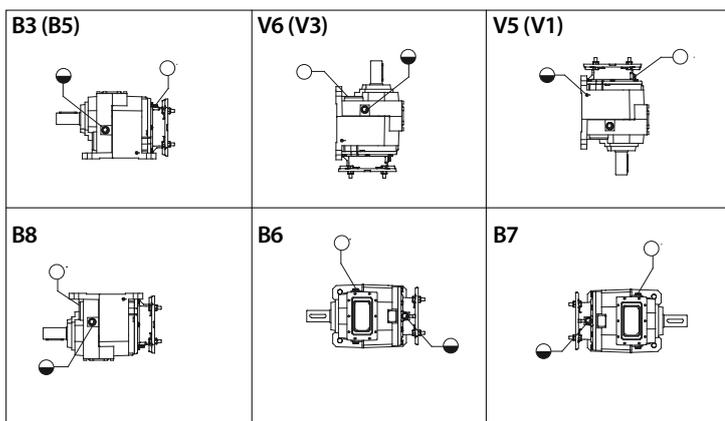


- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones sólo se encuentran en las versiones H060/080/100/125/140 y SH060/080/100/125/140

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



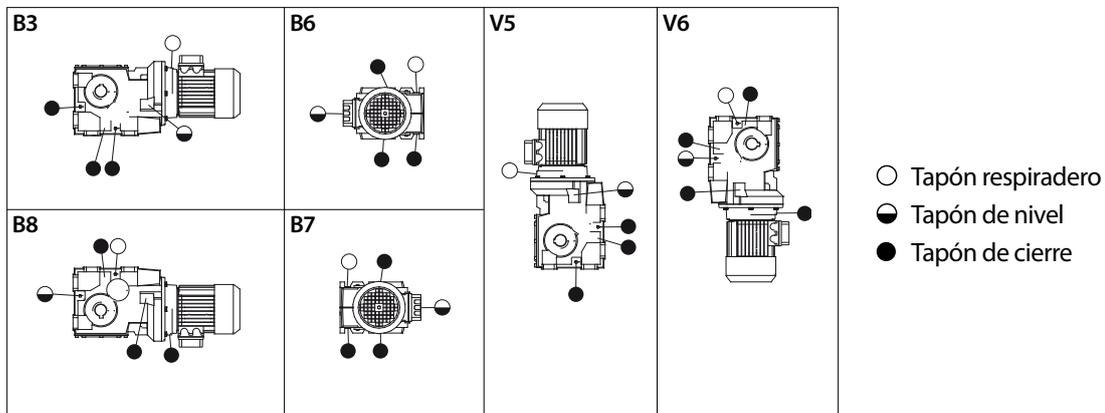
- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones respiradero con válvula sólo se encuentran en las versiones H060/080/100/125/140
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

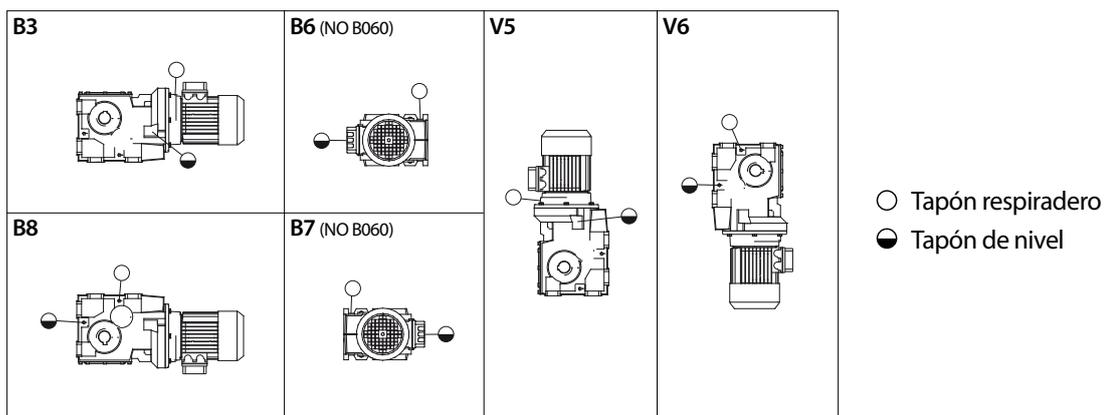
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D — BA - B



Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones sólo se encuentran en las versiones B080/100/125/140/150/160

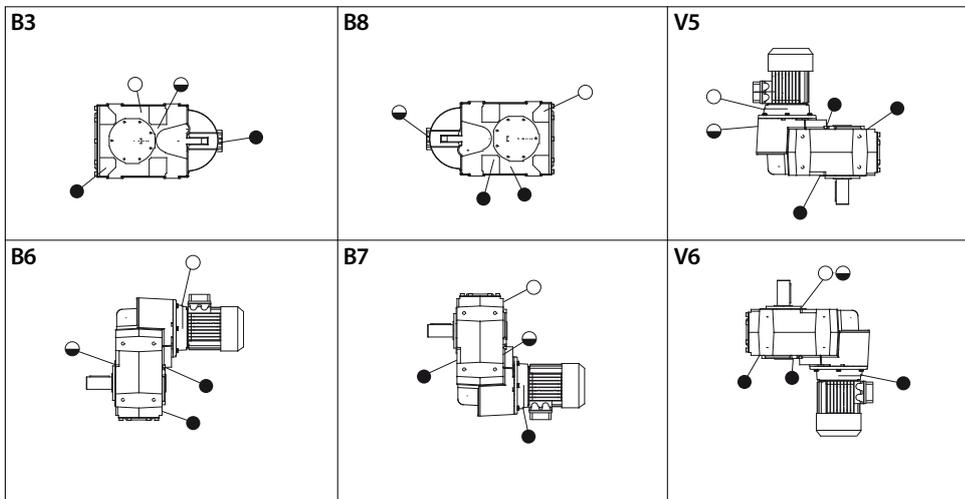
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D — B



Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones respiradero con válvula sólo se encuentran en las versiones B080/100/125/140/150/160
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D——S

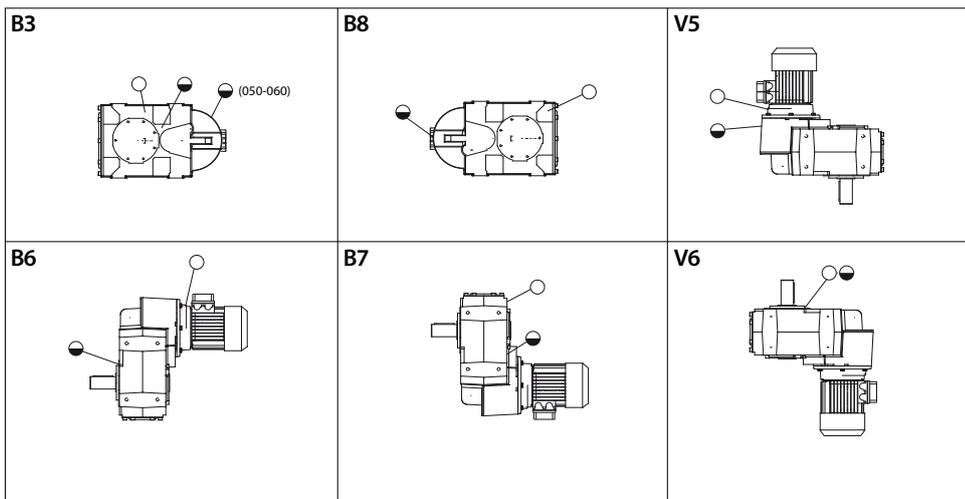


- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones sólo se encuentran en las versiones S080/100/125

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D——S



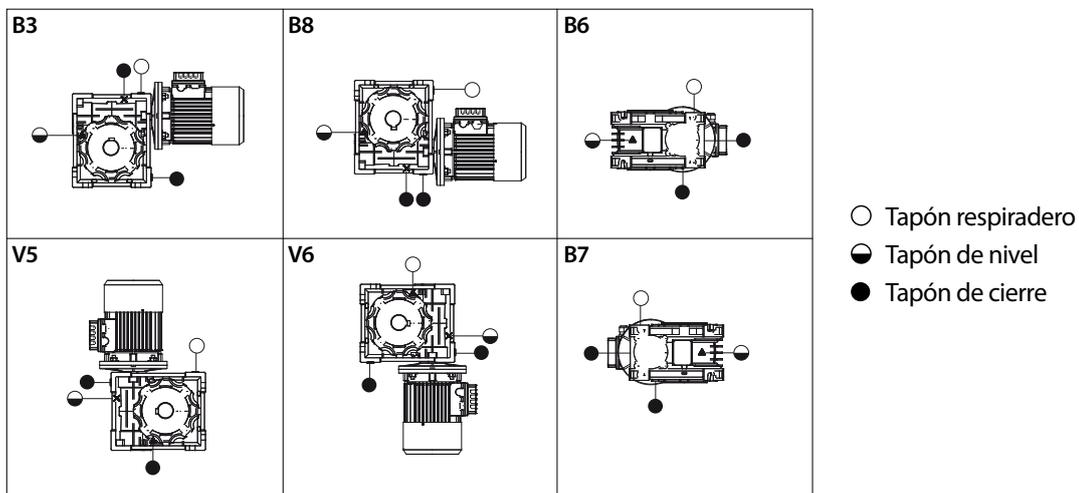
- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones respiradero con válvula sólo se encuentran en las versiones S080/100/125
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

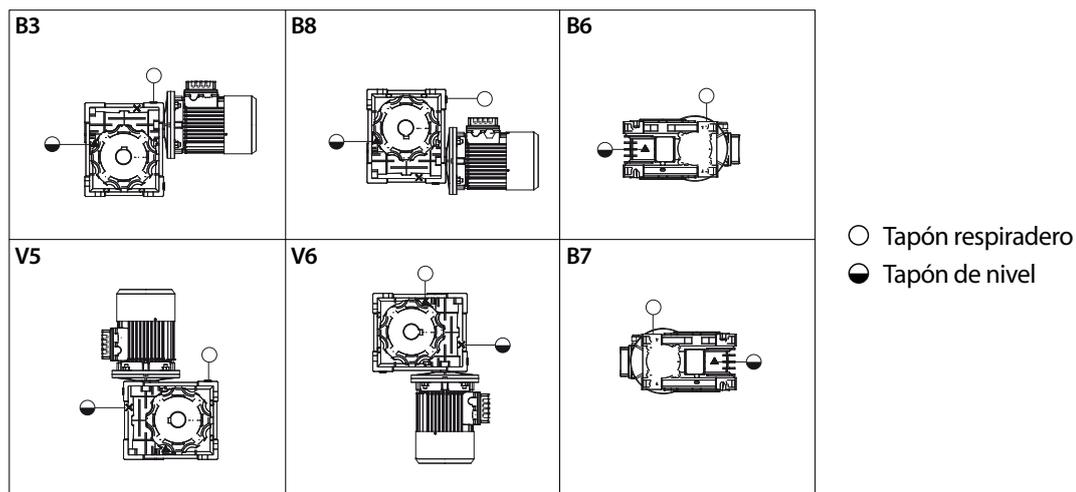
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR NMRV - NMRV-P - SW, ATEX 3G/3D NMRV - NMRV-P



Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Los tapones sólo se encuentran en las versiones NMRV110/130/150 y SW110/130/150

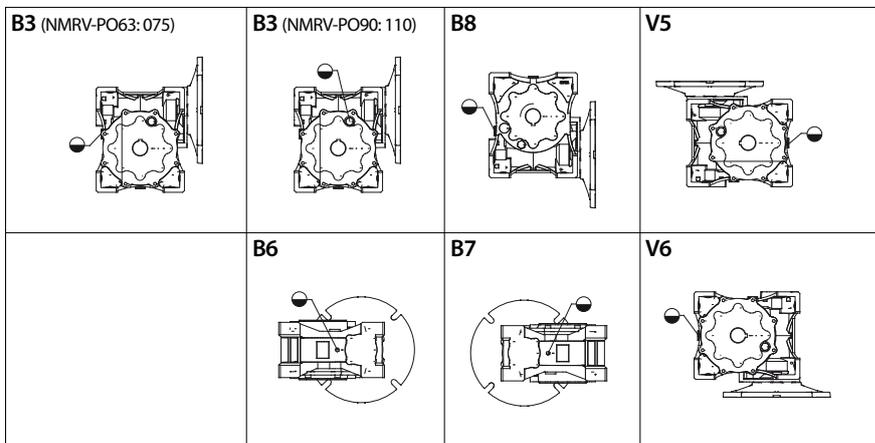
POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D——NMRV



Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Las posiciones V5 y V6 no están previstas para las versiones NMRV030/040/050.
Los tapones respiradero con válvula sólo se encuentran en las versiones NMRV110/130/150.
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

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

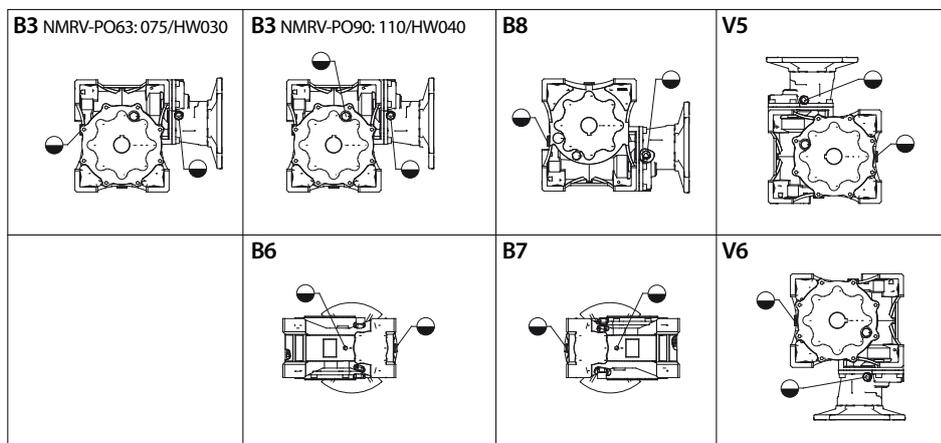


● Tapón de nivel

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

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



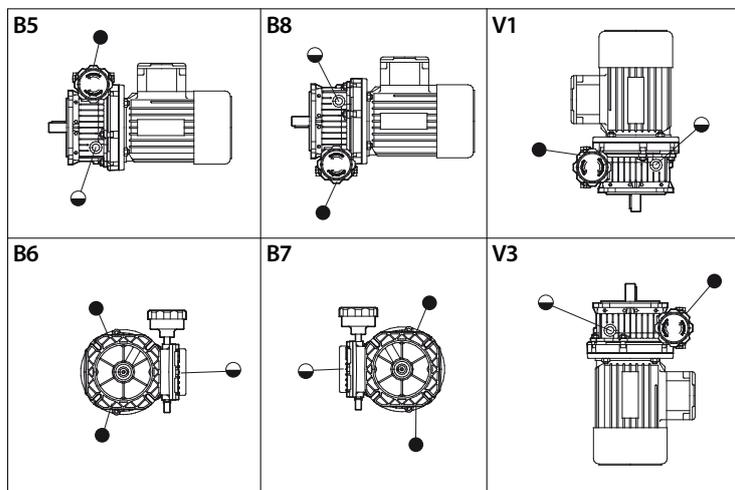
● Tapón de nivel

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

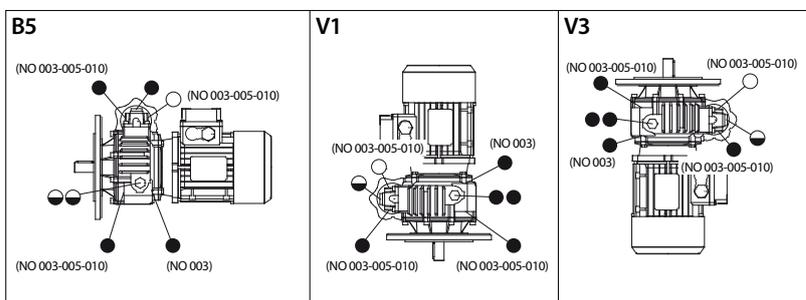
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR——TXF



- Tapón respiradero
- Tapón de nivel

Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

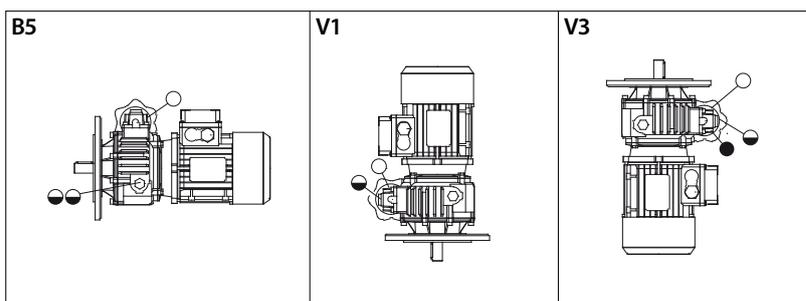
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D——SF



- Tapón respiradero
- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D——SF

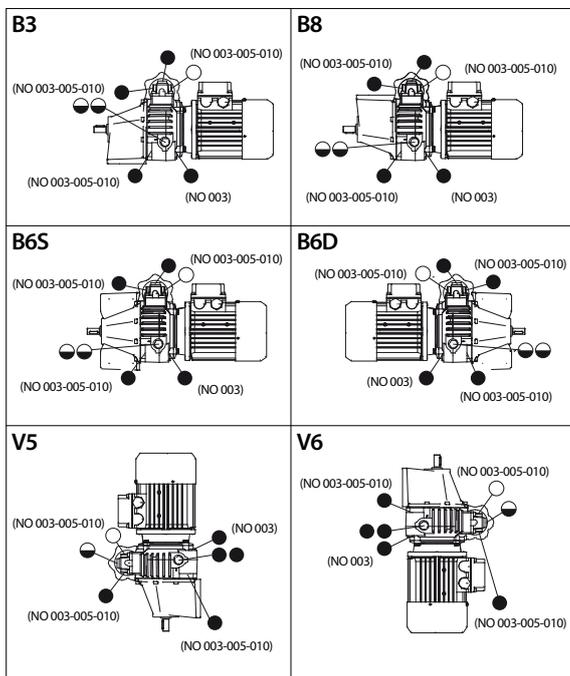


- Tapón respiradero
- Tapón de nivel

Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Tapones respiradero con válvula
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

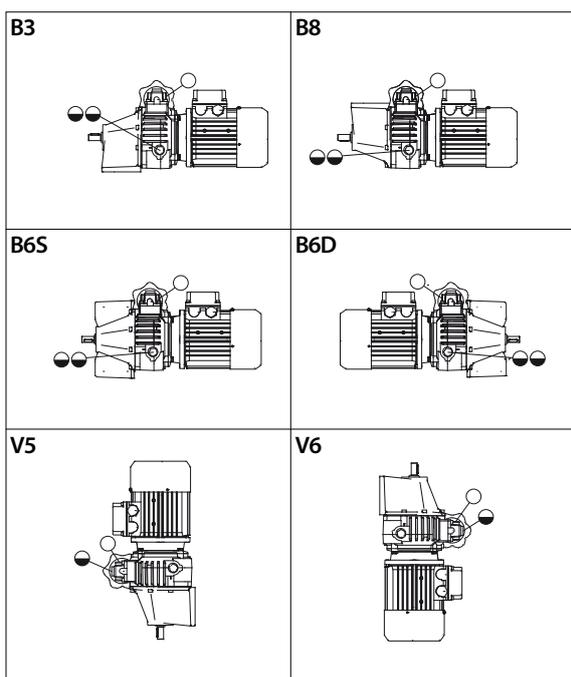
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 3G/3D———ST



- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

POSICIONES DE MONTAJE ATEX 2G/2D———ST



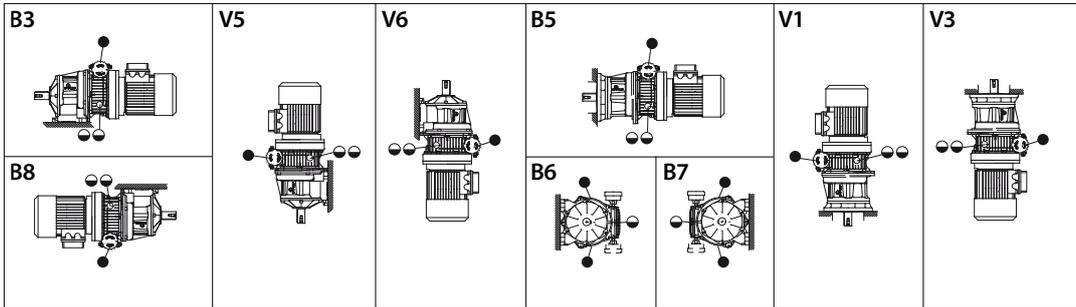
- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel

Tapones respiradero con válvula
Tapones de cierre en todos los restantes agujeros.

Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

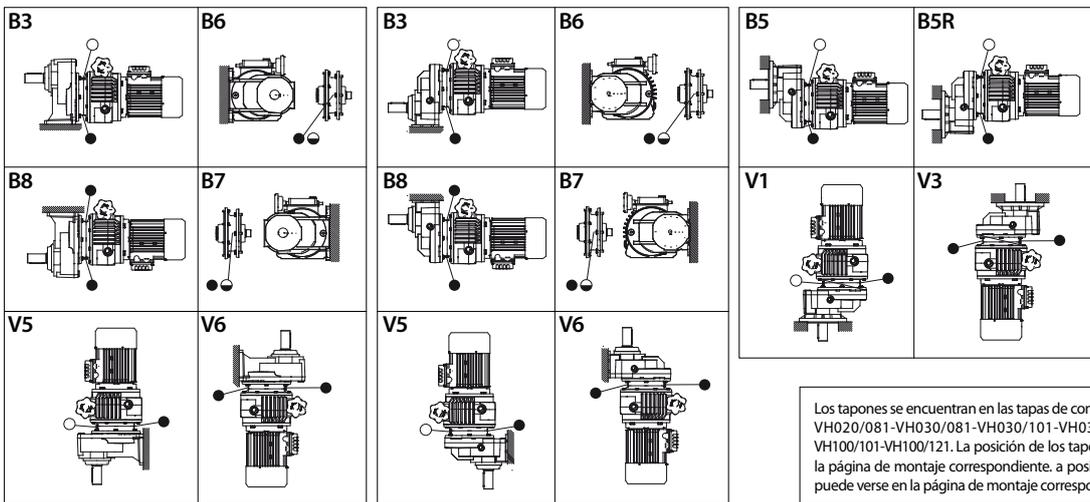
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR ————VH/A - VHF/A



- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

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

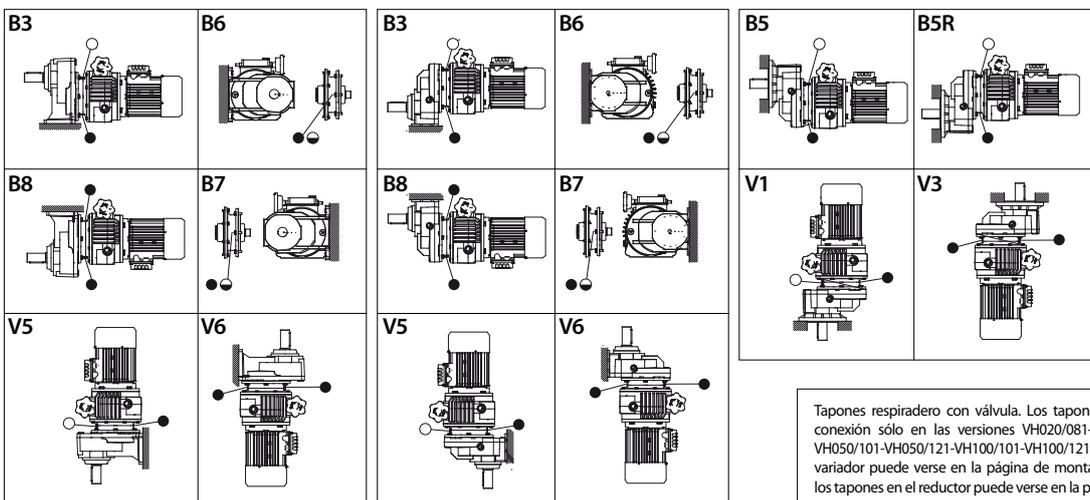


- Tapón respiradero
- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Los tapones se encuentran en las tapas de conexión sólo en las versiones VH020/081-VH030/081-VH030/101-VH030/121-VH050/101-VH050/121-VH100/101-VH100/121. La posición de los tapones en el variador puede verse en la página de montaje correspondiente. a posición de los tapones en el reductor puede verse en la página de montaje correspondiente

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

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

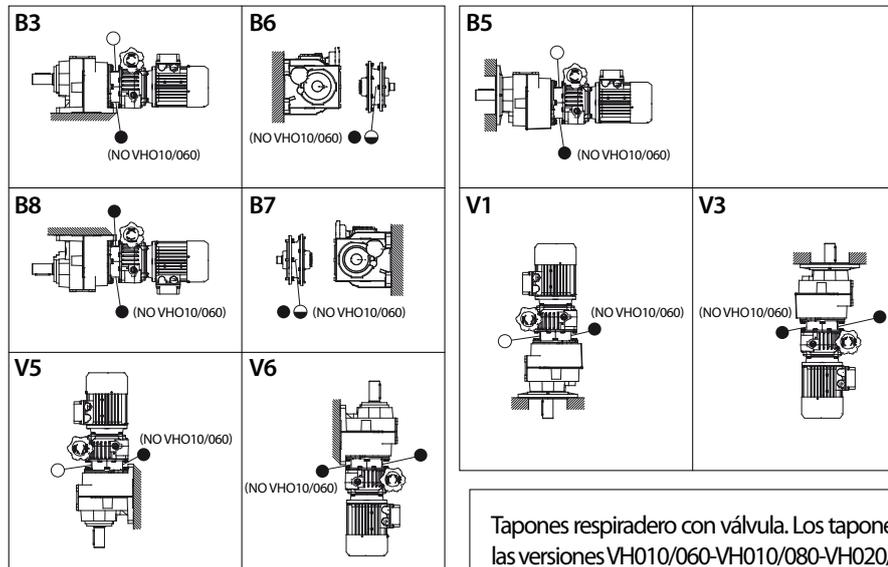


- Tapón respiradero
- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Tapones respiradero con válvula. Los tapones se encuentran en las tapas de conexión sólo en las versiones VH020/081-VH030/081-VH030/101-VH030/121-VH050/101-VH050/121-VH100/101-VH100/121. La posición de los tapones en el variador puede verse en la página de montaje correspondiente. a posición de los tapones en el reductor puede verse en la página de montaje correspondiente

Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

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

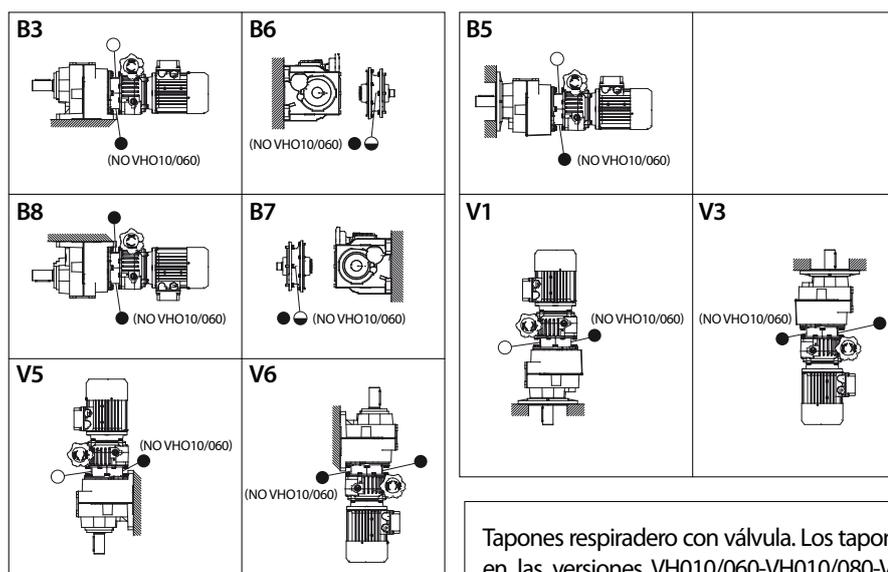


- Tapón respiradero
- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Tapones respiradero con válvula. Los tapones se encuentran en las tapas de conexión sólo en las versiones 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 ATEX 2G/2D———VH/2-3 – VHF/2-3



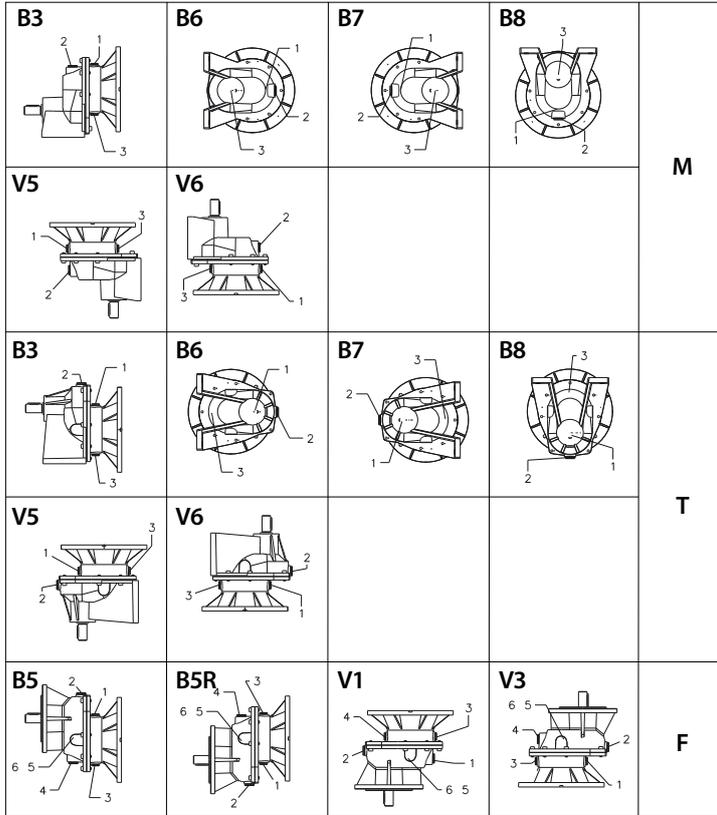
- Tapón respiradero
- Tapón de nivel
- Tapón de cierre

Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

Tapones respiradero con válvula. Los tapones se encuentran en las tapas de conexión sólo en las versiones 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.

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 2G/2D/3G/3D ——— RM-RT/1-RF/1



Montar el grupo en la posición de montaje prevista; de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

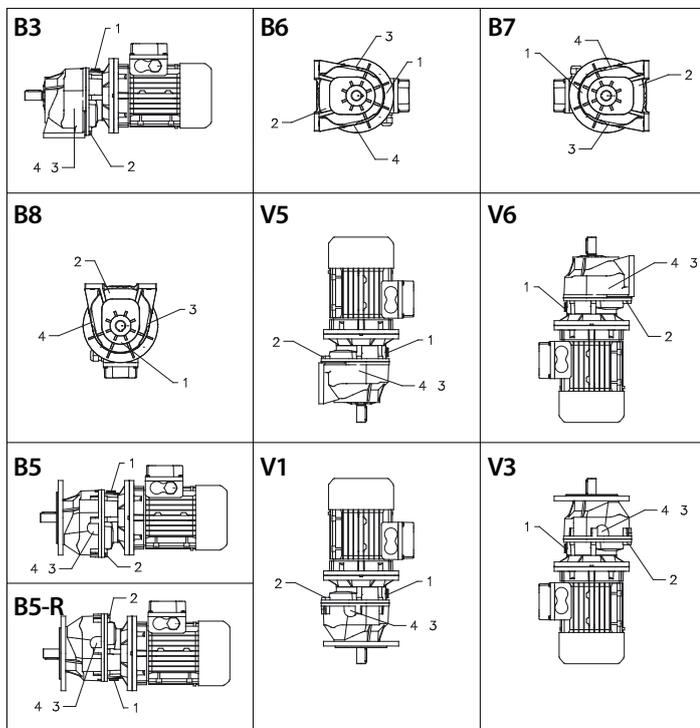
		RM					
		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041	1	●	●	●	●	●	●
	2	●	●	●	●	●	●
	3						
051	1	●	●	●	●	●	●
	2	●	●	●	●	●	●
	3	●	●	●	●	●	●
061	1						
	2	●	●	●	●	●	●
	3						
081	1	○	●	●	●	○	●
	2	●	●	●	●	●	●
	3	●	●	●	●	●	●
101	1	○	●	●	●	○	●
	2	●	●	●	●	●	●
	3	●	●	●	○	●	●
121	1	○	●	●	●	○	●
	2	●	●	●	●	●	●
	3	●	●	●	○	●	●

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

		RF			
		B5	B5R	V1	V3
041	1				
	2	●	●	●	●
	3	●	●	●	●
	4	●	●	●	●
	5				
	6				
051	1	●	●	●	●
	2	●	●	●	●
	3	●	●	●	●
	4	●	●	●	●
	5				
	6				
061	1				
	2	●	●	●	●
	3				
	4	●	●	●	●
	5				
	6				
081	1	●	●	●	●
	2	●	●	●	●
	3	●	○	●	●
	4	●	●	○	●
	5	○	○	○	○
	6	●	●	●	●
101	1	●	●	●	●
	2	○	●	●	●
	3	●	○	●	●
	4	●	●	○	●
	5				
	6				
121	1	○	●	●	●
	2	●	●	●	●
	3	●	○	●	●
	4	●	●	○	●
	5				
	6				

- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

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



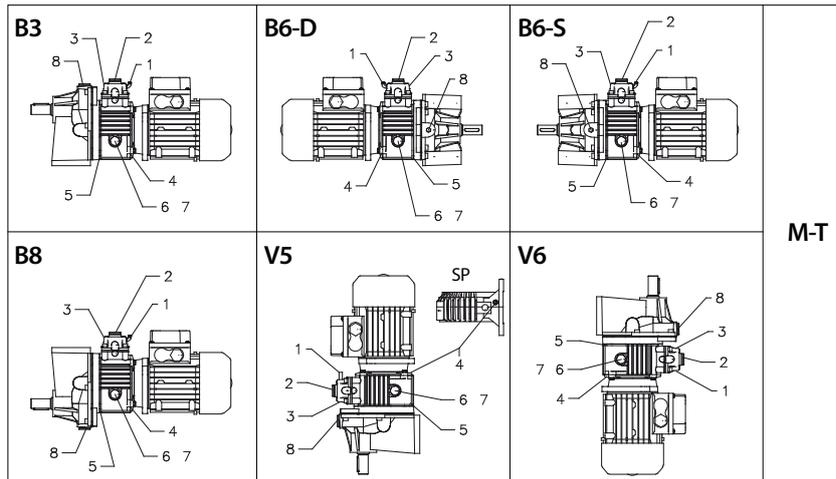
Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

	RT 2/3						RF 2/3			
	B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
040	1	●	●	●	●	○	●	●	○	●
	2									
	3									
	4									
050	1	●	●	●	●	○	●	●	○	●
	2									
	3									
	4									
060	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2									
	3									
	4									
080	1	○	●	●	●	○	●	○	●	●
	2	●	●	●	○	●	●	○	●	●
	3	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	4	●	●	○	●	●	●	●	●	●
100	1	○	●	●	●	○	●	○	●	●
	2	●	●	●	○	●	●	○	●	●
	3	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	4	●	●	○	●	●	●	●	●	●
125	1									
	2	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	4	●	●	○	●	●	●	●	●	●

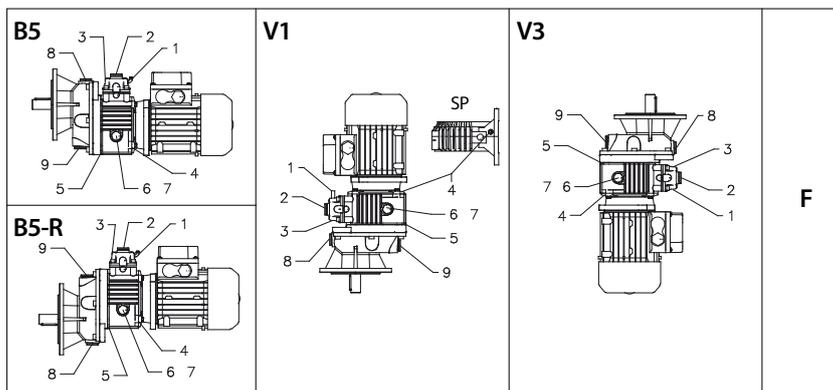
○ Tapón respiradero
● Tapón de nivel
● Tapón de cierre

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 2G/2D/3G/3D———SRM-SRT/1-SRF /1



Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.



Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

ATEX 2G/2D
Tapones respiradero con válvula

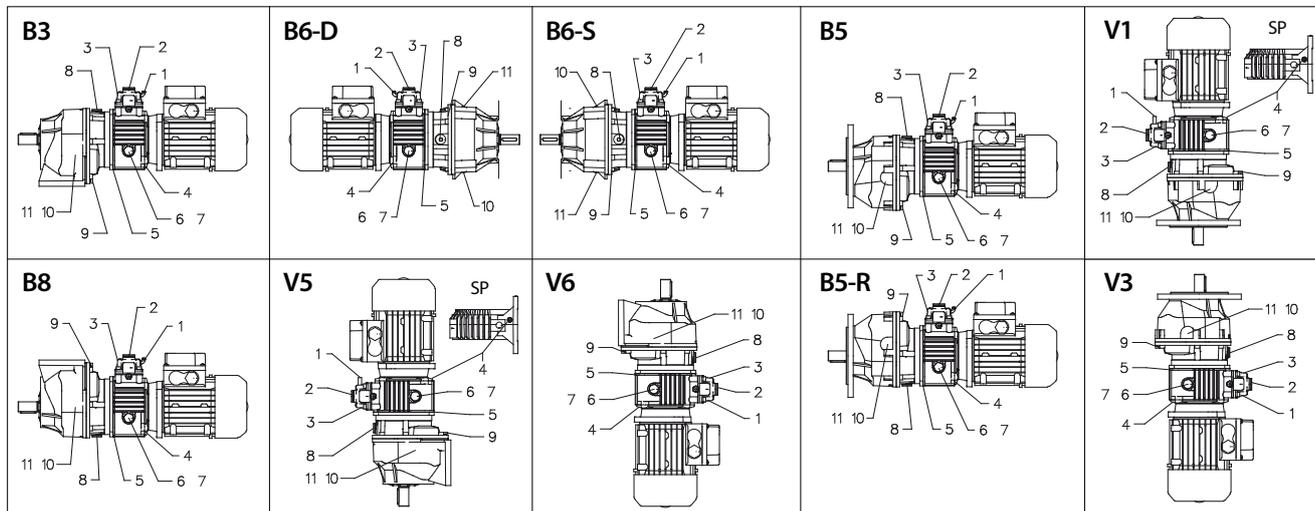
POSICIONES DE MONTAJE ESTÁNDAR, ATEX 2G/2D/3G/3D ----- SRM-SRT/1-SRF/1

		SRM-SRT - 1					
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6
003/041	1						
	2	●	●	●	●	○	○
	3						
	4						
	5						
	6	○	○	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●
	8	●	●	●	●	●	●
005/051	1						
	2	●	●	●	●	○	○
	3						
	4	●	●	●	●	●	●
	5						
	6	○	○	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●
	8	●	●	●	●	●	●
010/061	1						
	2	●	●	●	●	○	○
	3						
	4	●	●	●	●	●	●
	5						
	6	○	○	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●
	8	●	●	●	●	●	●
020/081	1	○	○	○	○	○	●
	2	●	●	●	●	○	○
	3	●	●	●	●	●	○
	4	●	●	●	●	●	●
	5	●	●	●	●	●	●
	6	○	○	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●
	8	○	●	●	●	●	●
030-050/101	1	○	○	○	○	○	●
	2	●	●	●	●	○	○
	3	●	●	●	●	●	○
	4	●	●	●	●	●	●
	5	●	●	●	●	●	●
	6	○	○	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●
	8	○	●	●	●	●	●
100/121	1	○	○	○	○	○	●
	2	●	●	●	●	○	○
	3	●	●	●	●	●	○
	4	●	●	●	●	●	●
	5	●	●	●	●	●	●
	6	○	○	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●
	8	○	●	●	●	●	●

		SRF - 1			
		B5	B5R	V1	V3
003/041	1				
	2	●	●	○	○
	3				
	4				
	5				
	6	○	○	●	●
	7	○	○	●	●
	8	●	●	●	●
	9	●	●	●	●
005/051	1				
	2	●	●	○	○
	3				
	4	●	●	●	●
	5				
	6	○	○	●	●
	7	○	○	●	●
	8	●	●	●	●
	9	●	●	●	●
010/061	1				
	2	●	●	○	○
	3				
	4	●	●	●	●
	5				
	6	○	○	●	●
	7	○	○	●	●
	8	●	●	●	●
	9	●	●	●	●
020/081	1	○	○	○	●
	2	●	●	○	○
	3	●	●	●	○
	4	●	●	●	●
	5	●	●	●	●
	6	○	○	●	●
	7	○	○	●	●
	8	○	●	●	●
	9	●	●	●	●
030-050/101	1	○	○	○	●
	2	●	●	○	○
	3	●	●	●	○
	4	●	●	●	●
	5	●	●	●	●
	6	○	○	●	●
	7	○	○	●	●
	8	○	●	●	●
	9	●	●	●	●
100/121	1	○	○	○	●
	2	●	●	○	○
	3	●	●	●	○
	4	●	●	●	●
	5	●	●	●	●
	6	○	○	●	●
	7	○	○	●	●
	8	○	●	●	●
	9	●	●	●	●

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

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



Montar el grupo en la posición de montaje prevista;
de lo contrario contactar con nuestro Servicio Técnico.

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
003/042-043 003/052-053 003/063	1										
	2	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3										
	4										
	5										
	6	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9										
	10										
	11										
005/042 005/052-053 005/062-063 010/052 010/062-063	1										
	2	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3										
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5										
	6	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9										
	10										
	11										
005/083 010/082-083 010/103	1										
	2	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3										
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5										
	6	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	8	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	10	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	11	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●

- Tapón respiradero
- ◐ Tapón de nivel
- Tapón de cierre

SRT - 2/3		SRF - 2/3									
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
010/123	1										
	2	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3										
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5										
	6	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○
	10	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	11	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
020/062	1	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
	2	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9										
	10										
	11										
020/082-083 020/102-103 030-050/082 030-050/102-103 100/102-103	1	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
	2	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5										
	6	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	8	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	10	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	11	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
020/123 030-050/122-123 100/122-123	1	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
	2	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
	3	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	7	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	8										
	9	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○
	10	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●
	11	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●

12. DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE CUASI MÁQUINA

Sede operativa ed amm.va:
Via Quattro Passi 1/3
41043 Formigine (MO) Italy
Tel. +39 059 579700
Fax +39 059 579710
italy@motovario-group.com
www.motovario-group.com

Logistica e spedizioni:
Via Giardini 45 - 41042
Ubersetto di Fiorano (MO) Italy
Tel. +39 0536 843702
Fax +39 0536 920672
spedizioni@motovario.it



Versione originale in lingua italiana
Original version in italian language

Dichiarazione di Incorporazione di quasi-macchina Declaration of partly completed machinery incorporation MOTOVARIO S.p.A.

Dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità la conformità dei seguenti prodotti
Hereby declares under its exclusive responsibility the conformity of the following products:

Motoriduttori serie: H - B - S - NMRV - NMRL - NMRV-P - SW - SWL - R - SH - PC
(la presente dichiarazione vale anche per la serie riduttori compatti)

Geared motor units series: H - B - S - NMRV - NMRL - NMRV-P - SW - SWL - R - SH - PC
(this declaration is valid also for the compact gear units series)

Motovariatori serie: S - TX
Motovariators series: S - TX

Motovariariduttori serie: SR - VH
Motovariator-Gear reducers: SR - VH

fino alla commessa di produzione n°
until the production order n°

Destinazione d'uso prevista: impianti/macchinari ad uso civile o industriale
Intended use : plants/equipments for civil or industrial use

È fatto divieto alla quasi-macchina oggetto della presente dichiarazione di essere messa in servizio prima che la macchina in cui sarà incorporata o con cui verrà assemblata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE
The partly completed machinery of the present declaration is forbidden from being started until the machine in which it will be incorporated or which will be assembled, has been declared in conformity with the 2006/42/CE Rule.

Sono stati applicati e rispettati i seguenti requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute dell'allegato I della Direttiva 2006/42/CE: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6 (se presenti sistemi di comandi elettronici), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.11 (solo per conformità alla Direttiva sotto riportata 2004/108/CE nei casi previsti), 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 2.1.1

The following essential safety and health care requirements from enclosure I of the 2006/42/CE Rule, were applied and respected: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6 (where electronic control systems are set), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.11 (only for compliance with the 2004/108/CE Rule below, where provided), 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 2.1.1

- L'azienda firmataria della presente DICHIARA sotto la sua esclusiva responsabilità che la quasi-macchina a cui la presente dichiarazione si riferisce, se presenti equipaggiamenti elettrici, è conforme alle prescrizioni della Direttiva 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
The undersigned Company hereby DECLARES under its exclusive responsibility that the partly completed machinery to which this declaration relates, where electrical equipments are set, meets the requirements of the 2004/108/CE Rule (Electromagnetic Compatibility Rule).

L'azienda firmataria della presente si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulla quasi-macchina oggetto della presente dichiarazione, fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante della quasi-macchina. Le informazioni verranno trasmesse direttamente all'autorità nazionale che le ha richieste.
The undersigned Company is committed to provide, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information about the partly completed machinery covered by this declaration, except for the intellectual property rights of the partly completed machinery manufacturer. The information will be transmitted directly to the national authority who have requested them.

Direzione Generale - General Manager

Formigine,

La presente dichiarazione di incorporazione è stata redatta secondo quanto indicato nell'allegato II, punto B, della Direttiva 2006/42/CE
The present declaration of incorporation has been drafted as indicated in the enclosure II, point B, of the 2006/42/CE Rule.

QL0201 rev. 2

